NUEVAS NARRACIONES DE LA CIUDAD A TRAVÉS DE LOS RELATOS INTERACTIVOS DE CONTENIDO CIENTÍFICO

NEW NARRATIONS OF THE CITY THROUGH THE INTERACTIVE STORIES OF SCIENTIFIC CONTENT

M^a DEL CARMEN GERTRUDIS CASADO

Profesora Visitante

Facultad de Comunicación.

Universidad Rey Juan Carlos. Grupo Ciberimaginario
Observatorio de Comunicación y Formación Científica
eficiente

Camino del Molino s/n, Fuenlabrada, Madrid (España), 28942

Email: carmen.gertrudis@urjc.es

JUAN ROMERO-LUIS

Investigador

Facultad de Comunicación.

Universidad Rey Juan Carlos. Grupo Ciberimaginario
Observatorio de Comunicación y Formación Científica
eficiente

Camino del Molino s/n, Fuenlabrada, Madrid (España), 28942

Email: juan.romero@urjc.es

MANUEL GERTRUDIX-BARRIO

Profesor Titular

Facultad de Comunicación.

Universidad Rey Juan Carlos. Grupo Ciberimaginario
Observatorio de Comunicación y Formación Científica
eficiente

Camino del Molino s/n, Fuenlabrada, Madrid (España), 28942

Email: manuel.gertrudix@urjc.es

PALABRAS CLAVES

Relato digital interactivo, imaginario urbano, comunicación científica, ciudad, geolocalización, story map

KEY WORDS

Interactive digital storytelling, urban imaginative, scientific communication, city, geolocation, story map

Resumen

Las nuevas formas de relato basadas en los modelos interactivos facilitan una novedosa exploración de la ciudad. En el caso de los relatos de naturaleza científico-social, el uso de herramientas de storytelling facilitan la georepresentación de la información y con ello, la construcción de historias geolocalizadas. En estas, el espacio de la ciudad no solo articula la construcción del discurso, sino que permite establecer nuevos mecanismos de interacción y reconocimiento mediante el uso de estrategias de construcción discursiva y técnicas narrativas digitales. A través del análisis descriptivo de contenido de un producto interactivo, mediante el modelo de análisis retórico de Barthes y su noción de intencionalidad significativa, se identifican los elementos narrativos que utilizan los Interactive Digital Storytelling de naturaleza científico-social, para mejorar la eficacia y eficiencia del mensaje y la construcción del imaginario de la ciudad.

Abstract

The new types of stories based on interactive systems can offer a new exploration of the city. In the case of scientific and technological communication, the use of storytelling tools facilitates the geographical representation of information and, with it, the construction of geolocated stories. In this type of interactive and multimedia stories, the space of the city articulates the construction of discourse. In addition, it allows to establish new mechanisms of interaction and recognition through the use of discursive construction strategies and digital narrative techniques. We have carried out the descriptive analysis of the content of an interactive product, using Barthes's model of rhetorical analysis and his notion of significant intentionality. We have identified the narrative elements used by Interactive Digital Storytelling of scientific-social content, to improve the effectiveness and efficiency of the message and the construction of the city's imaginary.

Introducción

El relato digital o digital storytelling, por su “transversalidad y versatilidad”, se ha consolidado como formato en el marco de las disciplinas vinculadas a la comunicación (Vázquez Sande, 2016, p. 30). Se ha afianzado como estrategia publicitaria y de marketing por las posibilidades que ofrece para favorecer el vínculo emocional de los públicos con las marcas (Mañas-Viniegras, 2017), pero también en áreas vinculadas a la educación y la comunicación científica (Rodríguez Illera y Londoño Monroy, 2009; Alexander, 2011, Villalustre y Del Moral, 2014) y en el ámbito periodístico (Molina Cañabate, 2013), a través de formatos como el *longform* (Llop, 2014), que redefinen su potencial comunicativo, a partir de las posibilidades de este formato para generar emociones y sentimientos hacia la información narrada (Panadero, 2016).

En el último lustro se ha producido un aumento extraordinario de los relatos digitales interactivos. La disponibilidad de las herramientas de tipo SaaS (Software as a Service) ha popularizado el uso de las aplicaciones para la representación de información y cada vez es más fácil encontrar soluciones para la producción de contenidos multimedia interactivos. Este es el caso de las aplicaciones que permiten crear narraciones digitales interactivas basadas en mapas, a partir de la utilización de técnicas de geolocalización y visualización de la información, como la facilitada a través de la plataforma ArcGis, desarrollada por el *Environmental Systems Research Institute* (Esri). Conocidos como story maps, estos productos “usan la geografía como medio para organizar y presentar la información” (Esri, s.f.).

Este instrumento discursivo está siendo aplicado a diferentes ámbitos, entre ellos la configuración de relatos sobre la ciudad. El relato digital interactivo, más conocido por sus siglas en inglés, IDS (*Interactive Digital Storytelling*) tiene la capacidad de contribuir a la formación de los imaginarios urbanos, en la medida en que estos formatos contribuyen a una mayor exposición del sujeto al espacio (Hiernaux, 2007).

Lo apreciamos en el caso ejemplar seleccionado como objeto de estudio, *Gauging Population Change* (Bell, 2017b), que visualiza, a partir de los datos recogidos desde el año 2000 a 2010, el cambio poblacional en las ciudades norteamericanas y analiza las posibles causas del incremento o decrecimiento en algunas de ellas, a partir de los diferentes movimientos poblacionales, naturales y migratorios, que las han afectado, así como otros aspectos económicos y geográficos relacionados.

La investigación se enmarca dentro del proyecto de investigación Comciencia (www.comciencia.es) realizado por el Grupo Ciberimaginario y el Observatorio de Comunicación y Formación científica eficiente de la Universidad Rey Juan Carlos. El estudio se orienta hacia el desarrollo de nuevas formas de transferencia del conocimiento en el ámbito de la Comunicación Científica y analiza cómo, a través de nuevos formatos accesibles en la Red, el discurso (relacionado con un tema de cualquier ámbito científico) es capaz de transferir conocimiento a la sociedad creando nuevos imaginarios sobre temas de índole científica.

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es identificar los elementos narrativos que utilizan los *IDS* (Miller, 2008) de naturaleza científico-social, para mejorar la eficacia y eficiencia del mensaje y la construcción del imaginario de la ciudad.

Los objetivos específicos son:

1. Detallar los elementos narrativos que articulan el relato interactivo a partir del análisis de un caso tipo.
2. Determinar las funciones que cumplen dichos elementos a través del modelo de análisis retórico de Barthes (1986) y su noción de intencionalidad significativa.
3. Interpretar la funcionalidad de las unidades informativas digitales, como elementos de significación informativa y componentes focalizadores, a través de la evaluación dicotómica de anclaje/relevo.

Metodología

El diseño metodológico responde a un modelo de análisis descriptivo que utiliza como técnica de registro el análisis de contenido mediante un diseño vertical centrado en un caso (Gaitán y Piñuel, 1998, p. 285). A partir del modelo de análisis retórico de Barthes (1986) (anclaje y relevo), se busca identificar los elementos narrativos que configuran el *Interactive Digital Storytelling (IDS)* aplicado a los relatos de comunicación científica y, específicamente en el caso analizado, a la construcción del imaginario de la ciudad.

Siguiendo la lógica de los análisis estructurales-semiológicos, se ha seguido un proceso de estudio objetivo y sistemático cualitativo que sigue reglas específicas y aplicables a todas las unidades de análisis, componentes básicos del análisis de contenido (Berelson, 1952; Krinpendorff, 2002).

El modelo de análisis se articula en función de la estructuración modular de la información mediante unidades significantes de contenido, que pueden ser agrupadas de forma dinámica para generar bloques informativos. En la tradición de los análisis de contenido según unidades de registro y análisis, integra factores del análisis léxico (multimedia) con unidades temáticas. De este modo, se han evaluado los elementos de información en tres componentes o unidades: Unidades de información (UIs), Conjuntos de información (CUIs) y EUIs (Elementos de unidades de información), que se evalúan mediante el eje temático y la aportación que realiza a la narrativa de la historia.

Con el fin de simplificar la referencia a los elementos analizados, en la redacción se indican estos mediante la codificación del componente/unidad y el número correspondiente. En los anexos puede consultarse la tabla de análisis con la indicación pormenorizada de cada caso.

Figura 1. Elementos de información. Fuente: elaboración propia.

La utilización de este modelo de análisis resulta apropiada para la identificación de los elementos narrativos en los IDS a partir de un proceso de deconstrucción de la estructura informativa de estos en sus elementos narrativos constituyentes, con el fin de identificarlos y categorizarlos, de acuerdo a la función narrativa de los mismos, y revelar un modelo de estructura de la información eficaz y eficiente que permita el contraste de la hipótesis de investigación. Esta establece que los IDS basados en la construcción de historias sobre el espacio urbano, a partir de la geolocalización y visualización geográfica de la información, contienen elementos narrativos concretos e identificables, cuyo conocimiento e implementación puede contribuir al desarrollo de productos con capacidad para contribuir a la creación/modelización del imaginario urbano.

1. El relato digital interactivo

1.1. La narrativa del relato digital interactivo

La narrativa multimedia o hipermedia es fruto de una amalgama de sustancias expresivas que permite generar una “historia multitética interrelacionada y como plurimanifestación discursiva integrada sólo cuando un lectoautor recrea la obra” (Moreno, 2002, p. 45) Este sentido de actualización lectora resulta, además, especialmente útil desde la dimensión que se plantea en este trabajo por cuanto el análisis que se desarrolla establece un modelo de revelación de la significación y de los mecanismos que operan en ella, y, en consecuencia, se orienta hacia una gramática de los relatos interactivos multimedia.

Señalaba Eco en su *Obra abierta*, que “la poética contemporánea (...) refleja una tendencia general de nuestra cultura hacia procesos en que, en vez de una secuencia unívoca y necesaria de acontecimientos, se establece como un campo de probabilidad, una ‘ambigüedad’ de situación capaz de estimular actitudes de acción o de interpretación siempre distintas” (1979, p. 135). Este rasgo, que es el elemento germinal

de la interactividad, permite establecer la base referencial de un marco analítico para la narrativa de los relatos multimedia interactivos. Narrativa multimedia entendida desde el eje de la historia contada, la forma del contenido y la forma de la expresión definida en el dominio lingüístico por Hjelmslev (1971, p. 79) y que ha sido aplicada también en el análisis audiovisual y fílmico (Calle, 1973; Fuentes-Navarro, 1985). Se asume, en este caso, como instrumento útil para comprender el relato multimedia dado que este presenta estructuras y configuraciones narrativas formadas por un *todo* diseñado por el autor como programa narrativo, sin que ello impida que su estructura comunicativa, pueda “ser dividida en las diferentes partes interiores en que se organiza dicho todo” (Peña, 2003, p. 4).

De las múltiples dimensiones desde las que se aborda actualmente el fenómeno del *digital storytelling*, algunas apuntan una mirada crítica que destaca el instrumental manipulador que ofrece el *storytelling* en la sociedad informacional del consumo (Salmon, 2008) y otras se preocupan por cómo lograr que ese potencial comunicativo no se pervierta a través de un uso ilegítimo del poder simbólico (Sansaloni, 2006). Pero son numerosas también las que exploran el potencial narrativo de este formato y su aplicación a campos especialmente diversos (Vázquez Sande, 2016; Mañas-Viniegras, 2017; Rodríguez Illera y Londoño Monroy, 2009; Alexander, 2011, Villalustre y Del Moral, 2014; Molina Cañabate, 2013; Llop, 2014), lo que muestra el interés de abordar investigaciones que traten de adentrarse en la naturaleza discursiva y semiótica de este tipo de relatos.

1.2. Lo denotado y lo connotado en el relato interactivo

De forma análoga a lo que sucede en la narrativa audiovisual, en la narrativa multimedia la combinación de elementos expresivos establece la revelación de sentido por la conexión entre estos (Cassetti, 1994, p. 84). La yuxtaposición de diferentes unidades de información y de sus componentes esenciales, y la secuencialidad de lectura de estos, en este caso activada dinámicamente por el lector, permite un juego de *semejanzas* y *contrastos* que, organizadas autorialmente, permiten privilegiar determinados recorridos de lectura. Este encadenamiento define estructuras *suprasegmentales* capaces de activar marcos de significación que van más allá de las partes o elementos que lo componen, permitiendo progresar, a través de este tipo de análisis, hacia la identificación de “prosodemas” multimedia (Greimas y Courtés, 1990, p. 324).

Como señala Galán, “todos los elementos formales de un producto audiovisual tienen una función semántica. Su significado dependerá de la articulación de sus elementos dentro del mensaje que se quiere transmitir” (2006, p. 139). La articulación de las sustancias expresivas y su actualización concreta mediante la operacionalización de los elementos estilísticos, en un contexto dado, facilitará, dentro del plano de la expresión, la activación de unos significados u otros en función del anclaje o relevo de sentido que se produzca en su intersección.

En este proceso tiene mucho que ver la doble dimensión de sentido que podemos hallar en todo texto y que permite revelar tanto su sentido recto, objetivo, denotado, como los distintos niveles de connotación implícita que ofrece y que podemos inferir, como señala Barthes, “a partir de ciertos fenómenos que tienen

lugar en el nivel de la producción y la recepción del mensaje” (1986, p. 15). En el caso del relato interactivo hay que considerar, además, que la capacidad de intervención del lector/usuario permite modelizar y singularizar las diferentes sustancias expresivas con las que opera, sus *semas*, y “las instancias enunciatoras (...) de otros discursos lineales de los que toma las sustancias expresivas (Moreno, 2002, p. 178)

1.3. La construcción del imaginario de la ciudad

El concepto de imaginario definido por Castoriadis (1989, 1997) establece el sistema de normas, instituciones, valores y orientaciones propios de una sociedad. Se trata de un instrumento que dota de identidad a una sociedad, definiendo y distribuyendo roles entre los individuos que forman parte de ella. La construcción de imaginarios establece un sentido compartido que identifica y agrega a los sujetos en torno a una idea colectiva de pertenencia, y lo hace a través del desarrollo de un inventario de necesidades a satisfacer, un conjunto de metas colectivas a alcanzar y la declaración de los medios y de las acciones que permitirán el logro de dichos objetivos sociales comunes (Murillo, 2004).

Los imaginarios colectivos han sido estudiados habitualmente a través del análisis de discurso y del análisis de contenido, dentro de la tradición de estudios de Semiótica del discurso, lo que plantea la oportunidad que representa comprender cómo los relatos interactivos multimedia recogen, proyectan o nutren estos. Especialmente si consideramos, como apunta Sánchez Capdequi que, en los análisis sociales de los imaginarios, realizado a través de sus textos, “no se trata de redescubrir una lógica inmanente o trascendente, sino una recreación novedosa del y desde el Imaginario, impulsada por la emergencia espontánea y contingente de un sentido social” (2009, p. 162).

Desde el desarrollo de la teoría de los imaginarios urbanos, la ciudad como concepto ha evolucionado de tal modo que como indica Silva (2006) “se puede afirmar la existencia de un urbanismo sin ciudad lo que exige cambiar los modos de acercarnos a su comprensión y estudio”. Más aún, cuando tratamos de reflejar elementos conceptuales como la evolución o devenir temporal y evolutivo de estos, y su proyección, como es el caso que se estudia en esta investigación. Los imaginarios urbanos (García Canclini, 1997; García Canclini & Lindón, 2007; Silva, 1992), son entendidos como construcciones “a partir de discursos, de retóricas y prácticas sociales” (Lindón, 2007, p. 10), de ahí que la representación de estos imaginarios de la ciudad, a través de la generación de realidad que proveen los discursos sobre esta, se acaba imponiendo como una verdad inmanente, y acaba construyendo realidad social (Berger y Luckmann, 1973). Y lo hace porque “la representación social de un fenómeno es el correlato de la interpretación social de tal fenómeno y ambas se materializan en la praxis social y los discursos sociales junto con sus registros ‘los textos que circulan en una sociedad’ y los órdenes normativos que generan a manera de regímenes de significación, eficaces para la efectiva producción y/o reproducción de representaciones e interpretaciones” (Gómez, 2001).

2. Análisis

2.1. El proyecto: *Gauging Population Change*

El producto seleccionado como caso de estudio es el story map *Gauging Population Change* (Cambio de crecimiento de población), desarrollado en la plataforma ArcGis online de Esri con la plantilla de aplicación Story Map CascadeSM, que permite combinar contenido multimedia con función de desplazamiento (Esri, s.f). El IDS creado por Jennifer Bell (Esri), colaboradora en proyectos como *Living Atlas of the World* (<http://www.urbanobservatory.org>) y *Urban Observatory* (<http://www.urbanobservatory.org>), construye un relato de la evolución poblacional de las grandes ciudades norteamericanas durante el periodo 2000 y 2010, a partir del *Gauging Population Change Web Map* (Bell, 2017a), que geolocaliza y visualiza los datos obtenidos de la oficina de censos de los Estados Unidos (U.S. Census Bureau).

A pesar de que el crecimiento nacional de Estados Unidos ha sido considerable, existen algunas ciudades que se caracterizan por una notable disminución de población. El proyecto realiza una comparativa entre una selección de ciudades que han experimentado crecimiento poblacional (Houston y Riverside Country) y otras que han seguido una tendencia decreciente (New Orleans y Detroit). Para representar este contraste, el proyecto multimedia interactivo hace uso de diferentes componentes y formatos tales como texto, imágenes, infografías y mapas.

El proyecto se estructura en cinco secciones diferenciadas:

1. Introducción del tema,
2. Visión global del crecimiento de los Estados Unidos,
3. Ciudades con descenso de población,
4. Ciudades con crecimiento de población y
5. Exploración de tu ciudad.

A lo largo de las primeras cuatro secciones, se establece una línea narrativa guiada para construir la historia a través de unidades de información que conforman el discurso narrativo. Por su parte, la última sección permite al usuario la oportunidad de explorar de forma libre la visualización de los datos sobre un mapa (UI 58). Cuenta con un buscador que permite seleccionar de forma voluntaria la ciudad escogida. El autor propone la visualización de la ciudad del espectador, pero este tiene la libertad de crear recorridos personalizados en función de la selección que realice. Las secciones 4 (*Shrinking Cities*) y la 5 (*Growing Cities*) cuentan con una estructura muy similar.

2.2. Las unidades de información, los elementos de unidades de información y los conjuntos de unidades de información

Para la realización de este análisis hacemos una división entre: conjunto de unidades de información (CUI), unidad de información (UI) o elemento de unidades información (EUI). De este modo somos capaces de identificar la función que cumplen los diferentes componentes que conforman el discurso narrativo.

En este análisis las **Unidades de Información** son consideradas como la unidad mínima de información con valor para la construcción de la historia a través del discurso narrativo. De forma más concreta subdividimos las UIs en los siguientes tipos:

• Título	• Vídeo
• Subtítulo	• Pie de vídeo
• Sumario	• Infografía
• Párrafo	• Pie de infografía
• Imagen	• Interactivo
• Pie de Imagen	• Pie de interactivo
• Composición de imágenes	• Conjunto de información
• Pie de composición de imágenes	

Los **Elementos de Unidades de Información** podemos encontrarlos dentro de una Unidad de Información. Aparecen sobre todo en las imágenes, o en los mapas, que contienen elementos que cumplen una función específica (ya sea de anclaje o de relevo) para la comprensión de la historia. Los podemos identificar, por ejemplo, en la UI 6 (figura 2).

Figura 2. Unidad de información 6. Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b)

En este caso consideramos como unidad de información la imagen con todos los elementos que pueda tener. No obstante, esta unidad de información está concebida para aportar información que construya la historia y para ello utiliza lo que consideramos elementos de información. En este caso podemos separar los diferentes elementos como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Elementos que componen la unidad de información

Elementos de la unidad de información	Descripción
1	New Orleans
2	2000
3	Columna Izquierda Magenta
4	2010
5	Columna Derecha Magenta
6	Houston
7	2000
8	Columna Izquierda Azul
9	2010
10	Columna Derecha Azul

Fuente: elaboración propia.

Otro ejemplo donde encontramos elementos dentro de una unidad de información es en la UI 12 (figura 3). Se trata de una imagen. En este caso podemos ver cómo los óvalos de diferentes colores ponen el foco en distintos puntos geográficos. El uso de un elemento contenedor como el óvalo, propone, además, una organización y agrupamiento visual que permite al autor centrar la atención del espectador, señalando los elementos en los que desea que fije su mirada. En este caso, los óvalos cumplen una función de anclaje que permite construir la historia dirigiendo al lector hacia una interpretación que pretende destacar frente a cualquiera otra interpretación posible observando la información del mapa.

Figura 3. Unidad de información 12. Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b).

Por tanto, si tenemos en cuenta los elementos de la UI 12 que conforman el discurso narrativo para la construcción de la historia, estos serían los que encontramos en la tabla 2.

Tabla 2. Elementos de información.

Elementos de información	Descripción
1	Óvalo Azul 1 (Oeste) Sacramento, San Francisco, Los Ángeles, Las Vegas, Phoenix
2	Óvalo Azul 2 (Sur) Texas, Austin, Dallas, Houston
3	Óvalo Azul 3 (Este) Atlanta, Charlotte, Raleigh, Wasington, Philadelphia, New York
4	Óvalo Azul 4 (Sudeste) Jacksonville Orlando Tampa, Miami
5	Óvalo Magenta 1 (Sur) New Orleans
6	Óvalo Magenta 2 (Noroeste) Chicago, Detroit, Cleveland

Fuente: elaboración propia.

A lo largo del discurso narrativo nos encontramos la necesidad de agrupar diferentes unidades de información en lo que denominamos **Conjunto de Unidades de Información (CUI)**. Es por ello que consideramos un CUI la unión de dos o más UIs. Cuando procedamos a la descripción del análisis se entenderá que la agrupación de las UIs facilita la identificación de las funciones de los diferentes componentes. En ocasiones podemos encontrar CUIs que se insertan dentro de otros CUIs, lo que muestra el carácter recursivo y modular de estos elementos organizadores.

En la el CUI 16 (figura 4) podemos apreciar cómo una UI 43 de tipo “Conjunto de imágenes” y otra (UI 44) de tipo *pie de conjunto de imágenes*, que dice “Houston is the largest city in Texas and the fourth largest city in the United States”, se combinan para conformar el sentido del discurso. En este caso la UI 43 de forma aislada admite muchas interpretaciones por parte del espectador. No obstante, el autor decide anclar con esta unidad significativa a uno de los niveles de significado dentro de la basta cantidad de niveles de lectura existentes en la UI 43.

Figura 4. CUI 16: UI 43 (tipo: concepto de imágenes) y UI 44 (tipo: pie de conjunto de imágenes). Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b).

2.3. La articulación de las funciones de anclaje y relevo

A lo largo de todo el discurso encontramos la función de anclaje repetida. Aparece numerosas veces en todas las secciones. En el anexo 2 podemos ver los componentes que intervienen en las funciones que encontramos en el producto multimedia interactivo. Cabe destacar que no se incluyen los EUIs, solo CUIs e IUs.

Casi todas las funciones de anclaje que aparecen se producen en componentes de la misma sección. Solo apreciamos una excepción en la sección 1. Los conceptos de New Orleans (que se dan en el EUI 1 del UI 6) y Houston (en EUI 2 del UI 6) (ver tabla 1), que se aprecian en la introducción, conectan con unidades de información y conjuntos de las secciones 2 (*Shriking Cities*) y 3 (*Growing Cities*) contribuyendo así a la semantización, mediante rasgos y propiedades de pujanza o decrepitud, del imaginario urbano de ambas ciudades. Nótese que en el anexo 2 no se incluyen estas conexiones al tratarse de EUIs.

Estas dos secciones centrales cuentan con una estructura similar. En cada una de ellas se proponen dos ciudades diferentes que sirven para ilustrar los conceptos que dan título a cada una de las secciones: ciudades en crecimiento, ciudades en descenso. En cada una de ellas se producen funciones de anclaje entre elementos del mismo tipo. Lo ilustramos con el ejemplo de Detroit, Michigan (sección 3.2.).

Encontramos una estructura con ocho unidades de información (UI 31, UI 32, UI 33, UI 34, UI 35, UI 36 y UI 38). A su vez, identificamos tres CUIs (CUI 12, CUI 13 y CUI 14). Apreciamos, además, siete funciones

de anclaje (FA), de las cuales una (FA 11) no se encuentra en la subsección que corresponde a la ciudad de Detroit, Michigan, sino al título de la sección 3 (Shriking Cities).

La figura 5 representa las conexiones que existen entre los diferentes UIs y CUIs que aparecen en este apartado.

Entendiendo que la lectura se realiza en diagonal de arriba a abajo y de izquierda a derecha, el autor organiza las diferentes unidades de información de forma consecutiva para la construcción de la historia por medio de los componentes de significación que se relacionan entre sí.

La subsección comienza con la UI 31, que aborda el caso de la ciudad de Detroit, Michigan. A medida que avanzamos en la lectura, la secuencia de UIs, de tipo *párrafo* (CUI 12) que siguen al título, aportan valores de forma sumativa sobre la ciudad de Detroit lo que permite al lector incrementar su conocimiento para la comprensión de la historia:

- el pseudónimo de “la ciudad del motor”
- el auge de la industria automovilística que conllevó un crecimiento considerable de la población entre 1820 y 1930.
- el descenso de población en un 12% entre el año 2000 y el 2010 debido: a) al colapso de la industria del automóvil, y b) al éxodo de afroamericanos residentes en los suburbios, que conllevó a la subida de impuestos en Detroit

Todos estos conceptos se abordan en el CUI 12 y sobresalen sobre la idea de Detroit. El autor no quiere que nos fijemos en otros aspectos de la ciudad, sino en esos en concreto, por ello la función de anclaje 20, entre el UI 31 y el CUI 12 es tan efectiva.

El CUI 12 se compone de la UI 34 (de tipo *composición de imágenes*) y de la UI 35 (de tipo *pie de composición de imágenes*). Entre estas dos se produce una función de anclaje (24) entre las imágenes y la idea que se aporta en el pie: “Detroit is the most populous city in Michigan and is home to the ‘Big Three’ auto manufacturer headquarters: General Motors, Ford, and Chrysler. Interact with the map below to explore population change in Detroit. “A su vez, el CUI 13 complementa algunas de las ideas que aportaban los párrafos anteriores (CUI 12) dando más veracidad, si cabe, y aportando una imagen sobre la ciudad de Detroit. Se produce la función de anclaje 22.

Figura 5. Esquema de representación de las funciones de anclaje que se producen. Fuente: elaboración propia a partir de Gauging Population Change (Bell, 2017b).

En el siguiente párrafo (UI 36) vemos repetida la función de anclaje que es similar a la que se producía entre la CUI 12 y la UI 31. De nuevo se añaden nuevos conceptos, necesarios para la comprensión de la historia que, en este caso, son las claves para la interpretación del siguiente CUI (14), que conecta a su vez con el CUI 13, anclando con conceptos, en este caso, relacionados con la densidad de población, y el número de habitantes de la ciudad.

Es interesante observar cómo los UI 37 (de tipo *interactivo mapa*) y UI 38 (de tipo *pie de interactivo*) se complementan para ofrecer las claves de lectura del mapa. Se produce la función de anclaje entre el significado de los colores y la representación de estos en el mapa (FA 25).

La estructura del apartado analizado es muy similar a la que encontramos en otros a lo largo de todo el proyecto, lo que revela una supraestructura narrativa que dota de coherencia a las distintas partes del relato interactivo. Siguiendo una modelización discursiva, en una suerte de eje sintagmático de los componentes multimedia, se genera un patrón de diseño que “establece explícitamente un enlace entre un problema y la esencia de la ‘mejor práctica’ que soluciona ese problema” (Díaz, Montero y Aedo, 2005), lo que genera, a su vez, un patrón de lectura y una inmanencia formal del relato como obra (Genette, 1997).

Look at the nation

Es interesante observar cómo el autor considera oportuno dar algunas claves de lectura para la comprensión de la historia.

Del mismo modo en el que la UI 12 (figura 2) se aportaban algunas claves de la lectura de los interactivos, la CUI 7 explica el significado de los elementos que aparecen en los mapas interactivos.

Figura 6. CUI 7. Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b)

Figura 7. UI 27. Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b)

Cuando exploramos un mapa y nos encontramos con elementos de información como los que aparecen en la UI 27 (figura 7), se estará produciendo una función de anclaje con la idea que se aporta en la CUI 7 (figura 6).

Nótese que esta función de anclaje no está contemplada en el anexo 2 dado que se trata de conexiones entre algún elemento de unidades de información.

Explore your area

En el apartado último, se produce una función de anclaje motivada por las instrucciones que el autor da sobre el mapa interactivo. Esta función se produce entre la UI 56 y la CUI 21 (FA 39), y entre la UI 57 y la CUI 21 (FA 40).

En la UI 56, de tipo *título*, se puede leer: “Explore your area!!”, anclando con el área del lector, a pesar de la libertad de exploración que tiene en el CUI 21. De todas las posibles interpretaciones que el lector pueda obtener (que son casi ilimitadas) el autor marca la intencionalidad del lector/usuario a través del título.

Sucede lo mismo con la UI 57, de tipo párrafo, donde se puede leer: “Use the search bar in the map below or pan and zoom to your area to see how population shifted from 2000 to 2010. For mobile devices, click [here](#).” Que, además de dar las claves de utilización, ancla intencionalmente la idea de exploración en el área de referencia del lector.

Figura 8. CUI 21. Fuente: Gauging Population Change (Bell, 2017b)

Conclusiones

El análisis realizado del producto multimedia interactivo Gauging Population Change (Bell, 2017b) aplicando el análisis descriptivo de contenido de un producto interactivo, mediante el modelo de análisis retórico de Barthes, permite corroborar que los IDS basados en la construcción de historias sobre el espacio urbano, a partir de la geolocalización y visualización geográfica de la información, contienen elementos narrativos concretos e identificables, cuyo conocimiento e implementación puede contribuir al desarrollo de productos con capacidad para contribuir a la creación/modelización del imaginario urbano.

El análisis estructural del relato a través de las unidades de información, los elementos de unidades de información y los conjuntos de unidades de información muestran que la función de anclaje es la predominante, y que estas funciones de anclaje se producen, habitualmente, en componentes de la misma sección. Además, existe una supraestructura narrativa que dota de coherencia a las distintas partes del relato interactivo, generando un patrón de diseño que, a su vez, define un patrón de lectura y una inmanencia formal del relato como obra.

El IDS, como construcción narrativa digital sobre la ciudad o *ciudad narrada*, favorece la configuración

de lo que Hiernaux denomina “imágenes-guía” o “imágenes actuantes” que tienen “efectos de realidad” (2007, p. 20), es decir, que influyen sobre las acciones de los sujetos.

Referencias

- Alexander, B. (2011). *The new digital storytelling: creating narratives with new medias*. Santa Barbara: Praeger.
- Barthes, R. (1986). *Retórica de la imagen en Lo obvio y lo obtuso; imágenes gestos, voces*. Barcelona: Paidós.
- Bell, J. (2017a). *Gauging Population Change Web Map*. Esri. Recuperado de: <https://goo.gl/Kg3qjM>
- Bell, J. (2017b) *Gauging Population Change*. Esri y Urban Observatory. Recuperado de <http://arcg.is/PKP4O>
- Berelson, B. (1952) *Content Analysis in Communications Research*. Nueva York. Free Press.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1973). *La construcción social de la realidad*. *Papers: revista de sociología*, (1), 181-18
- Calle, R. de la (1973). *Apuntes para un análisis del hecho fílmico*.
- Casetti, F. (2000) *Teoría del cine*. Madrid: Cátedra.
- Castoriadis, C. (1997). *El imaginario social instituyente*. *Zona erógena*, 35, 1-9.
- Castoriadis, C., & Vicens, A. (1989). *La institución imaginaria de la sociedad* (Vol. 2, p. 34). Barcelona: Tusquets.
- Díaz, M. P., Montero, S., & Aedo, I. (2005). *Ingeniería de la web y patrones de diseño*. Pearson. Prentice Hall.
- Eco, U. (1979). *Obra abierta*. Barcelona: Ariel.
- Esri. (s.f). *¿Qué es un story map?*. *Story Maps*. Recuperado de: <https://goo.gl/ugCj2i>
- Fuentes-Navarro, R. (1985). *La comunicación educativa audiovisual. Un marco teórico para el empleo de los medios audiovisuales en la educación superior*. Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
- Gaitán, J.A. y Piñuel, J.L. (1998) *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Galán, E. (2006) “El análisis semántico del texto narrativo”, en García, F. (ed) *Narrativa audiovisual* Madrid: Ediciones del Laberinto.
- García Canclini, N. (1997). *Imaginarios urbanos*. Buenos Aires: Eudeba
- García Canclini, N. & Lindón, A. (2007). *Diálogo con Néstor García Canclini: ¿Qué son los imaginarios y cómo actúan en la ciudad?* *EURE* (Santiago), 33(99), 89-99. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612007000200008>
- Genette, G. (1997). *La obra de arte: inmanencia y transcendencia*. Barcelona: Lumen.
- Gomez, Pedro Arturo. (2001). *Imaginarios sociales y análisis semiótico: Una aproximación a la construcción narrativa de la realidad*. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy*, (17), 195-209. Recuperado de <https://goo.gl/4bWW5Z>
- Greimas, A.J. y Courtés, J. (1990) *Semiótica. Diccionario razonado de la Teoría del Lenguaje*. Madrid: Editorial Gredos.
- Hiernaux, D. (2007). *Los imaginarios urbanos: de la teoría y los aterrizajes en los estudios urbanos*. *EURE* (Santiago), 33(99), 17-30. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612007000200003>
- Hjelmslev, L. (1971). *Prolegómenos a una teoría del lenguaje* (Vol. 155). Gredos.
- Krippendorff, K. (2002) *Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós Comunicación.

- Lindón, A. (2007). La ciudad y la vida urbana a través de los imaginarios urbanos. *Eure*(Santiago), 3(99), 7-16.
- Llop, P. (2014). El auge del longform journalism: Cuéntamelo despacio, que tengo prisa. Recuperado de: <https://goo.gl/sk3pCA>
- Mañas-Viniegra, Luis (2017). Storytelling digital en comunicación corporativa: comparativa entre IBEX 35 y Dow Jones. *El profesional de la información*, 26(6), 1127-1138. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.12>
- Miller, C. H. (2008). *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*. Burlington: Focal Press.
- Molina-Cañabate, J.P. (2013). Transmedia y storytelling. En *Prospectivas y tendencias para la comunicación en el siglo XXI*. Madrid: CEU Ediciones, 2013, pp. 559-565. Recuperado de: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/19764>
- Moreno, I. (2002). *Musas y nuevas tecnologías: el relato hipertextual*. Barcelona: Paidós.
- Murillo, O. (2004) Análisis del discurso social. *Revista de Investigaciones Sociales*, 8(13), 369-385. Recuperado de: <https://goo.gl/d34w3g>
- Panadero, G. (2016). Storytelling: el poder de las historias. En *Anuario de la Comunicación 2016* (pp. 84-86). Madrid: Asociación de directivos de Comunicación.
- Peña Timón, V. (2003). La matriz ficcional como estrategia creativa en la adaptación audiovisual. *Revista ICONO 14*, 1(2), 125-135. <https://dx.doi.org/10.7195/ri14.v1i2.457>
- Rodríguez, J. L. y Londoño, G. (2009). Los relatos digitales y su interés educativo. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 5-18. Recuperado de: <http://eft.education.pt/index.php/eft/article/view/81/62>
- Salmon, C. (2008) *Storytelling. La máquina de fabricar historias y formatear las mentes*. Barcelona: Península.
- Sánchez, C. (2009). El imaginario cultural como instrumento de análisis social. *Agenda Cultural Alma Máter*, (151). Recuperado de: <https://goo.gl/N3zjG>
- Sansaloni, R. (2006) *Le Non-consommateur: Comment le consommateur reprend le pouvoir*. Paris: Dunod.
- Silva, A. (1992). *Imaginarios urbanos: cultura y comunicación urbana*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Vázquez Sande, P. (2016). El «storytelling» en la literatura científica española: hacia un estado de la cuestión. *AdComunica*, 0(12), 27-44. <http://dx.doi.org/10.6035/2174-0992.2016.12.3>
- Villalustre, L. & Del Moral, M. E. (2014). Digital storytelling: una nueva estrategia para narrar historias y adquirir competencias por parte de los futuros maestros. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 115-132. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41237

Anexos

Anexo 1

Sección	Conjunto de Unidades de información	Unidades de Información	Tipo de UI	Descripción
Sección 1	CUI 1	UI1	Título	Gauging Population Change
	CUI 1	UI2	Subtítulo	U.S. population growth and decline from 2000 to 2010
	CUI 1	UI3	Imagen	
	<u>CUI 2</u>	UI4	Párrafo	
	<u>CUI 2</u>	UI5	Párrafo	
	CUI 3	UI6	Imagen	
	CUI 3	UI7	Pie de Imagen	
		UI8	Párrafo	
Sección 2		UI9	Título	A Look at the Nation
	<u>CUI 4</u>	UI10	Párrafo	
	<u>CUI 4</u>	UI11	Párrafo	
	<u>CUI 4</u> / CUI5	UI12	Imagen (mapa)	
	<u>CUI 4</u> / CUI 5	UI13	Pie de imagen	
	CUI 6	UI14	Párrafo	
	CUI 6 / <u>CUI 7</u>	UI15	Imagen	
	CUI 6 / <u>CUI 7</u>	UI16	Pie de imagen	
	CUI 6	UI17	Imagen (mapa)	
Sección 3		UI18	Párrafo	
		19	Título	Shrinking Cities
Sección 3.1.		20	Título	New Orleans, Louisiana
	CUI 8	21	Párrafo	
	CUI 8	22	Párrafo	
	CUI 8	23	Párrafo	
	CUI 9	24	Composición de imágenes	
	CUI 9	25	Pie de composición de imágenes	
	CUI 10	26	Párrafo	
	CUI 10 / CUI 11	27	Interactivo (mapa)	
	CUI 10 / CUI 11	28	Pie de interactivo	
	CUI 10	29	Párrafo	
	CUI 10	30	Composición de Imágenes (mapa)	
Sección 3.2.		31	Título	Detroit, Michigan
	CUI 12	32	Párrafo	
	CUI 12	33	Párrafo	
	CUI 13	34	Composición de imágenes	
	CUI 13	35	Pie de composición de imágenes	
		36	Párrafo	
	CUI 14	37	Interactivo (mapa)	
	CUI 14	38	Pie de mapa	
Sección 4		39	Título	Growing Cities

Sección 4.1.		40	Título	Houston, Texas
	CUI 15	41	Párrafo	
	CUI 15	42	Párrafo	
	CUI 16	43	Composición de imágenes	
	CUI 16	44	Pie de composición	
		45	Párrafo	
	CUI 17	46	Interactivo (mapa)	
	CUI 17	47	Pie de Interactivo	
Sección 4.2.		48	Título	Riverside Country, Clifornia
	CUI 18	49	Párrafo	
	CUI 18	50	Párrafo	
	CUI 19	51	Composición de imágenes	
	CUI 19	52	Pie de composición de imágenes	
		53	Párrafo	
	CUI 20	54	Interactivo	
	CUI 20	55	Pie de Interactivo	
Sección 5		56	Título	Explore your Area
		57	Párrafo	
	CUI 21	58	Interactivo (mapa)	
	CUI 21	59	Pie de Interactivo	
		60	Párrafo

Anexo 2

Sección	Función de anclaje	CUI, UI	CUI, UI
S1	1	CUI 1	CUI 2
	2	CUI 2	CUI 3
	3	UI 6	UI 7
S2	4	UI 9	CUI 4
	5	UI 12	UI 13
	6	UI 14	CUI 7
	7	UI 14	UI 17
	8	UI 15	UI 16
S3	9	UI 19	UI 20
	10	UI 19	UI 31
	11	UI 20	CUI 8
	12	UI 20	CUI 8
	13	UI 20	CUI 9
	14	UI 20	UI 26
	15	CUI 9	CUI 11
	16	UI 24	UI 25
	17	UI 26	CUI 11
	18	UI 27	UI 28
	19	UI 29	UI 30
	20	UI 31	CUI 12
	21	UI 31	UI 36
	22	CUI 12	CUI 13
	23	CUI 13	CUI 14
	24	UI 34	UI 35
	25	UI 37	UI 38
S4	26	UI 39	UI 40
	27	UI 39	UI 48
	28	UI 40	CUI 15
	29	UI 40	CUI 16
	30	CUI 16	CUI 17
	31	UI 43	UI 44
	32	UI 45	CUI 17
	33	UI 46	UI 47
	34	UI 48	CUI 18
	35	CUI 19	CUI 20
	36	UI 51	UI 52
	37	UI 53	CUI 20
	38	UI 54	UI 55
S5	39	UI 56	CUI 21
	40	UI 57	CUI 21
	41	UI 58	UI 59