

LAS NUEVAS CIUDADES CONECTADAS Y LA CULTURA

MARIO TASCÓN · @MTASCON

Socio director de Prodigioso Volcán S. L., una compañía de consultoría estratégica, dirección e invención de proyectos, arquitectura de la información, estrategias de comunicación y diseño para nuevos medios. Es especialista en medios digitales y redes sociales, contenidos para todo tipo de soportes desde web a tabletas, y también en visualización, periodismo de datos y nuevas narrativas. La arquitectura de la información y la reingeniería de procesos redaccionales (prensa, radio, televisión y online) son otras de sus preferencias. Dirige el *Manual del español para Internet, redes sociales y nuevos medios* de la Fundación del Español Urgente (Fundéu). Forma parte del equipo liderado por Ferran Adrià que prepara la exposición *Auditando el proceso creativo*.

El cambio

Desde que las compañías telefónicas con los cables de cobre empezaron a enlazar hogares, negocios y personas con las redes de comunicaciones telegráficas, el planeta en su conjunto empezó a disponer de un sistema de conexión equivalente en parte a las redes nerviosas que en el cuerpo humano sirven para que este funcione, sienta y actúe. De impulsos mecánicos pasamos a corriente alterna primero, para seguir finalmente con bits.

Ya desde el principio el ser humano anticipaba que el impulso eléctrico acabaría con los sistemas mecánicos, sobre todo en el ámbito de la información. En un artículo del diario *La Época* de mayo de 1887 el periodista, bajo el inquietante título «El fin del periodismo antes de diez años», advertía:

¿Que la prensa no muere? Es verdad. No muere, porque la matan; y no la matan sus enemigos, sino sus aliados. No la hiere el oscurantismo, ni el fanatismo, ni el reformismo; la envenena poco a poco el adelanto, el progreso; la civilización la asesina por la espalda; la prensa muere a manos del telégrafo. Se muere de electricidad. La obra de Morse vencerá a la obra de Gutenberg. Esto matará a aquello. [...]

La prensa está en el período primario, en la edad de mugre, y hoy comienza la edad galvánica: el electroperiodismo.

Es evidente que no falló del todo en el diagnóstico, aunque parece que se anticipó en más de cien años a la fecha.

La mejora y los cambios de esas comunicaciones por ondas y cables con la llegada posterior de la telefonía, la radio, la televisión y, casi ayer, Internet, solo amplificaron el fenómeno, lo hicieron llegar a rincones cada vez más alejados de los grandes núcleos poblacionales, incluso dentro de estos a, momento a momento, una mayor amplitud de capas sociales.

A pesar de que se abre una importante brecha digital entre ricos y más pobres, en la famosa pirámide de necesidades básicas de Maslow deberíamos añadir un nivel más, propio de finales del siglo xx y del xxi: la capacidad de conexión con otros y el conocimiento. La pirámide es una teoría psicológica propuesta por Abraham Maslow en su obra de 1943 *Una teoría sobre la motivación humana*, y consta de cinco niveles: los cuatro primeros son las «necesidades primordiales» y al nivel superior lo denominó «autorrealización». El sistema de comunicaciones que la humanidad ha creado, y la posibilidad de que cada uno de nosotros participe en él, y de él, ha generado una nueva necesidad a los hombres y mujeres del siglo xx, así como a las empresas y la administración pública: estar conectado de forma casi permanente. Esta conexión se percibe ya como equivalente, por un lado, a las necesidades primordiales que describió Maslow porque, además, nos ayuda a satisfacerlas, pero también actúa sobre la de autorrealización. Un niño que no posee un móvil no solo se frustra por no poder hacer uso del mismo, también se siente marginado por comparación con sus compañeros que sí lo tienen, y por su propio entorno, en el que se nota minusválido porque le falta lo que percibe como una extensión de sus sentidos y su cerebro que está creando humanos amplificados o, directamente, ciborgs que, a diferencia de los que aparecen en las películas de ciencia ficción, no tienen todavía integrado el sistema de comunicaciones entre sus músculos sino que lo llevan en la mano o en el bolsillo, pero que forma una parte tan sustancial de su sentido de conciencia del cuerpo como puede serlo una mano o la lengua. Parece que un divertido mensaje que aparece en los felpudos a la puerta de entrada de una casa, en los que se lee «Hogar es aquel lugar donde te conectas al móvil automáticamente», es mucho más que una broma. No podemos vivir sin conexión, nuestras prótesis digitales necesitan estar conectadas a los demás a través de los datos.

Esta nueva conciencia del cuerpo ampliado, no solo con la ropa o las gafas, añade una extensión a nuestra noción sobre el mismo. El teléfono

móvil, algunas veces la tableta, y el propio ordenador han pasado a formar parte casi natural de nuestro sistema nervioso porque, como anticipó el profesor McLuhan, extienden nuestros sentidos, mejoran nuestra memoria y aumentan nuestra capacidad de raciocinio. ¿Cómo nadie va a querer renunciar a unas máquinas que nos convierten en «supermán» o «superwoman»?

La llegada de los dispositivos electrónicos y su adopción masiva ha aumentado la capacidad de asimilar datos externos gracias a nuevas extensiones de nuestros sentidos.

En esa acertada idea que postuló McLuhan, un medio no es solo y exactamente un medio de comunicación, es cualquier tipo de tecnología o de instrumento utilizado como extensión del cuerpo o del cerebro humano. En primer lugar las extensiones digamos mecánicas, como una bicicleta que, en realidad, es una «extensión» de las piernas, o una excavadora que «extiende» los brazos, la espalda y la mano, o como este mismo texto, que leído en pantalla o en papel es una «extensión» de mi voz. Esta forma de entender los medios hace que no podamos pensar en ellos de forma independiente, sino como partes de nosotros mismos. Cuando nos montamos en un coche este deja de ser eso y junto a nuestro cuerpo se convierte en un nuevo tipo de ciborg. Somos y seremos una especie de «transformers» y, si hablamos de las ciudades y el planeta, estos medios que nos convierten en humanos extendidos consiguen al conectarse el mismo efecto en los grupos humanos, los barrios, las ciudades, los países y el propio planeta que de forma individual.

McLuhan diferenció con acierto los medios mecánicos, como el auto y las fábricas, que nos sirven para concentrar recursos y personas, fragmentar los procesos y centralizar la toma de decisiones, enfrentados al otro lado con los medios eléctricos como el teléfono, que posibilitan la desconcentración de recursos y personas, la integración de procesos y la descentralización en la toma de decisiones. Pero en la época del

profesor canadiense no existía, aunque se atisbaba, el importante cambio que, más allá de lo electrónico, iba a suponer lo digital.

Este sistema nervioso que estamos desplegando en el mundo desde nuestras casas y bolsillos no sería nada si, como en el ser humano, no tuviera un importante sistema de receptores.

Somos sensores con sentidos ampliados

Tradicionalmente, como todo el mundo sabe, los seres humanos tenemos cinco sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto. Cada uno de ellos consiste en células especializadas que tienen receptores para estímulos específicos. Pero más allá de estos cinco tenemos también un sentido de equilibrio, de la presión, de la temperatura, del dolor y del movimiento que funcionan mediante la coordinación de múltiples órganos sensoriales. El sentido de equilibrio, por ejemplo, se mantiene por una interacción compleja de la vista, de los sensores del cuerpo afectados por la gravedad y que estiran los sensores en los músculos, la piel y las articulaciones, así como por el sistema vestibular del oído y, por supuesto, por el propio sistema nervioso central. También tenemos otro que nos permite tener conciencia de nuestros movimientos y de la posición que ocupan en el espacio las diferentes partes de nuestro cuerpo. En resumidas cuentas, el ser humano es en sí mismo un gran sensor o, mejor dicho, un conjunto de sofisticados sensores que permiten a nuestro cerebro en todo momento procesar un montón de información procedente del mundo exterior.

La llegada de los dispositivos electrónicos y, sobre todo, su adopción masiva por la mayoría de la población no ha hecho sino aumentar esta capacidad de asimilar datos externos gracias a nuevas extensiones de nuestros sentidos. Un teléfono podía parecer en principio solo una ampliación de la capacidad de nuestro sistema auditivo, pero es mucho más. Los teléfonos de la

marca Apple, por ejemplo, acompañan la unidad central de procesamiento de otro coprocesador, el M7 en el iPhone 5, destinado a recopilar datos de los sensores. Un móvil de principios del siglo XXI cuenta con más de veinte sensores diferentes. Por solo citar algunos de los más relevantes, cualquier inocente móvil que tenemos en nuestro poder tiene un **acelerómetro** que permite conocer la posición que tiene el propio aparato en el espacio y sabe si el teléfono ha sido desplazado y a qué velocidad en determinadas direcciones; el **giroscopio** que se encarga de medir el giro del dispositivo en diagonal y que, junto al acelerómetro, detecta los cambios en la posición del dispositivo en seis ejes, lo que permite que algunos lo conviertan casi en un simulador de una espada de esgrima. Por supuesto cualquier móvil tiene un sensor que detecta la intensidad de la luz ambiente y ajusta el brillo de la pantalla de forma automática. Los teléfonos más avanzados pueden incluso reconocer los diferentes colores de las luces. Pero también tienen unos **sensores de proximidad** que miden la distancia que existe entre ellos y otros objetos; fundamentalmente son los que hacen que se apague la pantalla cuando usted acerca el terminal a la oreja para hablar con él por teléfono, que, si me permite la ironía, también es uno de los usos principales que puede tener hoy un móvil. Los teléfonos también incorporan **sensores de campos magnéticos** que son los que le permiten funcionar como brújula y que apoyan la función de orientación del propio teléfono y del usuario. Algunos aparatos también pueden medir la presión atmosférica con un **barómetro**, lo que hace que nuestro GPS sea más preciso al ayudarlo a determinar la altura sobre el nivel del mar. También pueden llevar **termómetro** para controlar la temperatura del propio aparato y evitar daños en la batería y el resto de los componentes. Desde hace años también incorporan un **podómetro**, que es el sensor que nos permite controlar el número de pasos que damos en determinados periodos de tiempo, y también pueden tener un **sensor de ritmo cardiaco** para medir las pulsaciones de nuestro corazón. Y si nuestro móvil no los tiene podemos completarlo con una pulsera que, por supuesto,

conectada al teléfono completa a este con más sensores. Por descontado los más avanzados tienen también un sensor de huellas dactilares y la cámara permite detectar la retina e incluso rostros, configurando estos analizadores un sofisticado sistema de seguridad. Pero la lista es mucho más larga y podemos cargar encima, incluso sin saberlo, con sensores de infrarrojos, de luz ultravioleta o de humedad ambiente.

Se está forjando una legión de creadores, de modo que el número de fotógrafos es casi igual al de usuarios de teléfonos de datos: unos cinco mil millones a finales de 2017.

Y si, más allá de la conexión de datos, hay un sensor importante e imprescindible es la cámara que llevan hoy todos los móviles. Lo que ha provocado una crisis de un sector completo, la fotografía, ha desencadenado en cambio una carrera en la óptica y el software de este sensor que ha hibridado con los móviles formando hoy parte indisoluble de los mismos. ¿Qué teléfono se vendería sin una buena cámara? Oído y vista han conseguido en un solo aparato sus amplificadores.

Una cámara tan sencilla, transportable, siempre encima, está forjando una legión de creadores, de modo que el número de fotógrafos es casi igual al de usuarios de teléfonos de datos: unos cinco mil millones a finales de 2017. Cada segundo miles de personas hacen una foto que suben a las redes sociales con el propósito de datar algo, dejar constancia o por puro placer de compartir. Las fotos, a medida que la tecnología lo permite, adoptan nuevas formas y a las autofotos (*selfies*) les suceden las *bothies* (*both* y *selfies*) en las que, aprovechando que los teléfonos tienen una cámara delantera y otra trasera, la gente puede hacerse este tipo de fotos en las que vemos a la vez al autor y el paisaje que está contemplando. La cultura popular actual se nutre de esto, no ya de autores expertos en pintura o fotografía: todos somos autores y tenemos instrumentos que, tan solo hace diez años, hubieran sido el sueño de cualquier profesional.

Y este aumento de las capacidades sensitivas que ahora portamos en nuestro bolso o bolsillo los habitantes de cualquier ciudad se combina con los que aportan los aparatos que también miden y captan datos desde nuestros coches, casas, edificios oficiales, semáforos, etc. Nuestro teléfono sabe dónde estamos, pero también, gracias a la aportación de datos mancomunada, predice si tendremos un atasco un poco más adelante porque otros coches, otros móviles e incluso las cámaras de tráfico están «viendo» lo que nosotros todavía no.

Este sistema artificial permite, por ejemplo, y mucho más allá de los sensores básicos, que existan aplicaciones, Shazam es la más conocida, que además de escuchar permiten descubrir la música que suena en la televisión o en la radio con solo apretar un botón. Son tan utilizadas que recientemente han sido objeto del interés del fabricante de teléfonos móviles Apple, que la ha [comprado](#)¹ por unos trescientos cincuenta millones de euros, pero también hay otros programas de [software](#)² que con solo enfocar el objetivo de la cámara hacia un cuadro determina qué cuadro es, quién es su autor y dónde fue pintado. Las aplicaciones ejercen el mismo efecto que los sentidos humanos más complejos, como la cinestesia, al combinar varias de las funciones con servicios alojados en la nube.

Y hasta aquí, de forma somera, solo hemos retratado el aumento exponencial de las capacidades de medir montones ingentes de información en nuestros alrededores y sobre nosotros mismos. Pero, como muy bien determina la teoría de la información, el aumento de datos no es directamente proporcional al aumento de conocimiento. Se necesita procesar esos datos, cruzarlos y entender qué significan. Al aumento del volumen se ha añadido la velocidad a la que podemos recogerlos y la variabilidad de sus tipologías; estas tres «uves» son las que se han venido conociendo como las que configuran el concepto de Big Data, («macrodatos» para la Fundación del Español Urgente, por escapar del anglicismo).

Para analizar todo esto, las capacidades de las máquinas privadas y públicas han aumentado notablemente en los últimos años, tanto en tamaño como en velocidad de cálculo. ¿Y cómo puede afectar todo esto al ámbito cultural?

Conectados a una malla digital inteligente

Hace dieciocho años Kevin Ashton, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), acuñaba el término *Internet of Things* —«Internet de las cosas»— para referirse a la relación entre la tecnología RFID (*Radio Frequency Identification Device*) e Internet. La tecnología de identificación por radiofrecuencia permite reconocer de forma automática cualquier objeto, animal o persona gracias a la información contenida en las etiquetas electrónicas (*tags*) que portan. Es, entre otras muchas cosas, la tecnología que está permitiendo a compañías como Zara revolucionar la manera de fabricar y distribuir la ropa en todo el mundo.

Y este aumento de las capacidades sensitivas que portamos en nuestro bolsillo se combina con los que aportan los aparatos que también miden y captan datos desde nuestros coches, casas, edificios oficiales, semáforos, etc.

Ashton describió de forma muy acertada el panorama tecnológico actual:

Si tuviéramos ordenadores que supieran todo lo que hay que saber acerca de las cosas, mediante el uso de datos que ellos mismos pudieran recoger sin intervención humana, podríamos monitorizar, contar y localizar todo a nuestro alrededor; y, de esta forma, reducir increíblemente gastos, pérdidas y costes. Sabríamos cuándo reemplazar, reparar o recuperar lo que fuera y conocer si su funcionamiento está siendo correcto. El Internet de las cosas tiene el potencial para cambiar el mundo tal y como hizo la revolución digital hace unas décadas. Tal vez incluso hasta más.

Y definió de esta manera el Internet de las cosas:

Es una infraestructura global interconectada, que enlaza objetos físicos y virtuales a través de la explotación de la captura de datos y las capacidades de comunicación. Ofrecerá identificación específica de objetos y capacidades sensoriales y de conectividad como base para el desarrollo de servicios cooperativos y aplicaciones independientes.

Casi veinte años después de la definición de Ashton, la consultora de innovación Gartner, en palabras de su consejero delegado, David Cearley, cree que estos mundos (humano, artificial y digital) cada vez están más interconectados: «La continua evolución del negocio digital explota nuevos modelos para alinear más estrechamente el mundo físico y digital de empleados, socios y clientes». Gartner habla del concepto de «malla inteligente digital». Es una malla por el aumento de las conexiones entre grupos, que además se expanden y se mueven, de personas, negocios, dispositivos, contenido y servicios, y por el entrelazamiento de todos estos elementos que están haciendo aparecer nuevos modelos digitales, plataformas de negocios y un conjunto complejo e inteligente de servicios que nos permiten ampliar el negocio digital y físico. Es inteligente porque la inteligencia artificial (IA) se está filtrando en prácticamente cada tecnología, y con un enfoque claro y bien definido nos puede permitir sistemas más dinámicos, flexibles y potencialmente autónomos, y digital porque combina los mundos virtual y real para crear un entorno inmersivo mejorado digitalmente y conectado.

El que todo esté conectado, que casi cualquier aparato sea, a la vez, un sensor y un ejecutor de tareas configura un nuevo tipo de entorno alrededor de la humanidad.

Y es este nuevo tejido nervioso el que está entrelazando las diferentes civilizaciones y si primero los sistemas de telefonía e Internet conectaron a personas, en un tiempo posterior unieron a los dispositivos, y con ellos a los hogares, los

edificios o incluso las carreteras. Es lo que se ha venido denominando el Internet de las cosas (IoT, *Internet of Things* en inglés).

Cada época tiene una metáfora que intenta dotar de sentido a los nuevos inventos, a los nuevos desarrollos. Si en el siglo XIX, y sobre todo en la primera mitad del XX, la metáfora fue la del cuerpo, o las ciudades, como máquinas, poco a poco, a medida que se acercaba el siglo XXI, la comparación perdía sentido al dotarse esa máquina de conexiones. Empezamos a hablar más del cuerpo humano como comparación e incluso del sistema nervioso, y por tanto del cerebro, las neuronas o los sistemas de activación eléctricos, como un nuevo modelo que nos permite comprender mejor los desarrollos que nos traen hoy las compañías tecnológicas, los laboratorios, las universidades o los nuevos paradigmas en negocios o en relaciones sociales.

No podemos abordar los cambios en la cultura en su sentido más amplio sin tener en cuenta este nuevo ecosistema, que afecta tanto a los mecanismos de creación como a los de consumo de la misma.

El que todo esté conectado, que casi cualquier aparato sea, a la vez, un sensor y un ejecutor de algún tipo de tarea, tanto electrónica como mecánica, configura un nuevo tipo de entorno alrededor de la humanidad, en la que ella misma también forma parte de esa malla de la que hablamos.

Realidad mixta

La conjunción de este nuevo mundo entrelazado por ondas y cables con el mundo real está creando un nuevo modelo de realidad que se viene denominando mixta. La [realidad mixta](#)³ (RM) o realidad híbrida, en definición canónica de la Wikipedia, es la combinación de realidad virtual y realidad aumentada. Esta combinación permite crear nuevos espacios en los que interactúan tanto objetos y/o personas reales como virtuales.

Empecemos en cualquier caso a analizar cómo la realidad aumentada es una nueva capa que se sitúa sobre la realidad natural y la artificial física creada por el hombre. Sobre estas dos, y vista a través de pantallas como la del móvil o las tabletas, esta realidad virtual nos permite ver otros elementos que no están accesibles a nuestros sentidos salvo cuando colocamos una pantalla entre nuestros ojos y aquello que vemos. Así, al enfocar un móvil sobre un monumento con alguna aplicación de realidad aumentada nos mostrará en pantalla, justo encima de lo que estamos viendo, nuevos datos, el interior de lo observado o cualquier otra información que pueda ser colocada sobre la imagen.

La realidad virtual, por otro lado, permite recrear personajes y mundos enteros en una escala de realismo muy amplia que va desde figuras construidas con puros vectores geométricos a recreaciones cinematográficas de gran realismo. A medida que las máquinas son más potentes permiten estas escenas cuasi reales que, salvo en lo que respecta al sentido táctil, son desde hace ya algún tiempo difíciles de distinguir.

Estos dos campos (realidad virtual y aumentada) configuran un nuevo lugar y una oportunidad para los creadores culturales. Como ejemplo, y por citar lo más obvio, quienes elaboran guías de lugares ahora pueden preparar nuevos tipos de contenidos que sobrepuestos a las ciudades o a las personas a través de una lente ayuden a los visitantes a conocer el máximo de detalles sobre aquello que se enfoca.

También las recreaciones de la realidad virtual, se sobrepongan sobre la realidad o no, abren otro campo para la creación, desde la parte artística más evidente (generar objetos, edificios, ciudades, paisajes y mundos en 3D) a la más sofisticada, como sería la utilización de esos objetos de una manera nueva para los consumidores/ ciudadanos. Es bastante evidente la utilidad para el mundo educativo, donde la capacidad de introducir nuevos desarrollos en 3D para tareas de aprendizaje se ha disparado.



Realidad aumentada: Imagen de un móvil captando mediante una cámara la panorámica de la calle y superponiendo el callejero digital (Wikipedia).

Asistimos, por tanto, a una superposición sobre nuestros paisajes urbanos de nuevas capas de información tanto cultural como de servicios. Mientras tanto, la industria de los videojuegos adelanta a la más convencional sacando provecho de las capacidades de esas máquinas con procesadores que todos los ciudadanos llevan encima dentro de sus bolsillos. Así, juegos como Pokemon Go han conseguido integrar en la piel de las ciudades del planeta un mundo de fantasía con personajes, historias y paradas para jugar que convierten las calles de las urbes en verdaderos safaris de animales de ficción «cazados» a golpe de lanzamientos de «bolas captadoras» virtuales, mientras uno recorre los principales monumentos de un barrio que es donde se suelen situar las mejores «piezas de caza». La imaginación que despliega la industria del videojuego para aprovechar todos los sensores de un teléfono que antes hemos citado no tiene comparación con la de las industrias culturales, que simplemente suelen «volcar» a los nuevos

canales de comunicación los contenidos realizados en el mundo analógico apenas sin modificar. También el [mundo de la educación](#)⁴ está siendo arrollado por nuevos tipos de objetos didácticos que incluyen realidad aumentada y virtual y están dando muy buenos resultados académicos. Unos ganan miles, incluso millones de dólares, y otros no consiguen un modelo de negocio sostenible porque quieren trasladar su modelo viejo tal cual a un mundo en el que las reglas no son las mismas.

El nuevo papel de los edificios culturales

No se trata solo de los cambios que están trayendo las nuevas ciudades conectadas de más información sobre la existente, o de nuevas catedrales de datos sobre los principales hitos urbanos. Las experiencias de cosas tan clásicas como la visita a una exposición convencional presentan importantes cambios en el comportamiento del público. Por supuesto los museos, por ejemplo, cuentan con audioguías que uno puede escuchar en su propio teléfono móvil, por no hablar de las múltiples consultas a través de Google relacionadas con los cuadros y esculturas de la colección: cada visitante lleva encima un guía en potencia. Pero más allá de esto incluso hay otros aspectos de la visita que han sufrido cambios muy señalados. Muchas personas quieren dejar constancia de sus experiencias en un museo, también en un concierto e incluso, si aquí la barrera de la educación no fuera tan grande, en un concierto de clásica veríamos a miles de personas haciéndose una foto *selfie* delante de la orquesta, igual que las vemos hoy en el Museo del Prado delante de *Los desastres de la guerra* de Goya. Este fenómeno ha sido incluso amplificado y está siendo utilizado por algunos artistas que crean exposiciones o partes de las mismas de forma específica para que los visitantes se hagan fotos en rincones especiales. A finales de 2017 medios de todo el mundo se hacían eco de la exposición de Yayoi Kusama llamada *Infinity Rooms*, en la que solo se necesita

un móvil y uno tiene treinta segundos para hacerse una foto en una sala llena de espejos. La [revista SModa de El País](#)⁵ mencionaba que «desde febrero, miles de personas han sucumbido al encanto de las habitaciones infinitas de Yayoi y al juego de posibilidades fotográficas que ofrece estar en una instalación artística repleta de espejos, luces LED y figuras estampadas con esos lunares alucinógenos que definen la obra de una de las artistas vivas más valoradas del planeta». La redifusión de la obra, incluso de obras como la citada hechas ex profeso para ser redistribuidas en las redes sociales, son una parte más de un fenómeno para el que ahora hasta los museos facilitan las herramientas: conexiones de datos e instalaciones específicas para ser «instagrameadas».

Las experiencias de cosas tan clásicas como la visita a una exposición convencional presentan importantes cambios en el comportamiento del público.

Los espacios culturales tradicionales en los que se representan óperas, obras de teatro, etc. siguen teniendo un uso clásico en aquellos lugares en los que aguantan el empuje de los centros comerciales para devorarlos, pero aumentan sus usos. Ahora muchas obras son transmitidas a otros lugares del mundo en directo o en diferido, incluso por cámaras de los propios usuarios a través de Twitter y Facebook, sin necesidad de las grandes cadenas de televisión o radio. La participación del público trasciende, por ello, lo presente y la propia crítica de la obra se puede producir más allá de las paredes que cercan el espacio definido por la arquitectura.

Pero también las obras están modificándose por efecto de la tecnología: desde máquinas que componen sinfonías ayudadas por las emociones del público en ese momento y que evolucionan con el propio humor de este, ajustándose en directo con algoritmos, a nuevos sonidos creados digitalmente que sorprenden porque actúan de una forma que los instrumentos acústicos no podrían hacer. Los famosos theremines han

tenido descendencia en las computadoras que generan nuevos tipos de ondas de sonido.

También las nuevas funciones de compartir en redes sociales están llevando a los edificios a buscar nuevas formas de emisión físicas, pero, sobre todo, a través de las [redes sociales](#)⁶. Una audiencia masiva espera y, parece, adora estas fórmulas de asistencia a distancia a un espectáculo.

Ceci n'est pas un livre

Magritte nos planteó una interesante paradoja visual al pintar un cuadro en el que aparece una pipa y declara en la leyenda justo debajo que aquello no es una pipa. Y Magritte tiene razón, no lo es, es el dibujo de una pipa en todo caso, y ni siquiera eso porque hoy, mediante la reproducción digital, seguramente estamos viendo el dibujo. En el mundo de los libros, la relación de los libros digitales con los analógicos es algo parecido.



Los libros actuales tienen en común con los anteriores el nombre, por supuesto, algunas veces el contenido, pero en muchas otras cosas hay diferencias tan sustanciales como las hubo entre los manuscritos y los primeros ejemplares salidos de una imprenta.

Por un lado los sistemas de anotaciones colectivas convierten algunas de estas obras en un

trabajo mancomunado. Los libros son subrayados por un colectivo, no solo por la persona que los posee. Esto sin contar con que el libro puede estar siendo leído a través de múltiples pantallas: uno empieza en la tableta en casa, sigue en la pantalla de su móvil a lo largo del trayecto en el transporte público, al salir del autobús le pide a su teléfono que se lo lea durante los minutos en los que ha de cruzar las calles y estar más pendiente del tráfico. Mismo libro saltando de pantalla en pantalla, de formato en formato. La propia noción del paginado ha desaparecido. ¿Cómo vamos a poner número a páginas que en cada caso son diferentes porque los propios usuarios determinan el tamaño de la letra y, por tanto, modifican la longitud del texto? Amazon ha introducido la paginación porcentual: los libros electrónicos nos muestran el porcentaje de texto leído; no deja de ser una solución, veremos si definitiva.

Los libros, en realidad, ya no residen siempre en nuestros dispositivos: están almacenados en la propia malla inteligente a la que estamos conectados, pero en realidad da lo mismo dónde se almacenen, ya que se trata de que podamos acceder a ellos con facilidad y prontitud. Que un objeto cultural, de la importancia en nuestra civilización que han tenido los libros, esté desagregándose de la forma física que ha mantenido durante más de quinientos años no deja de ser una revolucionaria novedad que, necesariamente, ha de traer cambios en la forma de fabricarlos y en la de consumirlos.

Los libros, en realidad, ya no residen siempre en nuestros dispositivos: están almacenados en la propia malla inteligente a la que estamos conectados.

La propia distribución de los objetos digitales antes conocidos como libros ha sufrido un cambio copernicano al, por un lado, tener un montón de nuevos competidores en el espacio de ocio (en el mismo soporte en que leemos los libros vemos las películas) y, por otro, disponer de accesos casi ilimitados a títulos en cualquier

idioma las veinticuatro horas del día. Las librerías de todo el mundo se reconvierten en cafebrerías para compensar con la venta de refrescos la menor compra de los libros de papel, pero, a la vez, surgen nuevos negocios como las tiendas de segunda mano que, digitalizando su almacén, venden a distancia como nunca antes lo habían imaginado; son ventas físicas en las que la malla sirve de escaparate y de pasarela de pago mientras que el envío se hace físico, pero ya, también aprovechando el Internet de las cosas, avisando al cliente casi al minuto de la situación exacta de su esperado paquete.

Pero si los cambios en el objeto físico son importantes, también lo empiezan a ser en el virtual. El propio concepto de libro cambia con la aparición del hipertexto y la hipermedialidad. Los libros, a medida que la tecnología lo ha permitido, han ido incorporando novedades tecnológicas: al texto se le añadieron ilustraciones, luego fotos, se aumentó la calidad de textos e imágenes, pero recientemente, con la llegada del vídeo y el sonido y, posteriormente, con el hipertexto el libro empezó también a formar parte de esa malla, ya que los hiperenlaces permitían nexos con otros lugares virtuales, con otras páginas, a la vez que herramientas de Internet como los buscadores encontraban acomodo en estos nuevos objetos. Empezaban a desdibujarse los diccionarios concebidos como un orden alfabético: nadie buscaba ya la primera letra para luego encontrar la palabra, se buscaba directamente la palabra requerida.

El libro, en ocasiones, empieza a ser una obra con «versiones» diferentes en diferentes canales y con distintos formatos. Puede existir un corpus importante de texto como base, pero, en el momento en que se pueda requerir interacción (incluso un sencillo mecanismo de búsqueda), ya hay una modificación capital del viejo concepto y empieza a entrar en juego la red global a la que pertenece el objeto, por aislado que pensemos que esté, aunque nos transmita una sensación de propiedad por estar dentro del dispositivo que

hemos comprado. Hemos pasado, como aseguraban muchos autores, de lo sólido y atómico a lo líquido y digital. Esto no solo afecta a que los textos se remaqueten de forma automática para adaptarse a los tamaños de pantalla en cada momento de lectura, no solo modifica las condiciones de legibilidad, también cambia las de lecturabilidad, porque los nuevos soportes y la forma en la que leemos modifican nuestra comprensión lectora. Ya hay estudios que aseguran que con la lectura en dispositivos electrónicos retenemos peor aquello que leemos, aunque leemos mucho más. Quizás, a falta de evidencias científicas todavía sobre esta hipótesis, tenga relación con esa enajenación del contenido sobre el objeto que lo representa (el *ebook*, la pantalla). La lectura en papel estaba íntimamente asociada a un conjunto de elementos relacionados con la forma, la tipografía, el espacio, incluso los blancos de los márgenes, que al desaparecer en digital crean una experiencia lectora diferente. La modificación del propio texto con el subrayado colectivo también modifica nuestra atención sobre determinados aspectos. ¿Si veo un texto subrayado por otras personas me fijo más en él? Esta capacidad de modificaciones externas sobre las obras abre un camino por un lado inquietante pero, por otro, tremendamente creativo. Por no hablar de la facilidad de copia de una obra y de su posterior modificación, que lleva a paradojas como la que se contaba sobre el hijo del filósofo Antonio Escotado en la publicación *Retina* de *El País*:

Para comprender qué ha llevado a Jorge a volcarse con la red, pone un ejemplo muy gráfico de cómo un hacker pretendía apropiarse de la obra de su padre. «Un pirata argentino hackeó *Historia general de las drogas* y la estaba comercializando. Si hubiera sido gratuita, no habríamos hecho nada, pero ahora le hemos dado de su propia medicina utilizando su versión con algunas adaptaciones. No creo que se atreva a denunciarnos (risas)», explica.

El autor copia al pirata que le ha copiado (y mejorado, por lo que se ve). Una paradoja más

de las muchas que genera la nueva vida digital de los objetos culturales, sus autores, sus gestores y su público.

El cambio y la transformación que todo esto está generando en las entidades culturales, como lo que sucede en otros sectores, están basados en que comprendan los cambios reseñados, que repiensen las necesidades de los ciudadanos, cómo cubrirlas, con qué recursos hacerlo y, luego, con qué tecnología atender esas necesidades. Quienes sepan atender esa demanda sobrevivirán, quienes trabajen con otro foco serán sustituidos por nuevos jugadores.

Como dijo el ingeniero y diseñador Richard Buckminster Fuller: «No intentes cambiar un sistema, construye uno nuevo que haga que el anterior se vuelva obsoleto».

Esa es la tarea que nos queda a todos, construir un nuevo sistema también en la cultura.

Notas

- ¹ «Apple compra la aplicación de reconocimiento musical Shazam»: https://elpais.com/economia/2017/12/11/actualidad/1512962068_745605.html
- ² «Así funciona el “Shazam del arte”»: https://elpais.com/tecnologia/2017/03/10/actualidad/1489151406_512872.html
- ³ https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_mixta
- ⁴ «Educación. El lujo de estudiar un libro escrito en tres dimensiones»: https://retina.elpais.com/retina/2017/09/11/innovacion/1505146948_382824.html
- ⁵ «El año en el que Instagram se enamoró de Yayoi Kusama y sus habitaciones infinitas»: <https://smoda.elpais.com/placeres/yayoi-kusama-instagram-infinity-rooms-museos/>
- ⁶ «El Teatro Real retransmite en pantallas de toda España *Madama Butterfly*»: <http://www.lavanguardia.com/vida/20170607/423249425635/el-teatro-real-retransmite-en-pantallas-de-toda-espana-madama-butterfly.html>