



ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes

ISSN: 1697-8293

info@icono14.net

Asociación científica ICONO 14

España

Sánchez Gonzales, Hada M.; Sánchez Gonzáles, María
Análisis de la funcionalidad y usabilidad de las visualizaciones de información online de Politibot
ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes, vol. 16, núm. 2, 2018, Julio-Diciembre, pp. 14-39
Asociación científica ICONO 14
España

DOI: <https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1192>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552556484003>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Análisis de la funcionalidad y usabilidad de las visualizaciones de información online de Politibot

Analysis of the functionality and usability of the Politibot's online visualizations

Hada M. Sánchez Gonzales

Vicedecana de Comunicación y Relaciones Institucionales

Facultad de Comunicación

(Universidad de Sevilla)

María Sánchez Gonzáles

Profesora asociada e investigadora

(Universidad de Málaga)

Fecha de recepción: 3 de abril de 2018

Fecha de revisión: 11 de junio de 2018

Fecha de publicación: 1 de julio de 2018

Para citar este artículo: Sánchez Gonzales, H. M. y Sánchez Gonzáles, M. (2018). Análisis de la funcionalidad y usabilidad de las visualizaciones de información online de Politibot, *Icono* 14, 16 (2), 14-39. doi: 10.7195/ri14.v16i2.1192

Resumen

El presente artículo recoge los resultados de una investigación realizada sobre la startup Politibot, un chatbot o bot conversacional especializado en contenidos políticos, surgido durante la campaña electoral de junio de 2016 en España a través de Telegram, que brinda también a los suscriptores visualizaciones de datos interactivas y multimedia y un análisis de los patrones probables de votación basado en estudios sociológicos. Basándonos en trabajos anteriores sobre Politibot que muestran hasta qué punto los usuarios diferencian y valoran las noticias de los bots, así como la experiencia de consumo por parte de la audiencia (Sánchez, H. y Sánchez, M. 2017), para este estudio se combinan técnicas como la observación directa y el análisis de las visualizaciones de datos a través del método del estudio de caso. Se indaga en su tipología y temática y se consideran diversos criterios periodísticos, estéticos y formales que inciden en su funcionalidad y potencial usabilidad. Se concluye que las visualizaciones, como fórmulas interactivas gráficas y audiovisuales, cumplen con los objetivos periodísticos, favorecen la comprensión de la información y propician el consumo personalizado y la interacción de los usuarios sobre ésta.

Palabras clave

Visualización de información - Datos - Innovación - Audiencias - Bots - Interactividad

Abstract

This article collects the results of an investigation focused on the startup Politibot, a chatbot or conversational bot specialized on political contents, which turned on in Spanish during the electoral campaign of June 2016 on Telegram, that also offers to suscriptors interactive and multimedia data visualizations of data and an analysis of the voting intention based on sociological studies. Taking as starting point previous works on Politibots that shows to what extent users distinguish and value the news on bots, as well as the experience of consumption by the audience (Sánchez, H. and Sánchez M., 2017), in this study we combine techniques of research such as direct observation and analysis on data visualization through the case study method. It is investigated about its tipology and tematic and it is considered several journalistic, aesthetic and formal parameters which affect to its functionality and

potential usability. It is concluded that the visualizations, as graphic and audiovisual interactive formulas, meet the journalistic objectives, favor the understanding of the information and the aesthetic functionality and propitiate the customized use and interaction of the users

Key Words

Visualization of information - Data - Innovation - Audiences - Bots - Interactivity

1. Introducción

1.1. El auge de la información visual

En el contexto actual de big data y de exposición a cantidades masivas de datos online, la representación visual también facilita el consumo de información en el ámbito periodístico de actualidad. Es conocida como “visualización de información”, término que según Ignasi Alcalde (2015: 2023) se refiere hoy a la utilización de formas visuales interactivas online para representar datos abstractos y con frecuencia complejos con el criterio de ampliar el conocimiento.

Como apuntaba Joan Costa en su obra *La esquemática: visualizar la información*, se trata de “hacer visibles y comprensibles al ser humano aspectos y fenómenos de la realidad que no son accesibles al ojo, y muchos de ellos ni siquiera son de naturaleza visual” (1998: 14). La visualización parte de representaciones sencillas que, al tiempo, permiten multitud de lecturas (Cairo, 2017).

La visualización de información online ha adquirido auge por varias razones tecnológicas y culturales propias del actual contexto de modernidad líquida (Bauman, 2000). Así, permite aprovechar el potencial multimedia e interactivo de la comunicación en red, ofreciendo al lector lo más relevante y contribuyendo, además, a su recuerdo y comprensión. Entendemos que, supone en cierta forma, un modo de trasladar lo (audio) visual a la red que responde a los hábitos de consumo de información rápida de los usuarios, especialmente de los que conforman la llamada “generación efímera” (Noguera, 2018), y a su predilección por contenidos livianos y visuales propios de la cultura digital. Su componente dinámico posibilita filtrar

la información y realizar consultas personalizadas por el usuario aportando un valor añadido a la información.

McCandless (2010), impulsor de informationisbeautiful.net, -sitio online que recopila visualizaciones de datos caracterizadas por su creatividad-, señala que un buen diseño visual es la mejor manera de navegar por el exceso de información y conocer, a través de diagramas simples y atractivos, patrones y conexiones a priori ocultos. Se trata, en síntesis, de contenidos más atractivos, impactantes, didácticos y sintéticos que los convencionales, un rasgo esencial para combatir la infoxicación a la que están sometidos los usuarios (Cornellá, 1999), y son, además, más fácilmente virales a través de redes sociales.

De ahí que muchos medios de comunicación nativos online y ediciones digitales de medios de distinta matriz hayan apostado por producir contenidos de este tipo, como también vienen haciendo empresas de otros sectores, en las que infografías y visualizaciones de datos forman parte de su comunicación en red. Algunas de las más avanzadas se realizan en torno a los llamados labs, unidades de innovación “dotada de cierto grado de autonomía operativa y equipo humano propio” (Sádaba y Salaverría, 2016:153). Es cada vez más habitual encontrar reportajes online con visualizaciones de datos en dichas unidades. Con frecuencia se emplean para mostrar los resultados del periodismo de datos, y buena parte versa sobre informaciones de actualidad política.

Medios de comunicación, a nivel internacional, están apostando por los reportajes infográficos. Estudios recientes (López y Montes, 2018) muestran que, tras analizar 33 piezas publicadas por 13 medios de distintos países que han obtenido premio en el concurso Malofiej (2018), la inclusión máxima de elementos audiovisuales por pieza es de 2 y en la mayor parte, con más del cincuenta por ciento, solo de un tipo de elemento. Si atendemos al grado de interactividad es relativamente bajo y predomina las de tipo de instrucción y manipulación, es decir, el lector se limita a cambiar la acción con posibles cambios de tamaños y colores.

Entre las startups periodísticas que se han sumado a la producción de visualizaciones de datos en España está Politibot. Empresa periodística innovadora que ha sido recogida en un estudio reciente de Valero-Pastor y González-Alba (2018) y en la que se centra la presente investigación. Aunque inicialmente focalizada en su chatbot o *bot* conversacional, también ha diversificado su oferta y ofrece online distintas visualizaciones de datos sobre política nacional e internacional.

Se creó el 9 de junio como un experimento para cubrir las elecciones en España. Su equipo fundador está formado por un grupo interdisciplinar de profesionales constituido por ocho personas: María Ramírez, Eduardo Suárez (periodistas); Martín González (diseñador gráfico); Juan Font, Miguel Gil y David Martín-Corral (desarrolladores informáticos) y Jorge Galindo y Kiko Llaneras (politólogos). Politibot es el “primer servicio de noticias en *Telegram* que ofrece a sus usuarios información política facilitando la interacción” y posteriormente, en *Facebook Messenger* (Sánchez, H. y Sánchez M., 2017: 71 y 72). Igualmente proporciona información cada quince días a los usuarios en su podcast y mediante visualización de datos a través de su web: <https://politibot.io>. Las noticias publicadas online y en distintos formatos, también se distribuyen por redes sociales: *Twitter*; mensajería instantánea: *Telegram* y *Facebook Messenger*.

Politibot ha recibido por segunda vez la ayuda de Digital News Initiative (DNI) de Google a finales de 2017, tras ser previamente seleccionado. La startup utilizará la financiación para el “desarrollo de una nueva herramienta que permita elaborar series periodísticas en aplicaciones de mensajería como *Telegram* o *Facebook Messenger*”, según datos de su propia web.

Existen precedentes de análisis sobre Politibot en el proyecto de I+D+i (CSO2015-64955-C4-3-R-MIN ECO/FEDER), en el que se enmarca esta investigación¹: estudio del *bot* como servicio de noticias y de conectividad emocional. Se analizó la valoración de las audiencias sobre la calidad informativa, la conexión emocional que se establecía tras la información recibida y las principales fortalezas de estas fórmulas, que sin duda alguna, se erigen en una oportunidad para el periodismo (Sánchez, H. y Sánchez M., 2017)

1.2. La visualización de datos como arte funcional y participativo

Las visualizaciones para que desempeñen su función informativa deben ser funcionales. Se trata de comunicar datos de forma clara y comprensible mediante una interfaz, transformándolos en información semántica a través de medios gráficos (Friedman, 2008); y hacerlo cumpliendo, además, ciertos requisitos estéticos. De ahí la denominación de arte funcional (Cairo, 2011) para referirse a la infografía y visualización de datos. Esta última, a diferencia de la primera, presenta la información atendiendo a más variables que contienen varios niveles de información y permite normalmente explorar y acceder a datos más allá de los visibles a primera vista.

Como recoge Alcalde (2015: 24-25), “la infografía implica la presentación de información de forma estática, mientras que la visualización de datos tiene como eje principal el componente dinámico y la posibilidad de interacción y exploración de los mismos”. Ambas forman parte del diseño de información basado en la “conjunción de signos de naturaleza icónica (figurativos) con otros de naturaleza arbitraria y abstracta (no figurativos: textos, estadísticas, etc.)” (Cairo, op.cit.: 38).

En la misma línea, Viegas y Watterberg afirman en su *How to make data look sexy* publicado en el marco de un especial sobre la materia en CNN online (2011) que una visualización debe, además de comunicar con claridad, estimular la atención y la participación activa de los usuarios.

Las visualizaciones representan datos de forma que permiten comprender tendencias, patrones, anomalías, conexiones, correlaciones, comparaciones, geo-localizaciones y procesos (Alcalde, 2015: 52-54). Con frecuencia están compuestas por distintos tipos de gráficas y representaciones visuales. Ofrecen información atendiendo a varios criterios y permiten al usuario explorarla mediante la interacción, consultando determinados conjuntos de datos (los llamados *datasets*) o filtrando información según sus preferencias.

Un buen gráfico es una herramienta de comunicación que permite el análisis de información para ampliar la cognición, siempre y cuando esté bien representado

mediante “la variación de ciertas propiedades de objetos visuales, como su altura, longitud, tamaño, ángulo, grosor, o color” (Cairo, 2017: 1026). La estructuración de la información y accesibilidad a la navegación es fundamental para propiciar la participación del usuario. Siguiendo al mismo autor, el principal criterio a tener en cuenta en las visualizaciones es la calidad. La información debe contar una historia y responder a preguntas que formule el usuario, aclarar dudas y descubrir datos (número, símbolos, etc.) por medio de gráficos, más que ilustrativos, funcionales y sencillos y, por tanto, comprensibles para que pueda ser consultado.

A pesar que los orígenes de la visualización no son recientes y datan antes del último tercio del siglo XX, los avances tecnológicos han propiciado que el usuario pueda descubrir información mediante la interacción y narración no lineal. El texto de la noticia y los gráficos deben fusionarse para demostrar o corroborar argumentos de forma clara. “El cerebro humano no está bien preparado para manejar con soltura símbolos arbitrarios y abstractos, como los números” (Cairo, op.cit.: 1026), por ello hay que generar orden. En tanto, la localización de datos de forma más efectiva se produce gracias al enriquecimiento multimedia, como clave del proceso.

1.3. Aspectos clave en la funcionalidad y usabilidad de visualizaciones

El punto de partida de todo diseño de visualización de datos funcional es determinar su objetivo informativo y, según ello, escoger la forma de representación de la información. Como apunta Cairo (2011: 50-ss), aunque “la función no determina la forma unívocamente” y varias formas pueden ser adecuadas para una misma función, “la forma debe estar sometida a la función; o, por lo menos, debe ser restringida por ella”, al tiempo que “la forma debe sugerir, al menos en parte, cuál es esa función” (ibídem).

Al igual que en infografía estática (ver figura 1), en visualizaciones interactivas la propia naturaleza de los datos determina, casi siempre, la forma escogida.



Figura 1: Diagrama de ayuda para escoger el tipo de infografía más adecuada a los datos, según Alberto Cairo (2009). Fuente: <http://mosaic.uoc.edu/2009/06/10/visualizacion-y-conocimiento-una-breve-invitation-a-la-infografia/>

Las visualizaciones interactivas recogen con criterios informativos la variable o variables sobre la que se organizan los datos, y, a partir de ahí, el tipo de representación visual más adecuada. En cuanto a la variable de los datos escogida como criterio para su composición, pueden diferenciarse varios tipos de infografías (Alcalde, 2015: 36-37): cronológicas, comparativas, diagramas de flujo, secuenciales y estadísticas. Mientras que, según su nivel de complejidad, una visualización puede ir de lo más simple, que equivaldría a gráficas de distinta naturaleza (tarta, barras, fiebre...), hasta lo más complejo, donde entrarían mapas, planos o cartogramas y diagramas interactivos. En la siguiente tabla se muestra un resumen de elaboración propia.

Tipo de representación visual	Variable/s de composición principal
Gráficas de evolución/ fiebre /dispersión	Cronológica y evolutiva (tendencias)
Gráfica de tartas/barras	Estadística y comparativa (en términos porcentuales)
Gráficas de barras	Comparativa (en términos absolutos)
Mapas, planos y cartogramas	Geo-localización

Tipo de representación visual	Variable/s de composición principal
Diagrama de procesos	Secuencial
Diagrama de vínculos de puntos nodales	Jerarquía
Vídeos interactivos	Testimonial

Tabla 1: *Tipos de representación visual y variables de composición en visualizaciones de datos. Fuente: Elaboración propia.*

Junto a la selección de la representación visual, otros aspectos que inciden en la funcionalidad y en la calidad periodística de una visualización, atendiendo a distintos autores (Costa 1998; Cairo, 2011; Alcalde, 2015), son el orden en la presentación de la información y su completud, en el sentido de que debe proporcionar al usuario una serie de elementos mínimos, gráficos y tipográficos, junto a ésta. Entre ellos, información contextual que lo sitúe en el tema e indique cómo han sido obtenidos o seleccionados los datos, autoría y fuentes de información.

Desde el punto de vista gráfico y estético, los propios principios básicos de diseño son factores relevantes para la funcionalidad y usabilidad de una visualización. Así, ésta debe cumplir con los criterios de jerarquía y organización visual, contraste, legibilidad, o correcto uso de elementos gráficos y tipográficos, entre otros.

Por último, se debe prestar atención a los elementos interactivos y de navegación. El filtrado se da gracias a la incorporación, en las visualizaciones, de herramientas tales como menús desplegables, *roll overs*, selectores o *tool tips*, que determinan el grado de interactividad en una visualización por parte del usuario (Crucianelli, 2013). Estos elementos, por tanto, deben estar presentes en éstas y ser diseñados de forma que permitan navegar por la información conforme a los principios de usabilidad. Se trata, en síntesis, de que el usuario acceda a la información en el menor tiempo posible y la maneje sin cometer errores (Hassan, 2015; Nielsen, 2012).

La visualización de la información es una disciplina que está cobrando cada vez mayor importancia porque permite transformar los datos en información semántica

digerible para el usuario o “en crear las herramientas para que cualquier persona complete por sí sola dicho proceso” (Cairo, 2011: 38). Las empresas periodísticas demandan cada vez expertos en periodismo de datos y visualización de la información (Crucianelli (2012), Flores y Cebrián (2012); Ferreras, (2012); Palomo y Palau (2016) y Sánchez, 2016), un “perfil que emplea algunas técnicas diferentes al periodista tradicional en la creación (búsqueda, procesamiento e interpretación de los datos) y presentación (mapas, visualización gráfica, etc.) de la información. Incluso, requiere de competencias y habilidades específicas para ser competitivo”. Es más, el periodista debe ser “capaz de realizar búsquedas avanzadas en la Red, poseer la capacidad de autoaprendizaje en programas de análisis de datos, conocimiento de estadística, así como de programas de visualización de información gráfica” y sobre todo, tener capacidad de encontrar y contar buenas historias (Sánchez, 2016: 91).

2. Material y métodos

El presente estudio analiza la producción de las visualizaciones de la información de la startup Politibot, que en un inicio, estuvo focalizada en su chatbot o *bot* conversacional. Su oferta está diversificada y ofrece visualizaciones de datos interactivas en su web con el análisis de los patrones probables de votación basado en estudios sociológicos. Partimos de una serie de premisas sobre las visualizaciones de la startup: ¿a qué tipología responden?, ¿publica información contrastada?, ¿cuáles son los criterios periodísticos?, ¿tienen en cuenta aspectos estéticos y formales que incurren en su funcionalidad?

Entre los objetivos específicos, podemos distinguir: identificar y recopilar datos de las visualizaciones de información (nombre, temática, fuente, tipología, autores y fecha de publicación) y analizar los criterios periodísticos, estéticos, formales y estructurales, así como el grado de interacción que inciden en la funcionalidad y la potencial usabilidad de los usuarios de dichos interactivos.

Partimos de la hipótesis que las visualizaciones de la startup cumplen con el objetivo de informar contrastando las fuentes y teniendo en cuenta: criterios periodísticos y estéticos de forma funcional y en menor medida, la interacción.

El diseño de la metodología se apoya en la utilización del método del caso (Yin, 1989; Lune, 2004). Se analiza la totalidad de las visualizaciones de información registradas en la web de la startup Politibot (11) y publicadas entre los años 2016 (año de su creación) y 2017. También, se ha considerado el número total de visualizaciones que existe en cada uno de los casos analizados que suman un total de 63. Para ello, se han seguido los siguientes pasos metodológicos:

1. Se ha realizado la técnica de observación participante tras recurrir al análisis documental sobre visualizaciones de datos, clasificación de los mismos y grado de interacción (Cleveland, 1993; Costa 1998; Cairo, 2011 y 2017; Crucianelli; 2013; Alcalde, 2015).
2. La técnica de registro ha sido un formulario de análisis² de elaboración propia dividido en dos grandes apartados para obtener, por un lado, datos de identificación de los interactivos y por otro, datos de análisis de funcionalidad y potencial usabilidad:

I. Datos identificativos	
Nombre del proyecto	
Temática	
Fecha de publicación	
Autor/es	
Fuente/s	
Tipología (*)	
Tipo de representación visual	Variable/s de composición principal
• Gráficas de evolución/febre /dispersión	• Cronológica y evolutiva (tendencias)
• Gráfica de tartas/barras	• Estadística y comparativa (en términos porcentuales)
• Gráfica de barras	• Comparativa (en términos absolutos)
• Mapas, planos y cartogramas	• Geo-localización
• Diagrama de procesos	• Secuencial
• Diagrama de vínculos de puntos nodales	• Jerarquía
• Vídeos interactivos	• Testimonial

II. Datos de análisis de funcionalidad y potencial usabilidad		
Variable analizada		Observaciones del investigador
Grado de interacción	<ul style="list-style-type: none"> • Menú desplegable • Tooltips • Roll over • Selector 	
Funcionalidad del diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidad y precisión • Adecuación del tipo de visualización al tema • Jerarquía visual • Estética mínima • Ordenación 	
Calidad periodística	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de errores / corrección del contenido • Integridad/ completud de visualización • Relevancia 	
Factores técnicos y formales	<ul style="list-style-type: none"> • Coherencia interna de estilos/continuidad • Legibilidad • Uso correcto del color • Uso correcto de tipografía • Calidad de imágenes/ iconos 	

Tabla 2: Ficha de análisis de visualizaciones. Fuente: Elaboración propia.

2.1. En el primer apartado se ha procedido a identificar y recopilar datos de las visualizaciones de la startup en torno a: nombre del proyecto, temática, fecha de publicación, autor/es de las visualizaciones, fuente, herramienta utilizada y tipología de visualización de datos de acuerdo a la composición de las mismas. En esta última, las variables utilizadas son: cronológica y evolutiva, estadísticas y comparativa (en términos porcentuales), comparativas (en términos absolutos), geo-localización, secuencial, jerárquica y testimonial. Se caracterizan porque son de tipo nominal y nos han permitido identificar la presencia o ausencia de las mismas.

2.2. En el segundo apartado, sobre datos de análisis de funcionalidad y potencial usabilidad, se ha tenido en cuenta la observación sistemática del

investigador en base a cuatro variables, según el número de categorías de cada una de ellas: grado de interacción, funcionalidad del diseño, calidad periodística y factores técnicos y formales.

- a. Grado de interacción: menú desplegable, tooltips, roll over y selector.
- b. Funcionalidad del diseño.
 - Utilidad y precisión: ¿posee capacidad informativa suficiente (entidad propia)?, ¿permite comprender el tema/acontecimiento?, ¿contiene la información escrita y los elementos icónicos precisos?
 - Adecuación del tipo de visualización al tema: ¿se ha escogido el tipo de infografía (diagrama, gráfica...) que mejor se ajusta a la naturaleza del tema?
 - Jerarquía visual: ¿qué elemento tiene mayor peso visual en la información para facilitar su lectura?
 - Estética mínima: ¿impacta de forma inmediata al usuario?, ¿evoca emociones positivas?
 - Ordenación: ¿se presenta la información en orden para facilitar su comprensión?
- c. Calidad periodística.
 - Ausencia de errores/corrección del contenido: ¿está libre de erratas o faltas de concordancia el texto que la acompaña?, ¿y las gráficas, mantienen proporción?
 - Integridad / completud de visualización: ¿se han agregado todos los elementos necesarios (titular, texto explicativo corto,...)?, ¿aportan contenido adecuado?
 - Relevancia: ¿facilita al usuario la consecución de sus objetivos?, ¿se da prioridad visual y organizativa precisamente a aquellos contenidos de mayor interés para el usuario en cada momento?

- d. Factores técnicos y formales.
- Coherencia interna de estilos/continuidad: ¿en la visualización comparten un estilo común elementos que ejercen una función similar en ésta?
 - Legibilidad de la infografía: ¿es legible desde el punto de vista técnico y formal el contenido de la infografía?
 - Uso correcto del color: ¿se usan colores acordes con el tema?, ¿son legibles (contraste...)?
 - Uso de la tipografía: ¿se ha seleccionado tipografía de familia adecuada para web, hay legibilidad por ello y por otros factores, como color, tamaño...?
 - Calidad de imágenes/iconos: ¿son adecuadas para el tema?, ¿cumplen requisitos éticos?, ¿aportan información?

3. Resultados

3.1. Datos identificativos y tipología de visualización de los interactivos

El 91,7% de los interactivos de Politibot se han realizado para dar cobertura a noticias sobre política nacional y, menos del 10% (8,3%), han sido dedicados a la política internacional. La startup se centra en temas de gran trascendencia de la política española (véase la tabla 4) y no de forma exhaustiva en cubrir noticias de actualidad. Se apoya del periodismo de datos concibiendo el carácter interpretativo y explicativo de la información y con gráficos que ayudan a “filtrar y visualizar lo que el ojo humano no podría ver a simple vista” (Crucianelli, 2013), es decir la “reflexión sobre lo presentado” (Cairo, 2011).

Respecto a la fuente, la startup entre los años 2016 y 2018 ha recurrido con mayor frecuencia al Ministerio del Interior (27,3%) para obtener datos. El Instituto Nacional de Estadística y el Centro de Investigaciones Sociológicas se ubican en segundo lugar (18,2%) y, en menor media, el Instituto de Estadística de Cataluña,

Generalitat de Catalunya y Partido Socialista (9%). Sin embargo, el 27,3% de las noticias carece de fuente. Los perfiles de los autores de las visualizaciones son periodistas y diseñadores gráficos. El 54,54%, más de la mitad de las informaciones, han sido creadas por Martín González (Director de arte) y por el periodista Eduardo Suárez (Codirector editorial y jefe de proyecto) de Politibot, lo que evidencia la convergencia de perfiles profesionales en la redacción.

Nombre	Fecha	Autores
Todos los partidos que han sacado escaños desde 1977 por provincia	13/06/2016	Martín González
Así se disparó el paro en España en la última década	18/06/2016	Martín González y Eduardo Suárez
Guía para no perderse en los pactos del 26J	26/06/2016	Kiko Llaneras y Eduardo Suárez
El 26 J explicado municipio a municipio	05/08/2016	Martín González y Jorge Galindo
Anotamos el discurso de investidura de Rajoy	27/08/2016	Politibot. Foto Aaron Burden
Así se ha desplomado el PSE: los lugares donde ha perdido el 40% de su voto	05/10/2016	Martín González y Jorge Galindo
Anotamos la respuesta de Trump a su vídeo obscuro	08/10/2016	María Ramírez y Eduardo Suárez
Quién apoya a quién en las primarias del PSOE	18/04/2017	Martín González y Eduardo Suárez. Producción adicional: Marina González y María Ramírez.
Resultados de las primarias del PSOE	22/05/2017	Martín González y Eduardo Suárez
Where Catalan citizens place every party on nationalism and ideology	31/10/2017	Martín González y Eduardo Suárez
Así ha votado Cataluña	21/12/2017	Martín González y Eduardo Suárez

Tabla 3: Visualización de información de los interactivos de Politibot. Fuente. Elaboración propia.

En la figura nº 4 se percibe que las visualizaciones elaboradas por Politibot han sido, en su gran mayoría (63,63%), realizadas en los cuatro meses siguientes después del 21 junio de 2016, mes de su creación. El resto de noticias han sido publicadas en 2017 (36,36%).

Respecto a la tipología de las visualizaciones de datos y de acuerdo a su composición y representación visual (ver la figura nº2), el 33,33% son cronológica y evolutiva (gráficos de fiebre y dispersión) y estadística comparativa (tablas, barras) y el 19,05% geo-localización (mapas, cartogramas). Muy por debajo de estos porcentajes (9,52%), son de tipo testimonial (vídeos). Han sido utilizados para dar difusión a dos noticias de carácter nacional e internacional y que tiene que ver con los discursos de los presidentes de España y EE.UU.: Mariano Rajoy: “Anotamos el discurso de investidura de Rajoy” y Donal Trump: “Where Catalan citizens place every party on nationalism and ideology”, respectivamente. Este tipo de interactivos, como denomina la startup, no van acompañados de ningún recurso gráfico para explicar mejor la información y es más, el primer discurso no se encuentra accesible al usuario. Finalmente, el 4,76% son comparativas en términos absolutos.

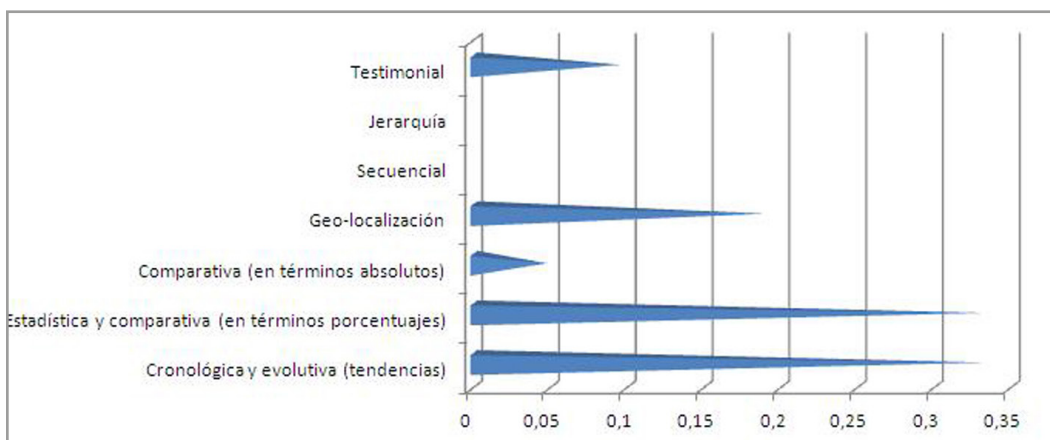


Figura 2: Tipología de las visualizaciones según su composición. Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto a tener en cuenta son las herramientas utilizadas. De los casos analizados (11) y considerando la totalidad de los gráficos en cada uno de ellos 63 (100%), el 93,7% no incluye esa información. Sólo aparecen las referencias de dos herramientas en las visualizaciones de la startup: Genius y OpenStreetMap, cada una con el 3,17%, respectivamente.

3.2. Interactuación y funcionalidad del diseño

El 34,92% (63) de las visualizaciones son interactivas frente al 65,07% que no lo es. Estos gráficos permiten al usuario localizar más datos. De acuerdo con las herramientas de interacción, el usuario puede descubrir más información con la herramienta de ayuda visual tooltips (41,7%) mediante la ventana emergente que aparece una vez que el usuario se desplaza con el ratón sobre algún elemento del gráfico. El 25% incluye la herramienta roll over que permite identificar con el puntero del ratón el cambio de aspecto (color e imagen) de un elemento dentro del gráfico y el 33,3% de las visualizaciones inserta selector que, a través de la selección con el ratón/mouse, reconoce que nos encontramos frente a un elemento interactivo. Sin duda alguna, este tipo de herramientas personaliza el consumo de la información.

En este contexto, la funcionalidad del diseño juega un papel importante. La adecuación del tipo de visualización al tema, la jerarquía visual establecida y la ordenación de todos los elementos cobra importancia en los interactivos de la startup (72,72%). En el primer caso, se ha detectado que los gráficos se ajustan a la noticia, resaltando, en su caso, criterios geográficos, cronológicos, estadísticos y comparativos para facilitar los datos al usuario. Ejemplo de ello son los interactivos: “Así se ha desplomado el PSE: los lugares donde ha perdido el 40% de su voto”, “El 26 J explicado municipio a municipio” y “Así ha votado Cataluña” que incluyen mapas para facilitar la interpretación de los datos. O en su defecto, las visualizaciones: “Guía para no perderse en los pactos del 26J” y “Así se disparó el paro en España en la última década” que informan a través de gráficos de barra. Finalmente, en dos de ellos, se identifica la presencia de vídeos: “Anotamos el discurso de investidura de Rajoy” y “Anotamos la respuesta de Trump a su vídeo obsceno” realizado con la herramienta Genius.

En relación al principio de jerarquía y orden se ha detectado que las visualizaciones de la startup ofrecen al usuario una guía visual de información para no perderse en la noticia, es decir, muestran a modo de sugerencia un recorrido para facilitar su lectura y añadir orden al diseño para que sea funcional. El uso del color cumple un papel importante porque filtra la información de forma más rápida. Es el caso de “El 26 J explicado municipio a municipio”. Otro aspecto es el uso de secuencia de datos según el orden alfabético y que es perceptible en la visualización: “Todos los partidos que han sacado escaños desde 1977 por provincia”.

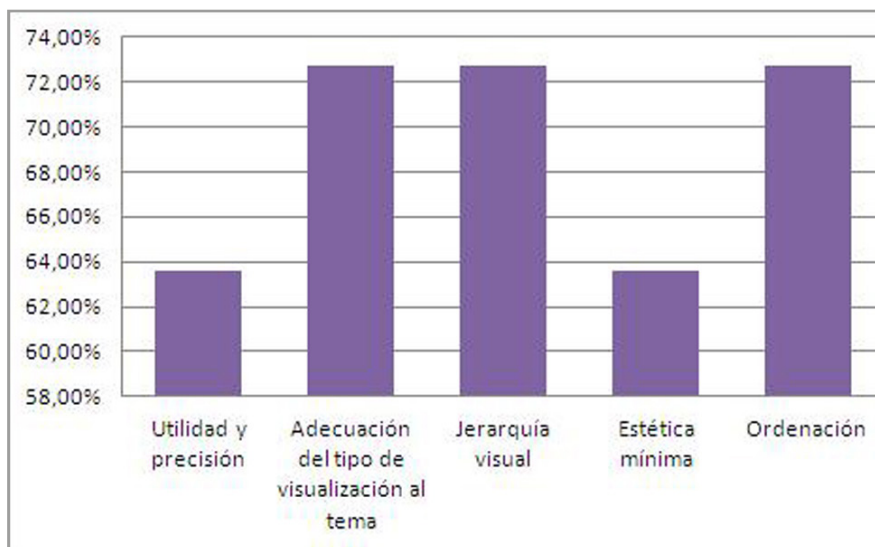


Figura 3: La funcionalidad del diseño en las visualizaciones. Fuente. Elaboración propia.

Más de la mitad, el 63,63% de los casos analizados se caracterizan por su utilidad y precisión y por su estética mínima en la representación de la información. La forma y función de la visualización permite a la audiencia comparar variables o datos porque el texto que acompaña al gráfico está muy bien explicado. Sin embargo, en algunos de ellos, los de dispersión (31,75%), necesitan una mayor atención por parte del usuario.

Del mismo modo, la estética como cualidad que impacta al usuario, puede evocar emociones positivas. Esto se produce en el 34,92% (63) de las visualizaciones. El usuario puede participar de forma activa para localizar y explorar datos por sí mismo y, en la mayoría de los casos, el uso del color es una buena guía para acceder a más información. El ejemplo más claro es la visualización: “Resultados de las primarias del PSOE” que, además, incluye imágenes de los candidatos, un cartograma interactivo, color en tonos pasteles y explicación detallada, permitiendo al lector interpretar los datos rápidamente.

3.3. Calidad periodística y factores técnicos y formales

El 81,81% de los interactivos contienen elementos textuales necesarios junto al gráfico, es decir, titular, texto explicativo, cuerpo de la información y fuente. Sin em-

bargo, resulta extraño que la visualización: “Quién apoya a quién en las primarias del PSOE”, a pesar de la gran cobertura informativa que realizan, carezca de fuente, entre otras visualizaciones (27,3%). Asimismo, se observa que en la mayoría de ellas no se incluye la herramienta utilizada para su diseño (93,7%), como ya se ha mencionado.

Respecto a la ausencia de errores y corrección del contenido, el 72,72% de los gráficos posee las mismas proporciones, el texto es comprensible y existe concordancia y coherencia en la organización textual de la noticia publicada. Sin embargo, se observa dos casos en los que existe algún tipo de error menor. En las visualizaciones: “El 26 J explicado municipio a municipio” y “Quién apoya a quién en las primarias del PSOE” se produce error en la búsqueda del mapa interactivo y errata en el texto, respectivamente. Sin embargo, este último incluye en el texto de la misma noticia: “¿Algo mal? Nos podemos equivocar. Si encuentras algo incorrecto ayúdanos a corregirlo”. Un criterio a ser valorado en su apuesta por la calidad informativa. Finalmente, si atendemos a la relevancia, es decir, ordenación de elementos por la novedad, gravedad o interés público, el 63,63% de ellos cumple este requisito. “Así ha votado Cataluña” es una muestra de ello y ha sido cuidado en su diseño debido a la repercusión del tema a nivel nacional.

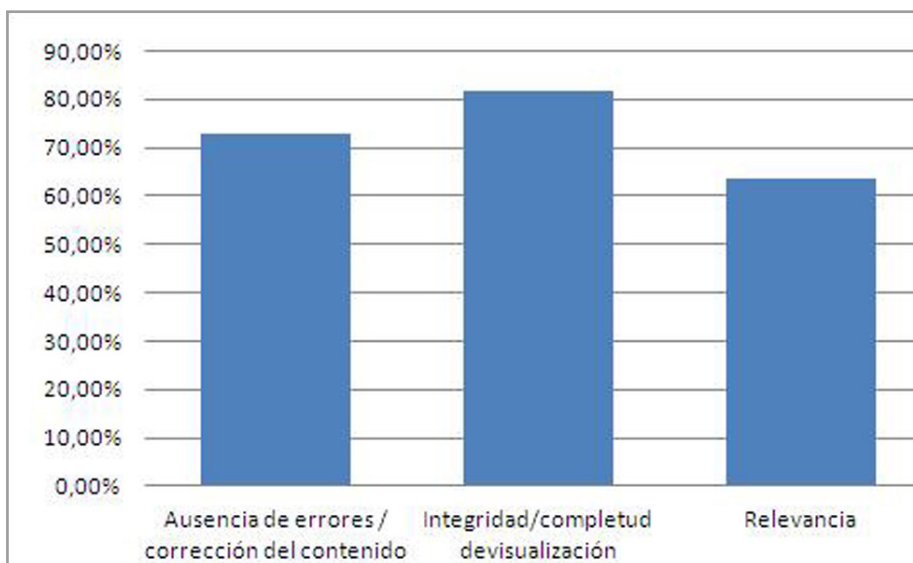


Figura 4: Criterios periodísticos que influyen en la calidad. Fuente. Elaboración propia.

Respecto a los aspectos técnicos y formales, el 81,81% de los casos analizados apuesta por la coherencia y continuidad de estilos, uso correcto del color y de la tipografía (72,72%). En los dos primeros casos se percibe unificación de criterios a través del uso del color (pastel). “Así se ha desplomado el PSE: los lugares donde ha perdido el 40% de su voto” es un ejemplo de ello. Incluye cuatro gráficos de diferente tipología pero aplica el mismo principio de uso de color para distinguir la información proporcionada. Atendiendo a la tipografía, se observa el uso de familia de palo seco adecuado para la web y empleo de negritas para distinguir unos datos de otros. Sin embargo, podría ser aún más accesible si se emplease cuerpos de fuente (tamaño) más grande para reconocer mejor la información.

El 18,18% de las visualizaciones sólo presenta imágenes e iconos, lo que perjudica de algún modo la ayuda visual. Incluso, se observa en la visualización: “Así se ha desplomado el PSE: los lugares donde ha perdido el 40% de su voto” que el gráfico de barra al ser muy largo, dificulta su lectura porque no incluye líneas o numeraciones. El lector se pierde al recorrer visualmente por los datos que aporta y perjudica notablemente su funcionalidad. De igual forma, el gráfico de la noticia: “Where Catalan citizens place every party on nationalism and ideology” no es funcional porque no es posible acceder a él desde cualquier sistema operativo. A pesar de esto, el 63,63% de ellas son legibles y sencillas de utilizar.

Por último, es perceptible la evolución de las visualizaciones de la startup a partir de 2017 (36,36%) en cuanto a diseño, con el uso de cartogramas y empleo de imágenes e iconos, interactividad con gráficos y calidad de información periódica con el empleo de más de una fuente en la misma noticia, lo que revierte en una mayor cobertura del tema abordado.

4. Discusión

Es evidente que el periodismo de datos y la presentación de sus resultados en forma de información visual multimedia e interactiva están cobrando mayor protagonismo en los medios, incluidos los españoles, porque las personas necesitamos informarnos y extraer nuestras propias conclusiones de una forma precisa, didáctica y gráfica.

Sin duda, el ritmo de creación de datos va unido a la demanda de perfiles específicos por las empresas periodísticas convencionales, como los llamados *data delivery editor*, los analistas de datos o los propios periodistas de datos, que se “encargan de la búsqueda, procesamiento e interpretación de los datos, así como la presentación de la información”. (Sánchez, 2016:90). Y llegan incluso a surgir startups que, como el caso analizado, Politibot, u otras como Datadista, apuestan por la producción de visualizaciones de datos y desde su inicio cuentan para ello con equipos multidisciplinares, en el que además de periodistas especializados en investigación y periodismo de datos, hay programadores, diseñadores y otros perfiles profesionales vinculados a la producción de contenidos digitales.

Por tanto, se trata de una interesante oportunidad para aquellos periodistas que busquen nuevas salidas profesionales, así como para la empleabilidad, ya sea por cuenta ajena, ya sea a través del emprendimiento, de jóvenes estudiantes de comunicación. En este contexto, la universidad debería jugar un papel esencial porque “es el centro neurálgico del proceso de formación de los jóvenes” y se constituyen como una pértiga de la adquisición de competencias profesionales que requieren de la “máxima capacidad de innovación y adaptabilidad del capital humano que debe estar altamente cualificado” (Sánchez, 2012: 56).

Sin embargo, estudios recientes muestran que los planes de estudio de Grado de periodismo en España se centran como mucho en conocimientos básicos sobre diseño gráfico y, en menor medida, infografía convencional pero apenas, salvo excepciones, en la producción o en el análisis de visualizaciones de datos (Sánchez e Hinojosa, 2016). Desarrollar nuevas competencias, en este sentido, entre futuros profesionales, se vuelve esencial.

El modelo que proponemos en este artículo, elaborado precisamente a partir de la experiencia docente de sus autoras, para analizar la funcionalidad y potencial usabilidad de visualizaciones de datos, podría servir de base para abordar, al menos y como primer paso en materias vinculadas al diseño periodístico, análisis de este tipo sobre visualizaciones de diversos medios por parte de los estudiantes y, a partir de ahí, iniciarles en la realización de sus propias visualizaciones.

Los resultados, a modo de experiencia de usuario, serían, a buen seguro, muy valiosos para la innovación y la mejora continua de las empresas periodísticas, que en muchos casos se inician en la producción de visualizaciones como mera experimentación. Es el caso de algunos *labs* de medios españoles, cuyos contenidos interactivos y multimedia no siempre son comprensibles y fácilmente usables por las audiencias, como hemos podido comprobar en otros estudios recientes (Sánchez, M. y Sánchez, H., 2018) que forman parte del mismo proyecto de investigación en el que se enmarca el presente análisis.

Los resultados de este estudio son limitados, puesto que pese a haberse hecho en base a un análisis estructurado y propio en función a las recomendaciones de distintos autores sobre visualizaciones de datos, no cuenta con la valoración de las audiencias específicas a las que se dirige Politibot. Someterlos a tests de usuario podría ser objeto de futuras investigaciones.

5. Conclusiones

Esta investigación ofrece una perspectiva original en el análisis de las visualizaciones de información realizada a Politibot que, a pesar de estar centrado en distribuir noticias como *bots* conversacional mediante aplicaciones de mensajería instantánea, también desarrolla periodismo de datos en su versión online. El estudio, a la vista de las distintas aportaciones académicas (Costa 1998; Cairo, 2011; Alcalde, 2015), realiza una clasificación de elaboración propia sobre visualizaciones atendiendo a su representación visual y a su composición. De igual forma, se ha elaborado una metodología que contribuye, a modo de propuesta, como aportación para futuros análisis sobre similar temática.

La startup, a la vista de nuestro análisis, cumple, en su gran mayoría, con el objetivo principal de la visualización de datos, que es informar de forma clara y precisa a los usuarios sobre las evidencias mostradas, lo que corrobora la hipótesis de partida. El tipo de visualización se adecua al tema estableciendo de forma ordenada y según el interés público en función a un único mensaje para facilitar al usuario la lectura de la noticia. Esto también tiene que ver con la coherencia y continuidad del estilo a través del uso del color (tonos pasteles y degradados)

y tipografía específica para web (palo seco). Ambos elementos estéticos están al servicio de los datos y contribuyen a la legibilidad de la información, como asegura Cairo (2011).

Politibot publica información contrastada que proviene de diversas fuentes. No se trata de noticias de actualidad, sino de temas trascendentales y de interés para el ciudadano. Un periodismo que dota de información con análisis en profundidad y creatividad y que huye de la presión de informar en tiempo real. La mayoría de las visualizaciones incluye información argumentativa, explicativa e interpretativa proporcionando al usuario los datos necesarios para que pueda comprender la noticia (titular, cuerpo de la información, créditos, fuente, etc.). Incluso, solicita la colaboración del usuario para mejorar la información publicada en el caso de que algún dato sea erróneo, lo que incide en su calidad.

A pesar de esto, no se observa, en la gran mayoría de las visualizaciones, imágenes/iconos lo que iría en detrimento de algún modo en la comunicación visual. Incluso, se detecta el uso inadecuado de la estética porque no favorece la funcionalidad de los gráficos y no facilita su lectura. De igual forma, no se puede acceder a algunas de las noticias de la startup: “Anotamos el discurso de investidura de Rajoy”, lo que repercute en la funcionalidad de la información.

En menor medida, el valor añadido de las visualizaciones lo aporta la interacción de los gráficos posibilitando a las personas la exploración de datos por sí mismos. Sin embargo, se evidencia una evolución favorable desde el inicio de las visualizaciones de la startup en cuanto al grado de interactividad, estética y acceso a mayor número de fuentes en la información. Es el caso de la visualización publicada en 2017: “Así ha votado Cataluña” elaborada con 9 gráficos debido a la relevancia de la información y 8 de ellos, son interactivos.

La startup, a pesar de su apuesta por la innovación a través de la visualización de la información, aún le queda seguir trabajando para comunicar con un diseño más visual y con mayor número de elementos interactivos.

Referencias

- Alcalde, I. (2015). *Visualización de la información: de los datos al conocimiento*. Barcelona: Editorial UOC.
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad líquida*. México: Fondo de la Cultura Económica.
- Cairo, A. (2011). *El arte funcional: infografía y visualización de la información*. Madrid: Alamut Ediciones.
- 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*, 2017, noviembre-diciembre, v.26 n.6, 1025-1028.
- Costa, J. (1998). *La esquemática: visualizar la información*. Barcelona: Paidós.
- Cleveland, William S. (1993). *Visualizing data*. Hobart Press.
- Cornellá, A. (1999). A mayor desarrollo informacional, menor infoxicación. *El Profesional de la Información*, 8(9), 42-44.
- Crucianelli, S. (2013). ¿Qué es el periodismo de datos? *Cuadernos de periodistas*, nº 26. <http://www.cuadernosdeperiodistas.com/que-es-el-periodismo-de-datos/> (fecha de consulta: 05/04/2018).
- Crucianelli, S. (2012). Periodismo de datos: lo bueno, lo malo y lo feo. lanaciondata.com <https://goo.gl/ZW8m1k> (Consulta: 5 de enero 2018).
- Flores, J. y Cebrián, M. (2012). El data journalism en la construcción de mashups para medios digitales. En Sabés, F. y Verón, J.J. (Coord.) *El periodismo digital analizado desde la investigación procedente del ámbito académico*. Huesca: XIII Congreso de Periodismo Digital, 264-275.
- Ferreras, E. (2012). Nuevos perfiles profesionales: el Periodista de Datos. Actas – IV Congreso Internacional Latina de Comunicación Social – IV CILCS –Universidad de La Laguna, diciembre. http://www.revistalatinacs.org/12SLCS/2012_actas.html
- Friedman, V. (2008). Data Visualization and Infographics. *Smashing Magazine*, 14 de enero de 2008. <https://www.smashingmagazine.com/2008/01/monday-inspiration-data-visualization-and-infographics/>
- Hassan, Y. (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*. http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf (fecha de consulta: 26/03/2018)

- López del Ramo, J. y Montes Vozmediano, M. (2018). Construcción comunicativa del reportaje infográfico online de calidad. Elementos constitutivos". *El profesional de la información*, marzo-abril, v. 27, n. 2, 322-330. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.10>
- McCandless, D. (2010). The beauty of data visualization. TedGlobal 2010, julio de 2010. http://www.ted.com/talks/david_mccandless_the_beauty_of_data_visualization.html (fecha de consulta: 05/04/2018).
- Nielsen, J. (2012). Usability 101: introduction to usability en Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com> (fecha de consulta: 26/03/18).
- Noguera Vivo, J.M. (2018). *Generación efímera. La comunicación de las redes sociales en la Era de los Medios Líquidos*. Salamanca: Comunicación Social, Ediciones y Publicaciones.
- Palomo, B. y Palau, D. (2016). El periodista adaptativo. Consultores y directores de innovación analizan las cualidades del profesional de la comunicación. *El profesional de la información*, 2016, marzo-abril, v. 25, n. 2, 188-195.
- Sábada, Ch. y Salaverría, R. (2016). Los 'labs' de medios en España: modelos y tendencias. En: Casero Ripollés, Andreu (coord.). *Periodismo y democracia en el entorno digital*. Salamanca: Sociedad Española de Periodística (SEP), 149-164.
- Sánchez, H. M. (2012). Innovación en la universidad: política de gestión desde la docencia y la oferta formativa. En Sánchez, H. M. (ed.). *Innovación, educación, periodismo y tecnología en la universidad*. Madrid: Dykinson, 55-73.
- Sánchez, H. M. (2016). Regularización de la actividad periodística y perfiles profesionales: Medios sociales y conectividad 2.0 con la audiencia. En: Sánchez, H. M. (ed.). *Nuevos retos para el Periodista. Innovación, creación y emprendimiento*. Tirant Humanidades. Valencia: Tirant Humanidades, 63-97.
- Sánchez, H. M. y Sánchez, M. (2017). Los bots como servicio de noticias y de conectividad emocional con las audiencias. El caso de Politibot. *Doxa*, XXV. <http://doxacomunicacion.es/es/hemeroteca/articulos?id=218>
- Sánchez, M. y Sánchez, H. M. (2018). La usabilidad de contenidos interactivos innovadores de medialabs españoles: un experimento con usuarios. Comunicación presentada en Congreso AE-IC Salamanca. http://fctforos.org/openconf/modules/request.php?module=oc_proceedings&action=summary.php&id=225&a=Accept

- Sánchez M. e Hinojosa, E. (2016). La formación universitaria sobre infografía periodística y visualización de datos, un reto en España: estudios de caso *Trípodos*, 38, pp. 49-66. http://www.tripodos.com/index.php/Facultat_Comunicacio_Blanquerna/article/view/325
- Valero-Pastor, J.M. y González-Alba, J.A. (2018). Las startups periodísticas como ejemplos de innovación en el mercado mediático español. Estudio de casos. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 556-582.
- Viegas, F. y Wattenberg, M. (2011). "How to make data look sexy". En CNN.com, especial Digital Biz, 19 de abril de 2011. <http://edition.cnn.com/2011/OPINION/04/19/sexy.data/index.html>
- Yin, R.K. (1993). *Applications of Case Study Research, Applied Social Research Methods Series* (Vol. 34), Newbury Park, CA, Sage.

Notas

- [1] Proyecto de I+D+i: "La influencia de la audiencia en la innovación periodística y gestión de la participación: riesgos y oportunidades" (CSO2015-64955-C4-3-R-MIN ECO/FEDER).
- [2] La ficha de recogida de información se ha inspirado, en parte, en la empleada como ficha de evaluación en la asignatura Tipografía y Grafismo Digital, impartida por una de las autoras en la Universidad de Málaga y donde se abordan estas cuestiones, más centradas, en este caso, en infografías estáticas.