

¿Cómo citar este artículo?

Plazas Páez, H. A. (mayo-agosto, 2020). Visualización de datos para eventos deportivos elaborados por fanáticos. Implicaciones comunicativas en el contexto de la Copa Mundial FIFA 2018. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 228-250. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n60a12>.

| Visualización de datos para eventos deportivos elaborados por fanáticos. Implicaciones comunicativas en el contexto de la Copa Mundial FIFA 2018

Data visualizations for sports events prepared by fans. Communicative implications in the context of FIFA World Cup 2018

Hugo Alonso Plazas Páez

Magister en Diseño
Universidad de Nariño
Pasto, Colombia
hugoalocoplazas@udenar.edu.co
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-9479-2023>

Recibido: 03 de noviembre de 2019 **Evaluado:** 24 de marzo de 2020 **Aprobado:** 04 de mayo de 2020
Tipo de artículo: Investigación Científica y Tecnológica

| Resumen

Este artículo estudia la apropiación de mecanismos de visualización de datos por parte de los fanáticos, tanto de la tecnología como del deporte, para la representación de eventos deportivos de gran escala. El propósito consiste en reconocer los factores diferenciadores de esta apropiación, inscritos en tres casos surgidos en la Copa FIFA 2018, por medio una metodología de análisis del texto visual. Este abordaje tiene en cuenta dimensiones contextuales como la producción de dispositivos de visualización de datos, la distinción social entre espectador y atleta y la validación cultural del fanatismo. Los resultados del análisis muestran los mecanismos de apropiación tecnológica en la enunciación del deporte, el sentido del deporte inscrito en la interface, la construcción del receptor modelo y la manera de participar en la comunidad de fanáticos. Las conclusiones ponderan las visualizaciones de fanáticos como una comunicación paralela, capaz de conformar relaciones sociales comunitarias que posibilitan la confluencia de múltiples preocupaciones fuera de las deportivas.

Palabras clave: Competencia deportiva; Medios de información; Tecnología; Visualización de datos.

| Abstract

This article addresses the appropriation of data visualization technologies by fans of both technology and sports in the representation of massive sports events. This approach aims to identify particular aspects of this appropriation through a methodological analysis of features inscribed in the visual text. We studied three cases that took place in the 2018 FIFA World Cup with the perspective of visual text analysis. In the study, we took into account contextual dimensions such as the contemporary production of data visualization, the social differentiation between spectators and athletes, and the forms of validation of fanaticism in culture's framework. The results show the technological appropriation in the utterance around sport, the sense of sport inscribed in the interface, the construction of the receiver model, and the participation inside fan's community. Finally, conclusions ponder data visualizations made by fans as a parallel communicative mechanism, making up communal relationships, and that would give rise to the convergence of multiple anxieties beyond sports.

Palabras clave: Sport Competitions; Information Media; Technology; Data Visualization.

| Introducción

El uso y apropiación de gráficos para el seguimiento de eventos deportivos es una práctica que inicia en los medios de comunicación a mediados del siglo XIX, inicialmente en el medio impreso (Barnhurst, 1998; Barnhurst & Nerone, 2001); luego en el siglo XX con la televisión, y actualmente en Internet (Lauccella, 2014). En los casi 150 años de acompañamiento al deporte, los gráficos han aumentado el nivel de complejidad en sus funciones de cálculo y predicción, a través de la administración de sistemas complejos de captura, transmisión y procesamiento de información, con interfaces de contacto con el usuario, intuitivas y accesibles (Scagnetti, Ricci, Baule & Ciuccarelli, 2007). En la actualidad estos gráficos alcanzan un nivel de complejidad que los ubica en una esfera compartida entre informática, diseño de información y análisis deportivo (Perin et al., 2018). Este modo de representación del deporte, dominado durante varias décadas por los medios de comunicación, ahora es apropiado por los fanáticos deportivos, quienes incursionan en las comunidades de entusiastas a través de la producción de estos dispositivos.

Los fanáticos surgen en la cultura como un tipo de audiencia motivada, en busca de intensificar el placer y el significado de su afición (Fiske, 1992), por medio de acciones más allá del simple consumo de parafernalia. En este sentido, William Kelly (2015) afirma que el fanático deportivo apareció en la sociedad moderna industrializada, inicialmente, a mediados del siglo XIX, debido al cubrimiento del periodismo urbano a los equipos locales y a la conformación paulatina de un público integrado por seguidores y entusiastas. Garry Whannel (2008) sitúa el surgimiento del fanático deportivo entre 1880 y 1930, a causa de la consolidación de la regularidad de los calendarios deportivos y el crecimiento acelerado de los eventos que congregaban miles de espectadores y cientos de equipos, representando identidades nacionales o locales. En la actualidad, los fanáticos muestran un tipo de apropiación de información, basado en conocimientos especializados, en el cual la recopilación y dominio de densas cantidades de datos otorga prestigio al interior de las comunidades formadas en torno al deporte (Klastrup y Tosca, 2013). Uno de los artefactos culturales producidos por los fanáticos consiste en los gráficos deportivos (visualizaciones de datos), los cuales se distinguen en varios factores de aquellos elaborados por los medios de comunicación y el mercadeo deportivo. Así las cosas, el presente artículo busca reconocer los factores diferenciadores de este tipo de apropiación, a través de la delimitación de sus características.

Visualización de datos y eventos deportivos

Vale decir, en principio, que la denominación de visualización de datos es la más acertada para referirse a los dispositivos visuales y tecnológicos, en el campo deportivo o cualquier otro, que presentan información estadística, aprovechando las propiedades de las imágenes diagrama (gráficos) y los relatos cortos (Cairo, 2008). El traslado de la producción de visualizaciones al ámbito digital ha complementado estos dispositivos con un conjunto amplio de propiedades interactivas que enriquecen la experiencia de contacto para el usuario (Manovich, 2011).

La visualización de datos, según Stephen Few (2014), presenta dos propósitos: por un lado, realiza un análisis de datos provenientes de una o varias bases de datos; y por otro, comunica un significado específico. El primer aspecto concierne al componente epistemológico del diagrama, el cual configura, gracias a conexiones gráficas e interactivas, la aparición de significados en la imagen; el segundo, corresponde a las características visuales, las cuales permiten mostrar que el conocimiento expuesto corresponde a una inferencia lógica y desprendida de la organización de datos. En este sentido, la visualización debe actuar como un tipo de dispositivo de trazabilidad que demuestre, por medio de sus características visuales e interactivas, su condición productiva de conocimiento (Massoud, Valsecchi, Ciuccarelli, Ricci, & Caviglia, 2010). Este último propósito circunscribe a la visualización de datos en la condición de dispositivo, que describe Alain Renaud (2009), en tanto conforma una máquina autopoiética, maleable, manipulable, interactiva y dinámica.

Desde el ámbito de la recepción, los dispositivos de visualización de datos ayudan o asisten a los usuarios en el entendimiento y análisis de información compleja, gracias a funcionalidades como tamizado de datos y exploración y búsqueda de información en interfaces simplificadas (Gray, Bounegru, Milan & Ciuccarelli, 2016); con esta perspectiva concuerda Edward Tufte (2006), quien considera que los gráficos arrojan luz sobre un conocimiento opaco o denso para ponerlo en evidencia y hacerlo fácilmente entendible. Otro aspecto relevante reside en que convierten datos que originalmente no tienen forma visual, en expresiones comprensibles a través de la visión (Ciuccarelli, 2012; Manovich, 2008). Al respecto, Sandra Redgen (2012) explica que la organización de los datos define la significación y ofrece modelos de entendimiento para que el usuario se acerque a la información; esto lleva a pensar que la coherencia del mensaje resulta de la síntesis visual. Según Barbara Tversky (2000), las visualizaciones presentan relaciones espaciales de tipo cartográfico, las cuales inducen un recorrido visual como procedimiento para la adquisición y comprensión de la información; adicionalmente, Lev Manovich (2014) señala que las simplificaciones visuales, a partir de elementos primitivos (punto, línea, entre otros) y formas geométricas, dan soporte a las visualizaciones.

Es importante considerar que, en tanto dispositivo, la visualización de datos no es neutral, debido a que comporta diversas mediaciones a través de discursos y prácticas, los cuales están soportados en tradiciones y conocimientos que la hacen ver de manera determinada para los usuarios. Al respecto, Gray et al. (2016) sostiene que: "la visualización de datos refleja y articula sus propios modos particulares de racionalidad, epistemología, política, cultura y experiencia" (p. 229). Un ejemplo claro lo estudian Kennedy, Hill, Aiello & Allen (2016) en las convenciones usadas en estos dispositivos, para dar la impresión de transparencia (en el sentido de neutralidad informativa) y transmitir la idea de estar basadas en hechos (en oposición a interpretaciones), a través del diseño decididamente bidimensional y geométrico, y el minimalismo compositivo.

En el campo deportivo las visualizaciones no solo son usadas para mostrar los marcadores de posiciones o los puntos de los campeonatos, sino, además, para contar una amplia diversidad de encuadres narrativos, en los que actores y escenarios atléticos se convierten en datos con los cuales interactuar en las interfaces (Segel & Heer, 2010). Algunos de estos encuadres comprenden sistemas avanzados, como la minería de datos (para una mejor referencia sobre esta técnica revisar Marulanda, López y Mejía; 2017) que ofrece una capacidad predictiva, gracias al uso de datos masivos en tiempo real y modelos probabilísticos (Schumaker, Solieman & Chen, 2010). Cabe destacar las varias aproximaciones taxonómicas en el estudio de las visualizaciones que resaltan, además de las cualidades tecnológicas, la diversidad narrativa en la representación del deporte (Page & Vande, 2006; Perin et al., 2018; Valero, Català y Marín, 2014).

Deporte: comunión entre atletas y espectadores entusiastas

Otro de los ejes de análisis pertinentes para este estudio consiste en la noción de espectador como elemento constitutivo del deporte. Para esto hay que volver sobre el concepto de deporte, el cual Garry Whannel (2008) considera como una práctica social, centrada en la actividad física (aunque no está limitada a ella), y actualizada periódicamente a través de sus propias funciones, las cuales están más allá de la simple competencia. En tanto práctica social, el deporte hace parte de las actividades fundadas en la lúdica y el juego, y cuyo estudio moderno inauguró Johan Huizinga (1972). Para Huizinga (1972), los juegos son actividades voluntarias que suceden fuera de la vida ordinaria de los jugadores, tienen sus propios límites de tiempo y espacio, así como reglas autónomas de organización y funcionamiento. El juego tiene como único propósito la diversión, por tanto, deja de lado cualquier consideración productiva concentrándose en ilusiones; además, el juego se expresa en la cultura por medio de su propia autonomía, la cual esta socialmente modelada (Ehrmann, C. Lewis & P. Lewis, 1968).

La autonomía de las prácticas lúdicas, según Roger Caillois (1986), está expresada a partir de cuatro categorías de juegos. Por pertinencia se resaltan aquí dos: los juegos *agon* y los *mimicry*; los primeros son actividades de competencia, cuyo valor está en la confrontación de habilidades físicas o mentales (como los deportes); la segunda categoría, por su parte, corresponde a las actividades de representación, simulacro e ilusión, como el teatro o las artes del espectáculo, en el cual el jugador finge temporalmente ser un personaje ilusorio para conducirse acorde a ese rol. Caillois (1986) concibe la complementariedad de estas categorías en las formas de la práctica social; así, la combinación de *agon* y *mimicry* refuerza el sentido de espectáculo en aquellos eventos compuestos tanto por atletas como por público. De esta forma, los espectadores de una competencia deportiva participan del mismo representando el simulacro del encuentro con elementos rituales; por su parte, los deportistas compiten y estimulan el simulacro del público. Así ocurre la constitución de un campo extendido de atletas destacados y espectadores entusiastas, en el cual ocurren infinitas interacciones simbólicas.

La interconexión manifiesta entre el atleta y el espectador ayuda a superar la demarcación tradicional del espectador como testigo distante (Arnold, 1985), cuya participación en el juego está limitada al plano de la percepción, desde una posición inmóvil y una observación apreciativa. Al contrario, el espectador es un creador de realidades lúdicas, no menos válidas ni legítimas que las que suceden en el plano de la competición; se trata de un cocreador del juego que sostiene una percepción competitiva de una experiencia deportiva, en la cual también participa (Lima, 2012). No obstante, Leslie Howe (2011) aclara que, si bien la audiencia necesita el deporte para desarrollar su actividad lúdica, el deporte no necesita el espectador; esta asimetría implícita resulta en la teatralización del deporte, debido a la necesidad profunda de ubicar aspectos de la vida en marcos narrativos, para hacerlos accesibles, experimentarlos y entenderlos completamente. La audiencia, en muchos casos, cree estar presenciando una historia cuando asisten a un evento deportivo; así circunscriben el deporte a narrativas predeterminadas, como el bueno y el malo, el inocente y el traidor, la humillación, la revancha y la gloria, entre otras. Estos marcos narrativos, según Xavier Collantes (2013), constituyen construcciones intersubjetivas que son originadas y transmitidas entre espectadores deportivos, dando pie a la aparición de experiencias comunitarias con sentidos compartidos y fuera del control mediático.

El juego del espectador está en relación directa con la lógica de los afectos, como proponen Trammell & Gilbert (2014), los cuales aparecen desde el momento previo al juego, en la disposición a jugar. Los afectos, una vez invocados, sujetan al jugador a las emociones surgidas por medio de las mecánicas de juego; el espectador en vez de actuar en un comportamiento de manada participa de un ritual grupal donde cada participante cumple un papel para encarnar la experiencia colectiva. En este sentido, los espectadores siguen los principios del carnaval descritos por Mijaíl Bajtín (1987), en cuanto a la inestabilidad, la transgresión y la ambigüedad de las formas de representación. El carnaval como evento de rebelión anticipa el placer y es liberador, pero limitado a ciertas estructuras de tiempo y espacio, así como lo son las actividades de los espectadores con los vestuarios (uniformes), las prácticas rituales en estadios, frente a las pantallas y en el desarrollo de comunidades para compartir pasiones.

Los espectadores, a modo de resistencia cultural, como señalan Rowe & Hutchins (2014), han creado un denso y rico ambiente, en el cual el deporte puede ser visto, discutido y en algunos casos organizado en circunscripciones específicas. Estos ambientes permiten no solo asistir al evento deportivo, sino participar de su construcción discursiva, a través de redes de aficionados dispersos intercambiando información, imágenes e ideas, sin obstáculos por calendarios mediáticos o localización planetaria. En estos ambientes, Lawrence Wenner (2015) reconoce la cooperación continua entre deporte y fanatismo, por medio de mecanismos alternativos y creativos para la reapropiación del sentido del deporte, en la conformación de narrativas de resistencia a la institucionalidad mediática en nichos o espacios alternativos de expresión (David & Millward, 2015).

Sin embargo, estos ambientes de participación no son producidos del todo fuera de la mediación del deporte, elaborada por los medios de comunicación. Según Boyle & Haynes (2009), hoy en día todos los espectadores deportivos, incluso aquellos que asisten al estadio a vivir el evento en vivo, se encuentran en alguna medida influidos por las formas de mediación que ofrecen los medios de comunicación. La mediación de la experiencia deportiva surgió en la cultura entre 1920 y 1940 con las primeras transmisiones radiales de eventos atléticos (Lever & Wheeler, 1993). Esta mediación sigue la lógica de la transmisión masiva, en la cual un emisor

activo envía información de forma amplia y simultánea a varios nodos receptores de carácter pasivo; con esto, los seguidores leales al equipo local consumen las historias producidas por el experto deportivo del medio de comunicación en los encuadres narrativos que este elabore. Para Dayan & Katz (1992) esta mediación produce una ceremonia cívica de la cual emerge un espectáculo ficcional, que incluye una línea narrativa y una secuencia dramática, y además aparecen tensiones entre las figuras simbólicas y los sujetos que las representan; estas tensiones reorganizan roles sociales y relaciones entre productores y espectadores. En medio de estas configuraciones dramáticas, Bowman & Cranmer, (2014) encuentran que los medios buscan la mayor cercanía con el espectador, incluso más cerca de lo que un asistente en vivo podría experimentar, quitando barreras espaciales a través de la tecnología, el mercadeo y el periodismo. Hoy en día, la transmisión televisiva sigue siendo el más importante punto de concentración de las prácticas del espectador deportivo, gracias al sentido de presencia que otorga (Klastrup y Tosca, 2013), y cuya experiencia mejora con el uso simultáneo de varias pantallas de dispositivos digitales y plataformas mediáticas para seguir los juegos desde diferentes planos y fuentes informativas (Gantz & Lewis, 2014).

De la actividad del espectador a la producción del fanático

Dentro de la heterogénea comunidad de espectadores deportivos, se reconoce la figura del fanático como aquella que muestra, de manera prominente, la lealtad hacia un equipo o jugador, el consumo de los productos simbólicos (parafernalia) de mercadeo de las estrellas mediáticas y la automotivación para ampliar el marco de recepción de los mensajes surgidos en torno a los atletas o los equipos. Esta imagen de los fanáticos, como sujetos atados a la cultura del entretenimiento, fue cuestionada en los años 90 por los estudios de la recepción (Fiske, 1992; Jenkins, 1992), los cuales consideran que la producción de significados, por parte de los fanáticos, está a la altura de aquellos elaborados por los héroes de adoración.

Henry Jenkins (1992) reconsidera la concepción de los fanáticos como sujetos pasivos y manipulados por los medios de comunicación; al contrario, encuentra que integran lo que él caracteriza como la cultura de la participación, ámbito donde los receptores establecen relaciones emocionales y crean su propio significado y goce. Con esto, los fanáticos, en algunos de sus comportamientos, llegan a confrontar a los medios de comunicación en el predominio sobre la mediación deportiva. Por su parte, John Fiske (1992) entiende al fanático como un consumidor que, al mismo tiempo, construye textos para ser intercambiados y confrontados, en tanto capital simbólico (siguiendo el concepto Bourdiano), dentro de territorios de encuentro simbólico. Esta producción mezcla aspectos de la cultura tradicional, la creación de los fanáticos y la formación de narrativas paralelas; todo para promover la dimensión fantástica de la comunidad. Para un fanático deportivo el partido es tan solo la punta del iceberg de un mundo de actividades asociadas (Russell, 2012).

Aunque la producción enunciativa del fanático es amplia en artefactos, hay que considerar su origen en acciones simples como la observación, es decir cuando la mirada pasiva de la competencia pasa a ser una observación activa y con significado (Beck, 1975). En formas más desarrolladas de participación, el fanático interviene los textos originales en una actitud productiva, que Jenkins (1992) asocia con la de "cazador", en la medida que aprovecha las ranuras y los márgenes del relato institucional, a través de la relectura y la intertextualidad, con el fin de alcanzar no solo una nueva consistencia interna del artefacto creativo, sino un realismo

emocional que induzca una conexión profunda con la audiencia.

Estudios de campo basados en segmentación de mercados, como el de Mackellar (2009), muestran que la participación de los fanáticos en los eventos que los congregan no es uniforme, sino fragmentada en comportamientos diversos; si bien la reunión en torno a un motivo de fascinación es única, los comportamientos de cada fanático son diferentes. En ese universo Mackellar (2009) propone la categorización de los fanáticos en cuatro categorías: fanáticos sociales, quienes siguen una figura específica; entusiastas, quienes, además de seguir la figura, incorporan elementos de su imagen; fanáticos, quienes demuestran una identificación fuerte con la figura; y apasionados, los que además de demostrar identificación crean elementos rituales. En esta última categoría la producción de elementos simbólicos (parafernalia) para uso personal y, en algunos casos, distribución entre círculos especializados, ocurre fuera de los medios de comunicación y mercadeo de la figura de culto.

La irrupción del fanático en medio de la relación entre el autor institucional (los medios de comunicación y el periodismo deportivo) y su obra, está fundamentada en el concepto de muerte del autor, tal como la entiende Roland Barthes (1994), quien resalta la multidimensionalidad propia de los textos en los que: “conducen y contrastan diversas escrituras, ninguna de las cuales es la original: el texto es un tejido de citas provenientes de los mil focos de la cultura” (p. 69). Barthes (1994) reconoce en el lector (el oyente o el espectador, según sea el receptor del texto) el lugar donde se inscriben las múltiples escrituras de un texto, provenientes de múltiples culturas. Avanzando, a partir de la idea Barthesiana, los estudios del fanatismo consideran que el fanático desplaza al autor para crear otros vectores adicionales dentro de la obra, que son, a su vez, validados desde la lógica de la audiencia; sin embargo, antes de convertirse en un nuevo autor, el fanático deja sin culminar su proyecto de reescritura. En consecuencia, la interdependencia entre el autor y el fanático resulta en una relación particular en cada caso, pues no se pueden establecer valores universales sobre las múltiples reescrituras de la obra ni los alcances de esta (Sandvoss, 2017).

De otro lado, en su estudio, Klastrop y Tosca (2013) encuentran que los fanáticos incorporan aspectos de orden cognitivo, afectivo y de conducta para crear representaciones de ellos mismos en las redes sociales y conectarse con otros para establecer su identidad digital, y luego compartirla, junto con todo tipo de narrativas, en ligas de fantasía y foros de fanáticos. El fanático deportivo atiende los deportes como forma de conectar con un mundo más grande y crear una identidad compartida y valorada por otros. Al respecto, Héctor Gómez (2011) considera que existen tres transformaciones en la cultura, a partir del desarrollo del fanatismo: en primer lugar, lo simbólico se ha convertido en un elemento fundamental en la constitución de las subjetividades contemporáneas, a partir de identidades construidas desde el montaje de fragmentos y en una puesta en escena personalizable; por otro lado, existe un incremento en la constitución de comunidades transgeográficas para la participación y el deleite de las experiencias; la tercera transformación, por su parte, consiste en el paso de sistemas de representación a configuraciones de información, en las cuales lo inmaterial predomina como parte de la forma de habitar y pensar, y donde la cultura de la participación dinamiza las formas de consumir la cultura.

Abordaje metodológico

El presente estudio buscó reconocer los factores diferenciadores en la apropiación de la visualización de información, como dispositivos que promueven la construcción de comunidades de fanáticos deportivos; esto a través de la delimitación de las características inscritas en el texto visual, en tres casos surgidos en la Copa Mundial FIFA, Rusia 2018. En primer lugar, se consideró la Copa FIFA como marco temático, en la medida que se trata de uno de los eventos deportivos que atrae la atención de un gran número de espectadores en el mundo (se calcula que llega a tener hasta un millón de espectadores televisivos), e históricamente ha sostenido una relación estrecha con los fanáticos del fútbol (Rowe & Hutchins, 2014).

El primer procedimiento consistió en la selección de casos, siguiendo un patrón de selección y haciendo un seguimiento de páginas web de noticias y blogs deportivos, en los cuales destacaron las tres visualizaciones escogidas por su grado de complejidad y el desarrollo amplio de la interface. El patrón de selección tuvo en cuenta que los casos correspondieran a visualizaciones producidas específicamente para la Copa 2018, y presentados bien en los días previos al evento o durante el desarrollo del campeonato; en ningún caso se consideraron visualizaciones posteriores. Así mismo, se corroboró que las visualizaciones seleccionadas presentaran características en las cuales prevaleciera la presentación interactiva, como condición necesaria para la organización de la información. Finalmente, se excluyeron casos que recurrieran a bases de datos idénticas o similares; de forma tal que cada visualización fuera paradigmática en su propuesta informativa, en torno a la Copa Mundial.

Una vez lograda la selección mencionada, se adelantó el estudio de categorías, con base en las relaciones entre dispositivo, representación del deporte y apropiaciones tecnológicas en la producción del fanático. Estas categorías fueron: 1) los mecanismos de apropiación tecnológica para la enunciación, 2) El sentido del deporte inscrito en la interface y la construcción del receptor modelo, y 3) Los modos de participación en comunidades de fanáticos.

La primera categoría indagó por la forma en la que los dispositivos de visualización de datos fueron tomados por parte del fanático para construir una imagen de su fanatismo; para esto se siguieron los principios propuestos por Kress & van Leeuwen (2006), con el fin de entender la imagen visual e interactiva, con base en la semiótica social, la cual señala cómo la imagen, así como cualquier dispositivo cultural, puede contener múltiples representaciones del orden social; según plantean los autores, las imágenes, en su interior, producen una enunciación fundada en la relación interactiva de exigir y ofrecer: exigir algo del usuario y ofrecer cierta información. En la segunda categoría se buscaron los modos de representación del deporte y el fútbol, dentro de la interface y la manera en la que el productor instituye un receptor modelo como propuesta de interpretación; lo anterior, siguiendo la propuesta de Umberto Eco (1993), quien considera el plano del texto como un espacio de intercambio simbólico entre un enunciador y un receptor, quienes anticipan la significación del texto. De esta forma, un artefacto cultural es entendido como un objeto modelado bajo ciertas expectativas de intercambio simbólico, en este caso un sentido o idea del deporte idealmente recibido por un lector, en cumplimiento de ciertas competencias comunicativas. Con base en lo anterior, la tercera categoría buscó identificar las formas del dispositivo para insertarse en la comunidad de fanáticos, por medio de códigos de

reconocimiento (Verón, 2004) que los dispositivos presentan en su composición interactiva y visual, y que afianzan los lazos comunitarios entre los miembros que logran identificarse a través de esos códigos.

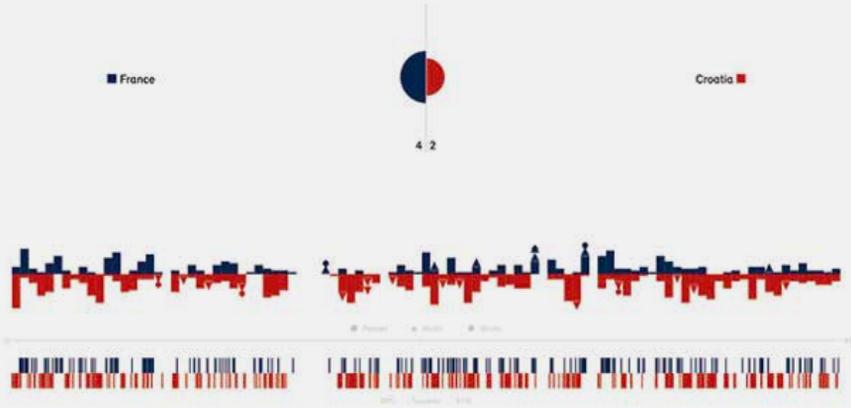
Los cruces informativos entre deporte y medio ambiente

A *World Cup in Charts*, página web diseñada por el alemán Michael Aschauer, presenta en su interface varios tipos de visualizaciones acerca de cada uno de los 64 partidos del Mundial 2018. Las 15 visualizaciones elaboradas para cada partido enfrentan datos no solo del ámbito deportivo, sino estadísticas sobre el medio ambiente; las tipologías de estas visualizaciones son variadas, así como las fuentes y los datos utilizados en cada una de ellas. Aunque no hay ninguna presentación innovadora de los datos, pues recurre a modelos tradicionales de visualización, como gráficas de tendencia o mapas de contacto, las de Aschauer buscan agotar todas las posibilidades de significación de los datos del campo de juego. Aunque los datos medioambientales no tienen relación con el juego (datos extra deportivos), estos sirven para comparar los países en disputa, a partir de su compromiso en la lucha contra el cambio climático. El propio Aschauer (2018) señala que se trata de "bellas visualizaciones de un bello deporte: meta observaciones acerca de el(los) juego(s) que jugamos y el mundo en el que vivimos".

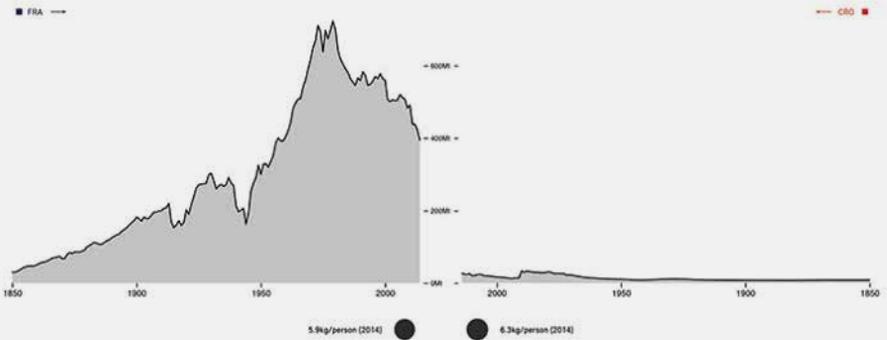
Un ejemplo claro sobre estas mezclas de datos de temáticas dispares puede observarse en los gráficos del encuentro final de la Copa entre los equipos de Francia y Croacia; en la página de Aschauer aparecen visualizaciones como una línea de tiempo, minuto a minuto, con el conteo de pases, tiros al arco y goles, así como un mapa de la red de pases efectivos de cada uno de los equipos sobre la cancha, las colaboraciones entre jugadores y la efectividad de los equipos. A medida que se desliza la página surgen otro tipo de gráficos, como un gráfico de tendencia que compara la temperatura histórica (desde 1850 a 2000) de los dos países; otra visualización compara la huella ecológica de Francia y Croacia, producida desde mediados del siglo XX hasta la actualidad. Así como hay visualizaciones deportivas y extradeportivas por separado, también hay visualizaciones que combinan datos, como la nube de burbujas comparativa de los valores monetarios de los contratos de los jugadores de cada equipo, frente al ingreso *per capita* de cada país.

Es claro que no hay relación directa entre los datos de un partido de fútbol, como lo son los tiros al arco o el tiempo de posesión del balón, y los datos estadísticos sobre el clima, como las anomalías en las temperaturas o la huella ecológica; pero Aschauer (2018) busca resaltar la posibilidad de configurar, a través de las visualizaciones, una rivalidad complementaria entre países, ya no solo por la Copa Mundial de fútbol, sino por el reconocimiento al esfuerzo, en procura de disminuir el impacto ambiental en el planeta. No hay causalidad entre las referencias futbolísticas y climáticas, tan solo algunas casualidades esporádicas que servirían a cualquier fanático, bien del fútbol o del ambientalismo, o de los dos, para apreciar mejor los resultados. El proyecto de Aschauer (2018) trata, entonces, de un juego paralelo en el cual el usuario puede sumergirse para obtener razones, ejemplos o datos y así aumentar el valor del juego.

A World Cup in Charts



GREENHOUSE GAS EMISSIONS



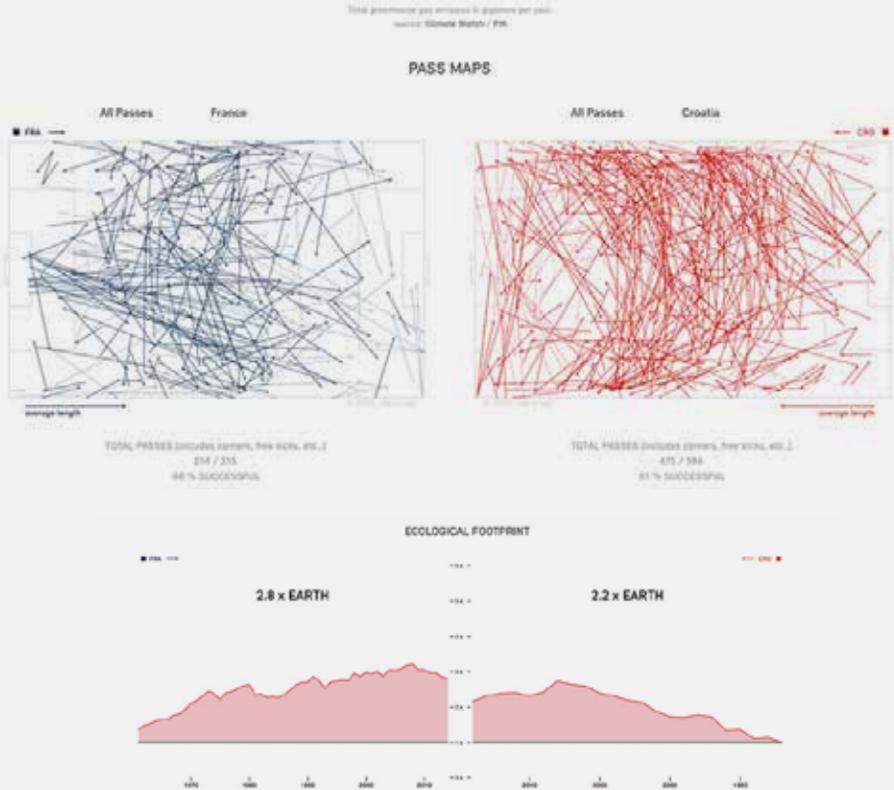


Figura 1. Vistas parciales de la visualización A World Cup in Charts. Fuente: Michael Aschauer (2018).

De esta forma ocurre una tensión entre el fanático y el evento deportivo, en tanto el primero les exige a los protagonistas del segundo unos resultados diferentes a los disputados en la cancha; aquí el mundo de la ficción deportiva se extiende a un terreno político en el cual surgen juicios en la intersección de dos dimensiones globales: el disfrute deportivo y la inquietud ambiental. En la enunciación de la interface ese juicio toma total relevancia, pues de allí surge la significación que apela a los usuarios; adicionalmente, la interface demuestra que los fanáticos no son en todos los casos seguidores de una única actividad, sino que en muchos casos son fanáticos de varias, independientemente de que estas actividades tengan relación entre ellas. Así lo piensa el autor cuando en los créditos de la página web sugiere a los visitantes pensar en el futuro del planeta para las nuevas generaciones, quienes también tienen derecho a disfrutar el deporte y la emoción que despierta el fútbol.

Comparaciones densas y profundas en una imagen

La visualización *Colour of Football - FIFA World Ranking – Men*, del australiano Mac Bryla (2018), presenta en un solo plano visual los resultados en la clasificación oficial de la FIFA de 211 equipos nacionales de fútbol, desde agosto de 1993 hasta noviembre de 2018. La primera vista de la interface muestra una trama densa en la cual entrelazan innumerables hilos de diferentes colores; en términos técnicos consiste en 211 diagramas de tendencia, superpuestos uno encima del otro. La madeja de hilos inicial solo sirve de entrada para evidenciar la cantidad de datos con la que fue elaborada la imagen; el usuario rápidamente identifica que puede seleccionar en la barra lateral el nombre de un país, de forma que aparezca solamente la línea correspondiente a las posiciones de ese equipo en la lista; por su lado, la barra lateral de países esta ordenada de acuerdo con el último resultado de las estadísticas oficiales de la FIFA; así mismo, gracias a un control de línea de tiempo, se pueden recortar las líneas en momentos específicos de los 25 años totales registrados, finalmente, las líneas de tendencia de cada país pueden enfrentarse en grupos de países y en fechas específicas, para comparar diferentes resultados. Esta visualización tiene un antecedente, elaborado por el mismo autor en el año 2015, y dedicado al ranking de equipos femeninos. En la tabla de equipos femeninos, los datos representan los resultados de 136 equipos entre 2003 y 2016, y siguen los mismos parámetros presentados en la contraparte masculina, aunque con una gráfica más austera.

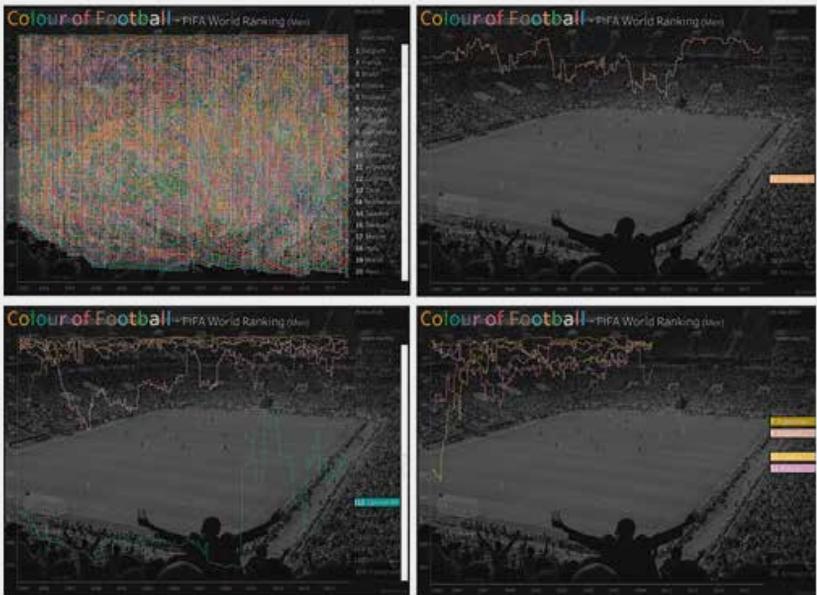


Figura 2. Vistas parciales de la visualización *Colour of Football - FIFA World Ranking – Men*. Fuente: Mac Bryla (2018).

Los datos presentados en *Colour of Football* no son nuevos, están disponibles con libre acceso en la página de la FIFA, además de no dedicarse en exclusiva al campeonato de 2018, sino a la historia de los equipos nacionales en su totalidad. Cabe mencionar que este proyecto hace parte de la lógica de los guarismos, el cual sirve para acompañar el evento deportivo con contexto estadístico, bien para hacer pronósticos, bien para evocar la historia o simplemente como preparación para cada encuentro. La interface compacta, dispuesta para el vistazo rápido, promueve la comparación entre equipos y la obtención de datos precisos. Para los fanáticos recopilar y presentar la mayor cantidad de datos, llegando incluso a la profusión, muestra una habilidad destacable, más aún cuando ofrece un mecanismo de consulta rápido y eficiente para el neófito, ya que favorece la comunión en torno a esos datos. Bryla (2018) demuestra con esto una imagen neutral de sí mismo como experto deportivo y programador avanzado.

Aquí el fútbol, más que algún equipo en particular, es el objeto de veneración y el centro de la imagen, alrededor del cual gira la interface, la interacción con los datos y la interpretación. Las conclusiones desprendidas de la cronología de los resultados generales y los resultados de un campeonato específico sirven de marco para el desarrollo de la tensión informativa en el dispositivo. Las diferencias entre tradición (historia) y actualidad prescriben los juicios del usuario modelo de la interface y dan pie al surgimiento de intereses, deseos y sentimientos hacia esas diferencias; de esta manera, los usuarios establecen una identificación con una nacionalidad, que sirve de parámetro base de comparación con otras nacionalidades, lo que en últimas alimenta esperanzas o aviva odios entre los fanáticos, en relaciones generalmente duales.

Los movimientos artísticos en medio del deporte

El diseñador brasileño Zeh Fernandes (2018) desarrolló el proyecto *Generative WorldCup*, el cual consta de la creación automática de 64 posters basados en los datos producidos en cada uno de los partidos del Mundial. Los posters representan visualmente aspectos puntuales de cada encuentro, como la cantidad de goles, faltas cometidas, la precisión de los pases de cada equipo, la posesión del balón, las amonestaciones del árbitro, la intensidad del juego y la distancia recorrida por los jugadores. A nivel textual aparecen descritos datos como los equipos en disputa, la ciudad donde se celebró el encuentro, datos climáticos, la fase de la copa en la que se jugó el partido y el resultado final. Toda esta información fue compuesta en tiempo real, al ritmo que surgían los datos de los partidos, gracias a un generador de imágenes que, por medio de un código, interpretó los datos para crear cada poster.

Los posters son bloques informativos con detalladas explicaciones de lo sucedido en el encuentro, comprensibles gracias al sistema de decodificación, el cual aparece en la página disponible para la descarga; al mismo tiempo, son alusiones al constructivismo ruso como movimiento artístico de principios del siglo XX. Las formas son predominantemente geométricas, basado en colores primarios y una composición organizada por zonas en las que cada elemento tiene un motivo para justificar su presencia. La composición recuerda las obras del constructivista Wassily Kandinsky y el suprematista Kazimir Malevich, en cuyos trabajos imperan las formas geométricas sin ninguna pretensión mimética, solo como representaciones abstractas. Cabe mencionar que los posters no tienen la leyenda con el nombre de Rusia, país anfitrión del campeonato; en cambio muestran su más reconocido estilo artístico del siglo XX. El uso de esta

lógica estilística da pie a que las 64 imágenes presenten solo cambios sutiles en su composición, aunque habría que reconocer que esos cambios son precisamente los que contienen y presentan la información del partido.

Por otra parte, el uso del generador de imágenes conecta este trabajo con el arte generativo, el cual produce la obra de arte por medio de sistemas autónomos, códigos y reglas, es decir a través de un algoritmo. Aunque hay varios ejemplos antiguos de arte generativo, especialmente en el ámbito musical, este aparece en su concepción moderna con la invención del instrumento musical electrónico Theremin, del ruso León Theremin, en 1928 (Montague, 1991). En este punto se pueden insinuar ciertas relaciones históricas entre el arte abstracto ruso y los orígenes del arte generativo, ubicados, precisamente, en el mismo lugar geográfico y en la misma década del siglo XX. Por otra parte, hay que considerar que el arte generativo, según McCormack et al. (2012), desestabiliza la relación entre autor y obra, pues cada producto del sistema no puede adjudicarse plenamente la firma del autor; por tanto, pone de presente la complejidad inherente de los sistemas informáticos, en relación con la cultura y la propiedad intelectual.

La visualización de datos de Fernandes (2018) no funciona como un mecanismo interactivo de presentación de información, más bien traduce lo sucedido en el partido en una imagen que al mismo tiempo celebra los movimientos artísticos surgidos en el país sede de la Copa. Las imágenes funcionan como recordatorios (*souvenir*) del momento, realzando la idea de que todos los partidos de un Mundial de fútbol son eventos históricos dignos de recordación; esto explica el motivo por el cual Fernandes habilitó la función de solicitar una copia impresa del poster deseado. Para el usuario este es un homenaje que invita a guardar el fervor experimentado luego de un partido; lo anterior, porque al ordenar un poster, el usuario adquiere parte de la parafernalia típica de un espectáculo de entretenimiento, como lo puede ser una fotografía del encuentro, aunque lo hace para conservar principalmente resultados, más que la imagen de un atleta. La tensión entre el recuerdo del partido visto y el registro numérico de sus resultados, deriva en un estímulo al sentimiento de orgullo de una identidad satisfecha. La relación entre recordación y almacenamiento, en el marco de un estilo estético, sirve como mecanismo para fijar un evento global, en un momento determinado del tiempo, e inmortalizarlo en un poster.



Figura 3. Vistas parciales de la visualización Generative WorldCup. Fuente: Zeh Fernandes (2018).

| Discusión

Con respecto a la primera categoría de análisis, sobre los mecanismos de apropiación tecnológica para la enunciación, los tres casos expuestos confirman que los fanáticos son personas que mezclan una amplia diversidad de conocimientos y prácticas que sirven de estrategia (consciente o inconsciente) para sobresalir en el mundo de los seguidores, como expertos con derecho a la participación crítica, fundamentada y aleccionadora. Aschauer, Bryla y Fernandes participan de una cultura como productores de textos (Fiske, 1992; Jenkins, 1992), y en disposición de crear formas transversales de encuentro entre aficionados, en concordancia con lo que afirman Rowe & Hutchins (2014).

En la interface de Aschauer es manifiesto el propósito de enfrentar datos de dos universos informativos distintos, pero tratados con igual nivel de importancia para incrementar el número de significados posibles acerca de los partidos de fútbol. La idea de la visualización como un asistente a la comprensión (Manovich, 2014) aquí es visible en el direccionamiento de la interpretación propuesta en la interface. De la misma manera, las visualizaciones de Aschauer evidencian que los fanáticos en muchos casos no son seguidores en un único ámbito, sino que sus intereses están cruzados por el entusiasmo que despiertan otros ámbitos de la vida social. En el caso de Bryla, la configuración enunciativa apunta a mostrarlo desde la compulsión por el acopio de datos. El almacenamiento de datos históricos en una memoria alterna exterioriza la relevancia de estos para el aficionado regular, y pone en evidencia que esta información es moneda de intercambio en los círculos de seguidores (Klastrup y Tosca, 2013). Aunque los datos son accesibles para todos, la forma de almacenamiento es la que impera aquí, ya que el tipo de archivo que construye Bryla facilita a cualquiera, el aficionado o el curioso, indagar con rapidez y precisión, comparar con detalle y construir predicciones. Fernandes, por su parte, propone una interface dispuesta para la mezcla de los datos producidos en el campo de juego en tiempo real y formas específicas de la historia del arte. Esta mezcla actúa en la lógica de la admiración por el encuentro atlético, donde los registros numéricos quedan plasmados como formas investidas con la perdurabilidad de una obra de arte. Destaca aquí la creación de un gráfico especial para la composición de los datos, pues Fernandes configura una nueva manera de ver datos deportivos. Aunque el programador pudo haber previsto la imagen final de los posters, la forma no dependió de él, sino del partido mismo; esta característica hace de los posters piezas con cierta independencia del autor y cierta dependencia al momento histórico retratado por el algoritmo. Esta particularidad de la relación entre la intervención del fanático y el evento es precisamente la que resalta Cornel Sandvoss (2017) cuando afirma que estas relaciones no suceden bajo parámetros universales, sino en modelamientos únicos.

Hasta aquí es notoria, como característica fundamental de la apropiación de los dispositivos de visualización de datos por parte de los fanáticos, la marcada inclinación a construir relaciones informativas fuera del tema central (*off topic*). Esta capacidad de conectar temas más allá del ámbito deportivo, como las problemáticas ambientales o las corrientes artísticas, escapa de las posibilidades de los medios de comunicación, acostumbradas a mantener las divisiones de la información en categorías de especialización informativa. De esta manera, Aschauer, Bryla y Fernandes se presentan como constructores de relaciones complementarias con un amplio margen de maniobra para alcanzar nichos de seguidores, en diferentes ubicaciones y rangos espaciotemporales, apelando en términos más personales que los estrictamente informativos.

En el estudio de la segunda categoría, acerca del sentido del deporte inscrito en la interface y la conformación del receptor modelo, el trabajo de Aschauer muestra la apelación a un tipo de fanático crítico que, a pesar de disfrutar plenamente los detalles de un partido, comprende simultáneamente que fuera de este existen implicaciones ambientales y económicas de mayor urgencia. El deporte es visto con cierta ironía, pues varios países con seleccionados deportivos destacados son también países con fuertes impactos en el medio ambiente; no obstante, para el fanático modelado en el dispositivo este es un motivo para incrementar el conocimiento, a través de más fuentes de información y hallar dentro del dispositivo el equilibrio entre el desempeño futbolístico y los esfuerzos ambientales. Por su parte, la visualización de Bryla apela a un usuario modelo deseoso de conocer los guarismos y que ve el deporte como una madeja de información (en sentido figurado, pero explicitado en la imagen como sentido literal), para poder predecir lo que viene en el futuro cercano. Adicionalmente, el usuario tiene la oportunidad de tomar el dispositivo como una herramienta que supla rápidamente los vacíos de datos que la memoria no puede retener. El dispositivo de Fernandes, de otro lado, modela un usuario dispuesto a celebrar un partido como un hecho histórico, el cual merece un tipo de contemplación razonada; el deporte en este caso representa la posibilidad de transformación del curso de los eventos, y donde ser seguidor de un equipo significa vivir y recordar sus logros como propios.

Los tres casos muestran juegos correlativos al evento central, como representaciones paralelas de la competencia futbolística. Este tipo de juego puede consistir, en algunos casos, en el recorrido por la interface, identificando y adquiriendo información, desarrollando una madeja de datos o apreciando la construcción de una imagen; con esto se resalta la lectura (Barthes, 1994) como procedimiento fundamental, y la cocreación del juego a manos del fanático (Caillois, 1986). Estos juegos correlativos están, así mismo, soportados por una imagen de neutralidad informativa, lograda en la interface con el apoyo de fuentes oficiales, datos verificados o datos producidos en tiempo real en el campo de juego, en concordancia con lo que afirman Gray et al. (2016) y Kennedy et al. (2016). De esta manera, la posición de los autores no aparenta vicios por interpretaciones personales que puedan generar oposición; la aparente neutralidad es uno de los pilares en la construcción de la credibilidad, ya que acompaña la fantasía del deporte, facilitando la percepción de transparencia de la interface.

En la tercera categoría de análisis se identificaron códigos de reconocimiento, dispuestos en la interface, que sirven de base para el entendimiento de los miembros de las comunidades de fanáticos, como agrupación de intercambio. El caso de Aschauer se distingue por el despliegue de varios recursos tecnológicos como un mecanismo para mostrar su experticia tecnológica en medio del colectivo de entusiastas; estrategia provechosa para construir capital simbólico (Fiske, 1992), y obtener así un mayor estatus dentro del grupo. En el caso de Bryla, el autor aprovecha la interface para instituir una posición pedagógica dirigida a los iniciados en el fanatismo futbolístico, no solo ofreciendo información que, en todo caso, es gratuita y accesible, sino facilitando el consumo y apropiación de esta. Por su parte, Fernandes se presenta ante la comunidad de fanáticos como un autor capaz de retratar el momento para que los demás puedan guardarlo, siguiendo el papel de los artistas cortesanos del siglo XV.

Los tres casos muestran, además, un modelo estructurado de intercambio simbólico y participación en los rituales grupales, en los cuales los usuarios experimentan la propuesta del autor para involucrarse con la interface. A pesar de la imagen de neutralidad, los dispositivos de visualización promueven afectos de los usuarios (Trammell & Gilbert, 2014) y formas simbólicas

de relacionarse con el deporte, que no corresponden con los modelos jerárquicos de los medios de comunicación.

| Conclusiones

Como conclusión general acerca de la práctica de los fanáticos, en la construcción de visualizaciones de información para eventos deportivos, se reconoce la introducción de información complementaria a los datos deportivos, para propiciar acercamientos con los usuarios, en los cuales la identificación con ideales o figuras como el experto, el pedagogo o el retratista ayudan a crear subgrupos dentro de la congregación, en torno al evento deportivo. Con estas particularidades, la información basada en datos mixtos confronta a los modelos tradicionales de comunicación deportiva y constituye una opción que busca postularse como un modelo adicional de interacción con el deporte. La relevancia de esta práctica social surge como una actuación en los márgenes de la comunicación institucional, proveyendo espacios para la construcción de identidades multidimensionales en una ampliación del número de registros disponibles para disfrutar del deporte.

Con todo, el valor para los usuarios de estos dispositivos se encuentra en la capacidad de estructurar relaciones sociales. Si bien la transmisión televisiva y en general los medios masivos de comunicación reorganizan relaciones sociales, a través de la desintermediación de la comunicación, los dispositivos de visualización promueven un modelo de relaciones sociales paralelo, basado en configuraciones en red, de datos y de usuarios, en un procedimiento que posibilita nuevas intermediaciones. Esta competencia reside en la heterogeneidad implícita de las visualizaciones, para conectar diversos temas y posibilitar la confluencia de múltiples preocupaciones e intereses.

En el contexto de la Copa Mundial de la FIFA, esa forma de apelar al público, por medio de temáticas que mezclan los datos salidos de los estadios rusos, durante un mes de 2018, con aspectos de diferente envergadura y duración, hace de las visualizaciones objetos culturales orientados a subgrupos, para quienes los temas paralelos son de valor en tanto implican los afectos. Recorrer una interface con cientos de gráficos, desenvolver una madeja de datos o esperar la conformación de un retrato, como resultado de un evento, induce al usuario a sostener con la información (datos) relaciones complejas que involucran la cognición y la emoción. Si bien los fanáticos ponen en juego sus sentimientos como una característica de su participación, en el caso de los dispositivos de visualización no lo hacen sin motivo, sino con la autoridad que los datos verificados de la consciencia ambiental, la historia o la apreciación estética añaden al disfrute deportivo.

Referencias

- Arnold, P. (1985). Aesthetic aspects of being In Sport: The performer's perspective in contrast to that of the spectator. *Journal of the Philosophy of Sport*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/10.1080/00948705.1985.9714424>
- Aschauer, M. (2018). *A World Cup in Charts: about*. Recuperado de <http://worldcup.fooviz.xyz>
- Bajtin, M. (1987). *La cultura popular en la Edad Media y en el Renacimiento. El contexto de Francois Rabelais*. Madrid, España: Alianza.
- Barnhurst, K. (1998). Periodismo visual (infografía- 5). *Revista Latina de Comunicación Social*, 1(7), 1-5.
- Barnhurst, K. & Nerone, J. (2001). *The form of news. A history*. New York, United States: The Guilford Press.
- Barthes, R. (1994). *El susurro del lenguaje. Más allá de la palabra y la escritura*. Barcelona, España: Paidós.
- Beck, L.W. (1975). *The actor and the spectator*. New Haven, United States: Yale University Press.
- Boyle, R. & Haynes, R. (2009). *Power play. Sport, the media and popular culture*. Edinburgh: Edinburgh University Press. <https://doi.org/10.3366/edinburgh/9780748635924.003.0001>
- Bowman, N. & Cranmer, G. (2014). Social Media Sport: The fan as a (mediated) participant in spectator sports. En A. Billings & M. Hardin (Eds.), *Routledge Handbook of Sport and New Media* (pp. 213-224). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203114711>
- Bryla, M. (2018). *Colour of Football - FIFA World Ranking – Men*. Recuperado de <https://public.tableau.com/profile/mac.bryla>
- Caillois, R. (1986). *Los hombres y los juegos. La máscara y el vértigo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cairo, A. (2008). *Infografía 2.0: Visualización interactiva de información en prensa*. Madrid, España: Alamout publishing house.
- Ciuccarelli, P. (2012). Exploraciones visuales. Indagar en Internet para entender la sociedad. En SND-E (Ed.), *Premios internacionales de infografía* (pp. 6-23). Pamplona, España: Universidad de Navarra.
- Collantes, X. (2013). Juegos y videojuegos. Formas de vivencias narrativas. En C. Scolari (Ed.), *Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification* (pp. 25-56). Barcelona, España: Universitat de Barcelona.

- David, M. & Millward, P. (2015). Sport and New Media. En R. Giulianotti (Ed.) *Routledge Handbook of the Sociology of Sport* (pp. 388-97). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203404066>
- Dayan, D. & Katz E. (1992). *Media Events: The Live Broadcasting of History*. Cambridge, United States: Harvard University Press.
- Eco, U. (1993). *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona, España: Lumen.
- Ehrmann, J., Lewis, C. & Lewis, P. (1968). Homo Ludens Revisited. *Yale French Studies*, 41, 31-57. <https://doi.org/10.5840/swphilreview20173311>
- Fernandes, Z. (2018). *Generative WorldCup*. Recuperado de <http://zehfernandes.com/generative-worldcup2018>
- Few, S. (2014). Data Visualization for Human Perception. En M. Soegaard & R. Dam (Eds.), *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (pp. 35-40). Aarhus, Denmark: The Interaction Design Foundation.
- Fiske, J. (1992). The Cultural Economy of Fandom. En L. Lewis (Ed.), *The adoring Audience. Fan culture and popular media* (pp. 30-49). New York, United States: Routledge.
- Gantz, W. & Lewis, N. (2014). Fanship differences between traditional and newer media. En A. Billings & M. Hardin (Eds.), *Routledge Handbook of Sport and New Media* (pp. 19-31). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203114711>
- Gómez, H. (2011). Fans, jóvenes y audiencias en tiempos de la cultura de la convergencia de medios. A dos décadas de Textual Poachers, de Henry Jenkins. *Razón y Palabra*, 75, 1-39.
- 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 S. Kubitschko & A. Kaun (Eds.), *Innovative Methods in Media and Communication Research* (pp. 227-251). London, England: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40700-5_12
- Howe, L. (2011). Convention, audience, and narrative: Which play is the thing? *Journal of the Philosophy of Sport*, 38(2), 135-48. <https://doi.org/10.1080/00948705.2011.10510417>
- Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Barcelona, España: Alianza.
- Jenkins, H. (1992). *Textual poachers. television fan & participatory culture*. New York, United States: Routledge.
- Kelly, W. (2015). Sport fan and fandoms. En R. Giulianotti (Ed.), *Routledge Handbook of the Sociology of Sport* (pp. 313-323). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203404066>

- Kennedy, H., Hill, L., Aiello, G. & Allen, W. (2016). The Work that Visualisation Conventions Do. *Information, Communication & Society*, 19(6), 715-35. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1153126>
- Klastrup, L. y Tosca, S. (2013). Cuando los fans se vuelven jugadores: The Lord of the Rings desde la perspectiva de los mundos transmedia. En C. Scolari (Ed.), *Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification* (pp. 191-220). Barcelona, España: Universitat de Barcelona.
- Kress, G. & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images. The Grammar of visual design*. London, England: Routledge.
- Laucella, P. (2014). The evolution from print to online platforms for sport journalism. En A. Billings & M. Hardin (Eds.), *Routledge Handbook of Sport and New Media* (pp. 89-100). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203114711>
- Lever, J. & Wheeler, S. (1993). Mass Media and the Experience of Sport. *Communication Research*, 20(1), 125-143. <https://doi.org/10.1177/009365093020001006>
- Lima, J. (2012). The Competitive Perception. *Sport, Ethics and Philosophy*, 6(1), 61-66. <https://doi.org/10.1080/17511321.2011.649361>
- Mackellar, J. (2009). Dabblers, Fans, and Fanatics: Exploring behavioural segmentation at a special-interest event. *Journal of Vacation Marketing*, 15(1), 5-24. <https://doi.org/10.1177/1356766708098168>
- Manovich, L. (2008). La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime. *Revista Estudios Visuales*, 5, 126-135.
- Manovich, L. (2011). *What is Visualisation?* *Visual Studies*, 26(1), 36-49. <https://doi.org/10.1080/1472586X.2011.548488>
- Manovich, L. (2014). Visualization Methods for Media Studies. En C. Vernallis, A. Herzog & J. Richardson (Eds.), *Oxford Handbook of Sound and Image in Digital Media* (pp. 253-78). Oxford, England: Oxford University Press.
- Marulanda, C., López, M. y Mejía, M. (2017). Minería de datos en gestión del conocimiento de pymes de Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (50), 224-237. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/821/1339>
- Massoud, L., Valsecchi, F., Ciuccarelli, P., Ricci, D. & Caviglia, G. (2010). From data to knowledge: Visualizations as transformation processes within the data-information-knowledge continuum. En IEEE (Eds.), *Proceedings of the 14th International Conference on Information Visualisation* (pp. 445-449). <https://doi.org/10.1109/IV.2010.68>
- McCormack, J., Bown, O., Dorin, A., McCabe, J., Monro, G. & Whitelaw, M. (2012). Ten Questions Concerning Generative Computer Art. *Leonardo*, 47(2), 135-141. https://doi.org/10.1162/LEON_a_00533
- Montague, S. (1991). Rediscovering Leon Theremin. *Tiempo*, (177), 18-23. <https://doi.org/10.1017/S0040298200013528>

- Page, M. & Vande, A. (2006). Towards Classifying Visualization in Team Sports. En CGiV (Ed.) *International Conference on Computer Graphics, Imaging and Visualisation* (pp. 24-29). <https://doi.org/10.1109/CGiV.2006.85>
- Perin, C., Vuillemot, R., Stolper, C., Stasko, J., Wood, J. & Carpendale, S. (2018). State of the Art of Sports Data Visualization. *Computer Graphics Forum*, 37(3), 1-24. <https://doi.org/10.1111/cgf.13447>
- Redgen, S. (2012). Introduction. En J. Wiedemann (Ed.), *Information Graphics* (pp. 7-36). Colonia, Germany: Taschen.
- Renaud, A. (2009). Comprender la imagen hoy. Nuevas imágenes, nuevo régimen de lo visible, nuevo imaginario. En J. Tales (Comp.), *Videoculturas de fin de siglo* (pp. 11-26). Madrid, España: Cátedra
- Rowe, D. & Hutchins, B. (2014). Globalization and online audiences. En: A. C., Billings, M. Hardin & N. A. Brown (Eds.), *Routledge Handbook of Sport and New Media* (pp. 7-18). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203114711>
- Russell, J. (2012). The Ideal Fan or Good Fans? *Sport, Ethics and Philosophy*, 6(1), 16-30. <https://doi.org/10.1080/17511321.2011.579570>
- Sandvoss, C. (2017). The death of the reader? Literary theory and the study of text in popular culture. En J. Gray, C. Sandvoss & Harrington, L. (Eds.), *Fandom. Identities and communities in mediated world* (pp. 64-95). New York, United States: New York University Press.
- Scagnetti, G., Ricci, D. Baule, G. & Ciuccarelli, P. (2007). Reshaping Communication Design Tools. Complex Systems Structural Features for Design Tools. En IASDR07 (Eds.), *Emerging Trends in Design Research* (pp. 11-15). Hong Kong: IEEE. Recuperado de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00264332>
- Segel, E. & Heer, J. (2010). Narrative Visualization: Telling Stories with Data. *Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 16(6), 1139-1148. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2010.179> PMID:20975152
- Schumaker, R., Solieman, O. & Chen, H. (2010). *Sport data mining*. New York, United States: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6730-5>
- Trammell, A. & Gilbert, A. (2014). Extending play to critical media studies. *Games and Culture*, 9(6), 391-405. <https://doi.org/10.1177/1555412014549301>
- Tufte, E. (2006). *Beautiful evidence*. Cheshire, United States: Graphic Press.
- Tversky, B. (2000). Some Ways that Maps and Diagrams Communicate. En Ch. Freksa et al. (Eds.), *Spatial Cognition II* (pp. 72-79). Berlin, Germany: Springer.
- Valero, J., Català J. y Marín B. (2014). Aproximación a una taxonomía de la visualización de datos. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 486-507. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1021>

Verón, E. (2004). *Fragmento de un tejido*. Barcelona, España: Gedisa.

Wenner, L. (2015). Sport and Media. En R. Giulianotti (Ed.), *Handbook of the Sociology of Sport* (pp. 377-87). Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203404066>

Whannel, G. (2008). *Culture, Politics and Sport. Blowing the Whistle, Revisited*. Abingdon, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203933770>