



ARTÍCULOS

RECIBIDO: 3 de enero de 2025

APROBADO: 21 de mayo de 2025

PUBLICADO: 22 de julio de 2025

El periodismo de datos como herramienta informativa en desastres naturales. Revisión teórica y propuesta de mejora

Nuria León-Moral nurleomor@alum.us.esUniversidad de Sevilla Rosalba Mancinas-Chávez rmancinas@us.esUniversidad de Sevilla Ingrid Estrella-Tutivén ingrid.estrellat@ug.edu.ecUniversidad de Guayaquil 

RESUMEN: A través de una exhaustiva exploración documental, este trabajo demuestra que existe un vacío en el uso y en el estudio del periodismo de datos como herramienta informativa en casos de desastres naturales. El análisis está estructurado en cuatro bloques: primero, los conceptos teóricos sobre el periodismo de datos; segundo, principales elementos sobre la incertidumbre y *fake news* en desastres naturales; tercero, los estudios sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en catástrofes, y por último, la importancia del tratamiento ético y humano del *big data* a la hora de informar sobre el tema, y determinar cómo el periodismo de datos podría convertirse en un recurso informativo de asistencia humanitaria en la mitigación del impacto de los desastres naturales. Se argumenta el potencial de esta especialidad para mejorar el trabajo periodístico en la era del *big data*, en la cobertura de este tipo de desastres.

PALABRAS CLAVE: Periodismo; cambio climático; sismos; desinformación.

The use of data journalism as an informative tool in natural disasters. Theoretical review and improvement proposal

ABSTRACT: Through an exhaustive documentary exploration, this paper demonstrates that there is a gap in the use and study of data journalism as an informative tool in cases of natural disasters. The analysis is structured in four blocks. First, the theoretical concepts of data journalism. Then, the main elements of uncertainty and fake news in natural disasters. Next, studies on the use of Information and Communication Technologies (ICT) in disasters. Finally, the importance of the human treatment of big data in reporting on the subject, and how data journalism could become an informative resource for humanitarian assistance in mitigating the impact of natural disasters. It argues the potential of this speciality to improve journalistic work in the era of big data in the coverage of such disasters.

KEYWORDS: Journalism; climate change; earthquakes; disinformation.

Traducción del abstract: Nuria León-Moral / Universidad de Sevilla

CÓMO CITAR:

León-Moral, N.; Mancinas-Chávez, R. y Estrella-Tutivén, I. (2025). El periodismo de datos como herramienta informativa en desastres naturales. Revisión teórica y propuesta de mejora. *Culturales*, 13, e963. <https://doi.org/10.22234/recu.20251301.e963>

Introducción

Algunos autores definen los desastres naturales como el resultado de la amenaza conformada por elementos de vulnerabilidad social (Rodríguez, 2007), llamada la “construcción social del riesgo” (García, 2005), donde “es propiamente el fenómeno natural a partir del cual los desastres manifiestan las desigualdades sociales del desarrollo” (Rodríguez, 2007, p. 87). Esta ecuación tiene un enfoque que parte de la probabilidad y no necesariamente desde el hecho. Se alinea con los conocimientos sociológicos y antropológicos, e inclusive propone cambios de terminología en el concepto de desastres.

No obstante, más allá de esta definición, está demostrado que cuando ocurre (acción-hecho) un desastre natural, se despierta la ansiedad colectiva (Oh *et al.*, 2010), con una elevada incertidumbre (Natenzon, 1995). En ese momento existe la demanda de información, el ciudadano busca contenido (Giraldo, 2007), no solo para combatir las noticias falsas provocadas por la avalancha de datos, sino porque la información se convierte en una necesidad prioritaria y estructurante (Giraldo, 2007) que sirve de elemento para la asistencia humanitaria y de supervivencia (Solano, 2012; Arrobo *et al.*, 2020; Rodríguez y Odriozola, 2012; Toledano y Ardévol-Abreu, 2013,). Ante esto, la actividad informativa, el periodismo y los medios de comunicación ocupan un rol esencial, porque pese a que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el *big data* son herramientas bastante utilizadas para las operaciones de alerta y rescate en la gestión de desastres naturales (CEPEI, 2020), aún se necesita de ese *expertise* periodístico confiable y capaz, característico de esta profesión.

El periodismo de datos es una especialidad periodística que se ocupa del tratamiento de grandes volúmenes de datos. Hay posturas que consideran que es la continuidad del periodismo de precisión (Flores y Cebrián, 2012; Chaparro-Domínguez, 2013; Ferreras, 2013; Flores y Salinas, 2012; Elías-Pérez, 2015; Becerra, *et al.*, 2016; Díaz-Campo y Chaparro-Domínguez, 2018; Crucianelli, 2024). Mientras otra vertiente habla de una hibridación de géneros en las salas de redacción (Pérez *et al.*, 2016; Salaverría y Cores, 2005), y una corriente más definida que aboga que tiene su propia personalidad, más allá del periodismo de precisión (Córdoba-Cabús, 2020; La Rosa y Sandoval-Martín, 2016). Independientemente de las diferencias, todas las posturas coinciden en el vínculo estrecho entre el periodismo, la tecnología y los datos; y la importancia de su manejo ético acorde con los parámetros de calidad de la información y la responsabilidad social (Pellegrini *et al.*, 2015) en un mundo dominado por algoritmos (Dörr y Hollnbuchner, 2017).

En situaciones de crisis humanitarias, el periodismo juega un papel fundamental por su función de comunicar adecuadamente, haciendo la labor de recopilar, elaborar y difundir información de manera oportuna, objetiva y veraz. Las personas necesitan que se humanicen las cifras, que se creen puentes de comunicación entre tantas auto-

pistas de información, a través de las que circula el *big data* a gran velocidad, y que se procesan automática y hasta robóticamente (Salaverría, 2014). En este panorama, el ciudadano requiere de un periodismo riguroso que provea una lectura interpretativa de los datos, que los convierta en sencillas y claras redacciones. Las dificultades y limitaciones se presentan en los métodos, la interpretación, la tecnología y la capacidad para el tratamiento de tanta información, que se escapa de lo tradicional, sobre todo cuando existe una alta demanda de contenido, por la incertidumbre que genera una catástrofe.

La presencia de esta disciplina es cada vez más frecuente en cuestiones políticas, de vigilancia a los poderes públicos, y su uso está enfocado, en gran medida, a develar casos de corrupción, señalar ilegalidades y otros temas de gobierno, que en desastres naturales. Sin embargo, el periodismo de datos es un instrumento para combatir la incertidumbre, las *fake news*, y se convierte también en elemento de ayuda humanitaria. Dicho potencial es aún infrautilizado y la investigación académica sobre el tema es muy reducida.

En este trabajo se realiza una amplia revisión documental para analizar el concepto de periodismo de datos, su uso, su finalidad y potencialidad como recurso informativo en la mitigación de catástrofes naturales. Se prueba que existe un vacío en el uso y en el estudio del periodismo de datos para este fin. Asimismo, se sugiere, por su capacidad de humanizar esos grandes volúmenes de datos, el latente uso e investigación como recurso para mejorar la labor en la era del *big data* en cobertura de desastres naturales, particularmente sismos. Inclusive, se propone una nueva rama de especialización y comunicación que interrelaciona cuatro líneas de conocimiento: el periodismo de datos de desastres.

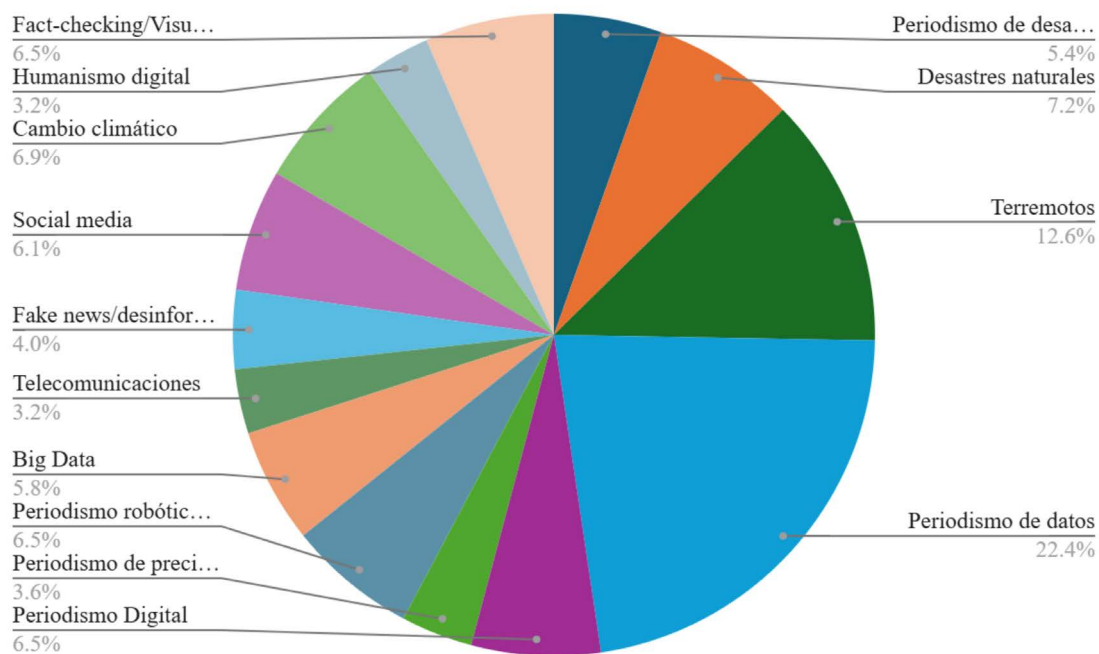
Metodología

Para llevar a cabo esta investigación se ha buscado en las principales bases de datos internacionales documentos relacionados con cuatro términos: periodismo, *big data*, tecnología y desastres naturales. En cada uno de ellos se analizó el enfoque del concepto, el uso, la finalidad y su relación con respecto a lo que hace posible el periodismo de datos como herramienta informativa durante los desastres naturales.

Los 277 documentos fueron localizados a través de distintos recursos de investigación como artículos científicos y libros. Se recurrió a plataformas de búsqueda como Google Scholar y ResearchGate; se hicieron búsquedas en bases de datos como Dialnet, SageJournals e Idus, la base de datos de la Universidad de Sevilla. Además, se tomaron en cuenta los trabajos del Instituto Reuters para el Estudio del Periodismo de la Universidad de Oxford, del London School of Economics and Political Science, archivos de CEPAL, BID, CONNECTAS, DataJournalism.com, SINC, Copernicus, Statista, Digital Humanitarians, European GeoScience Union, Eitb.eus, y de las agencias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Esta investigación está estructurada en cuatro bloques, comienza por los conceptos teóricos sobre el periodismo de datos. Luego se analizan los principales elementos que se recogen sobre la incertidumbre y *fake news* en desastres naturales, posteriormente se exploran los estudios sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en catástrofes, y por último se ocupa de la importancia del tratamiento humano del *big data* a la hora de informar sobre el tema, y determinar cómo el periodismo de datos podría convertirse en un recurso informativo de asistencia humanitaria en la mitigación del impacto de los desastres naturales (Figura 1).

Figura 1. Artículos revisados por temática.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Resultados

Periodismo de datos

En las últimas décadas el término ha evolucionado, en un principio el más común era periodismo de precisión. Después se utilizó periodismo asistido por computadora, periodismo basado en datos, o periodismo computacional. Algunos autores lo incluyen en el periodismo de investigación. También se tiende a concebirlo dentro del periodismo digital, por ser el ciberespacio la tendencia. Pero, independientemente de la denominación, todos los expertos coinciden en que este tipo de periodismo ofrece una nueva forma de acceso a la información, presentación y narrativa.

Por su concepción y ética, el quehacer periodístico siempre se ha valido de datos para producir contenidos periodísticos y hay quienes aseguran que el origen del periodismo de datos a través de la historia está en el periodismo de precisión. Un

tipo de periodismo que fue desarrollado a mediados del siglo xx por el periodista Philip Meyer (1993) y que mezclaba técnicas de otras disciplinas –como la sociología, la estadística y la informática– con las periodísticas (Díaz-Campo y Chaparro-Domínguez, 2018). Meyer, en su obra *Periodismo de precisión: nuevas fronteras para la investigación periodística*, enseñaba ya a pensar periodísticamente para encontrar las noticias detrás de grandes volúmenes de datos, señala Crucianelli (2024).

Históricamente, este avance ha ido de la mano de la tecnología. Anderson (2013), Carlson (2015), Diakopoulos (2015) y Kent (2015) utilizan conceptos de periodismo asistido por ordenador o periodismo computacional “para referirse a prácticas que comparten elementos con el periodismo de datos” (Díaz-Campo y Chaparro-Domínguez, 2018, p. 1141), el cual emplea técnicas propias del *big data*, que surgen a partir de las ventajas de internet, y que se caracterizan por el rigor metodológico de las ciencias sociales a la hora de extraer, sistematizar y tratar datos, para encontrar historias de la realidad, que resulten de interés para la sociedad (Antón-Bravo, 2013; Díaz-Campo y Chaparro-Domínguez, 2018; La Rosa y Sandoval, 2016).

Zion y Craig (2014) recuerdan el debate de la ética del periodismo digital, mientras Cunningham (2003) replantea los parámetros de la objetividad noticiosa y recoge lo resaltado por el periodista estadounidense Stephen Doig, ganador del premio Pulitzer en 1993, quien utilizó el periodismo de precisión asistido por un ordenador como recurso esencial que facilitó la objetividad informativa en un tema tan sensible como la devastación a causa del huracán Andrew (1992) en los Estados Unidos: “medir un problema, le da hechos que son menos controvertidos. Sin el poder de la computadora, nuestras historias sobre el Huracán Andrew habrían sido esencialmente historias que apuntan con los dedos, equilibradas con los constructores diciendo que no hay manera de que ninguna estructura pudiera haber resistido a tales vientos” (p. 13).

Flores y Salinas (2013), Flores y Cebrián (2012), Elías-Pérez (2015), Chaparro-Domínguez (2013), Crucianelli (2024) y Becerra *et al.* (2016) coinciden en la idea de que el periodismo de datos es una continuidad o más bien una evolución del periodismo de precisión por la similitud en sus métodos y objetivos, que se remontan al siglo xix. Concuerdan con Rogers (2013), creador del Data Blog en *The Guardian*, creyente de que los hechos son sagrados, quien afirma que el periodismo de datos es un viejo concepto con otro nombre que emplea las últimas herramientas, porque “el criterio del periodismo de datos no es algo nuevo” (p. 76). Anderson (2013) escribe que la precisión se convierte en datos, con lo cual sustenta las primeras prácticas del periodismo de datos en el siglo xix, si no se toma en cuenta el nombre específico, y solo se considera el concepto que representa el periodismo que necesitó de la tecnología más avanzada de la época para manejar los datos y la información a fin de transmitirla al público.

Ferreras (2013) añade que “ciertamente el periodismo siempre ha utilizado el análisis de datos para informar, contextualizar, elaborar reportajes” (p. 5), los datos han sido fundamentales a la hora de contar historias, pero ahora ya no son microdatos, sino macrodatos con variabilidad, velocidad y volumen (Fumero, 2014; Videla-Rodríguez, 2018). Por ello, para otros (Córdoba-Cabús, 2020; La-Rosa y Sandoval, 2016) es una mera confusión y –tomando de igual forma de base a Meyer (1993)– coinciden en que periodismo con datos no es lo mismo que el periodismo de datos, puesto que existen marcadas diferencias, y dentro de las principales se encuentran: el contexto, el procesamiento de grandes y diversos volúmenes numéricos de contenidos, la transparencia de esa información, el verdadero manejo de datos abiertos, el uso de las visualizaciones y la aparición cada vez más de nuevas tecnologías. Antón-Bravo (2013) le suma la característica específica de narrativas visuales o visualización narrativa como el elemento diferenciador del periodismo de datos, al ser el lenguaje que cuenta historias de la realidad con “los datos expresados de muchas formas: numéricos, alfanuméricos, contenidos textuales, bases de datos, tablas” (p. 99).

Gray *et al.* (2012) plantean los pasos que singularizan al periodismo de datos, donde destacan el *scraping data*, que es el rastreo y extracción de datos automatizado; el *crowdsourcing data*, que se refiere a la colaboración abierta, y el *mashup* o combinación, que son composiciones o mezclas técnicas desarrolladas en vías de contenidos de naturaleza hipertextual que pueden llegar a convertirse en una aplicación informática propia, encajando con el criterio de Antón-Bravo (2013).

Crucianelli (2013) clasifica en cuatro productos los resultados que surgen de esta práctica tales como artículos basados en datos, visualizaciones interactivas, conjuntos de datos abiertos y aplicaciones de noticias. Además, plantea la siguiente fórmula: PI (periodismo de investigación) + PP (periodismo de profundidad) + PPR (periodismo de precisión) + PA (periodismo analítico) + PAC (periodismo asistido por computadora) + Volumen de Datos + Visualización Interactiva + Programación: = PdB (Periodismo de Datos) o PBD (Periodismo de Base de Datos). Esta fórmula demuestra una hibridación de géneros (Pérez *et al.*, 2016; Salaverría y Cores, 2005), que se complementa con la noción de periodismo digital de Becerra *et al.* (2016) y que Salaverría (2014) lleva a la narrativa del ciberespacio en seis áreas: de datos, de gran formato, de *hi-tech* o de alta tecnología, el viral, el global y de laboratorio o innovación.

No obstante, Bradshaw (2017) presenta un modelo más profundo, adaptado al proceso humano con el Diamante de la Información o *News Diamond*, y el Periodismo de Datos en Pirámide Invertida, el cual consiste en ir de mayor a menor información e importancia en cinco pasos: 1) *Compile*: recopilación, 2) *Clean*: análisis/limpieza, 3) *Context*: contextualización, 4) *Combine*: combinación y, por último, 5) *Communicate*: la narración visualizada de los datos, que se desarrolla en seis pasos: visualizar,

narrar, socializar, humanizar, personalizar y utilizar. Detalla Antón-Bravo (2013) que esta fase se puede realizar

[...] a través de infografías, diagramas o aplicaciones interactivas; textos explicativos que acompañan a la visualización; uso de las redes sociales o de aplicaciones móviles; humanización de los datos, 'tratarlos con respeto'; personalización, a través de los perfiles de usuario de las redes sociales o de la geolocalización, por ejemplo; y finalmente, utilidad, vía los perfiles de usuario de redes sociales o de aplicaciones específicas que trabajen con ciertos datos en evolución (pp. 110-111).

Bradshaw (2017) señala que el periodismo de datos es enorme por ser una especialidad del periodismo mucho más compleja, la cual –como se ha visto hasta aquí– envuelve varios campos, habilidades y herramientas interdisciplinarias de conocimiento; lo cual hace a todas las partes importantes en su fase, en su momento, y prioritarias conforme el proceso de producción. El punto es encontrar la noticia cuando se rompe la probabilidad, detrás de las tablas, en relación directa con las matemáticas (Cru-cianelli, 2023).

Entonces, a medida que avanza la sobrecarga de cifras e información en el siglo xxi, el periodismo de datos va tomando fuerza en su función de brindar un tratamiento mucho más ágil y preciso a la información, para que sea transmitida al público de manera objetiva, oportuna y veraz, utilizando las herramientas tecnológicas de narrativas visuales (Antón-Bravo, 2013) e interactivas. Posibilita el buen uso de los datos en una historia y que esos números no recaigan solo en el criterio de un ingeniero informático con una computadora, sino que sean procesados por un equipo multidisciplinario organizado (Valero y Carvajal, 2017), conformado por programadores, diseñadores gráficos, analistas de datos, que trabajan en conjunto con el periodista. No hay una fórmula determinante para producir noticias a través del periodismo de datos, pero existen guías sobre las normas deontológicas del buen periodismo, como se resumen en el documento "Códigos éticos en el ciberperiodismo español y latinoamericano" (Parra *et al.*, 2017).

El reto es ponerles significado periodístico a esos números y convertirlos en historias atractivas, visiblemente comprensibles, y saber manejar la serie de desafíos éticos y cambios de responsabilidad que envuelven un periodismo algorítmico (Dörr y Hollnbuchner, 2017). El London School of Economics and Political Science, que encuestó a 71 empresas en 32 países para referirse a las infinitas maneras en las que se presenta el *machine learning* en la industria de noticias (Beckett, 2019), reveló la importancia de la inteligencia artificial en las salas de redacción y el poder que le está dando al periodismo. Sin embargo, el estudio también mostró la desigual distribución de la inteligencia artificial, las responsabilidades y los retos éticos y editoriales que

enfrentan los medios de comunicación y, sobre todo, los periodistas, al momento que las noticias son escritas por robots o con la ayuda de la realidad virtual, ya que en varias ocasiones ponen en riesgo la calidad de los contenidos periodísticos (Murcia-Verdú y Ufarte-Ruiz, 2019). Por ello, es trascendental profundizar en esta realidad creciente e inminente en tiempos donde “la automatización de los procesos editoriales puede propiciar la proliferación de publicaciones guiadas solo por criterios cuantitativos” (Salaverría, 2018, p. 20).

En efecto, los datos pueden ser un recurso realmente valioso, siempre y cuando se usen de la forma adecuada (Gray *et al.*, 2012), ya que no son un reflejo perfecto del mundo, ni son un poder ni una fuerza en sí mismos. Más bien, sorprendentemente, los datos vienen a veces con errores y su valor potencial está en ese filtro humano que los transforma en cosas útiles que aporten a la sociedad. Como señala Salaverría (2018): “lo tecnológico seguirá siendo accesorio. La clave del buen periodismo será, como siempre, explicar bien el mundo” (p. 22).

Incertidumbre y fake news: su repercusión en los desastres naturales

Solano (2012) define al desastre como un hecho que afecta negativamente la vida “poniendo de manifiesto la vulnerabilidad del equilibrio necesario y fundamental para no sólo progresar, sino y lo que es más importante sobrevivir” (p. 617). En una situación en la cual el riesgo no se puede cuantificar, se despierta la ansiedad colectiva (Oh *et al.*, 2010), con una elevada incertidumbre (Natenzon, 1995), al ser esta última una estimación imprecisa con información incompleta de consecuencias futuras que llevan a la toma de decisiones también imprecisas (Monteoliva, 2024) que en seguridad puede ocasionar el efecto contrario a la mitigación de la catástrofe. Entonces, la gestión de la información no solo se convierte en una herramienta “para evitar o reducir las negativas consecuencias de estos eventos” (Toledano y Ardévol-Abreu, 2013, p. 209), sino que es un elemento de vida o de muerte para el ser humano, pues, el cambio que genera ese impacto perjudicial en la vida de las personas sometidas al desastre (Solano, 2012; Rodríguez y Odriozola, 2012) hace que la información sea de necesidad prioritaria y que su rol fundamental y estructurante (Giraldo, 2007) sirva “para ubicar oportunidades de supervivencia” (Arrobo *et al.*, 2020, p. 233).

La Organización Panamericana de la Salud (2009) señala que cuando ocurre un fenómeno natural de gran magnitud, el periodismo tiene el reto de transformar la incertidumbre y la comunicación reactiva en información organizada y proactiva (p. 27). Pero, en horas posteriores, no solo hay que enfrentarse a lo incierto del hecho sino también a la desinformación, reflejada en las llamadas *fake news* o noticias falsas, como ocurrió en el sismo de Haití de 2010 (Oh *et al.*, 2010).

La investigación de Vosoughi *et al.*, (2018) demuestra la facilidad, rapidez, profundidad y expansión de estas, con un 70% de reposteo de noticias falsas solo en

la plataforma X (antes Twitter) que “en el caso de desastres naturales su efecto es más severo, generando interrupciones en las misiones de rescate y actividades de recuperación, costando vidas humanas y retrasando el tiempo necesario para que las comunidades afectadas vuelvan a la normalidad” (Singh *et al.*, 2020, p. 90). Por lo tanto, el periodismo ético no debe diluirse conforme al avance de la tecnología (Marcos-Recio, 2017), porque es un actor clave en la gestión de la información de riesgos (Bakir, 2010).

Inclusive, al ser la profesión que cuenta por esencia con los recursos para combatir la desinformación (Singh *et al.*, 2020; Rodríguez-Fernández, 2019), el periodismo está ligado a la práctica de la verificación de datos (Ufarte-Ruiz *et al.*, 2018; Hunt *et al.*, 2020) y sobre todo al *fact-checking* computacional (Cazalens *et al.*, 2018), un recurso característico del periodismo de datos, y que se utiliza en medios de comunicación como mecanismo para garantizar excelencia periodística en el ciberespacio (López-García *et al.*, 2016), lo que contribuye a combatir la desinformación (Herrero-De-la-Fuente *et al.*, 2022). La labor del periodista, en coberturas de desastres naturales, se vuelve más compleja porque además de los elementos éticos propios de su ejercicio, debe manejar grandes volúmenes de datos, que se unen al aspecto psicosocial que comprende la sensibilidad del entorno y la crisis humanitaria (CEPAL, 2021) como se reflejó en el terremoto de Chile de 2010.

Ética y periodismo de datos. Dilemas y oportunidades

Cuando aún el periodismo de datos era denominado periodismo computacional, Díaz-Campo y Chaparro-Domínguez (2020) revisaron 18 códigos deontológicos de medios de América Latina y anticiparon que esta nueva vertiente del tratamiento de la información de los profesionales de la comunicación conlleva ciertos dilemas éticos, que abarcan todo el proceso de producción de la información: la recogida de los datos, el procesamiento de la información y la difusión de la misma. Entre esos dilemas determinaron la poca claridad en el “control y comprobación del software y de las técnicas empleadas” (p. 27).

De su lado, Arias *et al.* (2023) destacan “las posibilidades técnicas del periodismo de datos” (p. 98), que son una oportunidad para poner en práctica los valores clásicos del periodismo por la trazabilidad que permiten determinar los datos, gracias a los rastros y registros que dejan en las bases de almacenamiento. Numerosos estudios abogan por una mayor transparencia en el uso de las tecnologías, aunque esto se contrapone muchas veces a los intereses de los gobernantes (quienes son los poseedores de la información) y hasta a los intereses de las empresas mediáticas, que en muchos casos están alineadas al poder en turno (Moraes *et al.*, 2013).

Humanizando el big data en la comunicación de desastres naturales

El *big data* es una herramienta para la gestión de desastres naturales (CEPEI, 2020), y se utiliza en las operaciones de alerta y rescate. Precisamente, Sharma y Joshi (2020) encontraron que en el terremoto de Haití de 2010 apareció formalmente el fenómeno del llamado humanismo digital (Meier, 2015); asimismo, también se comprobó la imperfección de la tecnología en la recopilación de los datos. Aquí, Sharma y Joshi (2020) resaltan como limitante la identificación de las palabras clave y diccionarios de sentimientos solo en el idioma inglés (Landwehr *et al.*, 2014) y la multiplicación desmedida de cívborgs o bots (Chu *et al.*, 2010), lo que provoca confusión para la respuesta humanitaria (p. 10). No obstante, Navarro *et al.* (2023) concuerdan en los resultados positivos de la implementación del *machine learning* en el análisis de los sentimientos publicados durante la erupción del volcán Cumbre Vieja en las Islas Canarias en 2021; sin embargo, reconocen también la limitación por el dominio del idioma inglés sobre el español.

Hay estudios enfocados en la formación y el perfil del periodista en la era digital (Antón-Bravo y Serrano, 2021; Flores, 2018; Chaparro-Domínguez, 2013; Flores y Salinas, 2012), pero transmitir información sobre catástrofes no es una tarea fácil. Se requiere responsabilidad social, celeridad, y rigurosidad en la calidad periodística, a pesar de estar viviendo el fenómeno (Pellegrini *et al.*, 2015). Automatizar el dolor, la incertidumbre, la ansiedad (Oh *et al.*, 2010) son tareas complejas a la hora de interpretar los datos (Chu *et al.*, 2010). De ahí la importancia de la intervención del periodista que con su *expertise* humaniza los datos crudos de traumáticos sentimientos y los convierte en historias de carne y hueso, adoptando un papel fundamental al comunicar sobre crisis humanitarias y desastres naturales, porque estos acontecimientos no pueden ser vistos como uno más para relatar al público. Requieren de “un compromiso social de medios y periodistas” (Toledano y Ardévol-Abreu, 2013, p. 208). Keng y Ser (2018) señalan que el periodismo es sobre las personas. No hay que colocar números o visualizaciones sobre ellos. Humaniza los datos contando historias de la gente que ha sido afectada por los datos.

Periodismo de datos y la mitigación del impacto de desastres naturales

Desde sus inicios el periodismo de datos ha sido útil para develar casos de corrupción, ejercer el derecho de democratizar y transparentar la información. En 1952 intentó predecir el resultado de las elecciones presidenciales en los Estados Unidos. Con el tiempo, esta especialidad ha ido evolucionando y se ha convertido en parte esencial de la labor periodística investigativa. Entre tantos casos, podemos nombrar los Diarios de la Guerra de Afganistán (WikiLeaks); los disturbios raciales en Londres (*The Guardian*) y los Panamá Papers. Como lo cita Córdoba-Cabús (2020):

El periodismo de datos está presente en toda la bibliografía académica de producción digital de información y los perfiles emergentes de digitalización de la sociedad. Los medios lo emplean como un arma ante el periodismo de declaraciones y se presenta como clave para la recuperación de la credibilidad y la democratización, ofreciendo objetividad, técnicas para controlar la actividad de los gobiernos e incrementar la implicación de la ciudadanía en los asuntos políticos. De ahí que sea precisamente la política una de las áreas en las que esta disciplina tiene mayor presencia (p. 3).

Pero asimismo afirma que “el periodismo de datos es una herramienta transversal que puede ser incorporada en cualquier área temática” (Córdoba-Cabús, 2020, p. 5). Aún más, combate la desinformación (Herrero de la Fuente *et al.*, 2022). No obstante, la realidad es que los medios de comunicación han dado siempre mayor espacio a las noticias políticas que a las sociales, y menos aún para temas de ayuda humanitaria (Nicasio, 2017; Rivera, 2020).

Existen investigaciones (Barros, 2010; Espiritusanto y Gonzalo, 2011; Alexander, 2014; Rodríguez, 2016; Nicasio, 2017; Arrobo *et al.*, 2018, 2020 y 2021) que demuestran cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), específicamente las redes sociales (sobre todo X y Facebook) han sido valiosos vehículos de información para la rápida y oportuna ayuda de damnificados por catástrofes naturales. Se demuestra la “participación activa del usuario como prosumidor” (Arrobo *et al.*, 2021, p. 244), en los terremotos de Perú, 2005 y 2007; Ecuador, 2016; Haití y Chile, 2010. Igualmente, se evidenció el impacto de las TIC (Barros, 2010) en el sismo de Japón en 2011.

Mientras Nicasio (2017) resalta la expansión de la figura informativa de las redes sociales en la comunicación de riesgos y catástrofes, Sandoval-Martín y Espiritusanto (2016) exponen estudios sobre la importancia del *crowdsourcing* y *crowdmapping* al utilizar las aplicaciones de geolocalización y mapeo de datos en periodismo *online* de Ushahidi, característico del uso del periodismo de datos. Citan a Beltrán (2016) para hablar de sus bondades y

[...] el éxito de la experiencia en Haití que permitió una actuación aún más rápida en el terremoto de Chile un mes más tarde, además indican que su uso ha demostrado su especial utilidad en la cobertura de otros tipos de desastres naturales como los medioambientales: el vertido de petróleo en el Golfo de México [...] (Sandoval-Martín y Espiritusanto, 2016, p. 464).

Pese a que el 85% de la población mundial vive en naciones que tienen acceso al Protocolo de Alerta Común (PAC), 46 de los países más propensos a sufrir una catástrofe no lo adoptan de manera efectiva ni sistemática (Christian, 2022). Aún más, el Insti-

tuto Reuters para el Estudio del Periodismo de la Universidad de Oxford (2020) revela en su informe *Digital News Project 2020* el poco interés de los editores de las salas de redacción en explorar áreas como el periodismo automatizado (12%) o el uso de inteligencia artificial para obtener información (16%). Por tanto, falta participación del periodismo de datos en situaciones de crisis humanitarias por desastres naturales, lo cual, si lo vemos desde la perspectiva positiva, es una oportunidad potencial de esta especialidad, sobre todo para las salas de redacción de los medios de comunicación de Iberoamérica (Borges *et al.*, 2018). Así, el periodismo de datos se vuelve imperante para el avance de la ciencia, el periodismo y la sociedad.

Periodismo de datos y terremotos

Entre los desastres naturales que más impactan la vida de las personas están los terremotos, definidos en “movimientos bruscos de la Tierra que libera cierta energía acumulada” (Trujillo *et al.*, 2010, p. 304), y que son una amenaza natural latente, sobre todo para los países ubicados en la Cuenca del Pacífico, pues “es el lugar más sísmico del planeta, pero son incipientes las estrategias sociales para el combate de éstos” (Pérez, 2021, p. 168).

La historia también abarca los sismos (Statista, 2024): Perú 2005 y 2007; Chile 2010; Haití 2010, considerado como el más mortífero del siglo xx y xxi; y Japón 2011, el cuarto más poderoso del mundo (Jamet, 2023), y es también oportuna la reflexión de Arrobo *et al.* (2020) “sobre los alcances de esta función que la prensa debe cumplir de manera frecuente sobre todo en sociedades más vulnerables donde los fenómenos naturales son recurrentes y devastadores por cuestiones geográficas y climáticas” (p. 6).

La comunidad científica acepta que gran parte de los desastres naturales son causados por el cambio climático. El 2023 fue el año más caluroso en la historia mundial (Copernicus, 2024), una situación amenazante para el 2024 (González, 2024). La onu indica que “la naturaleza cada vez más sistémica del riesgo ha seguido amplificando las pérdidas y los daños debidos a los desastres. Por lo tanto, el panorama de riesgos global requiere soluciones integradas que aborden los riesgos en cascada y los interrelacionados” (UNDDR, 2023, p. 12). Más aún, “una región con este perfil de riesgos debe tener políticas públicas a todos los niveles de gobierno, un óptimo análisis de los riesgos, una coordinación bien planeada con estrategias sólidas, como única garantía de mitigar los riesgos futuros” (Pérez, 2021, p. 168).

Sandoval-Martín y Espiritusanto (2016) apoyan la creación de “los mapas colaborativos entre periodistas y ciudadanos” ya que

[...] se muestra como una posibilidad real aplicable a diversas situaciones, en especial, en los casos de crisis humanitarias, catástrofes naturales, accidentes y todas aquellas situaciones de emergencia que requieren de una respuesta informativa rápida, en las que el

periodismo cumple su función social de informar sobre lo que los ciudadanos precisan con mayor urgencia (p. 469)

Porque ahí el deber esencial es comunicar para salvar vidas (Christian *et al.*, 2022). No obstante, el reto está en generar oferta informativa, “como componente importante de un trabajo integrado y multidisciplinario entre los medios de comunicación y el estado” (Giraldo, 2007, p. 33).

Discusión

Esta investigación reafirma la histórica relación entre la tecnología, los datos y el periodismo, y pone de relieve el vacío que existe en el uso y estudio del periodismo de datos como herramienta informativa en la mitigación de desastres naturales, en terremotos, específicamente. Y aunque hay autores que distan mucho de aceptar la construcción semántica de “desastres naturales”, por cuanto consideran que son solo amenazas que se concretan en un contexto de desigualdad social, hay que destacar que existe un gran potencial para el desarrollo de esta especialidad desde el enfoque de la comunicación y del abordaje que los medios de comunicación le dan haciendo uso de información dura y predictiva. Sin embargo, todavía hay limitantes y desafíos para el uso del periodismo de datos en asuntos humanitarios. La revisión documental muestra que los estudios se enfocan en el periodismo digital, en el *big data*, las redes sociales y el impacto de las TIC en desastres naturales y catástrofes, sin entrar de lleno en la especialidad del periodismo de datos como herramienta informativa para este fin humanitario en particular.

Otros hallazgos:

- Los temas que se analizan están enfocados en las herramientas, la formación, la praxis, la finalidad de poder y materia de gobierno, pero no en el desarrollo del periodismo de datos específicamente en un contexto de catástrofes.
- El periodismo convencional continúa prevaleciendo para informar sobre desastres naturales. La distinción se hace en lo tecnológico o en el uso de las plataformas de difusión, como las redes sociales.
- Cuando se habla de la hibridación de géneros, se considera al periodismo de datos como soporte de otros periodismos con nociones tradicionales, como el periodismo de investigación. Al periodismo de datos no se le toma como una disciplina propia, única, donde se puede trabajar y especializar desde el inherente sentido del conocimiento en desastres naturales, y más, precisamente, en sismos.
- Dentro del campo de la ética periodística, los códigos deontológicos aún no cuentan con un lineamiento claro de cómo deben usarse los datos, ni incluyen temas como la transparencia de los paquetes informáticos que se emplean. No obstante, aunque esto es una debilidad, también puede convertirse en una fortaleza para el campo de

la investigación relacionada con las instituciones públicas, pues la información dura, que es la naturaleza de los datos, deja siempre un registro o huella (trazabilidad), útil para el proceso de indagación informativa.

Hay un campo por explorar en el uso y estudio del periodismo de datos como herramienta informativa en casos de desastres naturales, especialmente en terremotos. Es imperativo reconocer que esta especialidad es un recurso esencial que humaniza el *big data* para la optimización de la asistencia humanitaria. El periodismo de datos es una alternativa confiable para manejar grandes volúmenes de datos, aplicando la ética en la profundidad, la precisión y la calidad de análisis para proveer de contenido en situaciones de emergencia.

La sistematización de los estudios y fuentes partió de la lógica de acción, es decir, del momento en que ocurre el desastre natural, y el proceso que eso desencadena: 1) aparece la incertidumbre, 2) luego la necesidad de información, 3) se generan las noticias falsas por la avalancha de contenidos originados por el *big data*, 4) entonces el periodista es el encargado de darle una forma humana a esos datos y crea los puentes de comunicación en las autopistas de información, 5) con ese fin utilizan los métodos y la interpretación de los códigos deontológicos del buen periodismo, y 6) para –finalmente– hacer uso de la tecnología en un formato de tratamiento y difusión de la información. A continuación se ilustran estos conceptos en la [figura 2](#).

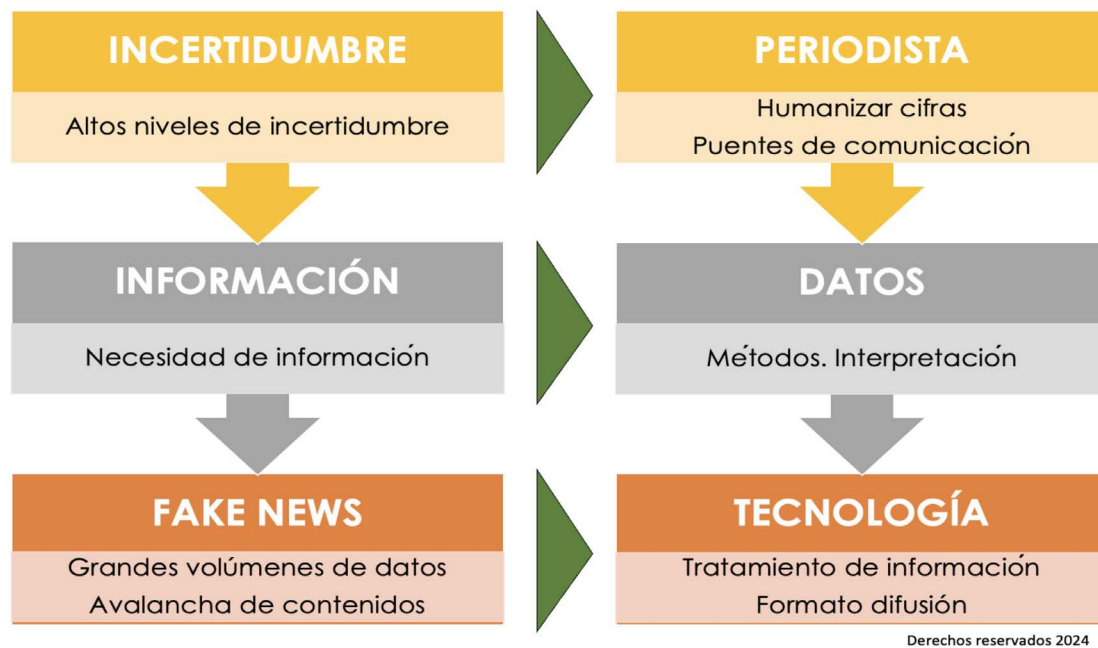
Figura 2. El proceso informativo a partir de un desastre natural con la lógica del periodismo de datos.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Si bien el proceso descrito anteriormente es secuencial referente a la causa-efecto, también existen cinco parámetros horizontales y verticales de interrelación respecto a los elementos de conformación, como se detalla en la [figura 3](#).

Figura 3. Interrelación de factores que interactúan en el periodismo de datos en desastres naturales.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Conclusiones

Hay un gran campo por explorar sobre el uso y estudio del periodismo de datos en casos de desastres naturales, específicamente en terremotos. De esta manera, es ineludible reconocerlo como una herramienta informativa que humaniza el *big data* para la optimización de la asistencia humanitaria, ya que se convierte en una alternativa confiable y capaz para trabajar, asistido por una computadora, con grandes volúmenes de cifras y datos, visualización interactiva y el acompañamiento de un programador informático. Esto, a su vez, aplicando la profundidad, la precisión y el análisis (como lo exige esta labor periodística) de los datos con un equipo multidisciplinario para proveer de contenido aterrizado a la respuesta en situaciones de emergencia.

Estamos ante la oportunidad de sembrar bases de comunicación específicamente sobre el periodismo de datos en momentos de desastres naturales, con algoritmos de emergencia que puedan ser leídos por los mismos sistemas tecnológicos. Así, estamos hablando ya de una innovación en el periodismo al plantear una nueva especialización llamada en español Periodismo de Datos de Desastres (PDDes) y en inglés Disaster Data Journalism (DDJ), con palabras clave de emergencia que se originen de esta misma materia InfoDatres (en español) e InDatiser (en inglés) a la hora de informar sobre un desastre natural utilizando el periodismo de datos. Por tanto, se hace

necesario comenzar a crear una materia clara y específica interrelacionada con las cuatro líneas que se han investigado en este estudio y cuyo objetivo es lograr reducir la incertidumbre, minimizar el impacto desinformativo de las noticias falsas y ayudar a salvaguardar más vidas en el momento en que ocurre un desastre natural.

Contribución específica del autor:

Conceptualización; NLM, RMC. Análisis formal, investigación y redacción del borrador original: NLM. Metodología, corrección, revisión y edición: NLM, RMC y IET.

Declaración responsable de uso de Inteligencia Artificial (IA):

No se utilizó inteligencia artificial para la elaboración de este trabajo de investigación.

Conflicto de intereses:

Las autoras declaran que no existen conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- Alexander, D. (2014). Social media in disaster risk reduction and crisis management. *Science and Engineering Ethics*, 20, 717-733. <https://doi.org/10.1007/s11948-013-9502-z>
- Anderson, C. (2013). Towards a sociology of computational and algorithmic journalism, *New Media and Society*, 15(7), 1005-1021. <https://doi.org/10.1177/1461444812465137>
- Antón-Bravo, A. (2013). El periodismo de datos y la web semántica. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 18, 99-116. https://doi.org/10.5209/rev_CIYC.2013.v18.41718
- Antón-Bravo, A. y Serrano, A. (2021). Innovación en la docencia del periodismo a través de la ciencia de datos: Innovation in journalism education through data science. *European Public & Social Innovation Review*, 6(1), 70-84.
- Arias, J., Marín-Sanchiz, C., Abellán-Mancheño, A. & García-Avilés, J. (2023). Transparency in informative content. An analysis of methods in Spanish data journalism (2019-2022). *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 68, 97-116 <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3548>
- Arrobo, J., Mancinas-Chávez, R. y Aguaded, I. (2021). El papel de las redes sociales en los desastres naturales. El caso de Facebook y el terremoto de Ecuador en 2016, *RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E40, 232-245.
- Arrobo, J., Mendoza, M. y Suing, A. (2018). Uso de las tecnologías de información en la cobertura de los terremotos ocurridos en Perú (2007) y Ecuador (2016). En L. Mañas, S. Meléndez y R. Martínez (Coord.), *La comunicación ante el ciudadano* (pp. 57-74). Gedisa editorial.
- Arrobo, J., Suing, A. y Mendoza M. (2020). La dimensión humana en la cobertura periodística, de las consecuencias, de los terremotos ocurridos en Perú (2007) y Ecuador (2016), *RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E26, <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10398>

- Bakir, V. (2010). Media and risk: old and new research directions. *Journal of Risk Research*, 13(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/13669870903135953>
- Barros, A. (2010). El comportamiento de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones, *Cuadernos de Información*, 26.
- Becerra, M., Valencia, C. y Maldonado, M. (2016). *Los inicios en el periodismo digital: Conceptos y consejos básicos*, Editorial Académica Española.
- Beckett, C. (2019). *New powers, new responsibilities: A global survey of journalism and artificial intelligence*. London School of Economics and Political Science. <https://lc.cx/gvDplF>
- Beltrán, G. (2016). *Geolocalización online. La importancia del dónde*. UOC.
- Borges, E., Heravi, B. y Uskali, T. (2018). Periodismo de datos iberoamericano: desarrollo, contestación y cambio social. Presentación. *Revista ICONO 14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 16(2), 1-13. <https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1221>
- Bradshaw, P. (2017). *The Online Journalism Handbook* (2ª ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315761428>
- Carlson, M. (2015). The Robotic Reporter, *Digital Journalism*, 3(3), 416-431. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Cazalens, S., Leblay, J., Lamarre, P., Manolescu, I. & Tannier, X. (2018). Computational fact checking: a content management perspective. *Proc. VLDB Endow.* 11(12) <https://doi.org/10.14778/3229863.3229880>
- CEPEI (2020). *Big data como herramienta para la gestión de desastres naturales. Un análisis de la avenida torrencial en Mocoa, Colombia en 2017*. Telefónica Digital España, S.L.U.
- Chaparro-Domínguez, M. (2013). La evolución del periodismo de precisión: el blog de *The Guardian* sobre periodismo de datos, en I Congreso Internacional de Comunicación y Sociedad Digital, UNIR-Universidad Internacional de La Rioja.
- Christian, E. (2022). CAP Implementation by Country/Territory. Global Disaster Preparedness Center. <https://cap-uptake.s3.amazonaws.com/status.pdf>
- Christian, E., Cerrudo, C., Viljoen, E., Cooper, N., Jackson, R., Gray, V. y Robertson-Quimby, A. (2022). Comunicar para salvar vidas: cómo mejorar los avisos de los sistemas de alerta temprana, *Boletín de la Organización Meteorológica Mundial, omm, Alerta temprana y acción anticipatoria*, 71(1), 38-45. <https://library.wmo.int/idurl/4/34214>
- Chu, Z., Gianvecchio, S., Wang, H. & Jajodia, S. (2010). Who is tweeting on Twitter: human, bot, or cyborg?, in *Proceedings of the 26th annual computer security applications conference* (21-30). <https://doi.org/10.1145/1920261.1920265>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021). *Desastres y desigualdad en una crisis prolongada: hacia sistemas de protección social univer-*

- sales, integrales, resilientes y sostenibles en América Latina y el Caribe (LC/CDS.4/3). <https://hdl.handle.net/11362/47375>
- Córdoba-Cabús, A. (2020). Estándares de calidad en el periodismo de datos: fuentes, narrativas y visualizaciones en los Data Journalism Awards 2019. *Profesional de la Información*, 29(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.28>
- Copernicus (2024). Global temperatures: 2023 warmest year on record, close to 1.5°C above pre-industrial level. Copernicus. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023>
- Crucianelli, S. (2013). ¿Qué es el periodismo de datos?, *Cuadernos de Periodistas*, 26, 106-124. Asociación de la Prensa de Madrid. <https://www.cuadernosdeperiodistas.com/que-es-el-periodismo-de-datos/>
- Crucianelli, S. (2023). *Periodismo de datos 2.0. Cómo crear y manejar un equipo de datos dinámico y productivo*, University of Texas. Knight Center for Journalism in the Americas. <https://lc.cx/upoi3G>
- Crucianelli, S. (2024). *Periodismo de datos para la seguridad ciudadana*, University of Texas. Knight Center for Journalism in the Americas. <https://lc.cx/lCEWht>
- Cunningham, B. (2003). Re-thinking objectivity. *Columbia Journalism Review*, 42(2), 24-32. https://www.cjr.org/feature/rethinking_objectivity.php
- de Moraes, D., Serrano, P. y Ramonet, I. (2013). *Medios, poder y contrapoder: de la concentración monopólica a la democratización de la información* (1ª ed.). Biblos.
- Diakopoulos, N. (2015). Algorithmic accountability: Journalistic investigation of computational power structures, *Digital Journalism*, 3(3), 398-415. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976411>
- Díaz-Campo, J. y Chaparro-Domínguez, M. (2018). Los desafíos éticos del periodismo en la era del *big data*: análisis de códigos deontológicos latinoamericanos. *Palabra Clave*, 21(4), 1136-1163. <https://doi.org/10.5294/pacla.2018.21.4.8>
- Díaz-Campo, J. y Chaparro-Domínguez, M. (2020). Periodismo computacional y ética: Análisis de los códigos deontológicos de América Latina, *Icono 14*, 18(1), 10-32. <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1488>
- Dörr, K. & Hollnbuchner, K. (2017). Ethical challenges of algorithmic journalism. *Digital Journalism*, 5(4), 404-419. <https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1167612>
- González, L. (2024). 2024: año de riesgos climáticos. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/2024-ano-de-riesgos-climaticos-20240117-0015.html>
- Elías-Pérez, C. (2015). *Big data y periodismo en la sociedad red*, Síntesis.
- Espiritusanto, Ó. y Gonzalo, P. (2011). *Periodismo ciudadano: evolución positiva de la comunicación*. Ariel.
- Ferreras, E. (2013). Aproximación teórica al perfil profesional del periodista de datos, *ICONO 14*, 11(2), 115-140. <https://doi.org/10.7195/ri14.v11i2.573>

- Flores, J. y Cebrián, M. (2012). El data journalism en la construcción de mashups para medios digitales, en *El periodismo digital analizado desde la investigación procedente del ámbito académico* (pp. 264-275), XIII Congreso de Periodismo Digital.
- Flores, J. y Salinas, C. (2012). Sinergias en la construcción del Nuevo Periodismo derivadas del Data Journalism y el Transmedia Journalism, Libro de actas del III Congreso Internacional Comunicación 3.0. *Las Media Enterprises y las Industrias Culturales*. <https://lc.cx/eZLUXJ>
- Flores, J. y Salinas, C. (2013). El periodismo de datos como especialización de las organizaciones de noticias en Internet, *Correspondencias & Análisis*, 3, 15-34. <https://doi.org/10.24265/cian.2013.n3.01>
- Flores, J. (2018). Algoritmos, aplicaciones y big data, nuevos paradigmas en el proceso de comunicación y de enseñanza-aprendizaje del periodismo de datos. *Revista de Comunicación*, 17(2), 268-291. <http://dx.doi.org/10.26441/RC17.2-2018-A12>
- Fumero, A. (2014). Big Data: una perspectiva desde la comunicación ciudadana. *Revista de Estudios de Juventud. Nuevas formas de comunicación, organización e información*, 105, 39-51.
- García, V. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. *Desacatos*, 19, 11-24. <https://lc.cx/3AJzv>
- Giraldo, M. (2007). La comunicación social en la gestión del Riesgo, en Proyecto DIPECHO: *Fortalecimiento de las capacidades locales para la reducción de riesgos y la preparación para desastres en la Costa Ecuatoriana*. Comisión Europea.
- Gray, J., Chambers, L. & Bounegru, L. (2012). *The data journalism handbook: How journalists can use data to improve the news*. O'Reilly Media, Inc.
- Herrero-De-la-Fuente, M., Llamas, M. y Castillo, E. (2022). Periodismo de datos contra desinformación. Competencias, perfiles y formación requerida en el periodismo de datos. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 28(4), 827-840. <https://doi.org/10.5209/esmp.82592>
- Hunt, K., Agarwal, P., Al, R. & Zhuang, J. (2020). Fighting fake news during disasters, *ORMS Today*, 47(1) 34-39. <https://lc.cx/wEtTnf>
- Instituto Reuters para el Estudio del Periodismo de la Universidad de Oxford (2020). Periodismo, medios y tecnología: tendencias y predicciones para 2020, *Digital News Project*, enero 2020.
- Jamet, M. (2023). ¿Cuáles han sido los terremotos más mortíferos del siglo? Euronews. <https://lc.cx/GBMMmS>
- Keng, K. & Ser, K. (2018). *Best practices for data journalism, Guide 3*, MDIF Media Advisory Services. <https://lc.cx/g6YISR>
- Kent, T. (2015). An ethical checklist for robot journalism. <https://medium.com/@tjrkent/an-ethical-checklist-forrobotjournalism-1f41dcbd7be2>
- Landwehr, P. & Carley, K. (2014). Social media in disaster relief: Usage patterns, data

- mining tools, and current research directions. *Data mining and knowledge discovery for big data: Methodologies, Challenge and Opportunities*, 225-257.
- La Rosa, L. y Sandoval, T. (2016). La insuficiencia de la Ley de Transparencia para el ejercicio del Periodismo de datos en España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, 1208-1229. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2016-1142>
- López-García, X., Rodríguez-Vázquez, A. y Álvarez, L. (2016). El fact-checking como reclamo y como servicio en los cybermedios. Análisis de las experiencias de *The Washington Post* y *The Guardian*. *Revista Telos (Cuadernos de Comunicación e Innovación)*, 103, 3-10.
- Marcos-Recio, J. (2017). Verificar para mejorar la información en los medios de comunicación con fuentes documentales. *Hipertext. net*, 15, 36-45. <https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/322687>
- Meier, P. (2015). *Digital humanitarians: how big data is changing the face of humanitarian response*. CRC Press.
- Meyer, P. (1993). *Periodismo de precisión: nuevas fronteras para la investigación periodística*. Bosch.
- Monteoliva, A. (2024). *Periodismo de datos para la seguridad ciudadana*. University of Texas. Knight Center for Journalism in the Americas. <https://lc.cx/wCrNKs>
- Murcia-Verdú, F. y Ufarte-Ruiz, M. (2019). "Mapa de riesgos del periodismo hi-tech". *Hipertext.net*, 18, 47-55. <https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/10.31009-hipertext.net.2019.i18.05>
- Natenzon, C. (1995). Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre. Serie de Documentos e Informes de Investigación, núm.197, pp.1-21. <https://lc.cx/iIyMHO>
- Navarro, J., Pina, J., Mas, F. & Lahoz-Beltrán, R. (2023). Press media impact of the Cumbre Vieja volcano activity in the island of La Palma (Canary Islands): A machine learning and sentiment analysis of the news published during the volcanic eruption of 2021. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 91, 103694. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103694>
- Nicasio, B. (2017). La ayuda internacional y la agenda mediática antes y después del terremoto de Haití. Estudio comparado de la respuesta política, periodística y ciudadana (2008-2012). *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 24, 210. <https://revistascientificas.uspceu.com/doxacomunicacion/article/view/743>
- Oh, O., Kwon, K. & Rao, H. (2010). An exploration of social media in extreme events: Rumor theory and Twitter during the Haiti earthquake 2010. *Conference: Proceedings of the International Conference on Information Systems, ICIS 2010*.
- Organización Panamericana de la Salud (2009). *Gestión de la información y comunicación en emergencias y desastres: Guías para equipos de respuesta*. <https://lc.cx/1ajOAK>
- Parra, D., Real, E. y López, M. del M. (2017). Códigos éticos en el ciberperiodismo español

- y latinoamericano. *Naveg@mérica. Revista electrónica editada por la Asociación Española de Americanistas*, 18. <https://revistas.um.es/navegamerica/article/view/286541>
- Pellegrini, S., Puente, S. y Grassau, D. (2015). La calidad periodística en caso de desastres naturales: cobertura televisiva de un terremoto en Chile. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 21, 249-267. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2015.v21.50678
- Pérez, E., Vázquez, G., Villarreal, M. y Morales, C. (2016). Hacia la evolución de los géneros periodísticos. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 3(5). <http://www.reibci.org/oct-16.html>
- Pérez, O. (2021). Administración de riesgos de tsunamis. Caso de estudio en la Cuenca del Pacífico mexicano (pp. 155-173), en *Amenazas y Desastres en la Cuenca del Pacífico*, Universidad de Colima.
- Rivera, J. (2020). "Periodismo de datos en Ecuador. Análisis de casos: El Comercio y Plan V. Chasqui: revista latinoamericana de comunicación", 145, 327-342.
- Rodríguez, C. (2016). Análisis del uso de redes sociales en desastres. Universidad de Oviedo.
- Rodríguez, J. (2007). La conformación de los "desastres naturales": Construcción social del riesgo y variabilidad climática en Tijuana, B. C. *Frontera Norte*, 19(37), 83-112. <https://lc.cx/5vk23v>
- Rodríguez-Fernández, L. (2019). Desinformación: retos profesionales para el sector de la comunicación. *Profesional de la Información*, 28(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2019.may.06>
- Rodríguez P. y Odriozola B. (2012). Catástrofes y periodismo: el relato, los escenarios, las interacciones y las necesidades prácticas y psicológicas de todos los implicados. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18(2), 577-594. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.n2.41033
- Rogers, S. (2013). *Facts are Sacred: The Power of Data*. Faber & Faber.
- Salaverría, R. (2018). Allá donde estés, habrá noticias. *Cuadernos de Periodistas*, 35. <https://www.cuadernosdeperiodistas.com/alla-donde-estes-habra-noticias/>
- Salaverría, R. (2014). Periodismo en 2014: balance y tendencias, en *Cuadernos de Periodistas*, Asociación de Prensa de Madrid, 29, 9-22. <https://www.cuadernosdeperiodistas.com/periodismo-en-2014-balance-y-tendencias/>
- Salaverría, R. y Cores, R. (2005). Géneros periodísticos en los cibermedios hispanos. En R. Salaverría (Coord.), *Cibermedios. El impacto de internet en los medios de comunicación en España* (pp. 145-185). Comunicación Social. Ediciones y Publicaciones.
- Sandoval-Martín, T. y Espiritusanto, O. (2016). Geolocalización de información y mapeo de datos en periodismo online con Ushahidi. *Profesional de la Información*, 25(3), 458-472. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.16>
- Sharma, P. & Joshi A. (2020). Challenges of using big data for humanitarian relief: les-

- sons from the literature. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 10(4), 423-446. <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-05-2018-0031>
- Singh, D., Shams, S., Kim, J., Park, S. & Yang, S. (2020). Fighting for Information Credibility: An End-to-End Framework to Identify FakeNews during Natural Disasters. In ISCRAM, 90-99.
- Solano, L. (2012). La responsabilidad social de los medios de comunicación ante el conflicto y la catástrofe. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18(2), 613-622. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.n2.41035
- Statista (2024). *Ranking de los peores terremotos de la historia por número de muertes* (en línea). Statista GmbH. <https://es.statista.com/estadisticas/635575/numero-de-victimas-mortales-de-los-peores-terremotos-de-la-historia/>
- Toledano, S. & Ardévol-Abreu, A. (2013). Role of the media in disasters and humanitarian crisis: proposals for a social function of journalism. *Communication & Society*, 26(3), 190-213. <https://doi.org/10.15581/003.26.36072>
- Trujillo, C., López, R. y Lara, H. (2010). Los terremotos: una amenaza natural latente. *Scientia et Technica*, 2(45), 303-308, Universidad Tecnológica de Pereira. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84917249056.pdf>
- Ufarte-Ruiz, M., Peralta-García, L. y Murcia-Verdú, F. (2018). Fact checking: un nuevo desafío del periodismo. *Profesional de la Información*, 27(4), 733-741. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.02>
- UNDRR (2023), *2022 Progress Report Implementation of the UN Plan of Action on Disaster Risk Reduction for Resilience*, United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR).
- Valero, J. y Carvajal, M. (2017). Organización de equipos multidisciplinares: el periodismo de datos en *El País*. *Textual & Visual Media*, 1(10), 247-262. <https://textualvisualmedia.com/index.php/txtvmedia/article/view/50>
- Videla-Rodríguez, J. (2018). Big data y comunicación: una relación imprescindible. En C. Costa-Sánchez y S. Martínez-Costa (Eds.), *Comunicación corporativa audiovisual y online: innovación y tendencias* (pp. 53-167). UOC. <http://hdl.handle.net/2183/21309>
- Vosoughi, S., Roy, D. & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Zion, L. & Craig, D. (2014). *Ethics for digital journalists: Emerging best practices*. Routledge.

NURIA LEÓN-MORAL

Ecuatoriana. Cursa el programa de doctorado interuniversitario en Comunicación por las universidades de Huelva, Cádiz, Málaga y Sevilla. Licenciada en Comunicación con especialización en Periodismo Internacional y mención en Comunicación Empresarial por la Universidad Especialidades Espíritu Santo. Máster en Gerencia de Medios por la Universidad de Westminster y en Marketing y Comunicación Digital por la Universidad Camilo José Cela y IMF Business School. Miembro de la Reserva Internacional de Ciencia de la Academia de Ciencia de Nueva York y del Grupo de Investigación: Comunicación, Poder y Pensamiento Crítico ante el Cambio Global-Universidad de Sevilla. Asistente honoraria de profesor en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla. Líneas de investigación: periodismo de datos, comunicación de riesgos, *big data*, humanismo digital, tecnologías de la información y comunicación, desinformación, desastres naturales y cambio climático. Últimas publicaciones: Coautora en “Radio Mulher como herramienta frente a la opresión de la mujer en Bafatá, Guinea-Bissau” (2024) y en “Plataformas de verificación contra el sesgo ideológico: el caso de las narrativas de desinformación de la Agenda 2030” (2024).

ROSALBA MANCINAS-CHÁVEZ

Mexicana/española. Licenciada en Ciencias de la Información por la Universidad Autónoma de Chihuahua, en México, su país natal. Doctora en Periodismo por la Universidad de Sevilla y profesora titular en el Departamento de Periodismo II de la misma universidad. Editora de *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación* y editora científica de la “Colección Comunicación y Pensamiento”, en Egregius. Dirige el Congreso Nodos del Conocimiento. Responsable del grupo de investigación “Comunicación, poder y pensamiento crítico ante el cambio global”; vicedecana de comunicación y relaciones institucionales de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla e impulsora del Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento en Sevilla. Líneas de investigación: estructura de la información y el análisis de los contenidos de la comunicación desde el enfoque estructural. Últimas publicaciones: Coautora en “El estudio de la prensa local desde el enfoque de la Estructura de la Información. Propuesta metodológica” (2024) y en “El Salto: origen y estrategia de consolidación de un medio de medios como propuesta de comunicación alternativa” (2023).

INGRID ESTRELLA-TUTIVÉN

Ecuatoriana. Periodista. Docente de la carrera de Comunicación en la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de Guayaquil. Fue gestora general de investigación y fundadora del Grupo de Investigación EDUCOMTIC (Educomunicación y TIC para una mejor sociedad). Pertenece a la Red de Investigadores de la Comunicación en Ecuador. Profesora de las maestrías de Comunicación de la Universidad de Guayaquil, de la Universidad Península de Santa Elena y de la Universidad Técnica del Norte. Actualmente realiza un posdoctorado en Comunicación en la Universidad de Navarra. Líneas de investigación: comunicación multimedia, periodismo digital, ética periodística. Últimas publicaciones: Coautora en “Dilema de usar fuentes criminales en investigaciones periodísticas” (2024) y autora de “El coraje de informar la verdad. Entrevista a Andros Lozano: Su trayectoria en el periodismo de investigación” (2024).