

Regreso a Fukushima: percepciones y efectos de una historia de periodismo inmersivo

Back to Fukushima: Perceptions and effects of an immersive journalism story

Jorge Vázquez-Herrero; Esa Sirkkunen

Note: This article can be read in its English original version on:
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86622>

Cómo citar este artículo

Este artículo es una traducción. Por favor, cite el original inglés:

Vázquez-Herrero, Jorge; Sirkkunen, Esa (2022). "Back to Fukushima: Perceptions and effects of an immersive journalism story". *Profesional de la información*, v. 31, n. 1, e310108.

<https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.08>

Artículo recibido el 29-07-2021
Aceptación definitiva: 10-11-2021



Jorge Vázquez-Herrero ✉
<https://orcid.org/0000-0002-9081-3018>

Universidade de Santiago de Compostela
Facultade de Ciencias da Comunicación
Avenida de Castelao, s/n
15782 Santiago de Compostela, España
jorge.vazquez@usc.es



Esa Sirkkunen
<https://orcid.org/0000-0003-1243-1740>

Tampere University
Faculty of Information Technology and
Communication Sciences
Kalevantie, 4. 33100 Tampere, Finlandia
esa.sirkkunen@tuni.fi

Resumen

Los medios de comunicación han experimentado con los formatos de periodismo inmersivo en los últimos años. La búsqueda de nuevas formas de contar historias está impulsada por la tecnología y ha dado lugar a nuevas –y no tan nuevas– formas de expresión. El entusiasmo inicial se ha disipado a lo largo de los años, por lo que la incerteza sobre el futuro del periodismo inmersivo justifica el estudio de las vías con mayor potencial de esta tecnología. Esta investigación se ha llevado a cabo en Finlandia y España, basándose en el análisis narrativo textual y un estudio de recepción comparando el artículo online y el vídeo 360º del reportaje *Fukushima, vidas contaminadas* de *El país*. Los resultados identifican las posibilidades de ambos formatos y confirman que el periodismo inmersivo tiene la capacidad de generar un mayor efecto emocional con una percepción más fuerte de la presencia, el realismo y la implicación, también con un efecto positivo en el incremento del interés y en las opiniones sobre temas relacionados. La narración del artículo parece funcionar mejor solo cuando hay un gran volumen de información que debe ser comprendida y contextualizada. No obstante, los autores afirman que en lugar de una ruptura evidente también hay similitudes entre ambos formatos, que se sitúan en el mismo continuo de emocionalidad y racionalidad. Estas observaciones también indican que la narrativa inmersiva puede ser una parte importante del giro emocional o afectivo del periodismo contemporáneo. La sensación de presencia y la empatía hacia realidades lejanas y complejas emergen como los principales valores diferenciales del tipo de periodismo inmersivo que *Fukushima, vidas contaminadas* representa.

Palabras clave

Periodismo inmersivo; Vídeo 360º; Realidad virtual; Medios informativos; Inmersión; Presencia; Empatía; Recepción; Experiencia; Narración; Metaverso.

Abstract

News media organizations have been experimenting with immersive journalism formats in recent years. The search for new ways to tell stories is driven by technology and has given rise to new –and not so new– forms of expression. The initial enthusiasm has dissipated over the years, so the uncertainty of the future of immersive journalism justifies the study of the most potential ways of using this technology in journalism. This research was carried out in Finland and Spain, and

it is based on a textual narrative analysis and a reception study comparing the online article and 360° video versions of the report *Fukushima: Contaminated Lives* from *El país*. The results identify the affordances of both formats and confirm that immersive journalism has the capacity to generate a greater emotional effect based on a greater perception of presence, realism and involvement, also having a positive impact on increasing interest and changing opinions on related topics. The narration of online article seems to work better only if there is large amount of information that has to be understood and contextualized. However, authors claim that, instead of an essential break, there are similarities between both formats, which are situated on the same continuum of emotionality and rationality. These findings also indicate that immersive storytelling can be an important part of the emotional or affective turn in contemporary journalism. The sensation of presence and empathy towards distant and complex realities emerge as the main distinguishing values of the kind of immersive journalism that *Fukushima: Contaminated lives* represents.

Keywords

Immersive journalism; 360° video; Virtual reality; News media; Immersion; Presence; Empathy; Reception; Experience; Narration; Metaverse.

Financiación

Este texto está elaborado en el marco del proyecto *Emores (Emotions and Responsibility in Immersive Journalism, Comet Research Centre, Tampere University)* y del proyecto *User experience in immersive journalism*, financiado por la *Fundación Banco Sabadell (Research Grants 2018)*.

1. Introducción

Las posibilidades de las tecnologías inmersivas han afectado a la narrativa periodística. Los experimentos con el periodismo inmersivo llevados a cabo por varias empresas de comunicación han permitido a los usuarios acercarse a lugares e historias lejanas, haciéndoles sentir que participan afectivamente “dentro de la escena”. Los principales medios informativos han producido proyectos inmersivos impulsados por la curiosidad y el deseo de explorar nuevos métodos de *engagement* de la audiencia (Watson, 2017). La primera ola de periodismo inmersivo se produjo dentro de una etapa de innovación narrativa y tecnológica y con la inversión de medios como *The New York Times*, *Euronews*, *British Broadcasting Corporation*, *The guardian* y *RTVE*, entre otros, entre 2015 y 2017. El entusiasmo inicial se ha disipado con los años, tanto en España (Pérez-Seijo, 2021; Sidorenko-Bautista; Herranz-de-la-Casa; Molina-Díez, 2020) como en el resto del mundo (Sirkkunen et al., 2020). La incertidumbre del futuro del periodismo inmersivo nos motiva a estudiar más a fondo cuáles son las formas de utilizar esta tecnología con mayor potencial en la práctica periodística, en un momento de incertidumbre, retos y oportunidades para el periodismo ante el anuncio del próximo metaverso (Owen, 2016; Kang et al., 2019).

El periodismo inmersivo ha sido definido por crear la sensación de estar allí (De-la-Peña et al., 2010). Recientemente, algunos estudiosos lo han considerado parte del giro emocional más general que se da en el periodismo (Beckett; Deuze, 2016; Uskali; Ikonen, 2021). El énfasis en el aumento del afecto entre la audiencia ha llevado al desarrollo de un nuevo tipo de investigación sobre el giro emocional (Wahl-Jorgensen, 2020). Lecheler (2020) ha señalado que la evidencia de las percepciones de la audiencia es vital para comprender más profundamente la evolución del periodismo basado en las emociones.

Fukushima, vidas contaminadas es un reportaje creado por *El país* en 2016 tras la catástrofe que provocó la evacuación de la zona de Fukushima en Japón cinco años antes, que está disponible en español e inglés. A través de un vídeo 360° y un reportaje basado en texto e imágenes, los usuarios de *El país* pudieron experimentar y dar sentido a la historia narrada a través de dos tecnologías diferentes, complementarias e independientes.

https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html

Siguiendo a Barreda-Ángeles, el formato inmersivo se utiliza para

“narrar hechos en los que el entorno espacial es clave para comprender mejor la información o para sensibilizar al usuario, y de los que éste es poco probable que tenga una experiencia de primera mano” (Barreda-Ángeles, 2018, p. 1117).

Este caso ha sido analizado previamente, pero solo examinando el vídeo 360°. Benítez-de-Gracia y Herrera-Damas (2018) llaman la atención sobre los aspectos formales; también lo hacen Pérez-Seijo, López-García y Campos-Freire (2018) en su estudio sobre el periodismo inmersivo en *El país* e indican que es la pieza más representativa de las narrativas inmersivas exploradas por este medio de referencia en España.

Hasta ahora, el estudio del periodismo inmersivo se ha desarrollado en gran medida en el análisis formal, pero también hay estudios que evalúan el efecto de los formatos inmersivos en función de diversas variables como las tecnologías y los dispositivos. Nuestra investigación pretende llenar un vacío en el análisis de la narración y la percepción en proyectos periodísticos inmersivos con un enfoque multiplataforma; en este caso, el artículo online y el vídeo 360°.

Basado en una investigación de método mixto, este trabajo combina el análisis narrativo textual y un estudio empírico de recepción. En primer lugar, en el análisis textual exploramos cómo el periodismo digital en 2D y el videoperiodismo en 360° construyen sus efectos emocionales, su credibilidad periodística y su conexión con la audiencia. Este método nos permite identificar las estrategias narrativas utilizadas en el artículo online y en el formato 360° de *Fukushima, vidas contaminadas* y estudiar las similitudes y diferencias en la recepción por parte de la audiencia de ambas formas de narración. Con esta comparación queremos destacar que el contenido en 2D también crea vínculos emocionales con el público, pero utiliza medios diferentes para lograr este fin. El 3D se describe a menudo, por sus posibilidades técnicas, como una ruptura esencial en el desarrollo de la narración periodística. Sin embargo, afirmamos que en lugar de esa ruptura esencial también existen similitudes entre estos dos géneros, siguiendo las convenciones narrativas más generales del periodismo.

El entusiasmo inicial sobre el periodismo inmersivo se ha disipado con los años

Para el estudio de recepción de la audiencia, se creó una situación de laboratorio en la que participaron 28 estudiantes de Finlandia y España de dos universidades dedicadas a la investigación y la enseñanza del periodismo inmersivo. Vieron el artículo online en un ordenador y también lo experimentaron en formato inmersivo utilizando dispositivos *Oculus Go*. Se definió un grupo experimental y un grupo de control según el formato que vieron por primera vez para la evaluación del efecto. Tanto antes como después de las experiencias, se pidió a los participantes que rellenaran cuestionarios. Este método se utilizó para descubrir cómo influye el formato en los intereses de los usuarios en temas relacionados antes y después del visionado. Se evaluaron en detalle tres parámetros fundamentales de la narración inmersiva –presencia, realismo e implicación– para explorar las posibles diferencias de recepción entre el artículo online y el vídeo 360°. Además, los datos del cuestionario permitieron a los investigadores identificar las principales características positivas y negativas de estas dos tecnologías desde la experiencia de los usuarios.

En definitiva, el estudio presenta las aportaciones de dos tecnologías y formatos diferentes –el periodismo digital bidimensional y el videoperiodismo inmersivo 360°– en la narración periodística. El artículo analiza los efectos sobre el interés y la percepción de inmersión, así como los factores que afectan a las experiencias de los usuarios. En general, los resultados parecen indicar que el vídeo 360° contribuye positivamente al interés general de los usuarios por la historia, añadiendo factores afectivos, como la sensación de presencia, el realismo y la inmersión, a las experiencias de los usuarios. La narración textual parece funcionar mejor solo si hay una gran cantidad de información que debe ser comprendida y contextualizada.

En definitiva, el estudio presenta las aportaciones de dos tecnologías y formatos diferentes –el periodismo digital bidimensional y el videoperiodismo inmersivo 360°– en la narración periodística. El artículo analiza los efectos sobre el interés y la percepción de inmersión, así como los factores que afectan a las experiencias de los usuarios. En general, los resultados parecen indicar que el vídeo 360° contribuye positivamente al interés general de los usuarios por la historia, añadiendo factores afectivos, como la sensación de presencia, el realismo y la inmersión, a las experiencias de los usuarios. La narración textual parece funcionar mejor solo si hay una gran cantidad de información que debe ser comprendida y contextualizada.

2. Antecedentes

Tras la enorme atención mediática prestada a la realidad virtual a finales de 2015 y wn 2016, han surgido intereses y expectativas y, en esta transición de la moda tecnológica a la creación y producción de contenidos adecuados, la experiencia de los usuarios debe ser estudiada. La aplicación de las narrativas inmersivas en el periodismo ha protagonizado varios informes (**Marconi; Nakagawa, 2016; Watson, 2017**) que señalan su valor potencial en la aproximación a la información.

El periodismo inmersivo se ha definido como

“la producción de noticias en una forma en la que las personas pueden obtener experiencias en primera persona de los eventos o la situación descrita en las noticias” (**De-la-Peña et al., 2010, p. 291**),

“una forma narrativa que busca la inmersión a través de técnicas interactivas y visuales consistentes en fomentar el rol activo del usuario en el relato y una experiencia sensorial de exploración del espacio” (**Domínguez-Martín, 2015, p. 420**),

“una nueva manera de crear representaciones periodísticas que pueden ser interpretadas, experimentadas y respondidas como si fueran reales” (**Sirkkunen; Uskali, 2019, p. 2801**).

En las diferentes concepciones, el usuario tiene un papel central.

El periodismo está permanentemente en un estado de cambio (**Franklin, 2016**), asumiendo que la innovación es la respuesta a la incertidumbre tecnológica y económica (**Pavlik, 2013**). Contar una historia es inherente al periodismo y, en etapas como el movimiento narrativo de los años 60, el Nuevo Periodismo, y una respuesta al infoentrenamiento, hemos visto al periodista convertirse en parte de lo que la historia cuenta (**Neveu, 2014; Jones, 2017**):

“Demostraron una implicación en los reportajes y un estilo narrativo en conflicto” (**Jones, 2017, p. 174**).

Así, la inmersión no es algo radicalmente nuevo, sino que es una muestra de que el periodismo digital da forma y es moldeado al mismo tiempo por las tecnologías (**Steensen et al., 2019**).

El concepto de realidad virtual e inmersión también se encuentra en la literatura y otras artes que buscan sumergir al usuario en un mundo representado, aunque a través del lenguaje se requiere una mayor imaginación para producir una imagen en la mente de los lectores (**Ryan, 2001**). La inmersión narrativa, tanto en los relatos de ficción como en los factuales, depende de una serie de factores que incluyen descripciones ricas en información sensorial, espacial y temporal, la focalización de los personajes y la creación de empatía (**Allan, 2019**). El análisis narrativo del periodismo se ha desa-

rollado a partir de los estudios literarios, basados en la tradición estructuralista. En los estudios de periodismo este método se ha utilizado para explorar la narración textual de diferentes géneros periodísticos, como las noticias (**Bird; Dardenne**, 1988) o los reportajes (**Berning**, 2011).

El periodismo inmersivo desafía las convenciones narrativas a la vez que adapta los elementos clásicos de la narrativa

Para **De-Bruin** y sus colegas (2020), los cuatro elementos principales del periodismo inmersivo son:

- tecnologías inmersivas;
- características inmersivas en la narración;
- posibilidades de interacción o *agency* para el usuario;
- el resultado de la sensación de presencia y el compromiso emocional.

Las tecnologías inmersivas abarcan desde el vídeo 360º hasta la realidad virtual, aumentada y mixta. El concepto de realidades extendidas agrupa todas estas dimensiones, lo que implica un cambio significativo en el modelo de comunicación tradicional (**Paño-Ambrosio; Rodríguez-Fidalgo**, 2019b). El consumo puede realizarse a través de un dispositivo móvil, mediante la navegación con un ratón, gafas *Cardboard* u otros dispositivos *head-mounted display* más sofisticados y contruidos para este fin. Debido a la relevancia del aspecto tecnológico en el consumo, es un área en la que encontramos estudios previos sobre la experiencia del periodismo inmersivo, como la comparación del consumo de vídeos 360º en diversos dispositivos (**Van-Damme et al.**, 2019) o entre diferentes formatos como artículos online, podcasts y vídeos 360º (**Kelling et al.**, 2019) o texto, vídeos 2D y experiencias VR 3D (**Steinfeld**, 2020). Los resultados apuntan a los efectos positivos de los dispositivos y formatos inmersivos, aunque como ya se ha señalado, la inmersión no es exclusiva de estos formatos.

El periodismo inmersivo desafía las convenciones narrativas (**Domínguez-Martín**, 2017) a la vez que adapta los elementos clásicos de la narración (**Jacobson; Marino; Gutsche**, 2016; **Paño-Ambrosio; Rodríguez-Fidalgo**, 2019a): temática, tensión dramática, descripción del lugar o realismo. La presencia del periodista y de las fuentes también interviene en la percepción de estar allí, así como la exposición en primera o tercera persona y el punto de vista del usuario. La retórica inmersiva implica elementos de otros formatos –cine, videojuegos, etc.– como el movimiento por continuidad, el sonido ambiente constante, la experiencia narrativa o la personificación (**Domínguez-Martín**, 2015). Un aspecto clave, desde la definición del periodismo inmersivo, es el espacio, que tiene un efecto directo sobre lo que se experimenta y cómo se experimenta en tres niveles (**Kukkakorpi; Pantti**, 2020):

- 1) el espacio que simula la realidad emocional de los personajes;
- 2) los lugares como estrategias narrativas;
- 3) el diálogo con el espacio.

En este sentido, **Colussi y Reis** (2020) señalan que la inmersión más frecuente en los medios de comunicación es de tipo espacial –presencia, simulación, verosimilitud, ‘estar ahí’– frente a la inmersión sensorial más avanzada y centrada en la interacción.

Como consecuencia del uso de artefactos tecnológicos y recursos narrativos, el periodismo inmersivo promueve la interacción y la *agency* (acción con consecuencias significativas), para que el usuario se sienta parte de los acontecimientos informativos. En definitiva, busca la sensación de presencia y un compromiso emocional que culmina la experiencia:

“El periodismo inmersivo, a menudo llamado ‘máquina de la empatía’, ha demostrado ser extremadamente eficaz para provocar fuertes emociones entre sus usuarios” (**Gynnild et al.**, 2020, p. 1).

Por ello, la experiencia en este tipo de reportajes está siendo analizada desde diferentes perspectivas y múltiples estudios de caso. **Shin y Biocca** (2018) la estudiaron según el nivel de inmersión del producto y los rasgos de personalidad de la audiencia, confirmando la relación entre la inmersión con la empatía y el *embodiment* (representación tangible). **Nielsen y Sheets** (2019) aplicaron la teoría de los usos y gratificaciones para identificar qué aporta el periodismo inmersivo al usuario y cuáles son sus puntos fuertes respecto al periodismo tradicional, destacando que puede aportar valor a muchas producciones periodísticas. **Spiller** y sus colegas (2019) demostraron con un experimento que la empatía es mayor tras la exposición a la realidad virtual, en un caso aplicado a una ONG. **Wu** y sus co-autores (2021) compararon las noticias de RV con y sin interacción, demostrando que las piezas interactivas ofrecen mejores efectos mediáticos y experiencia de usuario.

En el periodismo inmersivo, el usuario se pone en el lugar del reportero para sumergirse en la escena y decidir –hasta cierto punto– dónde mirar y qué escuchar. El cambio de paradigma es significativo: la primera persona, la sensación de estar allí, el predominio de la dimensión espacial, el giro emocional – “la libertad y la autonomía en su propio relato informativo” (**Jones**, 2017, p. 182)–. Sin embargo, las disrupciones que presenta el periodismo inmersivo lo someten al debate, especialmente en lo que respecta a sus aspectos éticos (**Sánchez-Laws**, 2020).

3. Métodos

Varias publicaciones recientes (**Shin; Biocca**, 2018; **Nielsen; Sheets**, 2019; **Van-Damme et al.**, 2019) exigen que nuestra investigación esté más focalizada y aborde un área específica e inexplorada. El objeto de nuestro estudio se centra en las

estrategias narrativas y las experiencias de los usuarios en el periodismo inmersivo con un enfoque comparativo entre los dos formatos de *Fukushima, vidas contaminadas*. En concreto, queríamos responder a las siguientes preguntas sobre las posibilidades y aportaciones de los diferentes medios y la finalidad de los formatos inmersivos en el periodismo:

- PI1. ¿Cuáles son las estrategias narrativas utilizadas en el artículo online y en el formato 360º de *Fukushima, vidas contaminadas*?
- PI2. ¿Cómo influyen ambos formatos en la percepción de presencia, realismo e implicación?
- PI3. ¿Cómo mejoran o reducen estos formatos el interés por el tema?

A partir de estas preguntas de investigación, definimos tres hipótesis que se ponen a prueba en la investigación:

- H1. El formato inmersivo favorece la percepción de presencia, realismo e implicación.
- H2. El formato inmersivo estimula el interés por el tema y el compromiso del usuario con el mismo.
- H3. El formato inmersivo es más atractivo y tiene un mayor impacto emocional, mientras que el artículo es la opción preferida para obtener información.

En primer lugar, se realizó un análisis narrativo textual de la versión online –en inglés– para responder a la primera pregunta de investigación. El reportaje se encuentra en el sitio web de *El país semanal*, está escrito por Daniel Verdú, traducido por Heather Galloway y fue publicado el 2 de mayo de 2016.

El análisis narrativo

“incluye, pero no se limita a, cómo está estructurada la historia, qué funciones cumple la historia, cuál es la sustancia de la historia y cómo se representa la historia” (Sahlstein; Baker, 2017, p. 1069).

Este análisis se basa en la lectura minuciosa del reportaje por parte de los investigadores en cuanto a los aspectos textuales y audiovisuales (tabla 1). Entendemos ambos formatos como resultados de un proceso de trabajo periodístico que crea significados de la historia según ciertos rasgos genéricos del periodismo. Nos centramos en los siguientes rasgos del relato:

- construcción del sentido de la presencia;
- modo en que el lector se implica en torno al tema;
- construcción de la narración;
- generación de realismo.

Tabla 1. Parámetros de análisis narrativo

Voz narrativa	Narrador, tiempos verbales.
Estructura	Organización de la historia.
Personajes/entrevistados	Descripción, posición de la cámara, declaraciones.
Entorno	Descripción, representación, observación.
Fuentes y contexto	Fuentes, citas directas, información complementaria, estadísticas, referencias históricas.
Estilo	Recursos para generar emoción, empatía, conexión.
Nivel audiovisual	Fotografías, vídeo, audio, subtítulos, infográficos, ritmo.
Características 360º	Interacción, rol del usuario, posición en la escena.

Para responder a la segunda y a la tercera pregunta de investigación, se realizó un estudio de recepción de la audiencia. El producto objeto de estudio, *Fukushima, vidas contaminadas*, se proporcionó a los participantes en ambas versiones: como artículo online en un ordenador de sobremesa y como vídeo 360º en *Oculus Go*. Como se muestra en la figura 1, el grupo experimental vio primero el formato inmersivo y respondió al cuestionario de percepción. El grupo de control leyó primero el artículo online y respondió al cuestionario. A continuación, ambos grupos vieron el otro formato y respondieron a un cuestionario final comparativo y abierto. Los datos se recogieron mediante cuestionarios online: uno antes del visionado, otro después de cada uno de los formatos y uno final comparativo; además, se tomaron notas de observación directa durante la experiencia, que se llevó a cabo en condiciones de laboratorio.

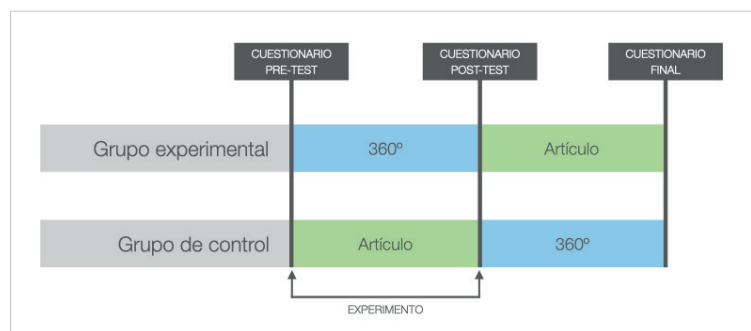


Figura 1. Diseño experimental

La muestra se caracterizó por su composición internacional e interinstitucional. Los 28 participantes finlandeses y españoles son estudiantes e investigadores jóvenes de la *Tampere University* y de la *Universidade de Santiago de Compostela*. Ambas instituciones tienen una trayectoria destacada en el desarrollo de investigaciones sobre periodismo inmersivo. La *Tampere University* ha desarrollado esta línea de investigación con varios proyectos (*Virjox; Emores*) y el periodismo inmersivo es también una parte importante de los cursos de periodismo en varios niveles. La *Universidade de Santiago de Compostela* también incorpora esta perspectiva en los proyectos más recientes (*Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: modelos de periodismo para dispositivos móviles; Cibermedios nativos digitales en España: formatos narrativos y estrategia móvil*) y ha trasladado este conocimiento a los planes de estudio, siendo un aspecto diferenciador en la oferta universitaria en España (**Ufarte-Ruiz; Calvo-Rubio; Murcia-Verdú, 2020**).

La limitación de recursos afecta al tamaño de la muestra y a su diversidad, por lo que se dio prioridad a un grupo de características similares: estudiantes e investigadores de comunicación y periodismo, entre 18 y 35 años. Esta decisión se basó también en el carácter innovador del periodismo inmersivo y en el necesario análisis crítico por los debates que abre, siendo de especial interés la perspectiva de los futuros periodistas y comunicadores¹.

Para la elaboración de los cuestionarios se hizo referencia a estudios anteriores, como se muestra en las tablas 2, 3 y 4. Para las variables cuantitativas se utilizó una escala Likert de 1 a 7. Se evaluaron en detalle tres parámetros fundamentales de la narración inmersiva –presencia, realismo e implicación– para explorar las posibles diferencias de recepción entre el artículo online y el vídeo 360º. Otra cuestión importante fue identificar los principales valores positivos y negativos de estas dos tecnologías desde la experiencia de los usuarios, así como sus preferencias y limitaciones para el consumo.

Tabla 2. Cuestionario pre-test

Demografía	ID, edad, género, nacionalidad, ocupación, campo de estudio.
Conocimiento previo del producto	sí/no
Experiencia previa	vídeo 360º o RV en: ordenador, smartphone, <i>Cardboard</i> , gafas.
Actitudes hacia la tecnología	Cuestiones éticas del periodismo.
Intereses	Innovación en los medios, documental y reportaje, tecnología, periodismo, videojuegos, temas medioambientales, temas sobre energía nuclear, cambio climático.
Preocupaciones	Desastres naturales, accidentes de energía nuclear.
Opiniones	Uso de plantas de energía nuclear, iniciativas medioambientales.

Tabla 3. Cuestionario post-test

Presencia	Estar allí	Slater y Usoh (1994)
	Rodeado	Schubert, Friedman y Regenbrecht (2001)
	Estar presente	
Realismo	Mundo parece real	Van-Damme et al. (2019)
	Experiencia similar	Shin y Biocca (2018)
	Hiperrealismo	Schubert, Friedman y Regenbrecht (2001)
	Inconsistencias	Sundar, Kang y Oprean (2017)
Implicación	Consciencia del mundo real	Witmer y Singer (1998)
	Estar juntos	Sundar, Kang y Oprean (2017)
	Estar interactuando	
	Atención plena	
Intereses	Temas medioambientales, temas sobre energía nuclear, cambio climático	
Preocupaciones	Desastres naturales, accidentes de energía nuclear	
Opiniones	Uso de plantas de energía nuclear, iniciativas medioambientales	
Compromiso	Informarse	Van-Damme et al. (2019)
	Involucrarse	
	Invitar a otras personas	
	Necesidad de discutir	
Disfrute	Disfrute de la historia	Sundar, Kang y Oprean (2017)
	Cautivadora	
	Aburrida	
Deseo de continuar y profundización	Deseo de continuar	Schoenau-Fog (2011)
	Profundización	
	Conocimiento adquirido	

Las variables cuantitativas se estudiaron con el software *SPSS* para identificar los principales estadísticos descriptivos y las diferencias significativas por formato –una prueba *t* para las variables con distribución normal, y la prueba *U* de Mann-Whitney y *Z* para las variables con distribución no normal–. Con respecto a las variables cualitativas, se utilizó el software *NVivo* para sistematizar su análisis, obteniendo un resumen preciso de las ideas más frecuentes y destacadas en las respuestas abiertas de los participantes.

4. Análisis narrativo textual

4.1. Versión online

Al analizar la versión online de *Fukushima, vidas contaminadas* queríamos saber qué estrategias textuales (y visuales) se utilizaban en la narración y cómo se creaba la sensación de presencia, implicación emocional y realismo. En este análisis exploramos la presencia del narrador, la organización de los acontecimientos como una historia y cómo se enmarcaban y representaban los personajes/entrevistados en el texto.

En general, el análisis muestra que este texto refuerza el papel del periodismo y de los periodistas como testigos presenciales para su audiencia (Zelizer, 2007) de varias maneras. En primer lugar, presentamos algunos ejemplos de cómo la narración crea la sensación de presencia en el texto. La sensación de presencia puede crearse, por ejemplo, describiendo cuidadosamente el *habitus* del entrevistado y utilizando el tiempo presente, tal y como el lector lo conocería en la vida real y en tiempo real. Un ejemplo del texto:

“Kanakura, un hombre menudo y reservado, asiente y baja la mirada. Los japoneses no son los mejores expresando sus sentimientos, señala. Lo que más echa de menos desde aquel viernes es su trabajo, a sus clientes”.

Otro método para dar sensación de presencia es describir los detalles físicos del entorno a los lectores para hacerles sentir que están en el lugar observando.

“A 8 kilómetros de la central de Daiichi, [Namie] está aislado en el perímetro de exclusión, con un radio de 20 kilómetros. Para acceder hasta el centro –con botas de agua, guantes y mascarilla– hay que atravesar una valla electrificada y un control policial con medidores de radiación.

Algunas casas quedaron abiertas y los animales salvajes, monos y jabalíes, las utilizan como refugio. Otras tienen los cristales rotos y el viento ondea los jirones de las cortinas hacia el exterior. Hay platos de comida sobre las mesas, ropa desordenada en los armarios, notas en la nevera que hablan de los recados de la semana y fotos familiares revueltas en los cajones”.

En la versión online hay ocho fotografías (tabla 5) que proporcionan a los lectores una idea del lugar. En general, las fotos pueden entenderse como una prueba de que los periodistas han visitado realmente la zona y aportan una idea del entorno al lector. Todas las imágenes refuerzan la credibilidad del texto escrito y su sensación de presencia.

Tabla 5. Fotografías en *Fukushima, vidas contaminadas* (artículo online)

Fotografía	Autor	Descripción
Foto 1	Javier Tles	Una casa destruida.
Foto 2	Javier Tles	Empleados del Ayuntamiento de Fukushima toman medidas.
Foto 3	Alfredo Cáliz	Un autobús oxidado y una pila de residuos radiactivos en bolsas negras.
Foto 4	Javier Tles	Medidores radiactivos que el gobierno japonés ha instalado en los árboles de las zonas afectadas.
Foto 5	Alfredo Cáliz	Naoto Kan, ex Primer Ministro, desde el barco de Greenpeace.
Foto 6	Javier Tles	Una colonia de barracones en Koriyama.
Foto 7	Alfredo Cáliz	Toyotaka Kanakura de pie en una calle abandonada, mirando su antigua floristería.
Foto 8	Alfredo Cáliz	El interior de una peluquería desierta.

A continuación presentamos algunos ejemplos de cómo la narración crea implicación en torno al tema de los residuos nucleares. La implicación se entiende aquí como una narración que atrae a los lectores tanto a nivel emocional como factual. Una de las estrategias consiste en crear empatía contando historias conmovedoras sobre los sacrificios de los residentes y del pueblo japonés en general cuando se trata de desastres nucleares.

“Hace dos años tuvo un ataque al corazón y un infarto cerebral; el estrés y la sensación de inseguridad le afectaron. Sus secuelas empezaron siendo psicológicas. Pero en el hospital le encontraron un agujero en el lóbulo frontal del cerebro que le produjo una parálisis en el lado izquierdo del cuerpo. El médico le dijo que podía haberlo

Tabla 4. Cuestionario final

Comparación	Control sobre el ritmo (360º/artículo)	
	Personalización (360º/artículo)	
	Experiencia más atractiva	Pesonen (2015)
	Experiencia más recomendable	Pesonen (2015)
	Uso preferible	
	Recuerdo	
	Efecto emocional	
Barreras	Mareo	
	Irreal	
	Dispositivos costosos	
	Dispositivos deficientes	
	Escasa producción	
	Dificultades	



Figura 2. Una casa destruida (Javier Tles)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html



Figura 3. Empleados del Ayuntamiento de Fukushima toman medidas (Javier Tles)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html

causado el cesio que absorbió durante tanto tiempo. ‘Nos engañaron con los niveles de radiactividad. Y las ayudas que nos han dado no sirven para nada. Lo he perdido todo: mi vida, mi trabajo, mis tierras, mis recuerdos... Estoy muy enfadado y cada vez que vengo aquí me derrumbo’.

La narración también crea implicación al yuxtaponer los bombardeos nucleares de Hiroshima en la Segunda Guerra Mundial y las experiencias de entonces con el sufrimiento de los residentes de Fukushima en la actualidad.

Una forma de crear implicación en torno a la gravedad de la situación de Fukushima fue elegir principalmente a los entrevistados que tenían información personal y vivencias sobre los problemas que aún persisten en la zona. De las numerosas fuentes citadas en el texto, solo una, el gobierno del Primer Ministro Abe, se muestra abierta a la reapertura de las centrales nucleares en Japón. El resto de las fuentes expresan fuertes dudas sobre la reapertura y la utilidad de la energía nuclear en Japón en el futuro. Este sesgo deliberado en cuanto a las fuentes puede entenderse como un juicio moral realizado a través de la selección de fuentes más que un juicio sincero.

La narración de *Fukushima, vidas contaminadas* construye el realismo utilizando estrategias periodísticas convencionales, ofreciendo información contextual, estadísticas y citas directas de los entrevistados para mostrar que la historia se basa en hechos y en expresiones verbales reales. La narración omnisciente, habitual en el periodismo informativo en general, cuenta la historia “tal y como ocurrió”, sin subrayar el papel activo del periodista en la creación de la historia a partir de los hechos, las notas de campo y las entrevistas. La omnisciencia otorga al narrador un papel distante, orquestando los elementos y no interfiriendo abiertamente en el curso de la historia. Un ejemplo de la narración distanciada es la forma en que el narrador se presenta a sí mismo; se evita el nombre del periodista y se sustituye por el nombre de la publicación. Además, las fotos sirven para reforzar la impresión de narración realista. La realidad de la historia parece desarrollarse por sí misma.

“Alrededor, donde había arrozales, se amontonan ahora interminables hileras de bolsas negras sobre la nieve que esperan su turno para ser incineradas en las fábricas construidas en la región. Llevan ya 9,5 millones y faltan otros 13 para terminar de limpiar un espacio el doble de grande que la ciudad de Madrid. Mientras tanto, la vida de quienes lo perdieron todo transcurre lentamente en casetas prefabricadas a lo largo de la frontera con la zona de exclusión”.

La narración utiliza diversas estrategias para dar la impresión de presencia, reforzar la implicación de los lectores y dar una sensación de realismo a la historia. En esta versión textual online, el narrador omnisciente tiene un control total sobre los elementos de la historia. El narrador construye la historia y deja que los hechos y las voces de los entrevistados hablen mientras permanecen en un segundo plano. Como se ha señalado anteriormente, el relato combina observaciones de campo y entrevistas con diversos materiales contextuales. El tiempo de la historia pasa del presente (2016) a los desastres de 2011 e incluso a los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial. Hay elementos de empatía hacia los



Figura 4. Un autobús oxidado y una pila de residuos radiactivos en bolsas negras (Alfredo Cáliz)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html



Figura 5. Medidores radiactivos que el gobierno japonés ha instalado en los árboles de las zonas afectadas (Javier Tles)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html



Figura 6. Naoto Kan, ex Primer Ministro, desde el barco de *Greenpeace* (Alfredo Cáliz)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html



Figura 7. Una colonia de barracones en Koriyama (Javier Tles)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html

residentes y de crítica contextual contra los planes del gobierno de abrir de nuevo las plantas nucleares. Esta historia puede incluirse en el género del reportaje periodístico, en el que se pueden plantear afirmaciones y conclusiones morales (Berning, 2011). El tono del reportaje puede describirse como una crítica cultural al consumo japonés (y occidental). Uno de los entrevistados, el profesor Takashi Sasaki, afirma que:

“Dicen que fue un accidente. Pero es una consecuencia de haber perdido la esencia de nuestra cultura, el contacto con la naturaleza, el trabajo lento, nuestras ceremonias... Hemos fracasado en la educación y en las tradiciones. Los dioses japoneses son hoy la comodidad y el progreso. La energía nuclear es un reflejo de ello, y el accidente, una consecuencia natural”.

4.2. Versión 360º

La capacidad de crear una sensación de presencia es quizá la principal ventaja de la tecnología 360º. En *Fukushima, vidas contaminadas* da al usuario una sensación de presencia en varios puntos del páramo nuclear, en casas abandonadas, en tiendas y en los barracones temporales construidos para las víctimas. Aunque no hay una interacción real con el entorno, la posibilidad de elegir dónde mirar añade la sensación de estar allí. El sonido ambiente se mezcla con la narración en off, que en ocasiones debilita el efecto de inmersión del audio espacial. El papel del usuario es más el de un espectador pasivo que sigue la obra que el de un explorador activo de la escena.

El usuario es involucrado, dándole un sentido de presencia al mirar el paisaje abandonado, escuchando las historias de los residentes y haciéndose una idea de la magnitud del desastre descrito por la voz en off. La pena y el dolor que expresan las personas al ser entrevistadas en sus casas abandonadas se vuelve conmovedora al mirarlas y escucharlas a corta distancia. El usuario también obtiene información objetiva sobre la historia y el estado actual de la catástrofe y el proceso de limpieza a través de la narración de la voz en off, por lo que se puede decir que hay mucho material factual para que los usuarios digieran.

En cuanto a la construcción narrativa, las imágenes 360º comienza con la ciudad abandonada de Namie y terminan en la cubierta del barco de *Greenpeace* en la que el ex Primer Ministro de Japón admite los errores que cometieron los funcionarios japoneses antes y después de la catástrofe. La versión 360º sigue en líneas generales la narrativa de la versión online con los mismos entrevistados, pero con citas más cortas y menos contexto. El único entrevistado nuevo respecto al artículo es Naoto Matsumura, un constructor que lleva años viviendo en la zona contaminada, cuidando de los animales abandonados. La voz narrativa es mayoritariamente neutra y omnisciente, y no se ve al periodista de *El país*. Sin embargo, el argumento y las escenas dramáticas funcionan como declaraciones morales contra la energía nuclear, mostrando concretamente la magnitud del desastre. Hay una narración en off que explica el trasfondo de las escenas, lo que aporta información y mantiene la historia en movimiento. La narración continua no deja al usuario demasiado



Figura 8. Toyotaka Kanakura de pie en una calle abandonada, mirando su antigua floristería (Alfredo Cáliz)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html



Figura 9. El interior de una peluquería desierta (Alfredo Cáliz)
https://elpais.com/elpais/2016/05/01/eps/1462053636_146205.html

tiempo para explorar tranquilamente las panorámicas, mientras que los entrevistados y las animaciones captan la atención del espectador. La narración periodística construye su credibilidad no solo con la ilusión de que el usuario está en el lugar, sino también proporcionando mucha información objetiva y utilizando las convenciones narrativas del reportaje televisivo, como la voz en off, las animaciones y las entrevistas con subtítulos. Lo que no es raro, ya que hemos encontrado convenciones de los documentales de cine y televisión en nuestro análisis de contenido de los primeros vídeos de noticias y documentales en 360º (Sirkkunen *et al.*, 2020).

La construcción del realismo se basa en la ilusión de estar allí provocada por el vídeo 360º y el contenido factual. Sin embargo, los subtítulos que flotan alrededor y los mapas animados rompen ocasionalmente la ilusión del entorno real. El realismo se construye aquí no solo con observaciones sensoriales y secuencias emocionalmente fuertes –también se basa en las historias de los residentes, entrevistas con expertos y los hechos del accidente de Fukushima proporcionados a través de animaciones–.

Para concluir, hemos mostrado con este análisis cómo la voz narrativa del vídeo 360º de *El país* crea afectos y construye un proceso interactivo entre la evaluación emocional y la racional en el proceso de recepción por parte de los usuarios. La versión en vídeo 360º de *Fukushima, vidas contaminadas* no solo construye empatía por las víctimas de la catástrofe sino que aporta contexto para que el usuario comprenda las razones de este desastre.

Al comparar ambos formatos, queremos destacar que no hay una ruptura clara entre el periodismo en 2D y en 3D –siendo el 2D racional y no emocional; y el 3D, afectivo e irracional–. Situamos ambos formatos en el mismo continuo de emocionalidad y racionalidad. En la sección de Conclusiones discutimos nuestros resultados con más detalle. A continuación, pasamos al estudio de recepción para explorar qué tipo de afectos y significados encontraron los participantes en estos dos formatos.

5. Estudio de recepción

La investigación permite obtener resultados y aprendizajes tanto desde la perspectiva metodológica como desde los efectos en la experiencia del usuario. Por un lado, nos permite contrastar una serie de variables y escalas para acercarnos al conocimiento de la recepción en productos narrativos de carácter inmersivo y, en concreto, en la actividad periodística. Por otro lado, el objetivo principal ha sido conocer cuáles son los efectos y en qué medida aparecen.

5.1. Datos demográficos

Los 28 participantes procedían de España (14) y Finlandia (14), tenían una edad comprendida entre 20 y 35 años (media: 24,6) y eran estudiantes e investigadores del área de Periodismo (71,4%) y de Comunicación (28,6%), desde graduados hasta investigadores posdoctorales. En cuanto al género, el 53,6% eran mujeres, el 42,9% hombres y el 3,6% optó por no contestar. En el 78,6% de los casos, su dedicación a los estudios era exclusiva, sin ejercer ninguna otra actividad.

5.2. Consumo

En cuanto a la frecuencia con la que consumen una serie de formatos, se observa una baja penetración de los dispositivos más avanzados para el consumo de realidad virtual (*head-mounted display* o *headset*). En concreto, el 60,7% de los participantes no ha utilizado nunca un dispositivo como *Oculus*, *HTC Vive* o *Samsung Gear*, mientras que el 82,1% no ha utilizado nunca un *Cardboard* con su smartphone. Así, vemos que el consumo más habitual de productos inmersivos se realiza a través de un ordenador portátil o un smartphone. Entre los que afirmaron consumir contenidos inmersivos más de una vez al año, el portátil (50,0%) y el smartphone (50,0%) son también más populares que el *Cardboard* (7,1%) o los cascos (10,7%). Así, podemos deducir que estas tecnologías aún no han conseguido penetrar y consolidarse en las rutinas habituales de los consumidores.

5.3. Evolución de los intereses y opiniones

De los seis ítems relacionados con los intereses y opiniones sobre el tema del reportaje, cinco muestran diferencias estadísticamente significativas entre el momento anterior a la prueba y el momento posterior al visionado del formato inmersivo. A excepción de la “preocupación por las catástrofes naturales”, que aumentó después de ambos formatos sin diferencias estadísticamente significativas con respecto al cuestionario previo a la prueba, los ítems mostrados en la tabla 6 apuntan al efecto positivo del formato inmersivo sobre los intereses y los cambios de opinión.

Tabla 6. Comparativa de intereses y opiniones

	Antes del visionado	Después del formato inmersivo	Medias comparadas
Interés en temas medioambientales	$M_1 = 5,21$	$M_2 = 5,75$	$Z = -2,543 *$
Interés en temas sobre energía nuclear	$M_1 = 4,04$	$M_2 = 4,96$	$t = -3,099 *$
Interés en cambio climático	$M_1 = 5,36$	$M_2 = 5,86$	$Z = -2,484 *$
Preocupación sobre desastres naturales	$M_1 = 5,25$	$M_2 = 5,39$	$Z = -0,133$
El uso de plantas de energía nuclear es seguro	$M_1 = 3,82$	$M_2 = 3,29$	$t = -2,566 *$
Apoyo a iniciativas medioambientales (actual vs. disposición)	$M_1 = 4,96$	$M_2 = 5,39$	$t = -1,968 *$

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

5.4. Presencia, realismo e implicación

Se identificaron diferencias estadísticamente significativas en los tres ítems dedicados a la evaluación de la presencia, con resultados superiores en el formato inmersivo respecto al artículo online (tabla 7). En relación con qué formato se vio primero, se detectó un efecto comparativo que refuerza los valores de presencia en el formato inmersivo frente al artículo cuando este último se vio primero.

Los ítems relacionados con el realismo (tabla 7) se comportan mejor en el formato inmersivo, mientras que el hiperrealismo es bajo y ligeramente superior en relación con el artículo. Se identificó una diferencia estadísticamente significativa según el formato al evaluar la similitud de la experiencia en la historia con el mundo real.

Todos los ítems relacionados con la implicación (tabla 7) obtuvieron mejores resultados en el formato inmersivo. Se identificaron tres variables con diferencias significativas entre la percepción tras el visionado del formato inmersivo frente a la lectura del artículo online: los usuarios se sintieron más desconectados de lo que ocurría a su alrededor, percibiéndose junto a los personajes e interactuando con ellos –aunque a un nivel limitado, ya que el formato no proporciona atributos interactivos–.

En cuanto al compromiso (tabla 7), los usuarios sintieron la necesidad de obtener más información, animar a la gente a conocer el reportaje, implicarse en una iniciativa u organización medioambiental y de debatir el tema en mayor medida después de ver el formato inmersivo. En los dos primeros casos, la diferencia fue estadísticamente significativa en comparación con los datos obtenidos tras la lectura del artículo online.

Tabla 7. Medias comparadas en presencia, realismo, implicación y compromiso

		Después del artículo online	Después del formato inmersivo	Medias comparadas
Presencia	Estar allí	$M_1 = 3,57$	$M_2 = 5,39$	$t = -5,741$ ***
	Rodeado	$M_1 = 3,36$	$M_2 = 5,71$	$t = -7,512$ ***
	Estar presente	$M_1 = 3,07$	$M_2 = 5,14$	$Z = -6,076$ ***
Realismo	Mundo representado como real	$M_1 = 4,93$	$M_2 = 5,46$	$t = -1,701$
	Experiencia similar	$M_1 = 3,29$	$M_2 = 4,29$	$t = -3,154$ **
	Hiperrealista	$M_1 = 2,46$	$M_2 = 2,18$	$t = 0,803$
	Inconsistencias	$M_1 = 4,36$	$M_2 = 4,16$	$Z = -0,936$
Implicación	Consciencia del mundo real	$M_1 = 4,64$	$M_2 = 2,82$	$t = 4,460$ ***
	Estar juntos	$M_1 = 3,21$	$M_2 = 4,54$	$Z = -3,014$ **
	Estar interactuando	$M_1 = 2,18$	$M_2 = 3,64$	$Z = -3,173$ **
	Atención plena	$M_1 = 4,96$	$M_2 = 5,29$	$t = -0,975$
Compromiso	Necesidad de informarse	$M_1 = 4,96$	$M_2 = 5,39$	$t = -2,194$ *
	Necesidad de involucrarse	$M_1 = 3,11$	$M_2 = 3,25$	$t = -0,821$
	Necesidad de invitar a otras personas	$M_1 = 4,50$	$M_2 = 5,43$	$t = -2,956$ **
	Necesidad de discutir	$M_1 = 4,57$	$M_2 = 5,00$	$t = -1,327$

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

** Estadísticamente significativo ($p < 0,01$)

*** Estadísticamente significativo ($p < 0,001$)

5.5. Caracterización de la experiencia

Los usuarios expresaron un mayor disfrute (tabla 8) después de ver el formato inmersivo que después de leer el artículo online, con una diferencia estadísticamente significativa: consideraron que la historia era más cautivadora a través del vídeo 360°.

Tabla 8. Medias comparadas en disfrute, deseo de continuar y profundización.

		Después del artículo online	Después del formato inmersivo	Medias comparadas
Disfrute	Disfrute de la historia	$M_1 = 5,57$	$M_2 = 5,86$	$t = -1,315$
	Cautivadora	$M_1 = 5,32$	$M_2 = 5,86$	$t = -2,247$ *
	Aburrida	$M_1 = 1,96$	$M_2 = 1,75$	$t = 1,030$
Deseo de continuar y profundización	Deseo de continuar	$M_1 = 4,00$	$M_2 = 5,29$	$t = -3,691$ **
	Profundización	$M_1 = 5,04$	$M_2 = 4,79$	$t = 1,126$
	Conocimiento adquirido	$M_1 = 5,00$	$M_2 = 4,57$	$Z = -1,775$

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

** Estadísticamente significativo ($p < 0,01$)

En cuanto al deseo de continuar la experiencia –un indicador relevante a la hora de evaluar el *engagement* narrativo–, los usuarios indicaron que les gustaría seguir pasando tiempo con el formato inmersivo en mayor medida que con el artículo online, siendo una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, consideraron que adquirieron más conocimientos a través de la lectura del artículo frente al formato inmersivo, siendo una tendencia.

“ No hay una ruptura clara entre el periodismo 2D y el 3D; ambos formatos están en el mismo continuo de emocionalidad y racionalidad ”

Los usuarios manifestaron que el formato inmersivo era una experiencia más atractiva por el valor del espacio y la sensación de presencia, la novedad tecnológica y el potencial narrativo. Consideraron que el formato inmersivo proporcionaba mayor detalle y la posibilidad de conocer mejor el lugar, así como la sensación de estar allí y la cercanía con los espacios y las personas. El hecho de ser innovador llamaba la atención de los usuarios y despertaba su interés por experimentar (“nunca lo había probado”). En tercer lugar, consideraron que el vídeo 360º presentaba nuevas posibilidades de narración, donde las historias son contadas por los protagonistas y generan una mayor conexión con la historia, el lugar y las personas. En consecuencia, señalaron que recomendarían el formato inmersivo por encima del otro, y que tendría un mayor impacto en su memoria. Por último, el 67,9% consideró que el formato inmersivo tenía también un mayor efecto emocional.

La principal razón utilizada para justificar el uso del formato inmersivo fue el valor del espacio y su protagonismo. Apreciaron que es el factor diferencial, difícil de describir en el texto de forma tan visual, también ante temas y lugares lejanos o inaccesibles (“espacios a los que sería imposible llegar físicamente”; “lejos del público”).

En segundo lugar, las historias con un impacto emocional o un propósito de conmovir al usuario, por ejemplo, buscando su compromiso o acción política, se consideraron apropiadas para los formatos inmersivos (“Ayuda a empatizar con la situación y los personajes y a representar esa realidad de forma impactante”; “Las historias de catástrofes y post-crisis en formato inmersivo pueden ser perturbadoras pero necesarias”; “Hacerlo más humano y tocar los sentimientos”). Esto también se relacionó con las ideas sobre las realidades complejas y el carácter social de las historias, que se vieron favorecidas por el uso del formato inmersivo (“tratar temas de carácter social que necesitan ser transmitidos a la sociedad con urgencia para provocar la acción política”; “cuando el periodismo trata temas que la gente no quiere ver o creer”).

En tercer lugar, indicaron que el impacto y la naturaleza visual del formato inmersivo refuerzan su uso, así como la personificación y la proximidad a la realidad que representa (“historia con muchos elementos visuales”; “las historias de interés humano inmersivas realmente ponen a la audiencia en los zapatos de otra persona”; “cuando se quiere acercar un tema, en el sentido de que el usuario lo ve y tal vez también lo oye”).

Los participantes justificaron el uso del formato de artículo online, principalmente, cuando hay un gran volumen de información y datos que transmitir al lector. En segundo lugar, las justificaciones estaban relacionadas con el valor del contexto que podía desarrollarse mejor de forma textual (“un gran contexto esencial para entender la historia”; “Cuando el tema es difícil de entender y lleva tiempo comprenderlo”). Por último, la política, la economía, las noticias de última hora o las celebridades son temas en los que prefieren un artículo basado en texto.

5.6. Barreras

El formato inmersivo se considera atractivo, pero no todo son ventajas. Los costes de los dispositivos siguen siendo elevados para la mayoría (M=5,71), y el riesgo de mareo (M=4,32) o la percepción de una posición irreal (M=4,46) también se valoraron moderadamente. Aunque estos puntos dependen en gran medida del producto experimentado, cabe señalar que los usuarios identificaron algunos problemas con los subtítulos (demasiado largos, posición molesta para la visión), la posición de la cámara (demasiado alta, desproporciones en las personas y los espacios) y la sensación de mareo. En ocasiones, los participantes afirmaron que los cascos eran incómodos o pesados y que la calidad de la imagen era mejorable.

Aunque el experimento se ha realizado en condiciones de laboratorio con control sobre variables significativas (como el dispositivo de consumo), hay variables perturbadoras que pueden estar afectando a los resultados, como las circunstancias personales (experiencia previa con dispositivos de realidad virtual, interés individual en temas relacionados, estado físico y emocional). El análisis de la percepción en el periodismo inmersivo es complejo y debemos reconocer que hay numerosos factores que pueden afectar a los sujetos.

6. Conclusiones

Las primeras exploraciones de los medios de comunicación en el periodismo inmersivo tienen a ser tímidas y limitadas, sobre todo en términos de interactividad, y el usuario actúa principalmente como observador (De-Bruin *et al.*, 2020). Sin embargo, este estudio deja claro que el principal valor de las tecnologías inmersivas aplicadas al periodismo es la sensación de presencia, por lo que el lugar adquiere un protagonismo indiscutible, como también han observado anteriormente otros autores (Kukkakorpi; Pantti, 2020).

“ Hay un efecto significativo del formato inmersivo sobre los intereses y las opiniones ”

La comparación entre el estudio de recepción y el análisis narrativo permite entender las principales prestaciones de cada tecnología, aunque la investigación tiene limitaciones por el tamaño y las características de la muestra, que afectan a la extrapolación de los hallazgos.

En este caso, el artículo online y el vídeo 360º forman un continuo en el que la información factual y el efecto emocional se complementan. El análisis del artículo muestra que hay varias formas narrativas con las que la narración en 2D puede construir presencia, realismo e implicación. Un artículo funciona bien cuando hay mucha información que entender y contextualizar. El estudio de recepción muestra claramente que el formato inmersivo ha tenido un gran efecto emocional en los usuarios. Sin embargo, no podemos decir que la versión online no emplee recursos inmersivos o emocionales en la historia o que el formato inmersivo no proporcione información, sino que lo hacen con estrategias diferentes según las prestaciones de cada tecnología.

Los resultados muestran que el formato inmersivo proporciona efectos positivos en términos de presencia, realismo, implicación y compromiso (H1). Estas son características clave que contribuyen a la sensación de estar allí, rodeado y presente en el lugar representado (Fukushima). Los resultados también muestran que el formato inmersivo es más cercano a la realidad, proporcionando una experiencia similar al mundo real con un menor grado de hiperrealismo, en comparación con el artículo. El hecho de estar virtualmente en el centro de la escena es la principal aportación del periodismo inmersivo, junto con los recursos de un medio audiovisual e interactivo: la elección de dónde mirar, la incorporación de audio del propio lugar y la invisibilidad y omnisciencia del reportero.

Identificamos una contribución significativa del formato inmersivo en cuanto a la evolución de los intereses y opiniones (H2) hacia los temas relacionados con la energía nuclear. Al responder al cuestionario, los estudiantes de Finlandia y España declararon estar más interesados en las cuestiones medioambientales, la energía nuclear y el cambio climático después de experimentar la historia inmersiva. Además, se observaron cambios significativos en sus opiniones en relación con los riesgos de la energía nuclear y también se mostraron más dispuestos a participar en iniciativas medioambientales en el futuro.

El formato inmersivo resultó ser la experiencia más atractiva (H3) debido al valor del espacio y la sensación de presencia, la novedad tecnológica y el potencial narrativo. Manifestaron que el deseo de continuar era mayor en el formato inmersivo, mientras que se adquiría más conocimiento en el artículo. Este último formato permite un mayor despliegue de información y datos, como estadísticas o citas directas. Esto significa que la narración textual mejora la comprensión, manteniendo una distancia crítica con el tema. La información proporcionada por el formato de artículo online también puede ayudar a procesar el problema, no solo a experimentar el entorno. Según los usuarios, el artículo es preferible cuando hay un volumen importante de información y datos que asimilar, así como cuando se trata de cuestiones de última hora, políticas o económicas. En cambio, un vídeo 360º presenta animaciones e historias contadas en primera persona por los protagonistas. Los usuarios lo eligen como formato preferido cuando el espacio es el protagonista, la historia tiene un impacto emocional o si se trata de un tema especialmente visual. Hay diferentes enfoques que aprovechan las características de cada medio, lo que sugiere un beneficio en la complementariedad de los formatos.

Estos resultados también indican que la narración inmersiva puede ser una parte importante del giro emocional (**Beckett; Deuze, 2016**) o afectivo (**Wahl-Jorgensen, 2020**) que se está produciendo en el periodismo contemporáneo. En este sentido, el objetivo del periodismo inmersivo de involucrar a las audiencias con las noticias a través de las emociones adquiere valor (**Sánchez-Laws, 2020**) de tal manera que genera implicación en lo que está sucediendo. La sensación de presencia y la empatía hacia realidades lejanas y complejas emergen como los principales valores diferenciales del tipo de periodismo inmersivo que *Fukushima, vidas contaminadas* representa.

En referencia a la contribución metodológica de la investigación, la propia construcción del estudio y las variables identificadas como significativas ilustran aspectos importantes a considerar en futuros estudios de recepción. Sin embargo, durante el desarrollo del experimento también se descubrieron algunos aspectos, como la importancia de observar el comportamiento de los participantes, hacer preguntas antes y después del visionado pero no durante el uso de los cascos, así como cuidar las fases de entrada y salida de la experiencia inmersiva, valorando también la seguridad y la comodidad del espacio en el que se realiza.

Para futuras investigaciones, este estudio sugiere la necesidad de abordar la recepción en el periodismo inmersivo con muestras más amplias y diversas, bajo diferentes condiciones de consumo y formulando análisis más complejos que permitan conocer cuáles son las variables decisivas en la generación de una experiencia inmersiva. Además, el desarrollo del periodismo inmersivo y las noticias tecnológicas invitan a abrir nuevas líneas de estudio del periodismo en el contexto del metaverso.

“ El formato inmersivo provoca un gran efecto emocional en los usuarios, aunque ambos formatos tienen sus estrategias ”

“ El vídeo 360º refuerza la percepción de presencia, realismo e implicación ”

7. Nota

1. El estudio de recepción se realizó por primera vez en la *Universidad de Santiago de Compostela* entre el 7 y el 10 de octubre de 2019. La segunda parte se llevó a cabo en la *Tampere University* entre el 15 de octubre y el 14 de noviembre de 2019.

8. Referencias

- Allan, Rutger J.** (2019). "Narrative immersion. Some linguistic and narratological aspects". In: Grethlein, Jonas; Huitink, Luuk; Tagliabue, Aldo (eds.). *Experience, narrative, and criticism in Ancient Greece*. Oxford: Oxford University Press, pp. 15-35. ISBN: 978 0 198848295
<https://doi.org/10.1093/oso/9780198848295.003.0002>
- Barreda-Ángeles, Miguel** (2018). "Periodismo inmersivo en España: análisis de la primera generación de contenidos periodísticos en realidad virtual". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 24, n. 2, pp. 1105-1120.
<https://doi.org/10.5209/ESMP.62204>
- Beckett, Charlie; Deuze, Mark** (2016). "On the role of emotion in the future of journalism". *Social media + society*, v. 2, n. 3.
<https://doi.org/10.1177/2056305116662395>
- Benítez-de-Gracia, María-José; Herrera-Damas, Susana** (2018). "Inmersión del espectador en el reportaje en 360º. Análisis comparativo de 'En la piel de un refugiado' y 'Fukushima, vidas contaminadas'". *Doxa comunicación*, n. 26, pp. 191-210.
<https://doi.org/10.31921/doxacom.n26a9>
- Berning, Nora** (2011). *Narrative means to journalistic ends. A narratological analysis of selected journalistec reportages*. Wiesbaden: Springer VS. ISBN: 978 3 531 92699 5
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-92699-5>
- Bird, S. Elizabeth; Dardenne, Robert-Ward** (1988). "Myth, chronicle, and story - Exploring the narrative qualities of news". In: Carey, James (ed.). *Media, myths, and narratives - Television and the press*. Newbury Park: SAGE Publications, pp. 67-86. ISBN: 803930488
- Colussi, Juliana; Reis, Thays-Assunção** (2020). "Periodismo inmersivo. Análisis de la narrativa en aplicaciones de realidad virtual". *Revista latina de comunicación social*, v. 77, pp. 19-32.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1447>
- De-Bruin, Kiki; De-Haan, Yael; Kruikemeier, Sanne; Lecheler, Sophie; Goutier, Nele** (2020). "A first-person promise? A content-analysis of immersive journalistic productions". *Journalism*, first online.
<https://doi.org/10.1177/1464884920922006>
- De-la-Peña, Nonny; Weil, Peggy; Llobera, Joan; Giannopoulos, Elias; Pomés, Ausiàs; Spanlang, Bernhard; Friedman, Doron; Sánchez-Vives, María-Victoria; Slater, Mel** (2010). "Immersive journalism: Immersive virtual reality for the first-person experience of news". *Presence*, v. 19, n. 4, pp. 291-301.
https://doi.org/10.1162/PRES_a_00005
- 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*, v. 24, n. 4, pp. 413-423.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.08>
- Domínguez-Martín, Eva** (2017). "Going beyond the classic news narrative convention: The background to and challenges of immersion in journalism". *Frontiers in digital humanities*, v. 4.
<https://doi.org/10.3389/fdigh.2017.00010>
- Franklin, Bob** (2016). "The future of journalism. Risk, threats and opportunities". *Journalism studies*, v. 17, n. 7, pp. 798-800.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2016.1197641>
- Gynnild, Astrid; Uskali, Turo; Jones, Sarah; Sirkkunen, Esa** (2020). "What is immersive journalism?". In: Uskali, Turo; Gynnild, Astrid; Jones, Sarah; Sirkkunen, Esa (eds.). *Immersive journalism as storytelling. Ethics, production, and design*. Abingdon: Routledge. ISBN: 978 0 367713300
- Jacobson, Susan; Marino, Jacqueline; Gutsche, Robert E.** (2016). "The digital animation of literary journalism". *Journalism*, v. 17, n. 4, pp. 527-546.
<https://doi.org/10.1177/1464884914568079>
- Jones, Sarah** (2017). "Disrupting the narrative: immersive journalism in virtual reality". *Journal of media practice*, v. 18, n. 2-3, pp. 171-185.
<https://doi.org/10.1080/14682753.2017.1374677>
- Kang, Seok; O'Brien, Erin; Villarreal, Arturo; Lee, Wansoo; Mahood, Chad** (2019). "Immersive journalism and telepresence. Does virtual reality news use affect news credibility?". *Digital journalism*, v. 7, n. 2, pp. 294-313.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1504624>

- Kelling, Chelsea; Väättäjä, Heli; Kauhanen, Otto; Mäkelä, Ville; Ikonen, Pasi; Ronkainen, Kimmo; Keskinen, Tuuli; Sirkkunen, Esa; Uskali, Turo; Turunen, Markku** (2019). "Experiences and preferences of immersive journalism: comparison of current and future media forms". In: *Future of journalism conference*, 12-13 October, Cardiff.
https://www.researchgate.net/publication/337772879_Experiences_and_Preferences_of_Immersive_Journalism_Comparison_of_Current_and_Future_Media_Forms
- Kukkakorpi, Mariia; Pantti, Mervi** (2020). "A sense of place: VR journalism and emotional engagement". *Journalism practice*, v. 15, n. 6, pp. 785-802.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1799237>
- Lecheler, Sophie** (2020). "The emotional turn in journalism needs to be about audience perceptions". *Digital journalism*, v. 8, n. 2, pp. 287-291.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1708766>
- Marconi, Francesco; Nakagawa, Taylor** (2016). *A guide for journalists in a world of immersive 3-D content*. Associated Press.
https://www.amic.media/media/files/file_352_1328.pdf
- Neveu, Erik** (2014). "Revisiting narrative journalism as one of the futures of journalism". *Journalism studies*, v. 15, n. 5, pp. 533-542.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.885683>
- Nielsen, Søren-Lund; Sheets, Penelope** (2019). "Virtual hype meets reality: Users' perception of immersive journalism". *Journalism*, v. 22, n. 10, pp. 2637-2653.
<https://doi.org/10.1177/1464884919869399>
- Owen, Taylor** (2016). "Can journalism be virtual?". *Columbia journalism review*.
https://www.cjr.org/the_feature/virtual_reality_facebook_second_life.php
- Paíno-Ambrosio, Adriana; Rodríguez-Fidalgo, María-Isabel** (2019a). "A proposal for the classification of immersive journalism genres based on the use of virtual reality and 360-degree video". *Revista latina de comunicación social*, v. 74, pp. 1132-1153.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1375en>
- Paíno-Ambrosio, Adriana; Rodríguez-Fidalgo, María-Isabel** (2019b). "Proposal for a new communicative model in immersive journalism". *Journalism*, v. 22, n. 10, pp. 2600-2617.
<https://doi.org/10.1177/1464884919869710>
- Pavlik, John V.** (2013). "Innovation and the future of journalism". *Digital journalism*, v. 1, n. 2, pp. 181-193.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2012.756666>
- Pérez-Seijo, Sara** (2021). "Uso del vídeo 360º por los medios nativos digitales. Análisis exploratorio de los primeros pasos en el ecosistema periodístico español". *Profesional de la información*, v. 30, n. 3.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.04>
- Pérez-Seijo, Sara; López-García, Xosé; Campos-Freire, Francisco** (2018). "La aplicación de las narrativas inmersivas en los reportajes: estudio de caso del diario español 'El país'". In: González-Esteban, José-Luis; García-Avilés, Jose-Alberto (eds.). *Mediamorfosis. Radiografía de la innovación en el periodismo*. Elche: SEP, pp. 61-78. ISBN: 978 84 948233 5 0
- Pesonen, Emilia** (2015). *The user experience of digital news: Reading and authentication on browser optimized versions and digital replicas*. Tampere University.
<https://trepo.tuni.fi/handle/123456789/22837>
- Ryan, Marie-Laure** (2001). *Narrative as virtual reality*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Sahlstein, Eric; Baker, Benjamin M. A.** (2017). "Narrative analysis". In: Allen, Mike (ed.). *The SAGE encyclopedia of communication research methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications, pp. 1069-1072. ISBN: 978 1 483381411
<https://doi.org/10.4135/9781483381411.n368>
- Sánchez-Laws, Ana-Luisa** (2020). "Can immersive journalism enhance empathy?". *Digital journalism*, v. 8, n. 2, pp. 213-228.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1389286>
- Schoenau-Fog, Henrik** (2011). "Hooked! – Evaluating engagement as continuation desire in interactive narratives". In: Si, Mei; Thue, David; André, Elisabeth; Lester, James C.; Tanenbaum, Theresa-Jean; Zammitto, Veronica (eds.). *ICIDS 2011: Interactive storytelling, LNCS, 7069*. ISBN: 978 3 642 25289 1
https://doi.org/10.1007/978-3-642-25289-1_24
- Schubert, Thomas; Friedmann, Frank; Regenbrecht, Holger** (2001). "The experience of presence: Factor analytic insights". *Presence*, v. 10, n. 3, pp. 266-281.
<https://doi.org/10.1162/105474601300343603>

- Shin, Donghee; Biocca, Frank** (2018). "Exploring immersive experience in journalism". *New media & society*, v. 20, n. 8, pp. 2800-2823.
<https://doi.org/10.1177/1461444817733133>
- Sidorenko-Bautista, Pavel; Herranz-de-la-Casa, José-María; Molina-Díez, Marta** (2020). "Evolución del periodismo inmersivo en España, desde su inicio hasta la pandemia por Covid-19". *Estudos em comunicação*, n. 31, pp. 69-94.
<http://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/index.php/ec/article/view/861>
- Sirkkunen, Esa; Uskali, Turo** (2019). "Virtual reality journalism". In: Vos, Tim P.; Hanusch, Folker (eds.). *The international encyclopedia of journalism studies*. Hoboken: Wiley. ISBN: 978 1 118841679
<https://doi.org/10.1002/9781118841570.iejs0279>
- Sirkkunen, Esa; Vázquez-Herrero, Jorge; Uskali, Turo; Väättäjä, Heli** (2020). "Exploring the immersive journalism landscape". In: Uskali, Turo; Gynnild, Astrid; Jones, Sarah; Sirkkunen, Esa (eds.). *Immersive journalism as storytelling. Ethics, production, and design*. Abingdon: Routledge, pp. 13-24. ISBN: 978 0 429437748
<https://doi.org/10.4324/9780429437748-3>
- Slater, Mel; Usoh, Martin** (1994). "Body centred interaction in immersive virtual environments". In: Magnenat-Thalmann, Nadia; Thalmann, Daniel (eds.). *Artificial life and virtual reality*. New York: John Wiley & Sons, pp. 125-148.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.109.7613>
- Spiller, Ralf; Maaßen, Lisa; Oehler, Michael; Hahn, David; Inderhees, Marco** (2019). "Virtual reality - How public relations can make use of immersive virtual experiences. An experimental study". In: *IAMCR Conference*, 7-11 July, Madrid.
- Steensen, Steen; Grøndahl-Larsen, Anna M.; Hågvar, Yngve-Benestad; Fonn, Birgitte-Kjos** (2019). "What does digital journalism studies look like?". *Digital journalism*, v. 7, n. 3, pp. 320-342.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1581071>
- Steinfeld, Nili** (2020). "To be there when it happened: Immersive journalism, empathy, and opinion on sexual harassment". *Journalism practice*, v. 14, n. 2, pp. 240-258.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1704842>
- Sundar, S. Shyam; Kang, Jin; Oprean, Danielle** (2017). "Being there in the midst of the story: How immersive journalism affects our perceptions and cognitions". *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, v. 20, n. 11, pp. 672-682.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0271>
- Ufarte-Ruiz, María-José; Calvo-Rubio, Luis-Mauricio; Murcia-Verdú, Francisco-José** (2020). "Las tecnologías hi-tech en los grados en periodismo. Planes de estudios, formación de los periodistas y propuestas de inserción curricular". *adComunica*, n. 20, pp. 43-66.
<https://www.e-revistas.uji.es/index.php/adcomunica/article/view/5384>
<https://doi.org/10.6035/2174-0992.2020.20.3>
- Uskali, Turo; Ikonen, Pasi** (2021). "The impact of emotions in immersive journalism". In: Uskali, Turo; Gynnild, Astrid; Jones, Sarah; Sirkkunen, Esa (eds.). *Immersive journalism as storytelling. Ethics, production, and design*. Abingdon: Routledge, pp. 49-59. ISBN: 978 0 429437748
<https://doi.org/10.4324/9780429437748-7>
- Van-Damme, Kristin; All, Anissa; De-Marez, Lieven; Van-Leuven, Sarah** (2019). "360° video journalism: Experimental study on the effect of immersion on news experience and distant suffering". *Journalism studies*, v. 20, n. 14, pp. 2053-2076.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1561208>
- Wahl-Jorgensen, Karin** (2020). "An emotional turn in journalism studies?". *Digital journalism*, v. 8, n. 2, pp. 175-194.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1697626>
- Watson, Zillah** (2017). *VR for news: The new reality?*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/vr-news-new-reality>
- Witmer, Bob G.; Singer, Michael J.** (1998). "Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire". *Presence*, v. 7, n. 3, pp. 225-240.
<https://doi.org/10.1162/105474698565686>
- Wu, Huiyue; Cai, Tong; Liu, Yingxin; Luo, Dan; Zhang, Zhian** (2021). "Design and development of an immersive virtual reality news application: a case study of the SARS event". *Multimedia tools and applications*, v. 80, n. 2, pp. 2773-2796.
<https://doi.org/10.1007/s11042-020-09863-w>
- Zelizer, Barbie** (2007). "On 'having been there': 'Eyewitnessing' as a journalistic key word". *Critical studies in media communication*, v. 24, n. 5, pp. 408-428.
<https://doi.org/10.1080/07393180701694614>