



Convergences in Digital Media: the Tasks of the Editor and the Information Architect

New media have transformed the possibilities of distribution, acquisition, manipulation, storage, and production of communication. They have also impacted the previous media technologies, including the images, moving images, and written text. In the same way, these new expressive media reflect a moment in history, potentialize a new kinds of symbolic construction. However, for their relative newness they haven't built yet a proper language, what makes necessary to explore the properties of the medium. The inquiry for the properties of the medium might lead us to understand the way in which new media make converge topics in communication and information science related with writing and reading; as well as some of the tasks of the information architect and the editor.

Keywords: digital media, information architecture, publishing, digital humanities, reading, writing, remediation..

Submission date: February 15th 2007

Acceptance date: May 10th 2007

Origen del artículo

Este artículo es el resultado del estudio teórico de los medios digitales y su relación con los planes curriculares de la Facultad de Comunicación y Lenguaje de la Pontificia Universidad Javeriana.

Los nuevos medios digitales han transformado las posibilidades de distribución, adquisición, manipulación, almacenamiento y producción comunicativa. Así mismo, han impactado las tecnologías de medios previas, incluyendo la imagen, la imagen en movimiento y el texto escrito. Estos nuevos medios de expresión reflejan un momento histórico particular, y potencian un nuevo tipo de construcción simbólica. Sin embargo, por su relativa novedad, aún no han construido completamente su propio lenguaje, por lo que es necesario explorar sus características propias. Esta exploración de las propiedades del medio puede llevarnos a comprender la manera como éste puede hacer converger tópicos de la comunicación y las ciencias de la información relacionados con la escritura y la lectura; así como la labor del editor y del arquitecto de la información.

Palabras clave: medios digitales, arquitectura de información, edición, humanismo digital, lectura, escritura, remediación

Recibido: 15 de febrero de 2007

Aceptado: 10 de mayo de 2007

Convergencias en medios digitales: la labor del editor y del arquitecto de información



Remediación y construcción simbólica

Uno de los aspectos más interesantes e influyentes de los nuevos medios digitales, además de la manera como han llegado a transformar las características y propiedades de los medios anteriores, es la forma como han logrado intervenir en los procesos contemporáneos de construcción simbólica. Respecto a lo primero, en *Remediation*:

.....
* **Alcides A. Velásquez P.** Colombiano. Filósofo de la Universidad de los Andes y Máster en Diseño de Información y Tecnología del Georgia Institute of Technology. Profesor de la Facultad de Comunicación y Lenguaje de la Pontificia Universidad Javeriana. **Correo electrónico:** alcides@javeiana.edu.co.



Understanding New Media (2000), Bolter y Grusin afirman que aquello que particulariza a los nuevos medios (y lo que precisamente tienen de nuevos) es la manera como han *remediado* la televisión, el libro, la fotografía, el cine y el arte visual, entre otros (Bolter y Grusin, 2000).

Sin embargo, este aspecto sólo da cuenta de una parte del complejo fenómeno al que asistimos con la aparición de estas nuevas tecnologías de medios. La profundidad con la que éstas han revolucionado la sociedad y la cultura contemporáneas se relaciona, precisamente, con el hecho de que no sólo han efectuado transformaciones en las tecnologías mediáticas, es decir, en los medios previos, sino, también, en la producción, la distribución y, en últimas, en todo el proceso de construcción simbólica.

En *The Language of New Media* (2001) se lee cómo la aparición de la fotografía afectó la imagen estática en cuanto forma cultural de comunicación, lo que dificultó el estatuto de su aura y el mismo concepto de arte, como lo señalaría Benjamin. La imprenta, por su parte, afectó la distribución de mensajes, al masificar lentamente las posibilidades de la comunicación escrita (Manovich, 2001). Los nuevos medios digitales, por su parte, no solamente han transformado las posibilidades de distribución, sino, también, la adquisición, la manipulación, el almacenamiento y la misma producción comunicativa, así como también han impactado, reconfigurándolas, todas las tecnologías mediáticas previas, incluyendo el texto, la imagen, la imagen en movimiento y el sonido (Manovich, 2001). Este doble aspecto es lo que caracteriza la potencia transformadora que han tenido.

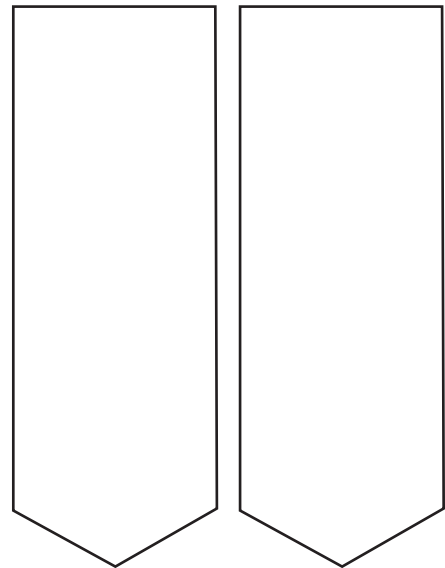
La penetración de las nuevas tecnologías en casi todos los aspectos de la vida contemporánea, desde cómo nos comunicamos hasta la manera como se trabaja, se puede evidenciar por el hecho de que ya es rutina el lanzamiento de dos o

tres películas al año elaboradas, en su totalidad, digitalmente. Los efectos digitales en el cine ya son costumbre para nuestros ojos, como también los elementos visuales y las múltiples *ventanas* en noticieros de televisión, asemejándose a las aplicaciones multimediales en un computador. La televisión se ha readaptado a la nueva realidad de la mediación tecnológica digital, asumiendo lenguajes visuales tomados de las convenciones de la interfaz computacional (Bolter y Grusin, 2000). La música, por su parte, ha reconfigurado sus prácticas, al replantear los procesos de producción, arreglo, composición y la misma ejecución musical, elementos que, actualmente, se valen de herramientas digitales.

La contundente penetración de las nuevas tecnologías, sin embargo, no se da sólo como simples utensilios para apoyar la producción. La aparición de estas tecnologías responde a un momento histórico particular que expresa un nuevo orden económico, social y cultural, y a la entrada de las sociedades contemporáneas a un modelo económico postindustrial, donde el sector de los servicios y la manipulación y producción de información son el eje constituyente de las actividades económicas.

La ubicuidad del computador se avizoraba ya cuando Alan Turing proponía una máquina universal, capaz de realizar cualquier tarea siguiendo unas instrucciones algorítmicamente. La novedad aquí radica en que la herramienta que se utiliza para trabajar es la misma que destinamos para el ocio y la diversión; así, se configura una ruptura: la información digital se convierte en materia prima corriente para la mayoría de transacciones sociales, económicas y culturales.

Es común considerar la existencia y el uso del



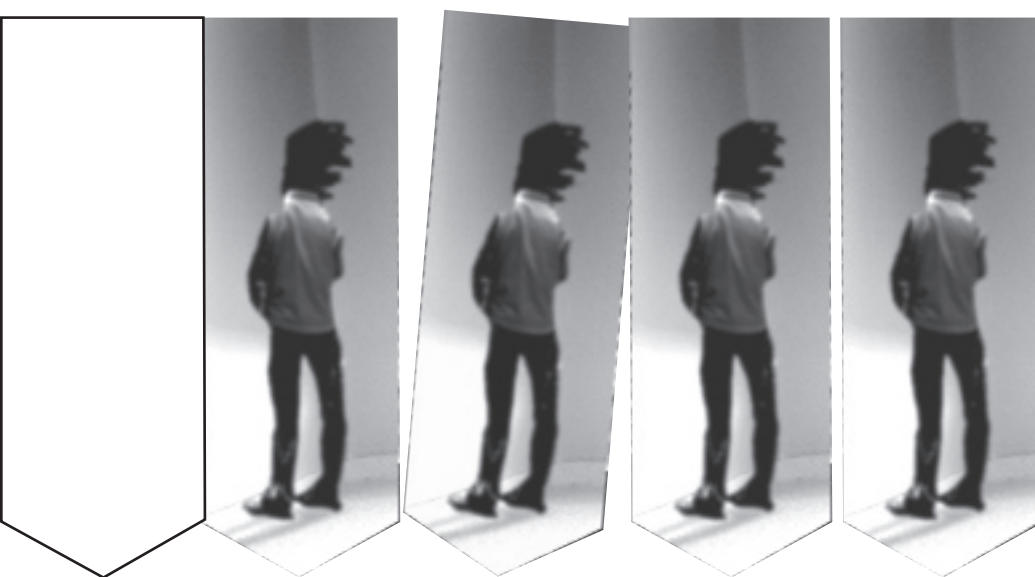
computador como el eje fundamental de este impacto, sin embargo, estas transformaciones que vemos actualmente en diversos ámbitos no son todas dependientes de la aplicación o uso de la máquina computacional: “Los computadores como tales no son la maquinaria en cuestión. Son simples puntos en los que el vasto, complejo y altamente invisible ensamblaje de sistemas información y comunicación a través de los cuales la modernidad opera, se hace visible y accesible” (Gere, 2002, p. 197)¹.

Además, así como no todas estas transformaciones se reducen al uso del computador como soporte para distribución y exhibición, el impacto de las nuevas tecnologías digitales es notable como medio de expresión, es decir, como herramientas productoras de símbolos y portadoras de significados.

La tecnología digital, y su aparición, puede interpretarse como la respuesta a unas necesidades contemporáneas de expresión y comunicación; o mejor, las necesidades de expresión y comunicación contemporáneas pasan también por la aparición de las nuevas tecnologías digitales. La tecnología digital, como toda tecnología, es un reflejo del ser humano, lo cual nos confronta con la necesidad de verla ligada a aspectos estéticos, expresivos y comunicativos contemporáneos.

La tecnología, desde siempre, ha transformado la manera como nos comunicamos, la forma como desarrollamos nuestras labores en el trabajo; también, ha cambiado la forma como vemos el mundo, como lo construimos y lo representamos. Dicha situación no ha sido la excepción con las comúnmente llamadas *nuevas tecnologías* (refiriéndose, concretamente, a los nuevos medios digitales). Éstas han venido a modificar profundamente casi todos, sino todos, los diversos modos de existir del ser humano en el mundo. Aun más, esta afectación tecnológica nos ha señalado hasta qué punto, en la actualidad, nuestra forma de estar en el mundo es atravesada totalmente por nuestras formas instrumentales. Nuestras sociedades y culturas se construyen a partir del uso de las tecnologías, sin tener que excluir la afirmación contraria, que nuestras sociedades y culturas crean las tecnologías como instrumentos perpetuadores. También, por esta doble naturaleza de la tecnología, los nuevos medios digitales se han podido instalar como la forma que atraviesa, con mayor profundidad, las posibilidades expresivas contemporáneas.

En esta medida, el medio digital supone no sólo la aparición de unas ciertas tecnologías, sino, también, la transformación de prácticas sociales y culturales, la configuración de circuitos de pensamiento propio, así como una reconstitución de lo



.....

1. "Computers themselves are not the machinery in question. They are merely points at which the vast, complex and largely invisible assemblage of information and communication systems through which late modernity operates, are made visible and accesible".

que configura lo humano y sus relaciones con su ambiente y su otro.

Por lo anterior, presenciarnos cómo los nuevos medios digitales han llevado a todos los medios previos a un proceso de *remediación*, que toma parcialmente algunas características constitutivas de los nuevos medios. En últimas, las nuevas tecnologías digitales se pueden comprender como nuevos medios de expresión que reflejan un momento histórico particular y que potencian un nuevo tipo de construcción simbólica. Así mismo, en cuanto las nuevas tecnologías de comunicación e información son nuevos medios de expresión, dialogan de una manera particular, dadas sus propiedades y características, con los medios precedentes.

Medios digitales hacia la expresión

Aunque cuenta con diez años desde su publicación, el libro de Janet Murray (1997) *Hamlet en la holocubierta: el futuro de la narrativa en el ciberespacio* nos puede brindar aún algunos elementos claros sobre una concepción de las nuevas tecnologías de información y comunicación, como medios de expresión.

De acuerdo con Murray, el naciente medio digital está por desarrollarse como medio de expresión. Para ella, así como el cine desarrolló durante las tres primeras décadas del siglo xx los elementos esenciales de su lenguaje, los nuevos medios digitales están construyendo sus características mediante experimentaciones (Murray, 1997).

Recién aparecido, el cine no había desarrollado todavía los elementos que hoy conocemos. Este desarrollo estuvo ligado a la exploración de las capacidades físicas de la cámara cinematográfica. Elementos tan diversos como el movimiento de la cámara, la manipulación del lente y, muy importante, la posibilidad de cortar y pegar la cinta cinematográfica en otro orden fueron apareciendo paulatinamente, en la medida en que se exploraban diversas posibilidades (Murray, 1997). El salto que significó esta experimentación fue, en gran medida, cualitativo, pues proporcionó los elemen-

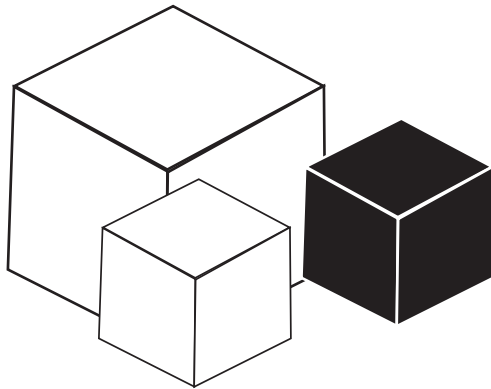
tos para hacer del cine, más que una tecnología de registro y grabación de acontecimientos, un medio de expresión con enormes potencialidades narrativas.

Podría pensarse, según afirma Murray, que los nuevos medios digitales están aún en esa etapa inicial, y que sus primeros desarrollos dependerían aún de los formatos propios de los medios previos. De ahí la necesidad de identificar las particularidades, lo esencial de los medios digitales, qué los distingue de los previos y qué los cualifica como recursos apropiados para la expresión humana contemporánea. Murray identifica cuatro propiedades esenciales de estos nuevos medios, que pueden agruparse en dos conjuntos. Por una parte, las propiedades que hacen del medio digital un medio interactivo, y, por otra, los elementos que lo hacen un medio inmersivo.

Un elemento que comúnmente se identifica como propio de los computadores es el hecho de que se comportan algorítmicamente. La máquina computacional, por sí sola, no puede desarrollar procesos si antes no conoce los pasos bajo los cuales debe desarrollar una tarea. Lo que hace tan



eficiente a la máquina computacional es su capacidad para llevar a cabo una serie de instrucciones puntuales y estrictas, y comportarse bajo reglas establecidas de procedimientos (Murray, 1997). Básicamente, un computador y, genéricamente, los medios digitales están en capacidad para abarcar comportamientos complejos bajo algoritmos de conducta. En un videojuego, cada uno de los personajes y objetos que conforman la acción están programados para actuar de determinada manera dada una situación específica. Dentro de un escenario particular, un personaje actuará de una forma o de otra según como haya sido estructurado su comportamiento.



En el caso de la interfaz gráfica y las convenciones que se han construido alrededor de ésta desde sus inicios en la década de los ochenta, se estableció que si se hace doble clic sobre el ícono que representa un archivo, éste se *abrirá*, y mostrará la información que contiene, al ejecutar la aplicación que corresponda al formato del archivo. Así mismo, otra convención común en el lenguaje de interacción de la interfaz gráfica es el de “arrastrar” los elementos, lo que se logra al mantener presionado el botón del ratón sobre el ícono del archivo, mientras se dirige el puntero hacia donde se desea ubicar el ícono. En este caso, por ejemplo, el ícono ha sido *programado* para que cuando el puntero del ratón esté sobre el ícono, y se mantenga presionado el botón del ratón, las coordenadas del ícono

se mantengan siempre iguales a las coordenadas del puntero, lo que permitirá arrastrar el ícono con el ratón a cualquier lugar de la superficie de la pantalla. Este comportamiento obedece a la estricta definición de unas reglas que están posibilitadas, en gran parte, por algoritmos lógicos y de procedimiento.

Ahora bien —éste es el otro elemento que, junto con el anterior, aportaría a la consideración de los medios digitales como interactivos—, los ambientes digitales son participativos. Aunque actualmente se ha posicionado el tema de participación más como el de intervención dentro de un contexto determinado, aquí se debe entender más como la capacidad del usuario de provocar el comportamiento. Afirma Murray: “Los ambientes procedimentales no son únicamente atractivos para nosotros porque exhiben comportamientos generados a partir de reglas, sino también porque podemos inducir el comportamiento. Son receptivos a nuestra acciones” (Murray, 1997, p. 74)².

La combinación de reglas de procedimiento y la posibilidad de inducir un comportamiento (y la receptividad y respuesta a nuestras acciones) conformarían el principio de interactividad de los medios digitales. La coherencia entre nuestras acciones en un ambiente digital y la respuesta que recibimos de la máquina computacional conforman la característica participativa de estos ambientes. Más aún, los ambientes digitales invitan a la acción y a la participación. El modelamiento de situaciones, de mundos posibles, es la fuente de la interactividad en los medios digitales. Estos mundos posibles, claro, están enmarcados dentro de las posibilidades impuestas por el principio anterior. Hay comportamientos procedimentales que no se contemplan dentro de las posibilidades de un objeto digital.

.....
 2. “Procedural environments are appealing to us not just because they exhibit rule-generated behavior but because we can induce the behavior. They are responsive to our input”.

Esa invitación a la participación e inducción de acciones es precisamente lo que constituye la efectividad de los videojuegos. El atractivo del videojuego está basado, precisamente, en cómo se modela y estructura, en cómo se elabora una suerte de guión para que las acciones estén enmarcadas dentro de unas posibilidades. Estas posibilidades, y su coherencia en un guión, se dan gracias a la anticipación de las acciones en el diseño del juego. Así, dentro de un marco de restricciones, se genera una serie de funciones lo suficientemente convincentes para construir un universo que responda a las acciones del participante.

Aparte de estas dos propiedades, Murray refiere otros aspectos relacionados con la espacialidad y la capacidad informacional articulados con los medios digitales.

El cine, el video y la fotografía tienen la capacidad de representar el espacio por medio de la imagen. La palabra, por su parte, nos lleva a

imaginar espacios dentro de la mente. Los medios digitales hacen lo mismo. Utilizan herramientas visuales similares a los medios previamente mencionados. Sin embargo, y en esto radica su vital diferencia, los medios digitales representan un espacio que es navegable, cambiante y modelable, mediante el cual el usuario se mueve, basándose en las posibilidades de interacción (Murray, 1997).

La manera como se recorre un libro, por ejemplo, es categóricamente distinta a como se recorre una pantalla. Así mismo, y hablando de pantallas, no resulta igual ver una pantalla de cine que la de un computador o la de un celular. La diferencia estaría en la constitución de un espacio virtual que se navega interactivamente. El hecho de que una acción del usuario sobre la superficie de la pantalla, es decir, sobre la espacialidad generada por el computador, sea respondida apropiadamente por la máquina constituye la espacialidad y navegabilidad de ese espacio.

Una manera sencilla de ilustrar esta propiedad sería mediante el hipertexto. Un documento de este tipo está fundamentado sobre el principio de ligar o enlazar fragmentos por medio de elementos dentro de una unidad. En la acción de recorrer un hipertexto se está recorriendo espacialmente una suerte de laberinto de símbolos y significados que configuran una totalidad parcial. De hecho, cuando se diseña un hipertexto, como es el caso de un sitio web —el tipo de hipertexto más común—, se diseña un mapa. Dicho mapa plasma las posibilidades de recorrido en un espacio que, aunque virtual, no deja de ser real. El mapa del hipertexto, su esqueleto, podría asimilarse al índice de un libro impreso. La diferencia radicaría en la posibilidad real de navegabilidad dentro de un espacio generado artificialmente, que responde a los pasos que el usuario sigue y que se remodela de acuerdo con los comportamientos de este usuario. La espacialidad de los ambientes digitales, por lo tanto, no estaría del todo reducida a la visualidad que éstos implican, sino a la noción de recorrido que va implícita.

Por esto mismo, la experiencia del usuario en un ambiente digital se piensa, en muchas ocasiones,





a partir de la metáfora de la visita, y en el diseño de la estructura de esta experiencia se definen escenarios y un guión que se debe seguir a partir de otros posibles escenarios. De esta forma, las posibilidades de éxito dentro de la experiencia inmersiva en un espacio digital están dadas, precisamente, por la capacidad de estructurar esa experiencia dentro de una construcción metafórica o bien de una visita o llevando a cabo un rol. Lo permanente, sin embargo, es que durante su experiencia el interactor se vuelve consciente de que su vivencia está enmarcada dentro de un espacio y un tiempo, en un mundo con unas reglas que delimitan sus acciones. La forma como ese mundo se hace atractivo determina las posibilidades narrativas de esa experiencia.

Por ello, los medios computacionales proponen la construcción de posibilidades. Estas construcciones se pueden pensar como una arquitectura de posibilidades organizadas bajo algoritmos de comportamiento, alimentados de información. Las potencialidades narrativas de los nuevos medios pasan por sus estructuras informacionales y las combinaciones que éstas comportan. En su artículo "Designing a database cinema", contenido en el libro *Future Cinema, The Cinematic Imaginary After Film*, Marsha Kinder describe las posibilidades expresivas de las bases de datos. De acuerdo con la autora:

Las narrativas de bases de datos se refieren a narrativas cuya estructura expone el doble proceso de selección y combinación que se encuentra en el centro de todas las historias y son cruciales para el lenguaje: ciertos personajes, imágenes, sonidos, eventos y escenarios son seleccionados de una serie de categorías y combinados para generar historias específicas. (2003, p. 348)³

Una historia, para Kinder, puede alimentarse de diversas fuentes, como materiales de archivo, videos caseros, material periodístico, entre otros; y la narración se construye a partir de la selección y combinación de algunos datos de esa base. Ahora bien, detrás de estas posibilidades expresivas de los medios digitales hay un elemento que posibilita esta elaboración narrativa. Más allá de la combinación y selección, acciones realizables gracias a las características interactivas de los medios digitales, una base de datos puede existir por la capacidad enciclopédica de los ambientes digitales (Murray, 1997).

Ningún medio tiene, actualmente, la capacidad para almacenar información como lo puede hacer la máquina computacional. Una base de datos no es otra cosa que un número determinado de información almacenada y lista para ser procesada y apropiada de acuerdo con las necesidades. La capacidad de almacenamiento monumental de los medios digitales y su capacidad para conservar la información estructuradamente para recuperarla más adelante configura otro de los aspectos esenciales de estos medios, que haría parte de los que Murray considera *immersivos*. Sin embargo, el asunto aquí no se reduce a su capacidad de almacenamiento. Esta propiedad se potencia, además, por la digitalización de todos los medios previos y su puesta en red. De hecho, la posibilidad de compendiar todo el conocimiento humano se hace físicamente posible gracias a la capacidad memorística de la máquina computacional.

La capacidad expresiva y de organización de conocimiento de los hipertextos, por ejemplo, está posibilitada también por las propiedades enciclopédicas del medio digital. Como mencionaba anteriormente, aquel gran hipertexto que

.....

3. "Database narratives refers to narratives whose structure exposes the dual processes of selection and combination that lie at the heart of all stories and are crucial to language: Certain characters, images, sounds, events and settings are selected from series of categories and combined to generate specific tales".



es la World Wide Web (www), además de navegable, es un proyecto enciclopédico de inmensas proporciones. Dicho proyecto y su posibilidad se determinaron a partir de la gran acumulación y producción de conocimiento del mundo. La necesidad de dominar todo el conocimiento y su complejidad llevaron a formulaciones que dieron como resultado las formas de organización que ahora se utilizan comúnmente (Bush, 1945). Lo notable es que la potencia memorística de la máquina computacional supera en posibilidades temporales y físicas cualquier otro tipo de soporte, pero también abrió posibilidades de expresión que ningún otro medio ofrecía.

Las exploraciones narrativas de Borges en *El jardín de senderos que se bifurcan (Ficciones)* (1956) se asemejaban, conceptualmente, a lo que ahora se puede explorar mediante la generación de narraciones a partir de bases de datos o de algoritmos de inteligencia artificial. La posibilidad que abrió la acumulación y conservación de información en un lugar y la posibilidad de manipularlo por medio de la recuperación se dieron a partir de la capacidad acumulativa del computador, en otras palabras, gracias a sus propiedades enciclopédicas. Tan notoria es esta propiedad que se pueden leer reflexiones como la de Landow (1995) alrededor de la opulencia de la información y si realmente se puede hablar de una mejoría social a partir de las grandes cantidades de información disponibles.

En el caso del hipertexto y de la narración generativa se podría argumentar, citando a Murray: "La división del libro impreso en capítulos fue una precondition muy importante de la novela moderna; la ficción hipertextual aguarda todavía al desarrollo formal de convenciones de organización que permitirán al lector/interactor explorar un medio enciclopédico sin sentirse abrumado" (2000, p. 87)⁴.

El reto actual, por tanto, es representar coherentemente la complejidad del mundo y la vida contemporáneos mediante la invención de convenciones ligadas a las propiedades de lo digital; el ensamblaje de estas convenciones como herramientas expresivas que marcarán el ritmo

en el cual los medios digitales podrán reflejar la manera como se puede comprender el mundo actualmente. Aunque estas posibilidades se pueden explicar a partir de los elementos mencionados previamente, no resultan suficientes ni alcanzan a dar cuenta de la totalidad de su naturaleza.

Si bien es poco probable alcanzar tal totalidad, una complementación apropiada puede ser brindada por las herramientas conceptuales de Manovich (2001), expresadas en *The Language of New Media*, cuando caracteriza los *medios digitales* (o *nuevos medios*, como él prefiere llamarlos) como la convergencia entre dos trayectorias históricas distintas: la computación y los medios o las

.....

4. "The separation of the printed book into focused chapters was an important precondition of the modern novel; hypertext fiction is still awaiting the development of formal conventions of organization that will allow the reader/interactor to explore an encyclopedic medium without being overwhelmed".



tecnologías de medios. La síntesis entre el computador digital y las tecnologías de medios dan como resultado la traducción de todos los medios existentes a datos numéricos accesibles mediante un computador. El resultado de esta convergencia, afirma Manovich, son los nuevos medios: imágenes, animaciones, sonidos, figuras, espacios y textos que se han vuelto computables, que comprenden un conjunto de datos computacionales (Manovich, 2001). Estos nuevos medios tendrían características particulares: la representación numérica, la modulación, la automatización, la variabilidad y la transcodificación.

La *representación numérica* se debe comprender como el simple hecho de que todo artefacto digital está compuesto de código digital. En otras palabras, todo artefacto digital está realmente conformado por representaciones numéricas. Esto implica que estos objetos pueden y de hecho son descritos matemáticamente utilizando una función, y que, además, pueden ser manipula-

dos matemáticamente mediante algoritmos. De esta forma, objetos digitales, como una figura geométrica o una imagen, son una descripción formal de funciones matemáticas. En uno de los programas más populares para manipulación y edición de imágenes,

Photoshop, se puede utilizar una herramienta para aplicar filtros. Estos filtros, o el arreglo del balance del color, son, de hecho, la aplicación de determinados algoritmos matemáticos. La posibilidad de que esta aplicación algorítmica funcione se basa en que el objeto digital es un objeto numérico. La imagen sobre la superficie de la pantalla, los caracteres y las acciones que se realizan sobre ésta son, en realidad, acontecimientos numéricos, es decir, variaciones matemáticas. Ahora, si bien un artefacto digital está

compuesto por representaciones numéricas, la estructura bajo la cual se constituye es modular. Los elementos que conforman un artefacto digital siempre mantienen sus características individuales. Estos objetos pueden, a la vez, ser combinados, sin que cada uno de éstos pierda su independencia. Cada artefacto digital está compuesto de partes independientes, cada una de las cuales contiene partes más pequeñas, también independientes. Un documento electrónico está compuesto por elementos sueltos. Las imágenes de una aplicación de este tipo, por ejemplo, están a su vez compuestas por elementos más pequeños, como los píxeles. La unión de los elementos singulares conforma la totalidad de una imagen. Sin embargo, cada uno de estos píxeles puede y de hecho es manipulado como una unidad singular. El principio modular de los medios digitales posibilita la infinita opción de la combinación de elementos. Esto se puede observar en la constitución de la música electrónica popular, así como en las mismas técnicas de programación en ciencias de la computación. Este principio configura una serie de posibilidades para la creación en medios digitales, así como explica el comportamiento de sus artefactos.

Estas dos propiedades, cuando son combinadas, posibilitan la aparición de una propiedad esencial: la *automatización*. Dicha propiedad puede ser entendida como la combinación de diferentes módulos de artefactos digitales modificados u ordenados algorítmicamente mediante operaciones matemáticas. La automatización es la aplicación de procesos numéricos sobre las estructuras modulares de un artefacto digital sin que exista la necesidad de la acción humana. El ejemplo que utiliza Manovich en este caso es el de sitios web producidos a partir de la información proporcionada por el usuario. Cuando alguien realiza una búsqueda en Google, el archivo que aparece en la pantalla no existe, sino cuando esa búsqueda se realiza. Un proceso automático crea ese archivo que aparece en pantalla, archivo que va a desaparecer cuando esa página se abandone. Precisamente, estos procesos de automatización se han tenido que desarrollar con mayor frecuencia

debido a la tendencia que ha tenido Internet desde su creación.

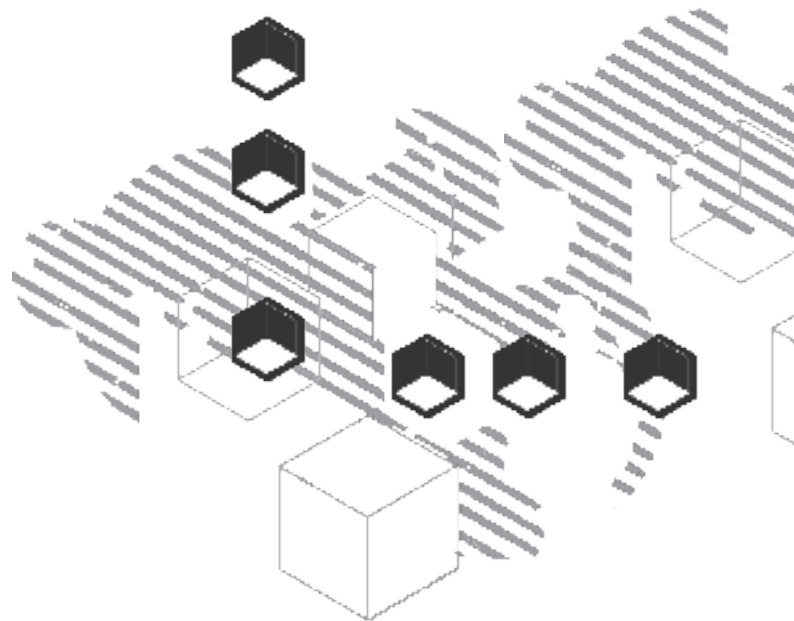
Recién aparecida la web, la preocupación de las grandes empresas era la de tener presencia y utilizar la red como plataforma para vender y hacer negocios, mientras que ahora cuando se habla de la Web 2.0, el énfasis se da sobre los *usuarios comunes* y *corrientes* y sus posibilidades de producción propias. Sin embargo, sigue existiendo un esfuerzo constante sobre cómo asegurar la recuperación de un objeto digital en la red. Durante más de un siglo, el énfasis en la producción tecnológica de los medios se dio sobre los artefactos para la creación mediática. Sin embargo, la creciente producción de información llevó a la necesidad de medios para almacenar, organizar y asegurar el acceso a esa información. Se lee con Manovich:

Las nuevas tecnologías están todas fundadas sobre bases de datos mediales; los hipermedios y otras formas de organizar objetos mediales como el mismo sistema jerárquico de organización de archivos; los *softwares* de administración de texto y los programas para la búsqueda y recuperación de contenidos. Por lo tanto la automatización del acceso a los contenidos se convirtió en el siguiente nivel lógico del proceso que se ha puesto en movimiento cuando la primera fotografía fue tomada. La emergencia de los nuevos medios coincide con esta segunda fase de una sociedad medial, ahora más ocupada tanto en el acceso y reutilización de objetos mediales existentes como en crear unos nuevos. (2001, p. 35)⁵

La automatización en los medios digitales, por lo tanto, no sólo se centraría en las posibilidades de producción mediática, sino, también, en la fundamental tarea de la organización y recuperación de la información. Esta automatización a la que hace referencia Manovich se puede hermanar con lo que se mencionaba previamente como fundamento de estas tecnologías para Murray: cuando se da la posibilidad de la creación de narraciones a partir de la información estructurada en soportes como las bases de datos. De hecho, esta posibilidad se da

a partir de la automatización de los procesos en el manejo de los datos. Sin embargo, esta propiedad automatizada y sus posibilidades para estructurar la información ya se daban como inherentes a los medios digitales desde las propuestas de Vanevar Bush y del mismo Theodor Nelson en “A file structure for the complex, the changing, and the indeterminate” (1965).

Como consecuencia de todas las propiedades anteriores, se puede hablar de la variabilidad de los artefactos digitales. Esta propiedad se puede relacionar con la idea de virtualidad expuesta por Lévy (1999) en *¿Qué es virtual?*, cuando afirma que la virtualización se debe comprender como contraria a la actualización. En otras palabras, para Lévy, *virtual* se asemeja a algo que está latente, que potencialmente puede adquirir una



.....
5. "The new technologies are all computer-based--media-databases; hypermedia and other ways of organizing media material such as the hierarchical file system itself; text management software; programs for content-based search and retrieval. Thus automation of media access became the next logical stage of the process that had been put into motion when the first photograph was taken. The emergence of new media coincides with this second stage of a media society, now concerned as much with accessing and reusing existing media objects as with creating new ones".

u otra característica. Así mismo, la variabilidad en Manovich es aquella propiedad de los objetos digitales de no ser algo determinado de una sola manera y por siempre, sino algo que puede existir en diferentes y múltiples versiones. Contrario a las características de los medios previos que debían guardarse en un sustrato material y su orden o cualidades quedaban definidas, un artefacto digital no es algo que esté finalizado; por el contrario, puede variar de diversas formas.

La variabilidad se puede notar en casos como los sitios web que se pueden personalizar o que toman información, de las bases de datos, relacionada con los intereses particulares de los visitantes. Amazon.com, la reconocida tienda en línea, recomienda a sus visitantes títulos de libros, películas o álbumes musicales a partir de relacionar las compras y las búsquedas

previas con nuevos artículos o mercancías, recomendados a partir de gustos expresados por otros usuarios que han adquirido los mismos objetos.

Así mismo, infinidad de sitios web cuentan con diversas versiones o variaciones dependiendo de la conexión, el idioma o incluso de la plataforma desde la cual se desea conectar el usuario. Yahoo, por ejemplo, cuenta con una versión para ser consultada, en Internet, por medio del computador y otra diferente para quienes se conectan desde sus celulares. Según la plataforma desde la que se realiza la conexión, el sitio desplegará una u otra interfaz, diseñada cada una para cada caso particular.

Pero la variabilidad también puede verse en la estructura de la información. Manovich menciona específicamente la navegación o interacción arborescente. Ese aspecto se evidencia con claridad en la navegación a partir de un menú de opciones que se ofrecen al usuario. En un sitio web, por ejemplo, un usuario se decide por una opción en ese menú y, según la decisión, avanza en la estructura arbo-

rescente de ese sitio. Si opta por otro camino, será otra la información y, a su vez, otras opciones las que se le abren. Así mismo, sobre los hipermedia, Manovich afirma:

En hipermedios, los elementos multimediales que conforman un documento están conectados a través de hiperenlaces. Por tanto, los elementos y la estructura son independientes el uno del otro —en lugar de estar atados fijamente, como en los medios tradicionales—. ¿Cómo funciona el principio de variabilidad en este caso? Podemos pensar en todos los posibles caminos en un documento hipermedial como las diferentes versiones de éste. Al seguir los enlaces, el usuario recupera una versión del documento. (2001, p. 38)⁶

En *Corre Lola, corre*, Tom Twyker (1999) intenta hacer lo mismo al ofrecer varios finales a la misma historia y al darnos un vistazo de la vida de algunos personajes con los que Lola se cruza en su camino, cuando trata de conseguir el dinero para ayudar a Manni. En esta película, se intentan tomar elementos de los medios digitales como una manera de *remediar* el cine, siguiendo el concepto de Bolter. De esta forma, retoma algunos conceptos propios, por ejemplo, de los videojuegos, donde se puede pasar infinidad de veces por la misma situación; se vive una experiencia similar, pero se llega a diferentes resultados.

Por último, Manovich habla de la transcodificación como la consecuencia más sustancial de la computarización de los medios tradicionales, y constituye, así mismo, la confluencia de todas las propiedades descritas previamente. En principio,

.....
6. "In *Hypermedia*, the multimedia elements making a document are connected through hyperlinks. Thus the elements and the structure are independent of each other —rather than hard wired together, as in traditional media—. How does the principle of variability work in this case? We can think of all possible paths through a hypermedia document as being different versions of it. By following the links, the user retrieves a particular version of a document".





la *transcodificación* se puede entender como la particular posibilidad de los nuevos medios para convertir los formatos de los medios previos en formatos digitales. La transcodificación sería acá la habilidad de los medios digitales para traducir a su propio lenguaje todos los objetos mediáticos. Eugene Thacker (2004) describe este principio de la siguiente forma: “Técnicamente, la transcodificación implica todos los tipos de procedimientos de conversión de archivos que traducen entre dos objetos mediales cualquiera” (2004, p. 8)⁷.

Los medios digitales logran crear un lenguaje común para expresar todos los medios, constituyéndose así en medios universales, portadores de todos los medios anteriores. Thacker añade: “Culturalmente esto implica una cierta universalidad entre objetos mediales heterogéneos, que un código universal subyace a los diferentes medios, y por tanto hace posible un espacio horizontal multimediado” (2004, p. 8)⁸.

En este sentido, Manovich propone pensar los nuevos medios conformados por dos capas: la *capa cultural* y la *capa computacional*. El computador, o la tecnología digital, estructura o modela el mundo, representa la información y permite la interacción de una manera particular, lo que influencia y transforma la capa cultural de los nuevos medios. Sin embargo, la capa computacional también es afectada por la capa cultural. Para Manovich, los medios digitales son un compuesto, una mezcla entre significados humanos y computacionales. La manera tradicional en que el hombre modela su mundo y la manera digital de representarlo. La transcodificación, es decir, la traducción o el paso de un formato mediático a otro, no sólo se da a una escala técnica, por el contrario, también incluye la transmisión y traducción de metáforas, categorías y conceptos de pensamiento de un medio a otro. En este sentido, puede encontrarse alguna relación

entre la idea de remediación de Bolter y Grusin y la transcodificación propuesta por Manovich.

Remediación y transcodificación

De esta manera, atendiendo el concepto central de la transcodificación, y el correlato propuesto por Bolter y Grusin, cabría entonces preguntarse por la manera como el código del medio impreso se transforma cuando se digitaliza. Es decir, cómo cambia la lectura cuando pasa del impreso a la pantalla, ¿de qué forma los nuevos medios digitales transcodifican o remedian el libro y su concepto central, la lectura? Aun más, si existe alguna transformación en la lectura gracias a su digitalización, ¿no se podría, entonces, pensar también en una modificación en la misma producción mediática de la escritura, es decir la edición, al transcodificarse?

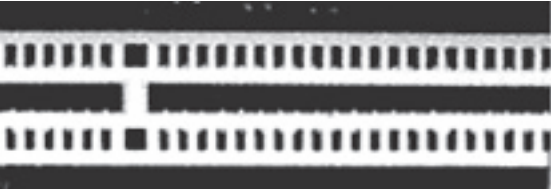
La legitimidad de estas preguntas está amparada por la concepción de que la tecnología no es una esfera separada de la vida social y cultural de la humanidad. Por el contrario, la tecnología, tanto la previa como la contemporánea, constituye, entre otros elementos, la noción que construimos colectivamente de lo humano. Por eso mismo la tradicional noción de humanismo, y de ser humano, se ha visto conmocionada por las prácticas tecnológicas contemporáneas.

De acuerdo con esto, no habría lugar para hablar de una cultura digital o de cibercultura,

.....

7. “Technically, transcoding involves all types of file conversion procedures that translate between any two media objects”.

8. “Culturally, this implies a certain universality among heterogeneous media objects, that a universal code underlies different media, and thus makes possible a horizontally mediated space”.



sino de una cultura que construye sus sistemas de significación y crea su mundo a partir de los sistemas de pensamiento y las ideologías que acompañan y constituyen a unas tecnologías particulares. Peter Sloterdijk, en “El hombre operable”, habla sobre cómo el humanismo en estos tiempos ha sido *desterrado*. El autor anota: “En el estado actual del mundo, el rasgo singular más notable de la historia tecnológica e intelectual es que la cultura tecnológica está produciendo un nuevo estado de agregación del lenguaje y la escritura, estado que tiene ya poco en común con las interpretaciones tradicionales por parte de la religión, la metafísica y el humanismo” (Sloterdijk, 2000, mayo).

Es decir, las tecnologías actuales, dentro de las cuales incluyo los nuevos medios digitales, reconfiguran tanto el lenguaje como su escritura. No es lejano pensar, entonces, en las transformaciones que estas tecnologías y sus usos traen a la lectura, la otra cara de la escritura.

Por ello, el mismo Sloterdijk nos lleva a pensar, en su libro *Normas para el parque humano*, que las sociedades actuales se han establecido sobre fundamentos nuevos, distintos a los del *humanismo*, entendido éste como la forma en que las naciones se sintetizan, se estructuran política y económicamente sobre el fundamento de una sociedad de amigos de la escritura (Sloterdijk, 2000).

Si la escritura, como la concibe el humanismo, no constituye las bases de las sociedades actuales, valdría preguntar por la manera como la escritura se remedia o transcodifica dentro del marco de estas nuevas prácticas. Pero no sólo la escritura habría de ser cuestionada en este proceso, sino, también, la lectura, al indagar por la forma como se lee actualmente, en una cultura digitalizada y cuya estructura en red es cada vez más penetrante.

En la transformación de estas dos prácticas entran a desempeñar un innegable rol las fun-

cionalidades del medio digital, cuya plataforma determina y enmarca las posibilidades dentro de las cuales se llevan a cabo estas prácticas.

En el ámbito de la ciencia de la información, por ejemplo, se indaga por la forma como se utiliza la información, la manera como se consume y apropia y la forma como este ciclo entra en el proceso de construcción de conocimiento. En esta indagación, la ciencia de la información trabaja con herramientas conceptuales como la búsqueda y la navegación en espacios de información. Particularmente, en el momento en que aparece la estructura hipertextual como una forma de organizar información, el proceso por medio del cual se reconstruye la información por parte del usuario y la misma experiencia que esta estructura supone se vuelve un tema de la ciencia de la información.

Si bien dentro de un marco más tradicional, la ciencia de la información se pregunta por la lectura, forma como usualmente se consume información; la navegación en Internet, en hipertexto o hipermedias, también se vuelve asunto de primordial interés para esta disciplina. La lectura se comienza a relacionar con la navegación y no se ve tampoco tan alejada ya de la misma búsqueda de información.

La lectura poshumanista es una lectura generada a partir de las características que enmarcan los medios y las lógicas sobre las cuales es producida. Es decir, la lectura en ambientes digitales organizados bajo estructuras de red, por tanto, se hace inmersiva y participativa. De esta forma, la lectura se relaciona con la inmersión en un espacio de información navegable, donde se trata, en palabras de Rice, McCreadie y Chang: “Una examinación de elementos desconocidos



de interés potencial a través de la exploración o el recorrido a lo largo de un espacio de información” (2001, p. 302)⁹.

Así mismo, si es cierto que la experiencia de la lectura en ambientes digitales se basa en las lógicas sobre las cuales es producida, también puede pensarse que estas lógicas además se enmarcan en las características de las tecnologías sobre las cuales se basan. Un caso de esto puede estarse dando en la relación entre el editor y la relativamente reciente actividad del arquitecto de información.

La labor del editor de impresos incluye la estructuración de la obra, además de hacer de la pieza que se va a publicar una obra apropiada para el público previsto, la edición cubre el proceso de evaluación del concepto de una publicación, la organización, la forma y el estilo, haciéndolo apropiado para quienes lo van a leer.

Entre tanto, la *arquitectura de la información* se entiende, de acuerdo con su primera definición por Richard Wurman, como: “El estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información” (1989)¹⁰. También, junto con los autores Louis Rosenfeld y Peter Morville (1998), cuya producción ha sido fundamental para establecer el campo de la arquitectura de información, al replantear el papel del bibliotecólogo dentro del contexto de la sociedad de la información, este término se debe entender como: “El arte y la ciencia de estructurar y clasificar sitios web e intranets con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar y manejar la información”

ese artefacto y la manera como se va a ordenar y adquirir la información, entre otros aspectos. En otras palabras, el arquitecto de la información es el editor de impresos en los ambientes digitales.

Existe, sin embargo, una diferencia, y es que si bien es cierto que la función de estas prácticas es similar, la arquitectura de la información debe encargarse de la selección, organización y disposición de la información en un sistema digital interactivo, lo que determina una diferencia fundamental, marcada por la tecnología del medio en el que se inserta.

Como lo indicaba previamente, los medios digitales representan un espacio informativo que, en lugar de leerse como se hace con un libro, muestra su información en una disposición espacial que lo hace explorable a través de la navegación. La lectura en un ambiente navegable, por tanto, se define por las posibilidades de interacción definidas en el artefacto.

La diferencia de la experiencia de la lectura, por tanto, del humanismo al poshumanismo, pasa por la nueva navegabilidad y explorabilidad espacial del artefacto que se va a leer. El laberinto pasa de ser únicamente una posibilidad temática dentro de la narrativa a expresar la forma no sólo de la narrativa, sino, también, de la experiencia de la lectura de esa narrativa.

Ahora bien, dentro de esta nueva lógica de la lectura navegable del poshumanismo aparece el desafío de la producción mediática de esta nueva forma. Mencionaba antes cómo la labor del editor en este ambiente se comienza a configurar como la del arquitecto de la información ¹¹.

Así como el editor de impresos define el contenido de una publicación, aclara sus objetivos y, en general, estructura la publicación, el arquitecto de la información define los objetivos de un artefacto digital, cómo el usuario se va a relacionar con

.....
9. “An examination of unknown items of potential interest by scanning or moving through an information space”.
10. Véase <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai.htm>.
11. Véase <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai.htm>

El desafío, por tanto, se constituye en responder a la pregunta sobre cómo la información dentro de este escenario digital se apoya en estructuras variables, arborescentes y generativas que construyan el lenguaje, el código si se quiere, que determina las convenciones de este nuevo medio.

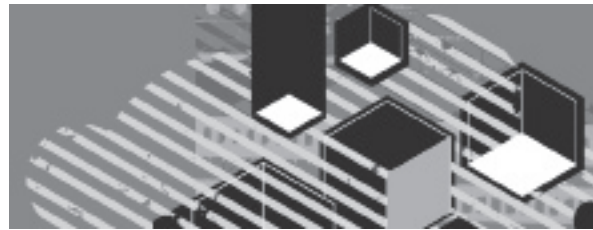
Es así como ciertas profesiones, al igual que las disciplinas sobre las cuales éstas se fundamentan, se transforman, generando nuevas prácticas y nuevas áreas de estudio. Precisamente, en *Interactive Design: a Profession in Search of Professional Education*, Murray (1999) describe el nuevo oficio del diseñador de interacción como el encargado de conceptualizar y determinar la forma como la información se organiza, los procesos por medio de los cuales ésta se recupera y la forma en que los usuarios se comportan al utilizar un artefacto informacional.

Para Murray, un diseñador de información se comporta como un arquitecto de la información al diseñar la manera como el usuario navega el ciberespacio y planifica su capacidad para acceder y manipular los diversos contenidos (1999).

Sin embargo, y esto es uno de los elementos que transforman cualitativamente tanto el trabajo como el estudio en comunicación y en ciencia de la información en el marco de los medios digitales, este oficio requiere conocimientos y habilidades tanto visuales como verbales, así como una profunda comprensión de las propiedades del medio digital para poder pensar convenciones originales que posibiliten la repotencialización del nuevo medio hacia la construcción de uno que responda

cada vez mejor al aumento de información y el avance del conocimiento humano.

Tanto la comunicación como la ciencia de la información aportan elementos conceptuales que construyen un marco dentro del cual se pueden comprender las propiedades expresivas y representacionales de los medios digitales, como la interactividad, la navegabilidad, su habilidad para recuperar y mostrar información y la modelación de espacios de información navegables. Por esto, no es gratuito ni azaroso que la comprensión de las nuevas tecnologías digitales se haga desde sus posibilidades expresivas y representacionales, y que esta comprensión nos lleve a pensar en la convergencia de disciplinas para responder a la aparición de nuevas tecnologías, nuevas prácticas y nuevos oficios.



Referencias

- Arms, W. (2001), *Digital libraries*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Bolter, J. y Grusin, R. (2000), *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Borges, J. L. (1956), *Ficciones*, Buenos Aires, Emecé.
- Bush, V. (1945, julio), "As we may think", en *The Atlantic Monthly*.
- Cardim, P. (2002), *Historia de la cultura escrita: del próximo Oriente antiguo a la sociedad informatizada*, Gijón, Trea.
- Castells, M. (1999), *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, México, Siglo Veintiuno Editores.
- Gere, Ch. (2002), *Digital culture*, Londres, Reaktion Books.
- Hayles, K. (1999), *How We Became Posthumans*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Krug, G. (2005), *Communication, Technology and Cultural Change*, Londres, Sage Publications.
- Landow, G. (1995), *Hipertexto: la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, Buenos Aires, Paidós.
- Lévy, P. (1999), *¿Qué es virtual?*, Barcelona, Paidós.
- Manovich, L. (2001), *The Language of New Media*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Murray, J. (2000), *Hamlet on the Holodeck*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- (1999, abril), "Interactive design: a profession in search of professional education", en *Chronicle of Higher Education*, vol. 45, núm. 33, pp. B4, 2p, 1c.
- Nelson, Th. (1965), "A file structure for the complex, the changing, and the indeterminate", en *Proceedings of the 20th National Conference*, Cleveland, Lewis Winner.
- Ong, W. (2004), *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Rice, R.; McCreddie, M. y Chang, L. S. (2001), *Accessing and Browsing Information and Communication*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Rosenfeld, L. y Morville, P. (1998), *Information Architecture for the World Wide Web*, California, O'Reilly.
- Shaw, J. y Weibel, P. (2003), *Future Cinema*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Sloterdijk, P. (2000), *Normas para el parque humano: una respuesta a la carta sobre el humanismo de Heidegger*, Madrid, Siruela.
- (2000, mayo), "El hombre operable" [conferencia en el Centro de Estudios Europeos (CES) de la Universidad de Harvard], traducción de Goethe Institut, Boston.
- Thacker, E. (2004), *Biomedica*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Wardrip-Fruin, N. y Montfort, N. (2003), *The New Media Reader*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Wurman, R. (1989), *Information Anxiety*, Nueva York, Doubleday.

