



Para citar este artículo: Plazas, H.A. (2020). La visualización de datos para eventos deportivos: emergencia y consolidación de mecanismos informativos basados en tecnologías de la visión en los medios de comunicación. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1), 59-80. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7771>

LA VISUALIZACIÓN DE DATOS PARA EVENTOS DEPORTIVOS: EMERGENCIA Y CONSOLIDACIÓN DE MECANISMOS INFORMATIVOS BASADOS EN TECNOLOGÍAS DE LA VISIÓN EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Data Visualisation for Sports Events: Emergence and Consolidation of Media Information Mechanisms Based on Vision Technologies

A visualização de dados para eventos esportivos: emergência e consolidação de mecanismos informativos baseados em tecnologias da visão nos meios de comunicação

Hugo Alonso Plazas, *Universidad de Nariño (Colombia)*
hugoalonsoplazas@udenar.edu.co

Recibido: 16 de marzo de 2019

Aprobado: 10 de octubre 2019



RESUMEN

Este artículo presenta el estudio de las características enunciativas que los medios de comunicación emplean al incorporar la visualización de datos como un mecanismo para el contacto con la audiencia y el provecho de las redes digitales, los servicios de datos y las nuevas técnicas interactivas de presentación de información. El trabajo aborda el reconocimiento de este uso en el marco de eventos deportivos de gran escala, tomando en cuenta los conceptos de deporte, espectáculo, espectador y fanático. En este contexto se recurre a consideraciones culturales acerca de las relaciones establecidas entre los agentes de la comunicación y la apropiación social del deporte. Para esto se analizaron cinco casos de visualización de datos preparados para la Copa Mundo FIFA 2018 a partir de la dimensión enunciativa, que permiten descubrir las relaciones comunicativas establecidas al interior del texto (la interfaz de los dispositivos de visualización de datos) entre el productor, el usuario y los datos deportivos. Con esta aproximación se comprende el manejo de *relatos de victoria* inscritos en los dispositivos tecnológicos que facilitan tanto la anticipación del evento, como el empoderamiento del usuario, en un marco de flexibilidad temporal y complementariedad informativa que apelan directamente al espectador deportivo en la figura de fanático.

Palabras clave: visualización de datos, medios de comunicación, deporte, espectador, usuario cultural.

ABSTRACT

This article studies the enunciative characteristics that media uses, when introducing data visualization as a mechanism for contact with the audience and for taking advantage of digital networks, data services, and interactive techniques. The work addresses the recognition of this use in large-scale sports events taking into account the concepts of sport, spectacle, spectator, and fanatic. In this context, we used cultural considerations regarding the established relations between the agents of communication and the social appropriation of sport. For this, we analyzed five cases of data visualization prepared for the 2018 FIFA World Cup through enunciative dimensions that allowed discovering the communicative relationships established within the text (the data visualization devices' interface) between producer, user, and sports data. This approach included the management of *victory narrative frames* inscribed in the technological devices that facilitate both the anticipation of the event and the empowerment of the user in a framework of temporal flexibility and informative complementarity that appeals directly to the sports spectator, as a fanatic figure.

Keywords: Data visualization, information industry, sports, spectator, cultural consumer.

RESUMO

Este artigo apresenta o estudo das características enunciativas que os meios de comunicação empregam ao incorporar a visualização de dados como um mecanismo para o contato com a audiência e o proveito das redes digitais, os serviços de dados e as novas técnicas interativas de apresentação da informação. O trabalho aborda



o reconhecimento deste uso no marco de eventos esportivos de grande escala tomando em conta os conceitos de esporte, espetáculo, espectador e fanático. Neste contexto, recorre-se a considerações culturais acerca das relações estabelecidas entre os agentes da comunicação e a apropriação social do esporte. Para isto analisaram-se cinco casos de visualizações de dados preparadas para a Copa do Mundo FIFA 2018 a partir da dimensão enunciativa que permitam descobrir as relações comunicativas estabelecidas ao interior do texto (a interface dos dispositivos de visualização de dados) sobre o produtor, o usuário e os dados esportivos. Com esta aproximação compreende-se o manejo de *relatos de vitória* inscritos nos dispositivos tecnológicos que facilitam tanto a antecipação do evento quanto o empoderamento do usuário em um marco de flexibilidade temporal e complementariedade informativa que apelam diretamente ao espectador esportivo na figura de fanático.

Palavras-chave: visualização de dados, meios de comunicação, esporte, espectador, usuário cultural.

Los eventos deportivos de gran escala, como la Copa Mundial de la FIFA, tienden a concentrar mucha atención mediática y presentan una cobertura informativa que demanda gran cantidad de recursos tecnológicos, logísticos, de personal y lenguajes informativos. En cada nueva edición las empresas de noticias aprovechan para ampliar y renovar el repertorio de mecanismos para informar a la audiencia. Los gráficos estadísticos son uno de los mecanismos que se renuevan en cada periodo de la agenda deportiva; estos comprenden las imágenes encargadas de presentar datos, especialmente numéricos, acerca de la historia, tendencias, predicciones, posiciones, entre otros, de los jugadores, equipos y fases que conforman el evento deportivo (Gray, Bounegru, Milan & Ciuccarelli, 2016). Como objetos asociados a la imagen, su renovación está sujeta a dos fuerzas principales: la tecnología y la actualidad estética. Dado que en el deporte subyace el factor estadístico como soporte de la organización de las competencias (Laucella, 2014), el uso de estos mecanismos de tratamiento periodístico se puede rastrear históricamente hasta el momento de aparición de la noticia deportiva a finales del siglo XIX (Barnhurst, 1998; Barnhurst & Nerone, 2001). Hoy en día, bajo el influjo de la tecnología digital, su desarrollo se ha acelerado por la incorporación de visualizaciones de datos como parte de la tendencia de periodismo de datos, un periodismo basado en el provecho de métodos estadísticos, visualizaciones y medios interactivos para ofrecer información de actualidad (Gray, Chambers & Bounegru, 2012).

Como señala Varela (2012), el periodismo se ha visto obligado a considerar hoy en día la polivalencia de las unidades informativas debido a la multiplicación de las formas de acceso; las pantallas; la movilidad de los usuarios; los tiempos de lectura; y las diferencias en cuanto a difusión y recepción de noticias en el consumo informativo de la actualidad. Lo anterior tiene una incidencia muy fuerte en la circulación de la información, ya que la logística de distribución ha cambiado a favor de la incorporación de nuevos lenguajes, medios y accesos. Este giro en el manejo de la información ha privilegiado la instantaneidad informativa con la consolidación de los medios continuos



de exposición de noticias, bien a través de páginas web o de interfaces de información en tiempo real. Del lado del lector de noticias el cambio en el entorno informativo se ha hecho sentir en la fragmentación de los tiempos para el ingreso a las redes informativas (Scolari, 2004), llegando incluso a tal estado de fragmentación que Roberto Igarza (2009) denomina a estos espacios de consumo cultural y sociabilidad virtual como burbujas de ocio en medio del tiempo productivo. En este contexto, las visualizaciones de datos aparecen como una técnica renovada para construir relatos gracias a características como confiabilidad, instantaneidad e interactividad, las cuales ofrecen una aproximación narrativa apropiada a los temas de actualidad (Segel & Heer, 2010) y aportan nuevos aspectos al argumento periodístico (Valero, 2008).

La visualización de datos tiene como fundamento el propósito de convertir datos que originalmente no tienen forma visual en expresiones comprensibles a través de la vista (Manovich, 2008, 2011, 2014; Cairo, 2008). Según Edward Tufte (2006), estas buscan arrojar luz sobre un conocimiento opaco para hacer entendible un análisis de datos por medio de los componentes gráficos de la imagen. Para Sandra Redgen (2012), la organización de los datos en un dispositivo de visualización constituye la significación del mismo y de este se desprenden los modelos de entendimiento de la información. La visualización de datos se reconoce por la recurrencia de esquemas de representación como mapas, matrices, organigramas, entre otras posibilidades de la imagen-diagrama que actúan en la organización de unidades discretas provenientes de bases de datos (Ciuccarelli, 2012).

El periodismo basado en estos dispositivos tiene en la actualidad un fuerte impulso debido al incremento de bases de datos abiertas, la aparición de medios tecnológicos eficientes para procesar la información y el incremento en el número de usuarios interesados en crear sus propias noticias con herramientas tecnológicas. Algunos de los conceptos más importantes del periodismo de datos que se usan hoy se le adjudican a Philip Meyer (1991) quien, en la década de 1960, desarrolló el concepto de periodismo de precisión (más conocido como Computer-Assisted Reporting (CAR)), a partir de los fundamentos e instrumentos de la estadística y de las ciencias sociales. De forma paralela, en las salas de redacción se desarrolló, en la segunda mitad del siglo XX, la infografía de prensa como parte primordial de la cobertura informativa en ámbitos como el económico, deportivo, internacional, político, entre otros, en los que la presentación de procesos, secuencias y narrativas se vieron reforzadas con el lenguaje visual (Knight, 2015). Hoy en día, con el traslado de las operaciones a las redes digitales, han aparecido otras formas dentro del periodismo de datos como el concepto de *periodista como programador* que impulsan figuras del medio como Paul Bradshaw (2013), Simon Rogers (2013) y Adrian Holovaty (citado en Niles, 2006), quienes defienden la idea de que los datos entre más definidos y detallados, menos intervención del periodista requieren. De hecho, es el periodista quien debe entregar al usuario los mecanismos para que él mismo construya el relato mediante el procesamiento de las bases de datos. Lo anterior viene acompañado de un movimiento de presión para que gobiernos, organizaciones de todo tipo e individuos liberen información que sirva a la ciudadanía en el ejercicio del derecho a la veeduría de lo público, la democracia y la libertad. En palabras de Mancini (2011), estas transformaciones dentro del periodismo llevan a que la audiencia se convierta en el contenido de la información.

Varios investigadores que han seguido el fenómeno del periodismo de datos directamente en las salas de redacción del siglo XXI han encontrado que estas modalidades se han instalado como un área central y estratégica para varios medios de comunicación (Boczkowski, 2006; Parasie & Dagiral, 2012; Parasie, 2014; Gynnild, 2014; Coddington, 2014). Desde una perspectiva analítica, se debe considerar que la tecnología no es neutral y que su adopción trae consigo discursos, instituciones y agentes que transforman la práctica informativa, como lo señala



C.W. Anderson (2013). Así mismo, Lessage y Hackett (2014) concuerdan al apuntar que el periodismo de datos está mediado por discursos y prácticas de diversos campos sociales sustentados en diferentes tradiciones y conocimientos que lo hacen comportarse de una manera determinada en el plano social. En este sentido, Kennedy, Hill, Aiello y Allen (2016) exponen un claro ejemplo, al mostrar las convenciones que se organizan en dispositivos de visualización de datos y las conexiones discursivas que estos presentan con tradiciones incluso exteriores a los medios de comunicación.

En el caso específico del estudio de visualizaciones de datos para eventos deportivos, se tiene como referencia el estudio taxonómico de Page y Moere (2006) que distingue tres tipos de productos de visualización que se enfocan en el atleta, el espectador y el juez. Se trata de una aproximación del orden semántico que muestra la relevancia de la definición del punto de vista del dispositivo de visualización, a través de los actores del espectáculo deportivo. Recientemente Perin, Vuillemot, Stolper, Stasko, Wood y Carpendale (2018) renovaron esta clasificación, pero desde el orden sintáctico, y propusieron considerar tres categorías dedicadas a los datos producidos por la acción deportiva, los referidos al seguimiento al deporte; los juegos y los jugadores; y los metadatos, es decir, los que están centrados en información en torno al juego, pero no de forma directa. Otro conjunto de estudios se enfoca en el desarrollo de las ventajas de los nuevos procesos tecnológicos en provecho del deporte, desde una perspectiva informática. Entre estos está el estudio de Schumaker, Solieman y Chen (2010) sobre el provecho predictivo que las empresas deportivas y los medios de comunicación pueden obtener al incorporar las técnicas de la minería de datos. En esta misma línea está el trabajo de Cox y Stasko (2006), quienes buscan información oculta en las estadísticas deportivas, la cual solo se revela gracias a las ventajas de los dispositivos visuales, demostrando así su importancia en la capacidad predictiva del deporte. Por su parte Perin, Boy y Vernier (2016) abordan la implementación de algunas técnicas informáticas para mejorar el procesamiento de tablas de puntos y posiciones en diversos campeonatos.

Con este panorama en mente, cabe preguntarse entonces, en términos investigativos, por las características enunciativas que adoptan las noticias del ámbito deportivo con la incorporación de la visualización de datos en la construcción del sentido de la información, así como por la forma cómo se representa en la relación entre productor, usuario y datos deportivos. Sin embargo, antes de pasar a los casos de análisis, es necesario abordar algunos elementos teóricos que trazan el esquema sociocultural necesario para entender estos dispositivos.

Deporte: autonomía y eventos masivos

A pesar de que el deporte es un concepto naturalizado en la vida social de la mayoría de los habitantes del mundo contemporáneo, tratar de precisar sus fronteras es una tarea incierta, pues, como lo menciona Whannel (2008), el deporte no se puede restringir a la idea de esfuerzo físico porque, si así fuera, la danza sería un deporte. Por lo tanto, la definición de deporte solo puede entenderse en el marco de la práctica social que lo produce. En este contexto es pertinente volver sobre los conceptos de juego y lúdica como ejes de estructuración social de la práctica deportiva y cuyo estudio moderno inaugura Johan Huizinga (1972). Para Huizinga, los juegos son actividades voluntarias que tienen lugar fuera de la vida ordinaria de los jugadores; tienen sus propios límites de tiempo y espacio, así como sus reglas de organización y funcionamiento. El juego inicia y termina cuando las reglas de este lo determinen, no antes, y tampoco depende de factores externos ordinarios. El juego tiene como único propósito



la diversión y, para cumplir este objetivo, deja de lado cualquier consideración productiva ya que se concentra principalmente en ilusiones. Para Huizinga el juego se expresa en la cultura por medio de su propia autonomía, la cual es socialmente modelada (Ehrmann, Lewis & Lewis, 1968).

En el estudio de esta autonomía, Roger Caillois (1986) observa que dentro del juego se estructuran una serie de categorías sociales que definen las formas de la práctica lúdica. Por razones de pertinencia se resaltan dos de esas categorías: los juegos *agon* y los *mimicry*. Los primeros se reconocen por tratarse de actividades de competencia en las que el valor del juego está en la demostración de habilidades físicas o mentales; en esta categoría entran la mayoría de los deportes. La segunda categoría corresponde a las actividades lúdicas de representación, simulacro e ilusión, como el teatro o las artes del espectáculo. Caillois (1986) considera que estas categorías se complementan en la práctica social, por tanto, la combinación de *agon* y *mimicry*, la cual reconoce el autor como una conjunción contingente, funciona en el refuerzo social del sentido del espectáculo de los juegos. En esta situación el espectador de la competencia cumple el papel del simulacro, es decir que, además de presenciar un juego, lo acompaña con representaciones rituales. Bajo esta lógica se constituye una forma social en la que cada jugador, entre atletas y espectadores, tiene un papel correspondiente con el papel del otro y en el que se configura un campo extendido de atletas destacados y seguidores entusiastas.

Una vez descubierta la fuerte relación entre la práctica deportiva y la práctica del espectador se debe advertir, como lo demuestra Leslie Howe (2011), que, si bien la audiencia necesita del deporte para desarrollar su actividad lúdica, el deporte no necesita del espectador. Dentro de esta asimetría se deben considerar varios aspectos: el primero tiene que ver con la teatralización del deporte que, bien por causa del espectador o de los medios de comunicación, se da —en principio— por motivaciones económicas, pero también debido a la profunda necesidad humana de ubicar aspectos de la vida en marcos narrativos para poder acceder a estos y entenderlos completamente. Es así que la audiencia en muchos casos cree estar presenciando una historia cuando asiste a un evento deportivo; de esta forma se tiende a deformar el deporte en tanto se enmarca en narrativas predeterminadas como el bueno y el malo; el inocente y el traidor; la humillación, la revancha y la gloria; entre otras (Howe, 2011). Como segundo aspecto, es necesario considerar el deportista en medio de esta relación deporte-espectáculo como alguien que ejecuta una autorepresentación (dentro y fuera de la cancha); como un jugador desinteresado en medio del juego y un personaje instrumentalizado ante los medios de comunicación (Feezell, 2010).

Con respecto a los espectadores, Whannel (2008) nos recuerda que ellos viven la lógica del espectáculo como un conflicto cultural que se produce entre las formas impuestas desde arriba por los medios de comunicación y las prácticas desarrolladas por ellos mismos como fanáticos y que se derivan del placer profundo que produce el deporte. Según Whannel, los espectadores siguen la lógica del carnaval descrita por Bajtin (1987) en cuanto a la representación, la inestabilidad, la transgresión y la ambigüedad ya que el carnaval como evento de rebelión que anticipa el placer es liberador, pero limitado a ciertas estructuras de tiempo y espacio, así como lo es la asistencia al estadio o el disfrute enfrente de las pantallas. En esta lógica la presencia de héroes atléticos es importante para la identificación y el consecuente consumo deportivo.

Para finalizar el encadenamiento conceptual que permite entender la trama en la que se halla el deporte hace falta la configuración del evento deportivo, gracias, principalmente, a los medios de comunicación. Whannel menciona al respecto que los medios han sostenido una relación íntima con el deporte y han hecho de este una práctica masiva y extendida alrededor del mundo. Dentro de las formas producidas por esta relación se encuentran los



eventos de gran escala como los Juegos Olímpicos, los mundiales de cada deporte y las ligas nacionales que representan lo más desarrollado de la práctica deportiva. Según MacAloon (2006), estos eventos para el espectador se viven a pequeña escala, tanto para el que asiste a los estadios, como para el que los sigue a través de los medios, pues casi nadie es capaz de vivir el mega espectáculo en su totalidad: este tan solo se entiende como discurso. Por lo tanto, la complejidad de la transmisión mediática se resuelve a través de la concepción del evento como un mosaico, es decir, como un conjunto de pequeñas partes que conforman la imagen total. Como consecuencia, los eventos a gran escala son formas culturales vacías que no pertenecen a ninguna cultura en especial y están desprovistos de historia, su función consiste en servir para la homogeneización de la cultura global e incrementar las interconexiones para la aparición de nuevas apropiaciones culturales (MacAloon, 2006). Los países anfitriones de estos eventos se enorgullecen de pertenecer a una esfera de neutralidad de carácter universalista y de principios idealistas, en la que la sociedad civil global se constituye como una identidad interdependiente, como lo plantean Tomlinson y Young (2006). Estos autores sugieren que, a pesar de construirse en los medios, el deporte todavía es visto y consumido en una gran variedad de formas, incluidos los fanáticos deportivos quienes desarrollan formas de reclamar los espacios públicos para expresar su identidad y para expresar un sinnúmero de reivindicaciones culturales.

Medios de comunicación y deporte: del espectáculo a la interacción

La presencia de los medios de comunicación en los eventos deportivos a gran escala no es anexa como su propio discurso lo trata de presentar, sino fundamental porque son los medios los que ensamblan todas las piezas que conforman el evento. Cabe recordar que la transmisión mediática ha incidido en la transformación de varios reglamentos deportivos con el fin de ajustar mejor los encuentros al consumo de la audiencia televisiva. MacAloon (2006) resalta al respecto que el deporte no es un evento por televisión sino un espectáculo con la televisión que hoy en día llega a congregarse a muchos espectadores en espacios públicos y privados. De todos los medios, la televisión es la que más atención da al deporte y la que se sirve de este para proveerse de una programación barata y popular. Esto lleva a pensar a Whannel (2008) que la televisión ha establecido, en gran medida, la manera de ver el deporte por medio de la construcción de vínculos con la audiencia, puntos de referencia o identificación como las estrellas atléticas, los estereotipos culturales y las especulaciones sin fin.

En este punto cabe resaltar el concepto de espectáculo como uno de los conceptos que más se ha utilizado para referirse a la relación entre medios de comunicación y deporte. El concepto surge en los entretenimientos ópticos que se popularizaron a finales del siglo XVIII, como el de la linterna mágica. Estos espectáculos, bien por accidente o por diseño, producían un profundo estímulo visual que sorprendía al espectador (Darley, 2000). En el siglo XIX, estos continuaron su desarrollo por medio de los espectáculos del circo que estimulaban y capturaban el ojo y las profundas emociones de los espectadores por encima de cualquier reacción intelectual. El espectáculo siempre ha estado vinculado con eventos que provocan un placer visual instantáneo y emocional intenso. En el mundo contemporáneo, afirma Kellner (2003), el espectáculo es parte de la cultura mediática en la cual el deporte tiene un lugar predominante, pues sirve como agente para culturizar individuos dentro de una forma de vida, así como facilita la modelación de los conflictos y de las resoluciones. Con esto el autor sigue los postulados de Guy Debord (1998), quien afirma que en la sociedad capitalista la vida no se vive directamente sino a través de representaciones. Estas representaciones son los espectáculos y con ellos se instituye y refuerza la sociedad de consumo. La forma



de actuación de lo que Debord (1998) denomina como la sociedad del espectáculo se realiza a través de la colonización de los tiempos de ocio y de la organización mediática del mundo. Esta forma de ver el papel de los medios en relación con el deporte ha derivado en la constante de los últimos cincuenta años, que entiende el espectáculo como la metáfora maestra de toda concebible manipulación del poder de las clases dominantes (MacAloon, 2006).

Sin embargo, la actualidad de la cobertura mediática deportiva transita, como señala Laucella (2014), por una etapa de transformación originada en una era industrial del manejo privilegiado de la información por parte de las empresas de medios y se decanta en una era de la información en la que se desvanece la frontera entre la comunicación personal y la de masas, así como la distinción entre editor, productor, distribuidor y consumidor. En este nuevo escenario, los procesos de dominación mediática se organizan de forma más productiva a la manera de mediaciones entre los agentes que interactúan en la comunicación, es decir, como procesos de negociación del significado de los mensajes a través de mecanismos de apropiación por diversos movimientos sociales, los cuales están atravesados por relaciones sociales, políticas y económicas (Martín-Barbero, 2003).

Algunas características del actual ambiente informativo del deporte que menciona Laucella son: el flujo de información dirigido a una masa indiferenciada en la que la interacción y conectividad abundan; el aceleramiento del ritmo en la transferencia entre plataformas; la creciente sinergia entre medios dispares y su impacto en los valores de las noticias; y la confianza en las empresas de medios. Los periodistas deportivos se ven en la necesidad actual de trabajar el análisis estadístico y el reportaje investigativo; de atender la perspectiva histórica; de seguir con mayor detenimiento las ligas menores; y de explorar las rivalidades, todo al mismo tiempo que prescinden de intermediarios de la información (Laucella, 2014).

Boyle y Haynes (2009) proponen entender el principio de multiplicación de los modos informativos como consecuencia del agotamiento del modelo tradicional de *broadcasting* (emisión de uno a muchos) y de la disponibilidad de otros modelos basados en redes como el “muchos a muchos”, “muchos a uno” o el “uno a uno”. A diferencia de otras transformaciones de tecnologías mediáticas anteriores al cambio a la información en redes, esto no depende de la capacidad económico-adquisitiva de ciertas élites, al contrario, se ha basado en el entusiasmo de grupos segmentados de fanáticos tanto del deporte como de la tecnología que han aprovechado por su cuenta los nuevos desarrollos para popularizar ciertos dispositivos (como, por ejemplo, los de visualización de datos). Entonces, no se trata de esquemas de distribución nacidos a partir del marco restrictivo de los privilegios, sino de la abundancia de pasión y fanatismo de unos pocos.

Si bien la globalización de la experiencia deportiva se origina en el principio de homogeneización cultural, en la práctica ocurre una diversificación de las formas de apropiación de la información. Agentes culturales, de diversa categoría, crean un ambiente denso y rico en el cual el deporte puede verse, discutirse y, en algunos casos, organizarse en ciertas circunscripciones en las que la distinción tradicional entre audiencia y participante se ponen a prueba (Rowe & Hutchins, 2014). Estos ambientes permiten asistir al evento deportivo, además de participar de su construcción discursiva. De estos ambientes, Wenner (2015) reconoce la cooperación continua entre deporte y fanatismo por medio de la naturalización de las lógicas mercantiles bajo mecanismos recursivos y activos. Con respecto a este último aspecto, David y Millward (2015) consideran que los nuevos medios —aquellos basados en la lógica del *streaming*— permiten una desmercantilización de la relación entre deporte y medios, ya que sacan provecho de las ambigüedades jurídicas en el ámbito de los derechos de autor para ofrecer alternativas informativas. A pesar de que los medios dominantes presentan a los seguidores de estas alternativas como seguidores



de baja calidad o *consumidores tristes*, estos han accedido, gracias a la tecnología, a nuevas formas de seguir los deportes de forma creativa y recursiva. Lo anterior, en un marco de tolerancia que se mantiene siempre y cuando los medios alternativos permanezcan al margen de las ganancias de los grandes medios (David & Millward, 2015).

Frente a la amenaza que cierne a los medios tradicionales por la pérdida de atención de las audiencias, estos no han dudado en tomar los nuevos modelos creados por los aficionados como propios, al desarrollar mecanismos y dispositivos de información, en apariencia alternativos, desde la propia institucionalidad mediática y al presentar significados culturales equivalentes (Boyle & Haynes, 2009). Es así que el uso de visualizaciones de datos se ha vuelto común en los últimos años al apoyarse en recursos tecnológicos variados que registran los datos directamente de las canchas, las redes sociales y las redes informativas (periódicos, archivos institucionales en línea, entre otros). La forma de mezclar esta información es diversa y depende de factores como la tecnología, la creatividad y las políticas informativas de cada medio de comunicación.

Aspectos metodológicos

Para proseguir con el estudio de este contexto se recurrió al análisis de cinco casos de visualizaciones de datos producidas por empresas de medios de comunicación que dieran cuenta de los alcances en el desarrollo de estos dispositivos en la cobertura de un evento deportivo de gran escala como la Copa Mundial de la FIFA, Rusia 2018. La Copa Mundial de la FIFA es uno de los eventos deportivos que congrega la atención de mayor número de personas (casi mil millones de espectadores televisivos y alrededor de cinco mil periodistas acreditados en el país anfitrión, según la agencia Rossiya Segodnya), tanto en su fase clasificatoria como en la competencia final e, históricamente, este evento ha sostenido una estrecha relación con los medios de comunicación. Al disponer de un marco espacio-temporal, se debe considerar, como aproximación investigativa, el uso de una metodología estructurada para registrar las variables contenidas en un conjunto de categorías enunciativas propuestos en la pregunta de investigación. Para esta estructuración se inició con la recolección y análisis de casos con los cuales se pudiera hacer una revisión comparativa de concurrencias y divergencias de forma que el análisis lograra profundizar en la categorías establecidas (Yacuzzi, 2005).

En la primera fase de selección de casos se recurrió a categorías geográficas, temporales, de reconocimiento mediático, de desarrollo interactivo y de información deportiva. Estas categorías permitieron, entre un universo mayor a veinticinco visualizaciones registradas para el evento, hacer un proceso de decantación que llevó a cinco casos que representan las características más relevantes encontradas en el estudio. En el primer aspecto se tuvo en cuenta la diversidad de orígenes de las empresas productoras de visualizaciones para la Copa; al respecto se seleccionaron dos empresas estadounidenses (Google y FiveThirtyEight), una española (Mundo Deportivo), una argentina (La Nación) y una inglesa (The Guardian). En el aspecto temporal se tuvo en cuenta que se tratara de visualizaciones producidas específicamente para la Copa Mundial de la FIFA 2018 y presentadas, bien en los días previos al evento, o durante el desarrollo del campeonato; en ningún caso se consideraron visualizaciones posteriores. También se verificó que las empresas fueran medios reconocidos en el mundo de los medios deportivos, bien por la tradición en coberturas previas, bien por la importancia en el mundo mediático contemporáneo. En este punto se tuvo en cuenta que la empresa Google no es una institución productora de noticias deportivas, sin embargo esta se ha destacado en la última década como uno de los agregadores de información (lectores o



recopiladores de información) más reconocidos, que incluso rivaliza con los medios tradicionales. Así mismo, se corroboró que las visualizaciones seleccionadas presentaran características interactivas en las cuales prevaleciera el sentido de la visión como condición necesaria para la presentación de la información. Finalmente, se consideró importante que los casos a estudiar se excluyeran mutuamente con respecto a su acercamiento a la información deportiva, es decir, que no recurrieran a bases de datos idénticas o similares, de tal forma que fueran paradigmáticas en su propuesta creativa de relatar el evento deportivo.

En el análisis de cada caso particular se consideraron tres categorías de la producción enunciativa del texto, en este caso, la interfaz de los dispositivos: primero (1), la construcción de la imagen del productor; segundo (2), la construcción de la imagen de usuario del dispositivo; y, tercero (3), el uso enunciativo de los datos. Para el estudio de las tres categorías se siguieron los conceptos propuestos por Kress y van Leeuwen (2006) para entender la imagen visual e interactiva basada en los principios de la semiótica social. Según lo planteado por los autores, al interior de las imágenes se construyen representaciones sociales tanto del productor como del usuario para modelar los significados en función de competencias compartidas por los productores y usuarios reales de la comunicación. En estas representaciones se cumplen dos funciones básicas: exigir y ofrecer. En la lógica interactiva entre exigir algo del usuario y ofrecer cierta información emerge la configuración enunciativa en la imagen interactiva. A la vez se produce una acción de modelamiento del sentido en función de su distancia con la realidad (realidad entendida en relación al conjunto de creencias y valores de un grupo determinado). Esto se produce a través de la inserción de marcadores de modalidad al interior del mensaje que sirven al usuario para identificar la relación que la información tiene con dicha realidad y establecer el grado de fiabilidad. Para el caso de los dispositivos de visualización de datos se consideró necesario estudiar la procedencia y uso de los datos en la interfaz, así como el proceso de inserción de dichos marcadores.

Cinco casos de visualización de datos de la Copa Mundial FIFA 2018

Visiones de escenarios futuros: 2018 World Cup Predictions

La primera pieza en el análisis proviene de la famosa página web de predicciones FiveThirtyEight (figura 1.) perteneciente a la casa de medios norteamericana ABC y tiene por nombre 2018 World Cup Prediction. Esta visualización está basada en los pronósticos del reconocido estadístico Nate Silver, quien tomó cierta notoriedad en años anteriores por el acertado cálculo de resultados electorales y deportivos en su blog FiveThirtyEight.

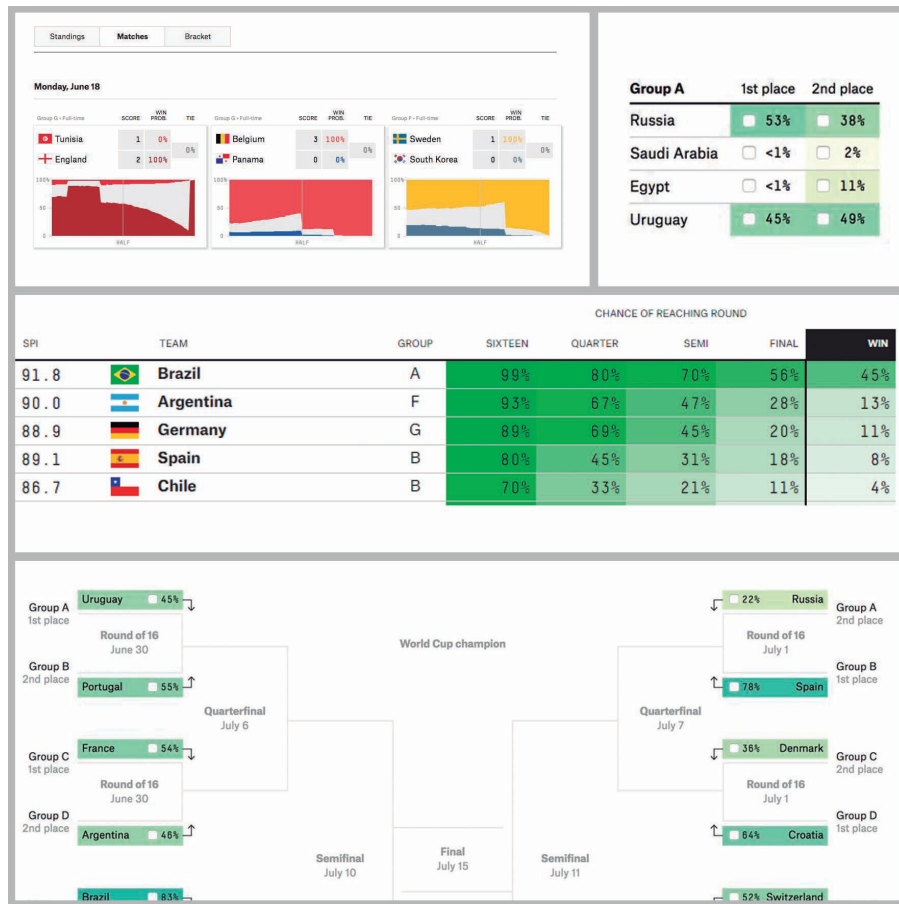


Figura 1. Vistas parciales de la visualización de datos en 2018 World Cup Predictions, FiveThirtyEight, 2018.

La visualización constaba de tres partes; la primera consistía en una matriz que mostraba en detalle la información de los treinta y dos equipos y sus probabilidades de ganar, empatar o perder cada encuentro del mundial, así como la posibilidad de ganar el torneo. En la tabla se podían aislar y filtrar datos relacionados con los grupos de juego; clasificación de los equipos; oportunidad de terminar primero o segundo en la fase de grupos; así como las probabilidades de alcanzar cada una de las fases que tenía cada equipo. La segunda parte de la visualización presentaba los chances de victoria en cada partido en una tabla que actualizaba, en tiempo real, las predicciones según los resultados del momento y los datos consignados en la base de datos. La tercera parte permitía a los usuarios comparar diferentes resultados finales, a partir de la selección de los ganadores (primero y segundo) de cada grupo para hacer predicciones acerca de las siguientes fases, teniendo en cuenta las llaves que se conformarían.

Para realizar los cálculos, FiveThirtyEight recurrió a un mecanismo estadístico que Silver denominó Soccer Power Index (SPI), el cual computa varios elementos como los resultados de cada equipo en los partidos internacionales desde 1905; las posiciones en diferentes torneos; y mediciones como acumulación de tarjetas, efectividad, entre otras. El indicador hace cálculos partido a partido, lo que le permite alcanzar una mejor contextualización en la predicción. En el periodo previo al inicio del campeonato, FiveThirtyEight anunció que el seleccionado de Brasil



tenía las mejores opciones de ganar la copa con un 19% de probabilidades. Sin embargo, con el pasar de los partidos y ante los resultados no tan positivos del equipo carioaca, la página cambió las predicciones a otros equipos según se conocían los resultados.

Las predicciones son un instrumento necesario para incrementar la ansiedad en torno a los resultados futuros de un evento, ya que cumplen una función social imprescindible en el proceso de preparación e interpretación de resultados futuros. Debido a que se ofrecen pronósticos basados en indicadores estadísticos y fórmulas probabilísticas, se obtiene una mayor atención y credibilidad por parte de la audiencia, al tiempo que se la prepara para una gran variedad de actitudes, más sensibles que racionales. En el caso de FiveThirtyEight se observa la intención de dejar participar a los usuarios de la visualización para que estos, a través de diversas pruebas con los datos, interioricen los cálculos como propios. Aunque en el plano gráfico la visualización no ofrecía ningún tipo de sofisticación interactiva, sí permitía a los usuarios probar diferentes combinaciones de ganadores en el cálculo de los mejores escenarios para cada equipo.

Mapeo detallado y reconstrucción visual: Zoom in

Zoom in (figura 2) fue diseñado por el equipo de periodismo de datos del diario La Nación de Buenos Aires para recopilar y presentar en detalle aspectos técnicos de los partidos en los que participó el seleccionado argentino.

La interfaz se divide en tres sectores de análisis; la parte superior consistía en una visualización de los remates al arco de dos equipos, para esto vistas en planta de los arcos puestos de forma paralela exhiben los tiros de cada equipo al arco contrario como líneas de las cuales se desprende información visual acerca del punto de origen, el punto de llegada, el nombre del jugador y el minuto de ejecución. En la interfaz una botonera permitía clasificar los tiros entre goles, golpes al arco, bloqueados y perdidos. En sentido general, esta primera parte ayudaba a comprender aspectos como la avanzada de cada equipo, los jugadores que protagonizaron el ataque, los tiempos en que el ataque fue más efectivo y los resultados de los avances. La segunda zona de la interfaz comparaba el esquema táctico y el movimiento real de los jugadores argentinos a partir del conteo de la intensidad de pases. La imagen consistía en un plano de la cancha con una serie de círculos estampados con los rostros de los jugadores y esparcidos según la posición que les correspondió en el esquema de juego. A los círculos los unía una serie de líneas con diferentes grosores según la cantidad de pases que tuvieron en el partido. En el plano general se puede apreciar la cantidad de pases de cada uno y las asociaciones entre ellos para hacer llegar el balón a los delanteros. Por último, la zona inferior de la interfaz presentaba un mapa de movimientos de todos los jugadores argentinos en un animación acelerada que mostraba a cada jugador como un punto que dejaba una huella (línea) a través de sus recorridos. Al final queda una masa de líneas que representan la coordinación general del equipo en el desarrollo del encuentro. Con esto se reconocían las zonas de desplazamiento, las distancias recorridas y las asociaciones establecidas entre jugadores. Como en el primer caso, aquí era posible detener la animación, aislar las zonas de ataque, defensa y medio campo, así como elegir un solo jugador para apreciar sus movimientos durante el partido en cuestión.

Zoom in es una visualización rica en información sobre los detalles técnicos del equipo argentino en los partidos disputados en el torneo, en especial, los elementos que solo los expertos pueden comprender, bien por la pericia técnica o por la rapidez de las jugadas. Estos elementos se hacen inteligibles gracias a los pormenores



expuestos en la interfaz. La exposición casi obsesiva de identificadores, movimientos e interacciones da muestra de una intención por el registro a profundidad. Este rasgo que normalmente hace parte del repertorio compartido entre técnicos, jugadores y relatores deportivos se hace explícito a casi cualquier persona que se tome el tiempo para interactuar con la visualización. En consecuencia, era posible repasar los momentos del partido para encontrar explicaciones acerca de los resultados (parciales y finales) y, a partir de ahí, complementar los juicios de la observación televisiva.

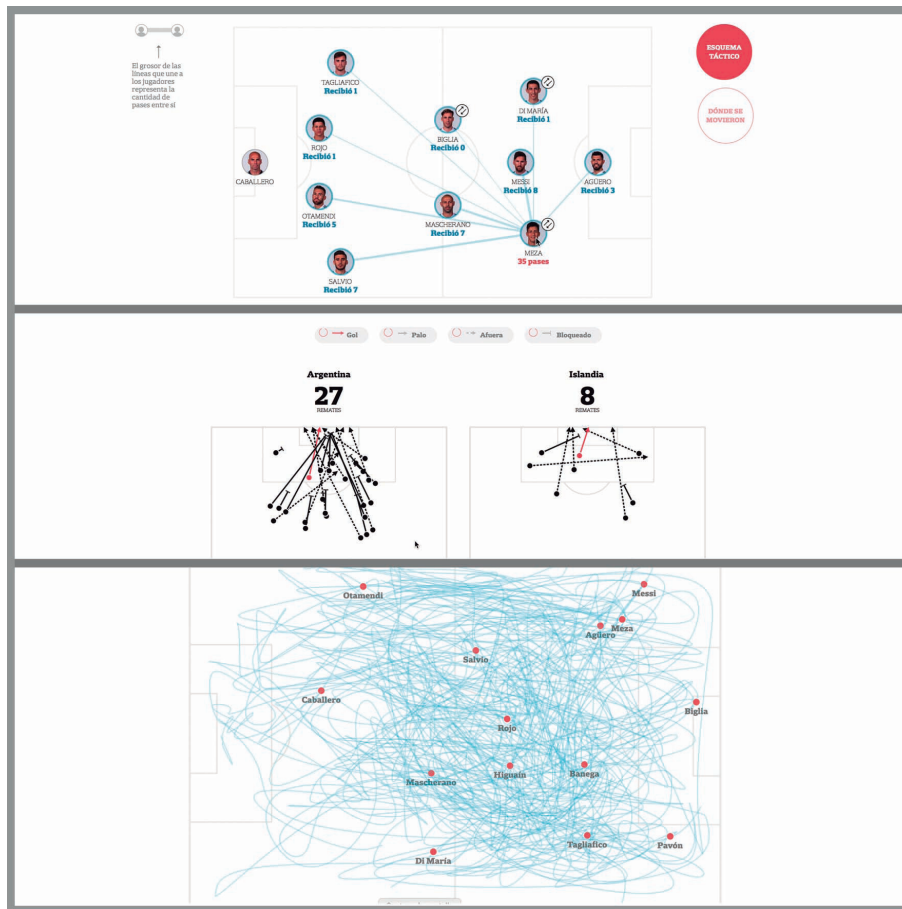


Figura 2. Vistas parciales de la visualización de datos en Zoom in, La Nación, 2018.

La historia como argumento del presente: Mundial 2018 de Rusia

La visualización Mundial 2018 de Rusia del periódico catalán Mundo Deportivo (figura 3) se presenta en una interfaz organizada por columnas y con jerarquías informativas para dar un reporte con información pormenorizada de cada uno de los treinta y dos equipos participantes. La organización, dividida en ocho páginas (correspondientes a los ocho grupos de la fase inicial), mostraba, por medio de un amplio *scroll*, las categorías informativas y compara-



tivas de los cuatro equipos que conformaban cada uno de los grupos. En la parte inicial, se sintetiza en un pequeño texto algunas características en cuanto a la complejidad del grupo, según las fortalezas de los equipos que lo conforman. En la información subsiguiente se incorporan gráficos y textos explicativos acerca de la participación de los equipos en los veinte encuentros anteriores. Luego, el usuario elige el equipo del cual desea desplegar información estadística. Esta información recopila gráficos como: los minutos en los que anota y recibe goles en el histórico de la participación en mundiales; los equipos con los cuales se ha enfrentado (enfazando en los equipos con los que ha repetido encuentros); los resultados en los tiempos de prórroga de los partidos disputados; y los minutos exactos de anotación en contra y a favor, según cada una de las fases del mundial.

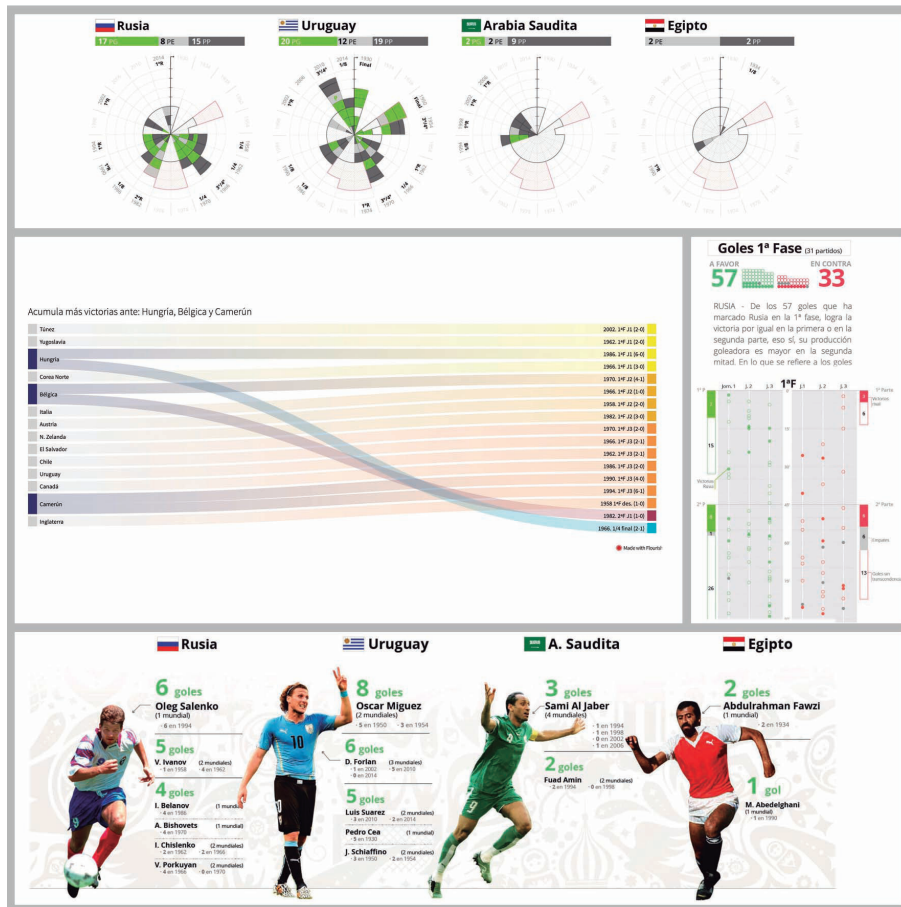


Figura 3. Vistas parciales de la visualización de datos Mundial 2018 de Rusia, Mundo Deportivo, 2018.

Esta visualización busca exponer la efectividad goleadora histórica de cada equipo y los factores que inciden en esta. A pesar de que no se puede suponer una causalidad completa en la forma como una secuencia de eventos pasados determina el desarrollo de un evento futuro en un tipo de regresión lineal aplicada al fútbol, sí se puede enriquecer el presente con datos históricos para prepararse con anticipación a los encuentros, como lo demuestra esta



visualización. En este sentido, el dispositivo trata de presentar argumentos estadísticos que otorguen al lector la capacidad de entender el juego lejos de la incertidumbre del resultado y, más bien, enfocándose en las certezas al basarse en el recorrido histórico, el orgullo nacional y el compromiso de los jugadores.

La trasescena virtual: How Every Country Is Searching

World Cup 2018: How Every Country Is searching (figura 4) se distingue por el uso de la máquina de tendencias de Google para proporcionar reportes en tiempo real de las búsquedas que los usuarios de una determinada área geográfica ejecutan en la plataforma de esta empresa. En cada una de las cinco instancias los usuarios introducen como único término de indagación el nombre de un país o utilizan el reporte general del mundo entero para visualizar el comportamiento de las búsquedas informativas sobre el Mundial.

En el primer cuadro de la interfaz se expone un gráfico de tendencia que señala los porcentajes de búsqueda en la red de los equipos en disputa en cada uno de los treinta días del torneo. En un segundo cuadro se reconocen, por medio de barras estratificadas, los equipos que mayor interés despertaron en el torneo, suponiendo que el cúmulo de indagaciones en la plataforma de Google muestra el interés general del público. En el tercer cuadro, un gráfico representa los jugadores más buscados en la red según el país y la fecha de búsqueda. En el cuarto cuadro, un diagrama distribuye en un mapamundi las banderas de los países más buscados en cada una de las fechas del mundial. En el último recuadro interactivo se muestra en un gráfico de barras los partidos por venir en la siguiente fecha del torneo y la atracción que cada encuentro y cada equipo genera, según el país donde se origina la búsqueda.

Esta visualización pone a prueba las preconcepciones que puedan existir sobre los apoyos que cada país ofrece a su equipo nacional, en la medida que aporta las certezas que solo la precisión del registro informático puede ofrecer. En esta lógica, los diagramas muestran esquemas comparativos simples como gráficos de barras o mapas que permiten discernir fácilmente cuando una tendencia en las búsquedas de la red se opone a la concepción general. Otro aspecto que vale la pena observar se encuentra en la forma como este dispositivo amplía la idea de un simple registro de información y lo transforma en una suerte de estado de la situación global en tiempo real. En este escenario, el buscador de Google juega el papel de soporte de la íntima conciencia colectiva de la población mundial. Sin embargo, para el usuario de la visualización la diferencia entre la tendencia registrada en el buscador y lo que piensa la población puede no ser muy clara dado que el dispositivo no despeja esa posible confusión. Aquí se debe reconocer que las tendencias de búsqueda en redes no representan a las tendencias del pensamiento del mundo actual, pero sí la complementan como parte legítima de las reacciones ante un suceso experimentado.

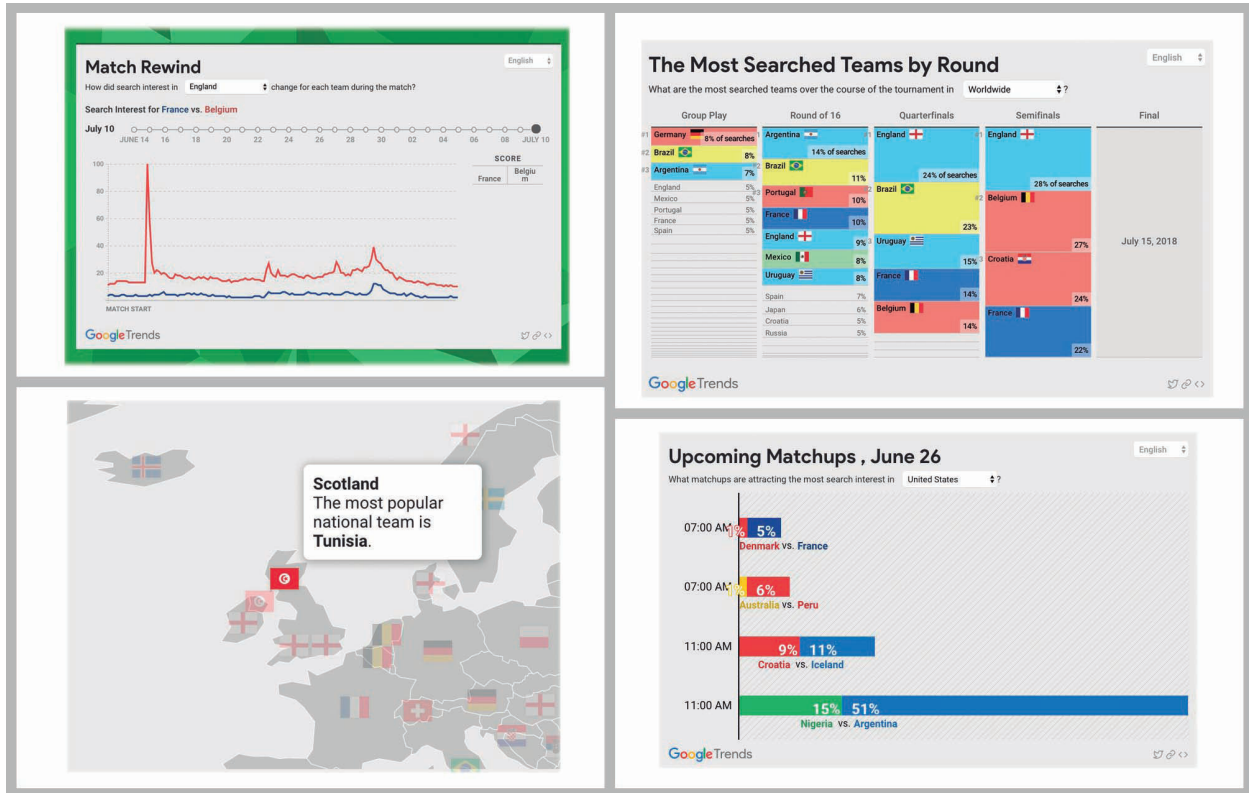


Figura 4. Vistas parciales de la visualización de datos World Cup 2018: How Every Country Is Searching, Google Trends, 2018.

El álbum interactivo del Mundial: Your complete guide to all 736 players

La visualización del periódico londinense The Guardian (figura 5) expone en una interfaz extendida, con un amplio *scroll* y con una interactividad básica, la totalidad de los jugadores participantes en el certamen deportivo. La disposición de los elementos se realiza con la compartimentación de treinta y dos zonas (una para cada equipo participante) en las que se distribuyen en cuatro grupos los veintitrés jugadores convocados por cada seleccionado nacional: arqueros, defensores, mediocampistas y delanteros. En cada grupo aparecen los rostros de los jugadores al interior de unas viñetas circulares con sus respectivos nombres y números de posición de juego. En la parte superior del compartimento se presentan datos puntuales como el nombre del entrenador, grupo, escudo, camiseta, así como una breve descripción de las fortalezas y debilidades con las que llega el equipo a la competencia. Una vez se ubica el puntero encima de cada uno de los rostros se despliega un recuadro informativo con detalles acerca del momento deportivo en el que se encuentran, cómo ha sido su rendimiento y eficiencia en sus equipos de base, y en los campeonatos disputados.

Figura 5. Vistas parciales de la visualización de datos *Your complete guide to all 736 players*, *The Guardian*, 2018.

La visualización cumple el papel de álbum del mundial esta vez dispuesto en una plataforma *online* y con precisión de detalles. A diferencia de los álbumes comerciales de pegatinas que hacen parte de la parafernalia premundialista, este álbum procura servir de guía definitiva sobre lo que se debe esperar del desempeño de cada jugador y en consecuencia de los conjuntos deportivos. Como todo álbum, 736 players ilustra a cada jugador en sus características físicas para poder reconocerlo posteriormente en la transmisión televisiva, pero, al mismo tiempo, expone sus características como atleta en el contexto del equipo para permitir todo tipo de apuestas y especulaciones sobre su rendimiento en el mundial.

Conclusiones

Estos cinco casos muestran la forma a la cual recurren los medios de comunicación para presentarse frente a los usuarios, a través de los elementos propios de su interfaz. En el primer caso el productor se presenta como el estadístico capaz de calcular, por medio de múltiples fuentes de información y variables, la probabilidad concreta



de un equipo de alcanzar la copa. Esta estrategia, usada en el momento previo al encuentro, acentúa la incertidumbre sobre lo que sucederá en la competencia. En el caso de La Nación la imagen de productor se muestra en forma de analista deportivo capaz de presentar los elementos más importantes de lo ocurrido en el partido y en capacidad de ofrecer al usuario los mecanismos para que él mismo descubra los aspectos positivos o negativos de la táctica del equipo argentino. En la visualización de Mundo Deportivo el productor se presenta en forma de archivo histórico de las participaciones de cada equipo en los mundiales anteriores. La organización del archivo como una fuente numérica le da el poder al productor de hacer comentarios en la interfaz con un fuerte soporte de neutralidad y un alto nivel predictivo. En la tercera visualización, la figura del productor es más evidente ya que no se oculta en ningún momento que se trata de datos de Google. La empresa se ubica en la interfaz como la intermediaria global de las inquietudes de la totalidad de la humanidad, con capacidad de revelar qué está pasando por la mente de las personas en cualquier ubicación. En el dispositivo de The Guardian el productor se descubre como un coleccionista de estampas, todas equivalentes en cuanto a información, calidad y cantidad, y sin mostrar preferencia alguna ya que el sentido se halla fuera de los resultados de los partidos, está más bien en el aspecto general de la congregación mundialista.

La imagen de los productores, a pesar de sus diferencias características, se sitúa en el nivel del experto como un ser con el poder del conocimiento; un conocimiento usado para predecir, analizar, archivar, servir de intermediario y coleccionar. A diferencia de las figuras de experticia que utiliza regularmente la cobertura periodística en otros medios, como la televisión o la prensa, en la visualización de datos se hacen presentes expertos provenientes de afuera del campo deportivo que, desde el manejo exclusivo de su conocimiento especializado, brindan una mirada profunda del evento deportivo. En el reforzamiento de esta mirada ayudan los componentes de la síntesis informativa y visual que muestran Kennedy et al. (2016).

En la segunda categoría referente a la construcción de la imagen de receptor dentro de la interfaz, se evidencia la formulación de puestas en escena de carácter lúdico que facilitan al usuario la inmersión a partir de ciertas acciones interactivas. De esta manera, se amplía el juego de unos hábiles atletas en un teatro con representaciones narrativas alcanzadas gracias a la tecnología de redes digitales. Para el dispositivo de Silver, FiveThirtyEight, el usuario se concibe como un individuo en busca de información certera que le provea fundamentos para hacer su mejor apuesta (en sentido figurado) sobre los partidos de la competencia. El equipo de La Nación apeló en esta visualización a un usuario analítico dispuesto a hacer juicios sobre las jugadas y los jugadores, el desempeño y las variaciones necesarias para el siguiente partido, como lo haría un director técnico de un equipo de fútbol. En el caso del periódico catalán el usuario se prefigura como un sujeto dispuesto a retroceder lo necesario en el pasado para pronosticar la primera ronda del evento. El ejercicio de memoria es el eje de las acciones del usuario y la forma como puede sacar algún elemento significativo de los datos de la interfaz. En el dispositivo de Google el usuario se inscribe como centro de las comparaciones sobre lo que la gente alrededor del mundo puede estar pensando (o buscando) sobre el mundial. El tipo de información que se puede recoger en la interfaz sirve principalmente para hacer comparaciones de la posición de usuario con respecto a la de otras personas ubicadas en otras partes del mundo. Para el periódico inglés el usuario es otro coleccionista igual al presentado por el productor y a quien le interesa completar los valiosos datos sobre jugadores y equipos.



Las figuras construidas por estos dispositivos tienen en común la obsesión por la información como insumo básico para el desarrollo de actividades contingentes como construir expectativas; esperar el cambio de estrategia deportiva; hacer regresiones lineales; conocer qué pasa por la mente de los demás en torno al campeonato; o coleccionar el evento. Todas estas actividades son concordantes con los patrones de comportamiento de los fanáticos en tanto seguidores entusiastas, operadores de información y consumidores activos. Esta característica hace de las visualizaciones instrumentos cercanos a las personas pero no de forma indiferenciada como los medios masivos sino por segmentación psicográfica (Ciribeli & Miquelito, 2015), es decir, dirigida a ciertos grupos de personas con rasgos comportamentales similares en cuanto a personalidad, actitud y estilo de vida.

En la última categoría relacionada con el uso enunciativo de los datos se concluye que estos se utilizan para construir diversos tipos de relatos que apuntan a la acumulación de motivos o razones que den cuenta de los resultados futuros de cada uno de los partidos y etapas del torneo. Es decir, que los dispositivos de visualización procuran anticipar los sucesos de los partidos al documentar las claves que permitan inferir la causa (o causas) de una victoria o de una derrota. En la práctica estos relatos enfrentan la incertidumbre experimentada como un hecho emocional en las fechas previas y durante el desarrollo del torneo.

En el caso de FiveThirtyEight el relato se construye desde lo probabilístico y desde el uso de datos históricos provenientes de fuentes oficiales (los cuales le dan piso y carácter de neutralidad a las proyecciones estadísticas) para calcular con una cierta certeza lo que está por venir. Para Zoom in el nivel de detalle en el registro de datos del campo de juego da la autoridad al dispositivo de describir las razones que conllevaron al resultado de un encuentro y establecer los fundamentos para la corrección de errores y la planificación del siguiente partido. En Mundial 2018 el relato se cimienta en el sentido histórico que aparece al comparar la trayectoria de varios equipos en un ejercicio de anticipación de los resultados. Para la visualización How Every Country Is Searching el relato se erige a través de la lectura del “pulso” que representa la actividad de los usuarios en el buscador más usado en el mundo. En el dispositivo 736 players el relato se instituye gracias a los múltiples comparativos posibles entre jugadores, equipos, posiciones de juego, trayectorias, entre otros datos que se combinan de forma explícita en algunos casos y se encuentran listas para la inferencia en otros.

Este tipo de relatos se entienden mejor como relatos de victoria que gestionan la incertidumbre natural de un evento con resultados contingentes. La gestión de la incertidumbre no se actúa como un remedio psicológico para la ansiedad de los usuarios, sino como un mecanismo de construcción de la opinión pública, en la cual la emoción de los espectadores se aviva y extiende. Los datos sirven en estos dispositivos de elementos interpretativos para anticipar el marcador y empoderar al usuario con información que le permita hacer predicciones personales. Se reconoce en estas presentaciones una relación estrecha entre el relato de victoria y la cantidad de datos de soporte: a mayor número de datos, el relato adquiere mayor verosimilitud. Es importante aclarar que el relato de victoria no es unívoco, al contrario da cabida a cualquier resultado posible en los diferentes enfrentamientos, incluso la visualización de predicciones de FiveThirtyEight presenta sugerencias que pueden ser corregidas según la actualidad informativa.



Referencias

1. Anderson, C. W. (2013). Towards a sociology of computational and algorithmic journalism. *New Media & Society*, 15(7), 1005-1021. Doi: [10.1177/1461444812465137](https://doi.org/10.1177/1461444812465137)
2. Bajtin, M. (1987). *La cultura popular en la Edad Media y en el Renacimiento. El contexto de Francois Rabelais*. Madrid: Alianza Editorial.
3. Barnhurst, K. (1998). Periodismo visual (infografía-5). *Revista Latina de Comunicación Social*, 1(7), 1-5. Recuperado de: http://www.revistalatinacs.org/a/latina_art75.pdf
4. Barnhurst, K. & Nerone, J. (2001). *The form of news. A history*. Nueva York: The Guildorf Press.
5. Boczkowski, P. J. (2006). *Digitalizar las noticias. Innovación en los diarios online*. Buenos Aires: Ediciones Manantial.
6. Boyle, R. & Haynes, R. (2009). *Power play. Sport, the media and popular culture*. Edinburgo: Edinburgh University Press. Doi: [10.3366/edinburgh/9780748635924.003.0001](https://doi.org/10.3366/edinburgh/9780748635924.003.0001)
7. Bradshaw, P. (2013) *Scrapping for journalists. How to Grab Data from Hundreds of Sources, Put it in a Form You Can Interrogate – and Still Hit Deadlines*. Londres: Leanpub.
8. Caillois, R. (1986). *Los hombres y los juegos. La máscara y el vértigo*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
9. Cairo, A. (2008). *Infografía 2.0: Visualización interactiva de información en prensa*. Madrid: Alamout.
10. Ciribeli, J. P. & Miquelito, S. (2015). La segmentación del mercado por el criterio psicográfico: un ensayo teórico sobre los principales enfoques psicográficos y su relación con los criterios de comportamiento. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 19(1), 33-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3579/357938586002>
11. Ciuccarelli, P. (2012). Exploraciones visuales. Indagar en Internet para entender la sociedad. En: SND-E (Ed.) *Malofiej 19. Premios internacionales de infografía* (pp. 6-23). Pamplona: Universidad de Navarra.
12. Coddington, M. (2014). Clarifying Journalism's Quantitative Turn. A typology for evaluating data journalism, computational journalism, and computer-assisted reporting. *Digital Journalism*, 3(3), 1-18. Doi: [10.1080/21670811.2014.976400](https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400)
13. Cox, A. & Stasko, J. (2006). SportVis: Discovering Meaning in Sports Statistics through Information Visualization. En: IEEE (Eds.) *IEEE Symposium Information Visualization Proceedings Conference Compendium* (pp. 115-116). Recuperado de: <https://www.cc.gatech.edu/~stasko/papers/infovis06.pdf>
14. Darley, A. (2000). *Visual Digital Culture. Surface play and spectacle in new media genres*. Londres: Routledge. Doi: [10.4324/9780203135204](https://doi.org/10.4324/9780203135204)
15. David, M. & Millward, P. (2015). Sport and New Media. En Giulianotti, R. (Ed.), *Routledge Handbook of the Sociology of Sport* (pp. 388-397). Londres: Routledge. Doi: [10.4324/9780203404065](https://doi.org/10.4324/9780203404065)
16. Debord, G. (1998). *La sociedad del espectáculo*. Santiago de Chile: Ediciones Naufragio.
17. Ehrmann, J., Lewis, C., & Lewis, P. (1968). Homo Ludens Revisited. *Yale French Studies*, 41, 31-57. Doi: [10.5840/swphilreview20173311](https://doi.org/10.5840/swphilreview20173311)
18. Fezell, R. (2010). A Pluralist Conception of Play. *Journal of the Philosophy of Sport*, 37(2), 147-165. Doi: [10.1080/00948705.2010.9714773](https://doi.org/10.1080/00948705.2010.9714773)



19. Gray, J., Bounegru, L., Milan, S., & Ciuccarelli, P. (2016). Ways of Seeing Data: Toward a Critical Literacy for Data Visualizations as Research Objects and Research Devices. En: Kubitschko S., Kaun A. (Eds.), *Innovative Methods in Media and Communication Research* (pp. 227-51). Londres: Palgrave Macmillan, Cham. Doi: [10.1007/978-3-319-40700-5_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40700-5_12)
20. Gray, J., Chambers, L., & Bounegru, L. (2012). *The Data Journalism Handbook*. Sebastopol, California: O'Reilly Media.
21. Gynnild, A. (2014). Journalism innovation leads to innovation journalism: The impact of computational exploration on changing mindsets. *Journalism*, 15(6), 713-30. Doi: [10.1177/1464884913486393](https://doi.org/10.1177/1464884913486393)
22. Howe, L. A. (2011). Convention, audience, and narrative: Which play is the thing? *Journal of the Philosophy of Sport*, 38(2), 135-148. Doi: [10.1080/00948705.2011.10510417](https://doi.org/10.1080/00948705.2011.10510417)
23. Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Barcelona: Alianza Editorial.
24. Igarza, R. (2009). *Burbujas de ocio*. Buenos Aires: La Crujía.
25. Kellner, D. (2003). *Media Spectacle*. Londres: Routledge.
26. Kennedy, H., Hill, R. L., Aiello, G., & Allen, W. (2016). The Work that Visualisation Conventions Do. *Information, Communication & Society*, 19(6), 715-735. Doi: [10.1080/1369118X.2016.1153126](https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1153126)
27. Knight, M. (2015). Data journalism in the UK: a preliminary analysis of form and content. *Journal of Media Practice*, 16(1), 55-72. Doi: [10.1080/14682753.2015.1015801](https://doi.org/10.1080/14682753.2015.1015801)
28. Kress, G. & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images. The Grammar of visual design*. Londres: Routledge.
29. Laucella, P. C. (2014). The Evolution from Print to Online Platforms for Sport Journalism. En: Billings, A. C., Hardin, M. & Brown, N. A. (Eds.) *Routledge Handbook of Sport and New Media* (89-100). Abingdon: Routledge. Doi: [10.4324/9780203114711](https://doi.org/10.4324/9780203114711)
30. Lesage, F. & Hackett, R. (2014). Between Objectivity and Openness – The Mediality of Data for Journalism. *Media and Communication*, 1(1), 39-50. Doi: [10.12924/mac2013.01010039](https://doi.org/10.12924/mac2013.01010039)
31. Lewis, S. C. & Westlund, O. (2015). Big Data and Journalism. Epistemology, expertise, economics, and ethics. *Digital Journalism*, 3(3), pp. 447-466. Doi: [10.1080/21670811.2014.976418](https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976418)
32. MacAloon, J. (2006). The Theory of Spectacle: Reviewing Olympic Ethnography. En: Tomlimson, A., Young, C. (Eds.) *National Identity and Global Sport Events. Culture, Politics and Spectacle in the Olympics and the Football World Cup* (15-40). Nueva York: State University of New York Press.
33. Mancini, P. (2011). *Hackear el periodismo. Manual de laboratorio*. Buenos Aires: La Crujía.
34. 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. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28315187_La_visualizacion_de_datos_como_nueva_abstraccion_y_antisublime
35. Manovich, L. (2011). What is Visualization? *Visual Studies*, 26(1), 36-49. Doi: [10.1080/1472586X.2011.548488](https://doi.org/10.1080/1472586X.2011.548488)
36. Manovich, L. (2014). Visualization Methods for Media Studies. En: Vernallis, C., Herzog A., & Richardson, J. (Eds.), *The Oxford Handbook of Sound and Image in Digital Media* (253-278). Oxford: Oxford University Press.
37. Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
38. Meyer, P. (1991). *The new precision journalism*. Bloomington: Indiana University Press.
39. Niles, R. (2006). The programmer as journalist: A Q&A with Adrian Holovati. *Online Journalism Review*. Recuperado de <http://web.archive.org/web/20130226070604/http://www.ojr.org/the-programmer-as-journalist-a-qa-with-adrian-holovaty/>



40. Page, M. & Moere, A. V. (2006). Towards Classifying Visualization in Team Sports. En: Banissi, E., Sarfraz, M., Huang M. L., & Wu, Q. (Eds.) *International Conference on Computer Graphics, Imaging and Visualisation (CGIV'06)* (pp. 24-29). Sidney: IEEE Computer Society. Doi: [10.1109/CGIV.2006.85](https://doi.org/10.1109/CGIV.2006.85)
41. Parasie, S. & Dagiral, E. (2012). Data-driven journalism and the public good: “Computer-assisted-reporters” and “programmer-journalist” in Chicago. *New Media & Society*, 15(6), 853-871. Doi: [10.1177/1461444812463345](https://doi.org/10.1177/1461444812463345)
42. Parasie, S. (2014). Data-Driven Revelation? Epistemological tensions in investigative journalism in the age of “big data”. *Digital Journalism*, 3(3), 364-380. Doi: [10.1080/21670811.2014.976408](https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976408)
43. Perin, C., Boy, J., & Vernier, F. (2016). Using Gap Charts to Visualize the Temporal Evolution of Ranks and Scores. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 36(5), 38-49. Doi: [10.1109/MCG.2016.100](https://doi.org/10.1109/MCG.2016.100)
44. Perin, C., Vuillemot, R., Stolper, C. D., Stasko, J. T., Wood, J., & Carpendale, S. (2018). State of the Art of Sports Data Visualization. *Computer Graphics Forum*, 37(3), 663-686. Doi: [10.1111/cgf.13447](https://doi.org/10.1111/cgf.13447)
45. Redgen, S. (2012). Introduction. En: Wiedemann, J., & Rendgen, S. (Eds.). *Information Graphics* (pp. 7-36). Colonia: Taschen.
46. Rogers, S. (2013). *Facts are sacred*. Londres: Faber & Faber.
47. Rowe, D.; Hutchins, B. (2014). Globalization and online audiences. En: Billings, A. C., Hardin, M., & Brown, N. A. (Eds.) *Routledge Handbook of Sport and New Media* (pp. 7-18). Abingdon: Routledge. Doi: [10.4324/9780203114711](https://doi.org/10.4324/9780203114711)
48. Scolari, C. A. (2004). *Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa Editorial.
49. Segel, E., & Heer, J. (2010). Narrative Visualization: Telling Stories with Data. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 16(6), 1139-1148. Doi: [10.1109/TVCG.2010.179](https://doi.org/10.1109/TVCG.2010.179) PMID:20975152
50. Shumaker, R. P., Solieman, O. K., & Chen, H. (2010). *Sport data mining*. Nueva York: Springer. Doi: [10.1007/978-1-4419-6730-5](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6730-5)
51. Tomlimson, A., & Young, C. (Eds.) (2006). *National Identity and Global Sport Events: Culture, Politics and Spectacle in the Olympics and the Football World Cup*. Nueva York: State University of New York Press.
52. Tufte, E. (2006). *Beautiful evidence*. Cheshire, CT: Graphic Press.
53. Valero, J. L. (2008). La infografía digital en el ciberperiodismo. *Revista Latina de Comunicación Social*, 63, 492-504. Doi: [10.4185/RLCS-63-2008-799-492-504](https://doi.org/10.4185/RLCS-63-2008-799-492-504)
54. Varela, J. (2012). Futuros del periodismo: medios contextuales. En: Periodistas21. Recuperado de: <https://periodistas21.blogspot.com/2012/04/futuros-del-periodismo-medios.html>
55. Wenner, L. A. (2015). Sport and Media. En: Giulianotti, R. (Ed.), *Routledge Handbook of the Sociology of Sport* (pp. 377-387). Londres: Routledge. Doi: [10.4324/9780203404065](https://doi.org/10.4324/9780203404065)
56. Whannel, G. (2008). *Culture, Politics and Sport. Blowing the Whistle, Revisited*. Londres: Routledge. Doi: [10.4324/9780203933770](https://doi.org/10.4324/9780203933770)
57. Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo*, 296, 1-37. Recuperado de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:cem:doctra:296>.