



ANATOMÍA DE LAS VISUALIZACIONES EN EL PERIODISMO DE DATOS

Los casos de España y Estados Unidos

Anatomy of visualizations in data journalism.
The cases of Spain and the United States

ALBA CÓRDOBA-CABÚS ¹, ÁLVARO LÓPEZ-MARTÍN ²

¹ Universidad de Málaga, España

² Universidad de Málaga, España

KEYWORDS

Data journalism
Visualization
Interaction
Data
Spain
United States
Content analysis

ABSTRACT

This paper examines the data visualizations incorporated in the online versions of the main hybrid newspapers in Spain and the United States to find out their features and the role they play in the articles. In addition to this objective, the aim is to determine whether there are significant differences in the use of visualizations in the practice of data journalism in national and foreign newspapers. Through a content analysis, the articles published during the year 2021 in the web versions of El País, El Mundo, The New York Times and The Washington Post were analyzed.

PALABRAS CLAVE

Periodismo de datos
Visualización
Interacción
Datos
España
Estados Unidos
Análisis de contenido

RESUMEN

En este trabajo se examinan las visualizaciones de datos incorporadas en las versiones online de los principales diarios híbridos en España y Estados Unidos para conocer sus características y el papel que estas desempeñan en las piezas. A este objetivo, se une como propósito determinar si existen diferencias significativas en el uso de las visualizaciones en la práctica del periodismo de datos en las cabeceras nacionales y extranjeras. Mediante un análisis de contenido, se analizan los trabajos publicados durante el año 2021 en las versiones web de El País, El Mundo, The New York Times y The Washington Post.

Recibido: 22/ 04 / 2022

Aceptado: 28/ 06 / 2022

1. Introducción

El periodismo de datos es una especialización relativamente reciente y cambiante debido a la constante evolución de las herramientas digitales y tecnologías, por lo que establecer una definición concreta resulta complejo. Pese a no existir un consenso, del grueso de definiciones extraídas de la literatura científica –en auge a partir de 2013 (Ausserhofer et al., 2017; Zamith, 2019; Heravi y Lorenz, 2020)– se desprende que el periodismo de datos es un instrumento periodístico, aplicable a cualquier temática, en el que convergen diversas áreas de conocimiento como la estadística, la informática o el diseño, que permite la gestión de cantidades ingentes de información (Appelgren y Nygren, 2014; Coddington, 2015; Loosen, 2018; Córdoba-Cabús, 2020). Dada su continua transformación, el perfil y las funciones del periodista de datos no están estandarizados y, aunque su desarrollo varíe en función del contexto en el que emerge y se desarrolla, las técnicas y las herramientas empleadas son similares en todo el mundo (Nygren et al., 2012; López-García et al., 2016; Porlezza y Splendore, 2019).

La digitalización y la datificación de la sociedad implica la existencia cada vez más frecuente de información numérica vinculada con la mayoría de los aspectos de nuestra vida cotidiana, procedente de diversas fuentes y en formatos de diversa índole. Definir la sociedad actual como “sociedad de datos” conlleva reconocer el poder de las cifras y su impacto, identificándose como un elemento clave en la toma de decisiones y en el conocimiento del mundo. En este sentido, las visualizaciones constituyen una de las formas de comunicación más común de la información numérica y, por ende, son indispensables para la práctica periodística en general y para la creación de piezas de periodismo de datos en particular (Herrero-Solana y Rodríguez-Domínguez, 2015). Estas se emplean como apoyo a la narrativa de las historias para amenizar la lectura, simplificar la comprensión, permitir la interacción e, incluso, atraer a la audiencia (Engebretsen *et al.*, 2018; Nguyen *et al.*, 2019; Ivars-Nicolás, 2019; Freixa *et al.*, 2021; Dukalska-Hermut y Dziwak, 2021; Vizoso, 2022). Asimismo, como ya demostró Holmqvist (2005), la información visual es la que suscita mayor interés en los lectores y a la que mayor tiempo le dedican.

El concepto de visualización engloba desde mapas y gráficos, utilizados para representar información numérica, hasta ilustraciones y vídeos que no están estrechamente vinculados con las cifras, sino que su finalidad suele ser decorativa (Van Wijk, 2005). En este estudio, al igual que en trabajos previos (Cairo, 2012; Bradshaw, 2012), se utiliza el término visualización de forma genérica para aludir a la “representación visual y gráfica de la información, con o sin interactividad, con la finalidad de simplificar la comunicación, la indagación, el análisis y el entendimiento de los datos” (Córdoba-Cabús y García-Borrego, p. 88). En esta línea, la infografía, concepto empleado en ocasiones como sinónimo de visualización, se concibe como un tipo de visualización que combina recursos icónicos y tipográficos (Colle, 2004; Valero, 2008; Cairo, 2016; Ivars-Nicolás, 2019). En el periodismo de datos, las visualizaciones se incorporan para transmitir hechos y pautas complejas de manera rápida y eficaz transformándolos en realidades simples (Manovich, 2008, 2011, 2014; Sánchez-Bohenví y Ribera, 2014; Kennedy *et al.*, 2016; Sánchez y Sánchez, 2018).

La relevancia del periodismo de datos en la sociedad actual, en la que existe una sobreabundancia informativa –especialmente en canales digitales–, queda patente. No toda la población posee formación para interpretar y entender los datos o para localizar historias escondidas en grandes conjuntos numéricos (Gray *et al.*, 2012; Kalatzi *et al.*, 2018). Las cifras por sí mismas carecen de valor y es el periodista de datos el encargado de indagar en ellas, localizar la historia y exhibirla al público para su conocimiento (Sánchez-Bohenví y Ribera, 2014; Hammond, 2015). Por consiguiente, los periodistas de datos plasman las cifras en visualizaciones para facilitar el consumo informativo y exponerlas de forma comprensible y asequible a la vista.

El auge de las visualizaciones responde a la digitalización de la profesión periodística, al uso extendido de las herramientas gratuitas que permiten su confección y al aumento de la formación de los periodistas en materias artísticas y audiovisuales (Ivars-Nicolás, 2019; Therón Sánchez, 2021). Los trabajos de periodismo de datos aumentaron a consecuencia de la crisis provocada por el COVID-19 (Córdoba-Cabús *et al.*, 2020), lo que propició aún más la popularización de las visualizaciones en los medios.

Cairo (2014, 2017), Stikeleather (2013) y Sánchez-Bohenví y Ribera (2014) recalcan que para que la visualización cumpla su misión principal, que los lectores reciban la información, es fundamental conocer el público al que se dirige, el contexto en el que se exhibirá y definir adecuadamente su propósito.

1.1. Análisis de las visualizaciones de datos en los medios de comunicación

Pese a que los estudios sobre periodismo de datos no se centran exclusivamente en la parte visual de la información, existen investigaciones que abordan este aspecto y aluden, entre otros, a su tipología, la interactividad y las funcionalidades. Si bien, los resultados alcanzados son heterogéneos dado el escaso consenso para evaluar esta práctica.

De los trabajos de Knight (2015), Loosen *et al.*, (2017), Stalph (2017) y Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020) se desprende que las piezas incluyen, de media, dos representaciones gráficas, siendo lo más común la incorporación de una única visualización constituida como una historia. Su función principal es evidenciar cambios temporales y comparar cifras.

En la literatura científica no se localiza una clasificación estandarizada para examinar la tipología de las representaciones gráficas informativas. Destaca la división en dos grupos propuesta por Rodríguez y Salgado (1989): gráficos informativos estadísticos –gráficos de barras, área, líneas, columnas, etc.– y gráficos informativos ilustrativos –infografías, mapas, símbolos, ilustraciones, cómics, animaciones, etc.–.

La ausencia de una categorización estandarizada queda patente en las investigaciones sobre periodismo de datos, en las que no existe consenso al evaluar las visualizaciones. Knight (2015) estableció una categorización basada en la complejidad de los elementos con cifras e identificó un uso mayoritario de las infografías y los mapas. Tandoc y Soo-Kwang (2017) señalaron que las tablas eran el elemento más frecuente, mientras que Stalph (2017), Loosen *et al.*, (2017), Young *et al.*, (2018) y Ojo y Heravi (2018) observaron un predominio de los gráficos estáticos, los mapas y las imágenes. Por su parte, Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020) destacaron el empleo de las infografías en los trabajos nominados a los Data Journalism Awards.

En cuanto a la tipología, Schulmeister's (2003) fue el primero en plantear una categorización dividida en seis niveles, en la que el estadio VI se correspondía con la incorporación de *feedback* en el contenido. Yi *et al.*, (2007) diferenciaron siete opciones: seleccionar, explorar, reconfigurar, codificar, resumir, filtrar y conectar –planteamiento posteriormente reformulado por Boy *et al.*, (2015)–. Por su parte, Segel y Heer (2010) distinguieron entre detalles flotantes, filtrado, botones de navegación, interacción limitada, instrucciones explícitas y tutorial. Las investigaciones que examinan la interactividad emplean o fusionan las propuestas mencionadas (Loosen *et al.*, 2017; Stalph, 2017; Tandoc y Soo-Kwang, 2017; Young *et al.*, 2018; Ojo y Heravi, 2018; Appelgren, 2018; Córdoba-Cabús y García-Borrego, 2020). Pese a las disparidades señaladas, coinciden al prever ciertas limitaciones interactivas en las piezas, con la incorporación de funciones básicas que restringen las opciones de los usuarios.

2. Objetivos

El objetivo general de esta comunicación estriba en analizar la totalidad de las visualizaciones de datos incorporadas en las versiones online de los principales diarios híbridos –con versión web e impresa– en España y Estados Unidos. Para ello, se plantean los siguientes objetivos subsidiarios:

O1. Determinar las características y el papel que desempeñan las visualizaciones incorporadas en las historias de periodismo de datos durante 2021 en *El País*, *El Mundo*, *The New York Times* y *The Washington Post*.

O2. Establecer las disimilitudes y las semejanzas estadísticamente significativas en el uso de las visualizaciones en la práctica del periodismo de datos en las cabeceras nacionales y extranjeras.

3. Metodología

Para abordar los objetivos planteados en esta investigación, se consideró acertado aplicar un análisis de contenido a las historias con datos publicadas durante el año 2021 en *El País*, *El Mundo*, *The New York Times* y *The Washington Post*. De esta forma, este trabajo, de carácter descriptivo univariante y bidimensional –análisis efectuados con el software estadístico SPSS (V25.0)–, no poseería limitaciones temáticas ni geográficas, lo que permitiría una aproximación certera sobre cómo se ejerce esta práctica mediática en las cabeceras seleccionadas. Los medios se seleccionaron atendiendo a la confianza depositada en ellos y al alcance de sus ediciones online, siendo los principales representantes en España y Estados Unidos (Reuters Institute, 2021).

El universo lo componían todas las piezas publicadas durante 2021, quedando conformado por un total de 630 trabajos. Sin embargo, tras una revisión exhaustiva de las publicaciones y la supresión de aquellos trabajos de actualización diaria, la muestra final quedó compuesta por 614, distribuidos de la siguiente forma: 161, *El País*; 126, *El Mundo*; 170, *The New York Times* y 157, *The Washington Post*.

La ficha de análisis a la que se sometieron las piezas de periodismo de datos se desglosa de forma detallada en la Tabla 1.

Tabla 1. Variables susceptibles de análisis

Variabes	Categorías	Referencias
Nº de visualizaciones	-	-
Tipología	Tablas y listas; Gráficos estáticos; Gráficos interactivos; Mapas; Recursos visuales; Animaciones; Infografías; Otros.	Wijk (2005); Segel y Heer (2010); Knight (2015); Loosen <i>et al.</i> , (2017); Tandoc y Soo-Kwang (2017); Stalph (2017); Young <i>et al.</i> , (2018); Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020)
Función	Aporta valor añadido a la narración; La visualización está estructurada como una historia	Barlow (2014); Veglis y Bratsas (2017); Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020)

Información proporcional	que compara valores; Muestra relaciones y asociaciones; Traza cambios en el tiempo; Jerarquía; Otros.	Kang (2015); Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020)
Interactividad	No posee; Inspeccionar; Conectar; Filtrar; Resumir; Reconfigurar; Narrar; Jugar; Personalizar; Otro	Schulmeister's (2003); Yi <i>et al.</i> , (2007); Segel y Heer (2010); Boy <i>et al.</i> , (2015); Loosen <i>et al.</i> , (2017); Stalph (2017); Tandoc y Soo-Kwang (2017); Young <i>et al.</i> , (2018); Ojo y Heravi (2018); Appelgren (2018); Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020)
Ratio	Predominan las visualizaciones; Predomina el texto; Existe equilibrio; Solo visualizaciones; Solo texto	Stalph (2017); Tandoc y Soo-Kwang (2017); Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020)

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados

En total se analizaron 2.131 visualizaciones, suprimiendo de la muestra y calificando como valores atípicos aquellas piezas en las que se incorporaban más de 20 representaciones gráficas para no desvirtuar los estadísticos. Los trabajos examinados incluyen una media de tres visualizaciones ($M=3,73$; $ME=3$; $DT=6,29$). En este sentido, en el grueso analizado, la incorporación de tres visualizaciones es lo más frecuente (20,5%). Como refleja la prueba F de Levene [$F(3, 607) = 1,832$, $p>0.05$], la versión digital de la cabecera que elabora la pieza no interfiere en el número de visualizaciones. Es decir, la media de visualizaciones en *El País* ($M=4,08$; $ME=4$; $DT=2,56$), *El Mundo* ($M=2,81$; $ME=2$; $DT=1,67$), *The New York Times* ($M=4,41$, $ME=3$; $DT=11,24$) y *The Washington Post* ($M=3,37$; $ME=3$; $DT=2,71$) no difiere.

4.1. Tipología

Como se observa en la Tabla 2, las visualizaciones de datos más comunes durante el año 2021 han sido los gráficos estáticos –cifras expuestas en dos dimensiones– (52,8%), a gran distancia de los mapas –con o sin interactividad– (36,3%), los gráficos interactivos (23,8%) y las infografías –combinación de narrativa, recursos visuales y gráficos en una misma representación– (20,8%). Un porcentaje residual alcanzan las animaciones –visualizaciones con cambios automáticos– (2,9%) y los recursos visuales (2%). La combinación más frecuente es la que incluye gráficos estáticos y mapas (12,1%), apareciendo, en menor medida, estos combinados con tablas (5,2%).

Tabla 2. Tipos de visualizaciones de datos

Tipo	El País	El Mundo	NYT	WP	Total	Chi-cuadrado
Tablas o listas	36,0%	15,1%	19,4%	14,0%	21,5%	$X^2(3, 614) = 28,858$, $p<0.001$
G. estático	36,0%	60,3%	62,4%	53,5%	52,8%	$X^2(3, 614) = 27,291$, $p<0.001$
G. interactivo	48,4%	19,0%	16,5%	10,2%	23,8%	$X^2(3, 614) = 72,333$, $p<0.001$
Mapa	30,4%	38,9%	40,0%	36,3%	36,3%	$X^2(3, 614) = 3,766$, $p>0.05$
Recursos visuales	1,2%	0,8%	2,4%	3,2%	2,0%	$X^2(3, 614) = 2,693$, $p>0.05$
Animación	1,9%	3,2%	4,1%	2,6%	2,9%	$X^2(3, 614) = 1,584$, $p>0.05$
Infografía	16,1%	15,9%	19,4%	31,2%	20,8%	$X^2(3, 614) = 14,473$, $p<0.01$
Otro	0,6%	-	0,6%	1,9%	0,8%	$X^2(3, 614) = 3,554$, $p>0.05$

Fuente: Elaboración propia.

Si se examina el tipo de visualización según su lugar de procedencia –en este caso, el país–, se detectan diferencias significativas en el uso de las tablas ($TE=0,128$), los gráficos estáticos ($TE=0,111$) e interactivos ($TE=0,257$) y la infografía ($TE=0,113$). Mientras las tablas y los gráficos interactivos adquieren mayor presencia en las cabeceras españolas, en las estadounidenses hacen un uso más intensivo de los gráficos estáticos y las infografías. En base a lo expuesto, y con la intención de identificar si existían disimilitudes entre los diarios independientemente de su

origen, se calculó el estadístico de contraste chi-cuadrado para cada uno de los tipos de visualización (Tabla 2). Las diferencias radican en la incorporación de tablas o listas (TE=0,217), gráficos estáticos (TE=0,211), gráficos interactivos (TE=0,353) e infografías (TE=0,154). Del análisis se desprende que *El País* apuesta en mayor medida por la interactividad (48,4%) y las tablas (36%) y *The Washington Post* por las infografías (31,2%), distanciándose del resto de cabeceras.

4.2. Función e información que proporciona la visualización

En la muestra examinada predominan los trabajos en los que existe un equilibrio entre la parte narrativa y la visual (37,6%), siendo menos habitual el predominio de las visualizaciones (36%) y del texto (20%). En menor medida se identifican historias conformadas únicamente por visualizaciones (3,6%) o en las que no aparece ninguna representación gráfica informativa (2,8%). Estos últimos, en su mayoría, se corresponden con los trabajos publicados a colación de las filtraciones masivas denominadas 'Pandora Papers', en los que participa *El País*. En este sentido, se podría afirmar que las historias con datos apuestan por las visualizaciones como forma de comunicación de la información y que estas suelen ir acompañadas de texto para dotar de sentido al contenido.

Si se compara cómo se estructuran los proyectos de periodismo de datos en función de su lugar de origen, se aprecian disimilitudes ($X^2(4, 614) = 19,458, p < 0.001$). El estadístico chi-cuadrado recalca el empleo de visualizaciones como único elemento de contenido informativo en las cabeceras estadounidenses como elemento diferenciador (TE= 0,178). En esta línea, también se localizan desigualdades al evaluar este aspecto en cada una de las cabeceras (TE=0,184), lo que evidencia la asociación entre la estructura de la información y el medio que la publica (Tabla 3). El test de independencia señala que el predominio de la parte visual y la presencia de piezas únicamente textuales en *El País*, el uso menos intensificado de las representaciones gráficas y su tendencial al equilibrio en *El Mundo*, así como la escasez de piezas puramente narrativas en *The New York Times* son las diferencias que refuerzan la asociación.

Tabla 3. Ratio. ¿Qué predomina más en las piezas?

Ratio	El País	El Mundo	NYT	WP	Total
Predomina el texto	10,6%	23,0%	21,2%	26,1%	20,0%
Predomina la visualización	43,5%	23,8%	38,8%	35,0%	36,0%
Equilibrio	38,5%	50,8%	34,1%	29,9%	37,6%
Solo texto	6,2%	0,8%	0,0%	3,8%	2,8%
Solo visualización	1,2%	1,6%	5,9%	5,1%	3,6%

$X^2(12, 614) = 49,143, p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

Del total de proyectos que cuentan con visualizaciones, se deduce que estas se incorporan principalmente como complemento a la parte narrativa (77%) y, en menor medida, se estructuran como una historia en sí (20,2%). En las cabeceras estadounidenses se localizan más representaciones gráficas en solitario que en las españolas, especialmente mediante infografías estructuradas como *scrollytelling* ($X^2(2, 614) = 7,662, p < 0.05$. TE= 0,112). A su vez, estas diferencias quedan patentes al evaluar los diarios de manera individual ($X^2(6, 614) = 20,786, p < 0.01$. TE= 0,184).

Por lo general, las visualizaciones de datos se incorporan para trasladar información compleja y hacerla más atractiva y asequible para el lector (96,1%). Asimismo, estas suelen ofrecer comparaciones (69,7%) y evidenciar evoluciones temporales (48,9%), quedando relegadas aquellas que optan por ofrecer predicciones (9,1%), mostrar jerarquías (2,8%) y exponer relaciones y conexiones (1,6%). En este aspecto no se detectan diferencias significativas en función del país de publicación de la visualización. Si bien, sí se identifican al examinarlas teniendo en cuenta la cabecera de la que proceden. Como plasma la Tabla 4, solo existen disimilitudes en cuanto a las comparaciones (TE=0,123) y los cambios en el tiempo (TE=0,163). El test chi-cuadrado refleja que los principales motivos que refuerzan la asociación son el uso mayoritario de visualizaciones en *The New York Times* para mostrar evoluciones temporales y, por el contrario, el reducido empleo de estas para comparar y evidenciar transformaciones a lo largo del tiempo en *The Washington Post*.

Tabla 4. Información que proporcionan las visualizaciones

T. Información	El País	El Mundo	NYT	WP	Total	Chi-cuadrado
Comparación	70,8%	72,2%	75,3%	60,5%	69,7%	$X^2(3, 614) = 9,272, p < 0.05$
Conexión	2,5%	0,8%	1,2%	1,9%	1,6%	$X^2(3, 614) = 1,579, p > 0.05$
Evolución	58,2%	43,7%	58,8%	38,2%	48,9%	$X^2(3, 614) = 16,346, p < 0.001$
Jerarquización	1,2%	3,2%	2,9%	3,8%	2,8%	$X^2(3, 614) = 2,136, p > 0.05$
Predicción	13,0%	6,3%	9,4%	7,0%	9,1%	$X^2(3, 614) = 5,021, p > 0.05$
Trasladar inf.	94,4%	96,8%	95,9%	97,5%	96,1%	$X^2(3, 614) = 2,186, p > 0.05$
Otro	-	-	0,6%	0,6	0,3%	$X^2(3, 614) = 1,767, p > 0.05$

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Funciones interactivas en las visualizaciones

En los trabajos publicados durante el año 2021 predominan los elementos visuales estáticos (57,2%), por delante de aquellos que cuentan con interactividad (42,8%). En este caso, el contraste chi-cuadrado con la corrección de Yates aplicada recalca que, las cabeceras españolas apuestan por añadir más funciones interactivas a sus representaciones visuales que las estadounidenses [$X^2(1, 614) = 24,259, p < 0.001, TE=0,202$]. Más concretamente, *El País* es el diario que realiza un uso más intensivo, mientras *The Washington Post* es en el que menos presencian recaban este tipo de elementos [$X^2(3, 614) = 50,213, p < 0.001, TE=0,286$].

Al centrar el estudio en la interactividad, se observa cómo explorar –obtener información al pasar el cursor– (34,5%), filtrar –mostrar información condicionada– (19,4%) y seleccionar –recaltar la información– (13,7%) son las funciones más comunes en los trabajos de periodismo de datos (Tabla 5). En menor medida aparecen otras como resumir –aportar más o menos detalle– (8,8%) o narrar –guiar a la audiencia por el contenido– (4,4%), alcanzando porcentajes residuales las funciones como reconfigurar (1,1%), jugar (1,1%), conectar (0,8%) y personalizar (0,5%).

Tabla 5. Funciones interactivas incorporadas en las pizas

F. interactivas	El País	El Mundo	NYT	WP	Total	Chi-cuadrado
Explorar	57,1%	35,7%	29,4%	15,9%	34,5%	$X^2(3, 614) = 62,509, p < 0.001$
Conectar	1,2%	0,8%	0,6%	0,6%	0,8%	$X^2(3, 614) = 0,526, p > 0.05$
Seleccionar	22,4%	15,1%	11,2%	6,4%	13,7%	$X^2(3, 614) = 18,489, p < 0.001$
Filtrar	23,6%	22,2%	15,3%	17,2%	19,4%	$X^2(3, 614) = 4,795, p > 0.05$
Resumir	11,9%	11,9%	9,4%	2,6%	8,8%	$X^2(3, 614) = 11,009, p < 0.05$
Reconfigurar	0,6%	0,8%	1,2%	1,9%	1,1%	$X^2(3, 614) = 1,367, p > 0.05$
Narrar	1,9%	2,4%	8,2%	4,5%	4,4%	$X^2(3, 614) = 9,635, p < 0.05$
Jugar	0,6%	0,8%	0,6%	2,5%	1,1%	$X^2(3, 614) = 3,435, p > 0.05$
Personalizar	-	-	0,6%	1,3%	0,5%	$X^2(3, 614) = 3,739, p > 0.05$
Otro	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

El contraste chi-cuadrado con la corrección de continuidad aplicada revela la existencia de diferencias entre países en cuanto a las funciones interactivas, concretamente en las funciones como explorar (TE=0,265), seleccionar (TE=0,148) y resumir (TE=0,112). Los diarios españoles incorporan de manera más intensificada que los estadounidenses estas funcionalidades en sus representaciones visuales. Más especialmente, las distinciones responden al uso extendido de las visualizaciones interactivas –y, por ende, añaden mayor variedad de elementos interactivos– por parte de *El País*, como recalca el test de independencia calculado.

5. Discusión

Esta investigación planteó como uno de sus objetivos determinar las características y el papel que desempeñan las visualizaciones incorporadas en las historias de periodismo de datos durante 2021 en *El País*, *El Mundo*, *The New York Times* y *The Washington Post*, con la intención de ofrecer una instantánea actual de su empleo.

Los trabajos examinados incluyen, de media, tres visualizaciones, cifra superior a lo recogido en estudios previos

(Knight, 2015; Loosen *et al.*, 2017; Stalph, 2017; Córdoba-Cabús y García-Borrego, 2020). Las visualizaciones se dedican, sobre todo, a comparar valores y a exponer cambios temporales, indicador idéntico al obtenido en alguno de los trabajos anteriormente citados (Knight, 2015; Loosen *et al.*, 2017; Stalph, 2017; Córdoba-Cabús, 2020). Es decir, en las piezas tratan de contextualizar la información para otorgarle sentido y comprender las cifras en su conjunto.

La falta de consenso y del establecimiento de una categorización estandarizada conlleva divergencias en cuanto a la tipología y las funciones interactivas. En este estudio predomina el gráfico estático, lo que iría en sintonía con lo aventurado por Loosen *et al.*, (2017), Stalph (2017), Tandoc y Soo-Kwang (2017), Young *et al.*, (2018), Ojo y Heravi (2018), Appelgren (2018) y Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020): los medios tienden a limitar cada vez más la libertad del usuario para navegar por el contenido. En este sentido, como Appelgren (2018) señaló, el éxito de la pieza radicará en generar una percepción de interactividad, en la que el periodista controla qué exhibir. Estas restricciones se materializan en la incorporación de funciones interactivas cada vez más sencillas, dedicadas, prácticamente en exclusiva, a ampliar el contenido. En el grueso de trabajos analizados las más comunes son explorar, seleccionar y filtrar, coincidiendo con lo ya recogido en Córdoba-Cabús y García-Borrego (2020).

La disección pormenorizada de las historias con datos y más concretamente de las visualizaciones nos ha permitido alcanzar el segundo objetivo específico planteado, centrado en establecer las disimilitudes y las semejanzas estadísticamente significativas en el uso de las visualizaciones en la práctica del periodismo de datos en las cabeceras nacionales y extranjeras. De los resultados se deduce que, en función del país de origen, las piezas únicamente convergen en el número medio de representaciones gráficas incorporadas y en la información que estas aportan. En base a lo expuesto, las diferencias se localizan en: la tipología, la estructura de las piezas, la función de las visualizaciones, la información que proporcionan, la interactividad y las funciones. Destaca *El País* por una apuesta clara por la interactividad en sus piezas, distanciándose del resto de cabeceras examinadas. *El Mundo*, por ser el medio con menor predisposición para plasmar la información numérica mediante visualizaciones y el que confecciona trabajos más simples. Por su parte, *The New York Times* y *The Washington Post* conceden mayor espacio a las infografías presentadas como un *scrollytelling*, dotando de calidad a la historia (Knight, 2015).

6. Conclusión

En esta investigación se corrobora la apuesta por las representaciones gráficas para comunicar las historias con datos y se vislumbra el papel cada vez más relevante en este tipo de trabajos de las visualizaciones, con las que tratan de simplificar información y plasmarla mediante realidades más sencillas. Es decir, incorporan estos elementos generalmente a modo de complemento de la narrativa para generar atracción y facilitar el consumo informativo, entendiendo que este tipo de contenido resulta de difícil comprensión para parte de la ciudadanía. A tenor de las pesquisas obtenidas y la notoriedad de las desigualdades observadas, se concluye que la práctica del periodismo de datos está principalmente condicionada por la cabecera en la que se desarrolla, más que por el país de origen.

Pese al carácter cambiante de las visualizaciones y a la constante evolución de las herramientas y las tecnologías, lo aquí plasmado puede servir para conocer la puesta en práctica del periodismo de datos y la adaptación de las cifras a representaciones gráficas. En concreto, dichos resultados pueden operar como indicadores de la realidad que acontece a las principales cabeceras generalistas híbridas en España y Estados Unidos en relación con esta especialización.

Referencias

- Appelgren, E. (2018). An illusion of interactivity. *Journalism Practice*, 12(3), 308-325. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1299032>
- Appelgren, E. y Nygren, G. (2014). Data Journalism in Sweden. Introducing new methods and genres of journalism into 'old' organizations. *Digital Journalism*, 2(3), 394-405. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.884344>
- Ausserhofer, J., Gutounig, R., Oppermann, M., Matiasek, S., y Goldgruber, E. (2017). The datafication of data journalism scholarship: Focal points, methods, and research propositions for the investigation of data-intensive newswork. *Journalism*, 21(7), 950-973. <https://doi.org/10.1177/1464884917700667>
- Barlow, M. (2014). *Data visualization: A new language for Storytelling*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Boy, J., Detienne, F. y Fekete, J. D. (2015). Storytelling in information visualizations: Does it engage users to explore data? *Presentado en 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. Abril de 2015. Seoul: Korea. <https://bit.ly/3ailfo8>
- Bradshaw, P. (2012). What is Data Journalism? En: Gray, J., Bounegru, L. y Chambers, L. (eds.). *Data Journalism Handbook*. Reino Unido: O'Reilly Media.
- Cairo, A. (2014). *Alberto Cairo: Data Journalism needs to up its own standards*. <https://bit.ly/2PBVxEk>
- Cairo, A. (2017). Visualización de datos: una imagen puede valer más que mil números, pero no siempre más que mil palabras. *El profesional de la información*, 26(6), 1025-1028. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.02>
- Coddington, M. (2015). Clarifying Journalism's Quantitative Turn. *Digital Journalism*, 3(3), 331-348. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>
- Colle, R. (2004). Infografía: tipologías. *Revista Latina de Comunicación Social*, 57, 669-686.
- Córdoba-Cabús, A. (2018). Análisis del periodismo de datos en la campaña electoral del 20D a través de las ediciones digitales de diarios generalistas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 24(1), 137-154. <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.59942>
- Córdoba-Cabús, A. (2020). Estándares de calidad en el periodismo de datos: fuentes, narrativas y visualizaciones en los Data Journalism Awards 2019. *El Profesional de la información*, 29(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.28>
- Córdoba-Cabús, A., García-Borrego, M., y López-Martín, Á. (2020). El periodismo de datos durante la crisis sanitaria del Covid-19 en la prensa español. *RISTI*, E35, 325-337.
- Córdoba-Cabús, A., y García-Borrego, M. (2020). Visualisations as a critical information source for data journalism. Analysis of the typology, interactivity, and functions in the 2019 Data Journalism Awards. *Doxa Comunicación*, 31, 87-105. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n31a4>
- Dukalska-Hermt, J. y Dziwak, E. (2021). Data journalism. Visualization of data as a remedy of perception problems oft he modern reader. *Zeszyty Prasoznawcze*, t. 64, 1(245), 51-61.
- Engebretsen, M., Kennedy, H. y Weber, W. (2018). Data visualization in Scandinavian newsrooms: emerging trends in journalistic visualization practices. *Nordicom Review*, 39(2), 1-16. <https://doi.org/10.21256/zhaw-3505>
- Freixa, P., Pérez-Montoro, M. y Codina, L. (2021). The binomial of interaction and visualization in digital news media: consolidation, standardization and future challenges. *Profesional de la información*, 30(4), e300401. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.01>
- Gray, J., Bounegru, L. y Chambers, L. (2012). *The Data Journalism Handbook*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Hammond, P. (2015). From computer-computer-assisted to data-driven: Journalism and Big Data. *Journalism*, 18(4), 408-424. <https://doi.org/10.1177/1464884915620205>
- Heravi, B., y Lorenz, M. (2020). Data Journalism Practices Globally: Skills, Education, Opportunities, and Values. *Journalism and Media*, 1(1), 26-40. <https://doi.org/10.3390/journalmedia1010003>
- Herrero Solana, V. y Rodríguez Domínguez, A. M. (2015). Periodisme de dades, infografia i visualizació de la informació: un estudi de El País, El Mundo, Marca i El Correo. *BID: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 34. <https://dx.doi.org/10.1344/BiD2015.34.5>
- Holmqvist, K. (2005). Estudios de seguimiento de la mirada en condiciones experimentales. La lectura de infografías. Capítulo español In Society for News Design. In Society for News Design (ed.). *13 premios internacionales de infografía Marlofej*. Pamplona (España), 54-61.
- Ivars-Nicolás, B. (2019). La infografía periodística en España: definición y tipología de uso. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 25(1), 283-302. <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.63729>
- Kalatzí, O., Bratsas, A. y Veglis, A. (2018). The Principles, Features and Techniques of Data Journalism. *Studies in Media and Communication*, 6(2), 36-44. <https://doi.org/10.11114/smc.v6i2.3208>
- Kang, M. (2015). *Exploring the 7 Sifferent Types of Data Stories*. <https://bit.ly/2leyJ9H>
- Kennedy, H., Hill, R.L., Aiello, G. y Allen, W. (2016). The Work that visualization conventions do. *Information, Communication & Society*, 19(6), 715-735. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1153126>

- Knight, M. (2015). Data journalism in the UK: a preliminary analysis of form and content. *Journal of Media Practice*, 16(1), 55-72. <https://doi.org/10.1080/14682753.2015.1015801>
- Loosen, W. (2018). Four forms of datafied journalism. Journalism's response to the datafication of society. *Communicative Figurations*, 18. <https://bit.ly/3cqQKzd>
- Loosen, W., Reimer, J. y De-Silva-Schmidt, F. (2017). Data-driven reporting: An on-going revolution? An analysis of projects nominated for the Data Journalism Awards 2013-2016. *Journalism*, 00(0), 1-18. <https://doi.org/10.1177/1464884917735691>
- López-García, X., Toural-Bran, C. y Rodríguez-Vázquez, A. (2016). Software, estadística y gestión de bases de datos en perfil del periodista de datos. *El profesional de la información*, 25(2), 286-294. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.16>
- Manovich, L. (2008). La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime. *Revista Estudios Visuales, Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo*, 5, 126-135.
- Manovich, L. (2011). What is Visualization?. *Visual Studies*, 26(1), 36-49. <https://doi.org/10.1080/1472586X.2011.548488>
- Manovich, L. (2014). Visualization Methods for Media Studies. En Vernallis, C.; Herzog, A. y Richardson, J. (Eds.). *The Oxford Handbook of Sound and Image in Digital Media* (253-278). Oxford: Oxford University Press.
- Nygren, G., Appelgren, E. y Hüttenrauch, H. (2012). Datajournalistik-Ett växande område. *Nordicom Information*, 34, 1-19. <https://bit.ly/2wlEGit>
- Ojo, A. y Heravi, B. (2018). Patterns in Award Winning Data Storytelling. *Digital Journalism*, 6(6), 693-718. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1403291>
- Porlezza, C., y Splendore, S. (2019). From Open Journalism to Closed Data: Data Journalism in Italy. *Digital Journalism*, 7(9), 1230-1252. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1657778>
- Reuters Institute (2021). *Digital News Report*. <https://cutt.ly/kLzlN3e>
- Rodríguez Ulpino, M. y Salgado Barreiro, C. (1989). *El uso del color y de los gráficos informativos como recursos estratégicos para el diseño de diarios: un análisis de El Diario de Caracas y visión general de la prensa venezolana en la utilización de estos elementos* (Tesis de grado). Universidad Central de Venezuela, Caracas (Venezuela).
- Sánchez-Bonheví, C. y Ribera, M. (2014). Visualización de la información en la democratización de los datos. *El Profesional de la Información*, 23(3), p. 311-318. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.11>
- Sánchez, H.M. y Sánchez, M. (2018). Análisis de la funcionalidad y usabilidad de las visualizaciones de información online de Politibot. *ICONO14*, 16(2), 14-39. <https://doi.org/ri14.v16i2.1192>
- Schumelmeister, R. (2003). Taxonomy of multimedia component interactivity: a contribution to the current metadata debate. *SComS:New Media in Education*, 61-80. <https://bit.ly/2VBfGyc>
- Segel, E. y Heer, J. (2010). Narrative visualization: Telling Stories with Data. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 16(6), 1139-1148. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2010.179>
- Stalph, F. (2017). Classifying Data Journalism. *Journalism Practice*, 12(1), 1332-1350. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1386583>
- Stikeleather, J. (2013). The Three Elements of Successful Data Visualizations. *Harvard Business Review*. <https://bit.ly/2vnVPbf>
- Tandoc, E. y Soo-Kwang, O. (2017). Small Departures, Big Continuities?. *Journalism Studies*, 18(8), 997-1015. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2015.1104260>
- Therón Sánchez, R. (2021). Visualización de datos: caminos de ida y vuelta entre arte y ciencia en la producción y consumo de imágenes. *Fonseca, Journal of Communication*, 23, 39-60. <https://doi.org/10.14201/fjc2021233960>
- Valero Sancho, J.L. (2008). Tipología del grafismo informativo. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 14, 631-648. <https://bit.ly/2SbMbA2>
- Van Wijk, J. (2005). The value of visualization. *Presentado en el congreso VIS 05. IEEE Visualization*. 23-28 de octubre de 2005. Mineapolis: EEUU. <https://bit.ly/3cnPrRD>
- Veglis, A. y Bratsas, C. (2017). Towards a Taxonomy of Data Journalism. *Journal of Media Critiques*, 3(11), 109-121. <https://doi.org/10.17349/jmc117309>
- Vizoso, A. (2022). Periodistas de datos y visualización de la información. En: Salaverría, R. y Martínez-Costa, M. P. (coords.). *Medios nativos digitales en España*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. <https://doi.org/10.52495/c16.emcs.7.p92>
- Yi, J. S., Ah Kang, Y. y Stasko, J. (2007). Toward a Deeper Understanding of the Role of Interaction Visualization. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 13(6), 1224-1231.
- Young, M.L, Hermida, A. y Fulda, J. (2018). What Makes for Great Journalism? *Journalism Practice*, 12(1), 115-135. <https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1270171>
- Zamith, R. (2019). Transparency, Interactivity, Diversity, and Information Provenance in Everyday Data Journalism. *Digital Journalism*, 7(4), 470-489. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1554409>