

# Visualización de datos de memorias sociales

## Data visualisation from social memories

BIANCA SUÁREZ-PUERTA

(pág 147 - pág 158)

**RESUMEN.** La semiótica, ciencia que estudia las propiedades generales del significado dentro de los sistemas de signos sociales como base para la comprensión, especialmente la transformación, nos permite estudiar las estrategias que los humanos emplean para leer datos y usarlos para la acción. Al mismo tiempo, la prospectiva es el conjunto de intentos sistémicos de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad de mirar el futuro a largo plazo para identificar qué dispositivos producen los beneficios económicos o sociales más notables. Estas operaciones de pensamiento que juegan entre la imaginación y la razón se encuentran en objetos que construyen nuestra memoria colectiva, como las visualizaciones de datos sociales. Además, analizamos cómo están programados para permitir el olvido.

**Palabras clave:** datos, investigación cultural, cultura científica, memoria colectiva, impacto de la comunicación.

**ABSTRACT.** Semiotics, the science that studies the general properties of meaning within social sign systems as a basis for understanding, especially transformation, allows us to study the strategies humans use to read data and use it for action. At the same time, foresight is the set of systemic attempts to look at the long-term future of science, technology, economy and society to identify which devices produce the most notable economic or social benefits. These thought operations that play between imagination and reason are found in objects that build our collective memory, such as visualizations of social data. Furthermore, we also look at how they are programmed to allow oblivion.

**Keywords:** data, cultural research, scientific culture, collective memory, impact of communication.

**BIANCA SUÁREZ-PUERTA** es magíster en antropología, productora audiovisual y doctora en Semiótica de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina. Es profesora de la Universidad Nacional de Colombia y de la Pontificia Universidad Javeriana. Es la representante de Colombia del Comité Ejecutivo de la Asociación Internacional de Semiología. Su libro *Semiótica de la innovación social* le ha permitido ser promotora de iniciativas académicas, asesora de organizaciones sociales y gestora de alianzas y proyectos con impacto local e internacional, como la película *Patas arriba*, en la que trabajó como productora: <biancasuarezpuerta@icloud.com>.

**FECHA DE PRESENTACIÓN:** 25/11/2020 **FECHA DE APROBACIÓN:** 04/07/2021

## 1. EL SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Desde los inicios de la civilización, los astrónomos han mostrado las tendencias futuras de la trayectoria de un planeta explicando sus teorías con gráficos. Los mayas podían indicar el curso de las estrellas representadas en su arquitectura; así, una maestra de primaria muestra el itinerario y la dinámica interna de un agujero negro con solo una pizarra. El importante movimiento de datos ha hecho que extraer todo el texto de un campo discursivo sea más sencillo que nunca. Ya existen bases de datos masivas que clasifican el texto en categorías sociales significativas y que muestran grandes cantidades de información en visualizaciones de datos comprensibles. Estos gráficos simples afectan directamente nuestra capacidad para tomar decisiones, pero también nuestra capacidad para recordar.

Peirce toma cartas, diagramas y mapas mentales existenciales para revelar las operaciones fundamentales del pensamiento, especialmente la deducción. El proceso de comprensión de diagramas implica que el pensamiento percibe partes y relaciones del diagrama que no se mencionan explícitamente en las premisas y se satisface a través de experimentos mentales en el diagrama, que permiten que estas relaciones sobrevivan y persistan en la memoria a pesar de su ausencia gráfica. Sin embargo, las nuevas tecnologías producidas por el movimiento *big data* también han avanzado en la extracción automatizada de texto mucho más allá de los índices simples, las búsquedas booleanas y el *desguace* de formas icónicas en la pantalla.

Esta existencia de una forma de pensamiento esquemática, abstracta, simbólica y compleja puede manifestarse independientemente o en combinación con otras unidades significativas. Esta suma de capas trabaja en una dinámica de pensamiento paralela -como la partitura de una sinfonía-, lo que nos permite deducir sus relaciones retóricas. Al proporcionar esta cohesión textual, las visualizaciones de datos se basan no solo en elementos esquemáticos indexicales, sino que, provenientes de bases de datos digitales (figura 1), establecen una retórica de interacción humanodatos accesible y las convierten en una herramienta para representar la realidad.

La exploración visual del Instituto Williams sobre la falta de protección a las personas LGBT (figura 1) por los estatutos estatales de no discriminación, publicados en marzo de 2019, destaca las conclusiones del informe mostrando la importancia de aprobar el proyecto de la ley de Igualdad para “prohibir la discriminación basada en el sexo, orientación sexual, identidad de género o embarazo, parto o una condición médica relacionada de un individuo, así como debido a estereotipos basados en el sexo” aprobada por la Cámara de Representantes de Estados Unidos el 20 de mayo de 2019. Los hallazgos basados en datos que codificadamente nos presenta la gráfica con colores y tamaños muestran que, en comparación con sus pares heterosexuales, las personas cisgénero LGBT no tienen tantas probabilidades de informar experiencias de discriminación en el trabajo o de encontrar vivienda. Utilizando datos de la encuesta de seguimiento diaria de Gallup, este resumen gráfico estima la cantidad de personas LGBT que están y que no están protegidas por los estatutos estatales que prohíben explícitamente la discriminación por orientación sexual e identidad de género en el empleo, la educación, la vivienda y el crédito.

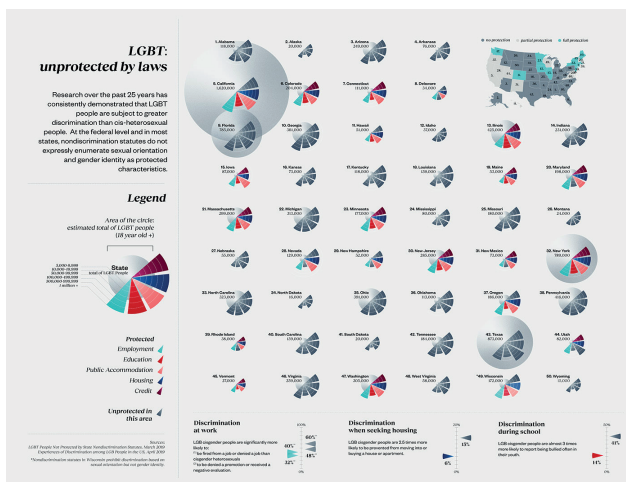


Figura 1. Gráfico de población LGBT: *Desprotegido por la ley*, de Gabrielle Merite (2019).

En cada caso, la visualización proporciona un complemento complejo a la información textual, aumenta el significado con su terceridad y nos permite leer el contenido vinculado a instituciones, a ideologías y a un vasto conocimiento enciclopédico cultural (en el caso de la figura 1, los argumentos conocidos sobre cada estado). Supongamos que el uso de los datos puede tener diferentes consecuencias. La forma en que se capturan, codifican y analizan los datos influye en su uso posterior, aunque otro de los aspectos más emocionantes es el desconocimiento de las personas sobre los rastros digitales que dejan y cómo los utilizan terceros (como Google, Facebook, el crédito social en China o *data brokers* como Cambridge Analytica). De esta forma, los investigadores que utilizan los resultados mediante el análisis de *big data* (Rauch, 1999/2016) para obtener una imagen completa de un fenómeno social, político o económico necesitan enmarcar (Jovanovic y Van Leeuwen, 2018) la información desde una perspectiva específica para conocer el fenómeno.

## 2. HERRAMIENTAS PARA CONSTRUIR MEMORIA

Para comprender la semiosis de la visualización de datos sociales, el proceso de pensamiento es vital para relacionar textos con objetos codificados, abstractos, y contextos explícitos. Los diagramas aquí estudiados generan subtextos que invitan a reflexionar sobre futuras implicaciones colectivas, intersubjetivas, políticas y legales.

Los *paisajes de terror* (Pezzini, 2011; Violi, 2017) son lugares con una alta densidad de senderos históricos susceptibles de ser fotografiados, monumentalizados, catalogados, transformados, es decir, memorizados. Sin embargo, al mismo tiempo, se olvidan de diferentes formas y esto genera paisajes culturales naturalizados. Asimismo, nos motivan a tomar nuevas medidas, como la prevención de riesgos o la previsión en casos excepcionales. Un *paisaje de terror*, que en su misma sensibilidad nos horroriza para motivarnos a pensar, nos motiva a no repetir el pasado.

En el pódcast *Voces del territorio*, en su episodio “Los hornos crematorios donde desaparecieron 560 colombianos”, escuchamos la narración de los procesos de exterminio utilizados por grupos paramilitares de extrema derecha, aliados con el gobierno en el poder y clausurados en el contexto de la firma del acuerdo de paz durante 2016. Es la comunicación pública y social la que genera un efecto de opinión y abre espacios para el pensamiento social crítico. En ambos casos, los mecanismos de traducción intersemiótica entre hechos, narrativas, discursos de la historia e incluso *performances* proponen ejecutar interacciones sensibles con diferentes objetos que se convierten en factores de cambio que, a su vez, en su iteración, los ciudadanos terminan aceptando como parte de su vida y memoria colectiva.

El procesamiento del trauma colectivo a través de representaciones tiene diferentes significados para diferentes intérpretes. Estos objetos de cambio forman memorias culturales que nos ayudan a identificar, definir, explorar, codificar, descomponer y recomponer el objeto de análisis seleccionado y proponen una lectura resultante de todas estas operaciones en el espacio. En este sentido, la obra *Nibia* -de 2010, del uruguayo Tomas Laurenzo- es una instalación interactiva que cuestiona la relación entre la sociedad y su pasado reciente a través de la recontextualización de una imagen particular. La obra consta de una habitación oscura con paredes negras y una única entrada cegada por dobles cortinas negras. Hacia el fondo de la sala, cuelga la proyección de una imagen muy conocida de Nibia Sabalsagaray (1949-1974), profesora de literatura uruguayo y activista social, torturada y asesinada en cautiverio a principios de la última dictadura militar en Uruguay entre 1973 y 1985. A dos metros de la repisa, hay un taburete de madera con un encendedor común sobre él. Supongamos que el interactor decide tomar el mechero y encenderlo. En el área correspondiente a la posición del encendedor, la imagen de Sabalsagaray se apaga y desaparece. Sin embargo, es imposible quemarlo todo junto: poco después, un algoritmo de programación reconstruirá la imagen del área *quemada*.

El potencial semiótico se acuña, nos marca y transmite recuerdos en forma de ideologías codificadas, como la obra de 1996 *Musa paradisiaca* del artista José Alejandro Restrepo, quien produjo una de las obras más influyentes y conmovedoras del arte contemporáneo colombiano. La instalación consta de una habitación tenuemente iluminada de cuyo techo cuelgan enormes racimos de plátanos como cuerpos; algunos portan un monitor de video en la punta de la flor que muestra imágenes violentas tomadas del noticiero nacional sobre las masacres cometidas en las zonas bananeras del país. La estrategia de leer la imagen histórica desde el presente, central en *Musa paradisiaca*, es que el espectador quede inmerso en el espacio del museo y que deje su cuerpo estético por el olor de los plátanos en descomposición. Con el tiempo los plátanos caen, dejando solo las estructuras marchitas de los racimos, que se asemejan a la espina dorsal. Esta instalación, que condensa una investigación de datos de periódicos, revistas y telediarios sobre la relación entre el banano y la violencia en territorio colombiano, muestra procesos de pensamiento que nos motivan a analizar la relación entre la forma y las interacciones en las que las prácticas sociales, los actos de conmemoración, el entretenimiento e incluso la educación transforman y resemantizan la memoria.

Los efectos sensoriales medibles en la cultura implican tener en cuenta un rastro material (formas perceptibles con características intencionales para la extracción de características y el emparejamiento de patrones cognitivos) que oculta/expresa una ideología; manifiestan su potencial semiótico. Violi (2017) considera que esta actualización tiene

un excelente potencial al examinar las producciones de significado en los museos. En su análisis, se encontraron varios discursos de la memoria: por ejemplo, en la monumentalización (Bellentani y Panico, 2016) de un hecho traumático que explica datos de hechos históricos. Cada cartel en el museo se enfoca en diferentes modalidades para tratar el dolor o los recuerdos traumáticos colectivos, marcando ideológicamente el objeto/evento. Este proceso de intercambio persigue un giro experiencial entre la información propuesta con una direccionalidad específica y logra una sensación particular como respuesta prediseñada. Quizás por eso espacios como los museos se redefinen de espacios informativos a espacios performativos y resultan, según Violi, en una “*disneyficación* de la memoria” en la que las percepciones del terror son para el entretenimiento.

No obstante, no todas las materialidades que guardan un recuerdo se exhiben para entretener o comprar como *souvenirs* para llevar a casa, mostrar y olvidar: los objetos que muestran datos para nuestra memoria colectiva se representan de manera muy diferente dependiendo de cómo se espera que el trauma opere en la memoria. En los memoriales, como el edificio que conmemora la ausencia del World Trade Center en Nueva York, no encontramos la obsesiva preservación de los datos. Aquí, en la manifestación de la ausencia, opera una estrategia principalmente poética de recreación del trauma: dejarse abrumar por las sensaciones que provoca la ausencia de los momentos allí vividos (Van der Laarse, Mazzucchelli y Reijnen, 2014). Se despliegan nombres, acciones cotidianas concretas que ocurrieron en las torres. El museo está lleno de narraciones sobre las prácticas diarias al ingresar al ascensor, al salir del estacionamiento, al ingresar a un restaurante o sobre cómo los migrantes sirvieron durante varios años. Sin embargo, ahora no hay nada, solo voces. Cada descripción crea un nuevo viaje por el espacio, dejándonos afectar por los hechos que ya no podemos vivir allí, pero que persisten. Ahora se exalta el heroísmo incondicional de los bomberos, la solidaridad de los demás y la respuesta instantánea del gobierno de la ciudad a la crisis. Se transmite emocionalmente a los visitantes una sensación mimética binaria que imita el vacío pero afirma que la vida continúa.

Las estrategias informativas y performativas de los espacios museísticos para la memoria, en el caso del memorial del 11 de septiembre, se encuentran en una narrativa unidimensional. El vacío de los edificios llena a los ocupantes con la narración descriptiva de la tragedia. Aunque el museo también ofrece una representación científica y social crítica del hecho, no denuncia las causas y justifica la ocupación.



Figura 2. Visita a pie del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Santiago de Chile. Fotografía de Nico Saieh (Molinare, 2013)

En contraste, en el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Santiago de Chile (figura 2) la narrativa incluye una estética forense para producir una narrativa diferente que cuestiona el rol protagónico del gobierno en los hechos de violaciones de derechos humanos durante el régimen cívicomilitar liderado por Augusto Pinochet entre 1973 y 1990. En este caso, la puesta en escena de los datos expone profusamente información sobre hechos políticos relacionados con el papel de Estados Unidos, mostrando documentos desclasificados por la CIA (Agencia Central de Inteligencia). El enfoque forense y criminalístico da forma y estructura a través del acto de libertad de información. Uno de los elementos expositivos que nos muestra esta traducción intersemiótica incorpora en una llamada telefónica los cables redactados por el embajador estadounidense Edward Korry tras la elección de Salvador Allende, que detalla las conversaciones con el presidente Eduardo Frei sobre cómo bloquear la toma de posesión del presidente electo. Mientras el visitante está en la parte trasera de una habitación oscura, un teléfono suena estridentemente, obligándolo tácitamente a contestarlo. Al contestar la llamada, se escucha una locución con descripciones en español e inglés, en código, como alguien que accidentalmente escucha chismes sobre algo que sucedió y quiere que permanezca oculto. En una llamada telefónica, somos testigos de un momento en la historia de América Latina. Obtener muestras de texto sobre un tema determinado y abrirlas al público es una hazaña notable, dado que era casi impensable hace apenas una década.

En ambos casos, en los museos de la memoria de Nueva York y de Santiago de Chile, estos espacios institucionales buscan compartir la ausencia, a pesar de su desaparición, y asegurar que los asistentes puedan volver a convivir simbólicamente con los desaparecidos, pero con mayor intensidad, porque cuando vivían entre nosotros no reconocimos su importancia. Desde este lugar, podemos entender cómo la visualización de datos sociales puede ser parte de un poderoso impulso hacia la estandarización de los recursos y estrategias semióticas, como el uso de fotografías en blanco y negro de tipo forense, descripciones exhaustivas de los hechos, espacios performativos para que interactúen los visitantes, muestra de datos como fechas, número de muertos o desaparecidos y el uso de mapas. El diseño de la información en ambos casos es muy similar, pero los contextos cambian el subtexto del discurso ideológico resultante. Como sabemos, los discursos son paralelos en varios niveles: un fragmento del texto pero simultáneamente una instancia de práctica discursiva y una instancia de práctica social (Foucault, 1989). Por tanto, un análisis lingüístico de los textos de ambos museos busca precisar la naturaleza del proceso de producción e interpretación textual y comprender las circunstancias institucionales y organizativas del hecho discursivo.

Sin embargo, siguiendo “la ingeniería del cambio social” (Fairclough, 1995), podemos plantear cómo el lenguaje construye lo social y cómo, en ambos casos, las agendas políticas y sus efectos sobre el lenguaje son radicalmente diferentes (p. 3). Estas formaciones discursivas y cualquier actividad humana se encuentran aisladas del conjunto de significados que caracterizan su mundo histórico y social, sus instituciones y la sociedad inscrita. La problematización contextual intersubjetiva será, entonces, la vía para recuperar su potencial semiótico.

Desde otra perspectiva, *La sala del cambio* (figura 3) de la italiana Giorgia Lupi también nos ayuda a comprender las circunstancias institucionales y organizativas del hecho discursivo desde una estructura ideológica. Esta visualización es una buena combinación

de varios estilos de presentación de datos que nos ofrece el resultado de una sumatoria ( $\Sigma$  de  $n$  objetos dinámicos  $T_n$ ). Como en la mayoría de visualizaciones de datos, el conjunto de información y su representación se separan en categorías. Sus colores buscan códigos de convencionalidad en diferentes niveles de información para el observador. Cada tipo tiene su ilustración abstracta para mostrar finales lógicos. Así, Lupi crea un proyecto sorprendente que resalta el concepto de hilos que conectan a los humanos con sus entornos naturales. Algunos están *desbilachados*, otros completamente cortados. No obstante, también nos invita a visualizar el futuro *atando los hilos*.

Esta visualización nos lleva a observar cómo los datos nos permiten conocer un estado actual que se vuelve cada vez más problemático ante crisis globales como el agotamiento ambiental y el cambio climático. Esta representación se consigue iconizando cómo ha cambiado el entorno natural a lo largo de los años. También tiene relación con el impacto de contextos sociales. Lupi nos permite deducir lógicamente cómo podría encontrarse el planeta en el futuro. Sin embargo, nos abre una gran pregunta sobre si el uso de modelos de temas nos permite clasificar elementos culturales como marcos, límites simbólicos o conjuntos de herramientas culturales para repensar el futuro.



Figura 3. Exposición *La sala del cambio*, de Georgia Lupi. XXII Exposición Internacional de la Trienal de Milán. Fotografía de Gianluca di Ioiá (2019).

En este caso, es evidente cómo el pensamiento político del artista ha marcado ideológicamente su obra. Además de identificar elementos culturales, como enfoques, marcos o límites simbólicos, el análisis de texto automatizado puede diferenciar los eventos o partes críticas interesadas dentro de conjuntos de datos cualitativos considerables. Estos, ordenados estructural y formalmente, nos permiten comprender volúmenes de información ya posicionados semióticamente. Mientras se procesan en el pensamiento y en el momento del significado, las nuevas representaciones producen una memoria (gráficos que nos conducen a nuevos interpretantes, modelos para nuevos interpretantes, en *continuum*).

El Monumento Nacional y Museo al 11S, el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Santiago y esta obra, *La sala del cambio*, vinculan objetivos descriptivos, interpretativos y críticos para posteriormente generar un marco de pensamiento capaz de comprender un proyecto sociopolítico. Además, estos gráficos sociales, ordenados desde un punto de vista formal (el contexto de un museo de arte), también se disponen representando recursos semióticos particulares que buscan llegar al gran público en su convencionalidad de

reglas gráficas. No obstante, sus significados dominantes cuestionan a los espectadores desde un marco ideológico al ofrecer una hipótesis social que busca la transformación.

Aunque el individuo posmoderno lucha por un significado personal, único y disruptivo, el espacio de un museo construye carreras morales e impone sus propósitos; son espacios públicos que designan el futuro de la imagen que quedará en la memoria de quienes lo visiten. Sin embargo, organizadas según un plan, estas contribuciones nos han permitido nutrir archivos, bases de datos, enciclopedias, sistemas operativos humanos y no humanos; abrir nuevas perspectivas para la inteligencia (Clark, 2003) y comprender la diversidad multicultural en patrones modelados en virtud de las exigencias del día a día en un entorno incierto, multimodal, multisituado, multiresolución, multiplataforma y complejo, pero que generalmente leemos con mucha naturalidad.

### 3. ESTUDIOS SEMIÓTICOS DE LA MEMORIA

Cuando recordamos un hito crucial, en la mayoría de los casos son actividades sociales que hemos compartido con otros o eventos fuera de lo común. Muchas veces, aunque son acciones cotidianas, tienen algunas peculiaridades que podemos resaltar cuando las describimos; por ejemplo, decimos: “Algo peculiar sucedió esa mañana”. Al recordar los hechos, nos damos cuenta de lo poco conscientes que éramos de su naturaleza (Cavanagh, Hunt, Kennerley, Towers, y Wallis, 2018). Tan pronto como los describimos notamos su rareza, el conflicto y la amenaza latente en el hipocampo (Ferbinteanu y Shapiro, 2003) y su significado se pone de manifiesto. En esta secuencia, el signo que recordamos interpretado de diferentes formas inicialmente se construye en la narración como algo para entretener, pero cualquiera desde fuera vería su peligro. Hay otros recuerdos cuyo riesgo no podemos notar en un primer momento, pero, a medida que nos damos cuenta de su transformación, se vuelven cada vez más amenazantes. El tiempo también se vuelve relativo: para algunos, pasa en un instante y transforma radicalmente la realidad tal como la conocemos (Fabbri, 2000, p. 57); para otros, el tiempo y la pasión ocurren en una construcción colectiva que todos aceptamos, incluso nos divierte en un principio, nos une (Hui, 2017; Speer y Delgado, 2020). Y, poco a poco, vemos el futuro que nos aguarda, siguiendo sus marcaciones lógicas, y ya no la toleramos más. Hay una evolución en todos los recuerdos, son una memoria que, de alguna manera, transforma el futuro.

La ciencia prospectiva que estudia el futuro recurre a pistas sobre unidades icónicas importantes. Su relación lógica permite predecir fácilmente el cambio que está a punto de ocurrir en función de las tendencias. La prospectiva basada en intentos sistemáticos mira hacia el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad. La ciencia del futuro (Rip, 2009) diagnostica disciplinas emergentes, trabajos rentables en unos pocos años, procesos futuros innovadores y disruptivos en los que los datos probablemente produzcan beneficios socioeconómicos más significativos. Sus resultados también sugieren que se necesitan modelos semióticos (Karal Eyüboğlu, 2020; Yılmaz y Yalçın, 2014) para mejorar los procesos de conocimiento de esta ciencia.

Tanto la semiótica como la prospectiva utilizan signos para hablar sobre necesidades y oportunidades que lógicamente pueden ocurrir. Junto con sus formas subyacentes de conocimiento, estas prácticas de lectura de signos nos muestran las implicaciones



para nuestras formas de ver y comprender el cambio. La transformación, a menudo, tiene lugar en una contradicción, como es el caso de algunos signos para la memoria. Sin embargo, la semiótica social no es simplemente un método o un conjunto de técnicas, sino un acercamiento metodológico y teórico a la investigación empírica y epistemológica que nos permite observar los orígenes del signo, por lo que conocer el origen del signo nos ayuda a ir observando sus marcas hacia un futuro desde una perspectiva crítica e ideológica motivada por agendas. No obstante, algunas leyes se ocupan, principalmente, de objetivos medibles a corto plazo.

Además, como vimos antes, la prospectiva parece estar predeterminada por necesidades económicas y tecnológicas. Asimismo, este futuro se vuelve cada vez más problemático frente a crisis globales como el agotamiento ambiental, el cambio climático y las polarizaciones. Las intervenciones políticas inmediatas y decisivas solo podrían mitigar estos eventos catastróficos si equivalen a cambios sistémicos que reorienten la investigación tecnológica y las actividades económicas. Por tanto, el argumento de que el pensamiento semiótico debe tomar la temporalidad, particularmente el futuro, como una preocupación central conceptual y metodológica alcanza una comprensión analítica de la probabilidad y centra el pensamiento en los signos de transformación y no solo en la crítica social.

A través de la lente de Foucault y Habermas, el análisis crítico del discurso ve el lenguaje y la creación de signos de manera más amplia como una clave para la reproducción o transformación de estructuras. Sin embargo, la semiótica también está interesada en cómo el lenguaje y otros modos de comunicación trabajan juntos para tener sentido y cómo, de esta manera, el lenguaje marca el paso del tiempo. Baranauskas, Hornung, Liu y Pereira (2015) proponen esta dinámica semiótica del estudio del lenguaje en la toma de decisiones como *interacción humanodatos*. El uso sistemático de un marco social semiótico para clasificar, ubicar y comprender los recursos de visualización de datos es considerado un fenómeno semiótico multimodal resultado de esta interacción humanodatos, ya que formas como los iconos, los signos de puntuación, la temporalidad, el sonido y la causalidad se consideran paradigmáticas si son tenidas en cuenta por un proceso digital. Análisis similares de objetos semióticos (Aiello, 2020) nos permiten relacionar patrones en diagramas, infografías o *powerpoints* y pueden ser útiles para crear una semiología de estos gráficos. También permitirán que los semióticos comprendan cómo se establecen en la memoria los signos basados en datos al utilizar estos recursos gráficos para transmitir hechos concretos y puntos estratégicos críticos, maximizando los resultados al dar pistas para organizarlos lógicamente y, por tanto, aumentando la capacidad de comprensión de los interpretantes.

Este pensamiento lógico relacionado con la visión sistémica de los procesos del ciclo de vida de los datos, como la interpretación de grandes volúmenes de información en la nube, es algo que cualquier ingeniero o redactor de noticias experimenta a diario. Por lo tanto, una de las principales funciones de la interacción humanodatos debería ser programar simulaciones de datos para demostrar sus hipótesis y evitar consecuencias no deseadas o conflictivas. Sin embargo, ¿cómo la comprensión de las visualizaciones de datos sociales y sus representaciones de múltiples datos y diversos mecanismos de comunicación tienen un efecto inmediato en la capacidad de las personas para recordar y tomar acciones o decisiones?

#### 4. RESULTADOS

La semiótica social es un marco productivo para investigar los signos de la memoria y especialmente para visualizar datos sociales y su relación con otras disciplinas encargadas del diseño futuro. De esta manera, discutimos la contribución prospectiva a la construcción de la memoria, presentamos la memoria como continuamente activa para recibir, modificar, almacenar y recuperar información. Los temas incluyen la dinámica de la memoria, los procesos de codificación en el recuerdo y la percepción y las políticas de olvido como componentes de la memoria.

La mayoría de los objetos de memoria cumplen con la intertextualidad que los hace convencionales y, por tanto, simbólicos. Algunos de estos signos gráficos, al sintetizar información, toman prestadas formas y estructuras ya aprendidas en una enciclopedia cultural, interconectadas en una semiosfera con características observadas desde su construcción estructural permitidas por sus ideologemas. En este proceso, un semiótico debe utilizar instrumentos conceptuales en los que los significados compartidos e institucionalizados en las prácticas promuevan o impidan que los intérpretes ideológicos exploren la relación entre las propiedades formales y estructurales de la visualización de datos y las interacciones entre los sujetos de un contexto para comprender la resolución del futuro para emerger sistemas semióticos ya gramaticalizados.

Al lograr objetivamente y captar como tal una correspondencia intersubjetiva entre subjetividades, alcanzadas a través de la relación de los signos de visualización, los sujetos y la memoria, en los términos clásicos de la dicotomía sujetoobjeto, se vuelven inútiles dentro de la perspectiva de una doctrina de signos. El término *objetivo* funciona precisamente para significar lo prospectivamente intersubjetivo. Así, la ciencia prospectiva y su estudio semiótico abren nuevas posibilidades para comprender los diagramas existenciales, el diseño del futuro, las leyes y la construida intersubjetividad. Estas posibilidades están más en línea con el idealismo kantiano, desde un punto de vista muy extendido, que tiene como objeto que todos los sistemas de signos, independientemente de su sustancia y sin tener en cuenta la especie del emisor o receptor involucrado, lleguen a un proceso de generalización. Al explorar la generalización de patrones ocurre un proceso de conocimiento, de descubrimiento de la regularidad, de confirmación de sus leyes y, finalmente, de producción de la expresión en decisiones o acciones.

La toma de decisiones humana involucra procesos cognitivos de selección, evaluación e interpretación de soluciones candidatas para resolver problemas. Si los signos que se utilizan en las visualizaciones para la memoria en la mayoría de los casos son una negación de la alteridad, no proponen resolver problemas, sino que están determinados por patrones de regularidad. El Centro Nacional de Memoria Histórica de Colombia está eliminando algunas palabras de los restos oficiales del conflicto por una serie de eufemismos que mantienen una coherencia semiótica (por ejemplo, el término *desplazados* es reemplazado por *migrantes*). Por tanto, indica un posible futuro lógico en lo digital y legal. Para abordar esta limitación y, por lo tanto, producir una mejor toma de decisiones basada en datos, se presenta un enfoque híbrido de soporte de decisiones inteligente, que combina el ciclo de razonamiento basado en casos, conceptos semióticos y visualizaciones autoorganizadas.

Varias preguntas surgen de estos resultados: ¿cómo podemos abrir el registro histórico y apoyar la recuperación de la memoria histórica sin volver a victimizar a la

comunidad? ¿Cómo podemos utilizar varias colecciones de datos digitales para descolonizar nuestra experiencia humana? ¿Cómo pueden los distintos intérpretes modificar las visualizaciones para que se muestre información valiosa eliminada? Por otro lado, esta intersección de temas se construye a partir de una metodología histórica que, en muchos casos, busca una reparación simbólica, sobre todo dispuesta desde un enfoque performativo comercial para el entretenimiento y el turismo. ¿Cómo evitar que repitan, copien y *disneyfiquen* los estereotipos de violencia?

La gestión de datos sociales ha adquirido nuevas dimensiones en términos de complejidad e impactos sociales potenciales. Los problemas relacionados con la interacción entre los datos y los seres humanos describen los desafíos de ofrecer una visión alternativa al negociar los efectos del uso de los datos en un contexto social. Dentro de la prematura institucionalización de la memoria por parte del Estado se evidencian varios procesos ideológicos. El olvido prescriptivo se diferencia de la eliminación principalmente porque beneficia a las partes en disputa en el futuro. Estas políticas surgen de los medios controlados por los sistemas económicos y políticos, no del interés en una memoria colectiva políticamente activa. Entonces, si bien el significado puede revelar patrones interesantes en un gran corpus de texto, muchos pedazos de heno se han convertido en agujas.

Los medios de comunicación y las instituciones encargadas de la conservación de la memoria tienen una enorme responsabilidad en la construcción de símbolos. Muchos pequeños actos de olvido, incluso en una visualización, son, principalmente, omisiones de datos. Esta selección no es aleatoria. Tiene un patrón. Sin embargo, los datos aislados no transforman el contexto. A pesar de las instituciones, los monumentos y la revictimización en la representación, la memoria está viva y no implica un sistema tecnológico *per se*. La codificación asistida por computadora nunca puede ser más confiable que la codificación con elementos de la lingüística y la ciencia cognitiva. Y aunque la confiabilidad del codificador rara vez se discute, en parte porque la definición de muchos de nuestros conceptos básicos es muy controvertida, los procesos de comprensión nos permiten ver patrones y los procesos de cognición nos permiten recordar los hitos clave esenciales para tomar decisiones en el futuro. Aun así, la recopilación de datos nos permite ser conscientes del significado, estar en armonía con el contexto y hacer un registro. Al estar atentos a este recuerdo y crear herramientas digitales, podemos revivir a las víctimas, tenerlas de nuevo, conocerlas, conocer sus defectos, hacer catarsis y olvidarlas. Pero, al menos, siempre queda un rastro digital.

Por lo tanto, las visualizaciones de datos sociales hacen que la información compleja sea accesible para reconocer nuestra corresponsabilidad con la persistencia de conflictos y prejuicios. Asimismo, al registrar que las víctimas son dignas, los protagonistas, al final, son olvidados o se convierten en insumos para otro algoritmo, pero al percibir los cambios con empatía e incluir digitalmente la otredad, le damos una nueva forma al futuro.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIELLO, G. (2020). Inventorizing, situating, transforming: Social semiotics and data visualization. En M. Engestrén y H. Kennedy (Eds.), *Data Visualization in Society* (pp. 4962). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- BARANAUSKAS, M. C. C., HORNUNG, H., LIU, K., Y PEREIRA, R. (2015). Challenges for humandata

- interaction - A semiotic perspective. En M. Kurosu (Ed.), *HumanComputer Interaction: Design and Evaluation* (pp. 3748). Springer, Cham.
- BELLENTANI, F., Y PANICO, M.** (2016). The meanings of monuments and memorials: toward a semiotic approach. *Punctum*, 2(1), 2846.
- CAVANAGH, S. E., HUNT, L. T., KENNERLEY, S. W., TOWERS, J. P., Y WALLIS, J. D.** (2018). Reconciling persistent and dynamic hypotheses of working memory coding in prefrontal cortex. *Nature Communications*, 9(1). doi: 10.1038/s41467-018-05873-3
- CLARK, A.** (2003). *Naturalborn cyborgs: Minds, technologies, and the future of human intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- FABBRI, P.** (2000). *El giro semiótico*. Barcelona: Gedisa.
- FAIRCLOUGH, N.** (1995). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. Harlow: Longman.
- FERBINTEANU, J., Y SHAPIRO, M. L.** (2003). Prospective and Retrospective Memory Coding in the Hippocampus. *Neuron*, 40(6), 12271239. doi: 10.1016/S0896-6273(03)00752-9
- FOUCAULT, M.** (1989). *Archaeology of Knowledge*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Hui, Y. (2017). On the synthesis of social memories. En I. Blom et al. (Eds.), *Memory in Motion: Archives, Technology and the Social* (pp. 307326). Ámsterdam: Amsterdam University Press.
- DI IOIA, G.** (2019). *The Room of Change*. Recuperado de giorgialupi.com/the-room-of-change
- JOVANOVIC, D., Y VAN LEEUWEN, T.** (2018). Multimodal dialogue on social media. *Social Semiotics*, 28(5), 683699.
- KARAL EYÜBOĞLU, I. S.** (2020). Interpretation of an Energy Graph for a MassSpring System by Prospective Science and Mathematics Teachers: A Comparison. *Online Science Education Journal*, 5(2), 5259.
- VAN DER LAARSE, R., MAZZUCHELLI, F., Y REIJNEN, C.** (Eds.). (2014). Introduction: Traces of Terror, Signs of Trauma [Edición especial]. *Versus: Quaderni di Studi Semiotici*, 119, 319.
- LAURENZO, T.** (2010). *Nibia*. Centro de Exposiciones Subte. Recuperado de laurenzo.net/#/nibia/
- VAN LEEUWEN, T.** (2008). New forms of writing, new visual competencies. *Visual Studies*, 23(2), 130135.
- MÉRITE, G.** (2019). *LGBT: Unprotected by Laws*. Recuperado de gabriellemerte.com/portfolio-item/lgbt-unprotected-by-laws/
- MOLINARE, A.** (2013). *Fotografía de arquitectura: Nico Saieb*. Recuperado de archdaily.co/co/02-280769/fotografia-de-arquitectura-nico-saieh
- PEZZINI, I.** (2011). *Semiotica dei nuovi musei*. Roma: Laterza.
- RAUCH, I.** (2016). *Semiotic Insights: The Data Do the Talking*. Toronto: University of Toronto Press. (Trabajo original publicado en 1999)
- RIP, A.** (2009). Technology as Prospective Ontology. *Synthese*, 168(3), 405422.
- SPEER, M. E., Y DELGADO, M. R.** (2020). The social value of positive autobiographical memory retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 149(4), 790799. doi: 10.1037/xge0000671
- VIOLI, P.** (2017). *Landscapes of Memory: Trauma, Space, History*. Berna: Peter Lang UK.
- YILMAZ, İ., Y YALÇIN, N.** (2014). The effect of Prospective Science Teachers' Achievement Levels in Procedures and Mathematical Logic Knowledge on their Declarative Knowledge about Newton's Laws of Motion. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 121140.

