



Artículo

Ars Electronica: visiones de futuro

<http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/waelder0505.pdf>

Pau Waelder



Artículo

Ars Electronica: visiones de futuro

<http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/waelder0505.pdf>

Pau Waelder

Resumen

Ars Electronica, el festival de arte, tecnología y sociedad que tiene lugar en Linz (Austria), celebró en 2004 su vigésimo quinto aniversario. Bajo el lema «Timeshift» ['Salto temporal'], el simposio principal de este evento se centró tanto en la revisión de la historia del festival como en una proyección hacia el futuro, una predicción de las condiciones en las que se producirá el próximo *timeshift* en 2029. El presente artículo pretende, a partir de las aportaciones del simposio Timeshift - The world in twenty-five years, revisar las predicciones de futuro que se han elaborado en el pasado y esbozar un panorama de la sociedad de la información en los próximos veinticinco años.

Palabras clave

Ars Electronica, arte digital, historia, futuro

«Never predict anything that hasn't already happened.»

Marshall McLuhan

Introducción

Ars Electronica, el festival de arte, tecnología y sociedad que tiene lugar en Linz (Austria), celebró en 2004 su vigésimo quinto aniversario. Bajo el lema «Timeshift» ['Salto temporal'], el simposio principal de este evento se centró tanto en la revisión de los últimos veinticinco años de la historia del festival como en una proyección hacia el futuro, una predicción de las condiciones en las que se producirá el próximo *timeshift* en 2029. Para ello los organizadores de Ars Electronica, Christine Schöpf y Gerfried Stocker, convocaron a los pioneros del arte electrónico, quienes compartieron los debates con jóvenes teóricos y creadores.

El presente artículo pretende, a partir de las aportaciones del simposio Timeshift – The world in twenty-five years, revisar las predicciones de futuro que se han elaborado en el pasado y esbozar un panorama de la sociedad de la información en los próximos veinticinco años.

Visiones de futuro en el siglo xx

La era de las ideologías

A principios del siglo xx, el movimiento futurista italiano, liderado por el poeta Filippo Tommaso Marinetti, fue uno de los primeros en reaccionar a los cambios de la nueva sociedad industrial. Los artistas Umberto Boccioni, Carlo Carrà, Luigi Russolo, Giacomo Balla y Gino Severini firmaban en 1910 el *Manifiesto de los primeros futuristas*, en el que se hace patente la esperanza de un futuro mejor que aportaban los cambios tecnológicos:

«¡Comaradas! Os declaramos que el triunfante progreso de las ciencias ha determinado cambios tan profundos en la humanidad que ha quedado abierto un abismo entre los dóciles esclavos del pasado y nosotros, los libres, los que confiamos en la grandeza luminosa del futuro.»¹

1. U. BOCCIONI, C. CARRÀ, L. RUSSOLO y G. SEVERINI (1999), «Manifiesto de los primeros futuristas (1910)», en: A. GONZÁLEZ GARCÍA, F. CALVO SERRALLER y S. MARCHÁN FIZ, *Escritos de arte de vanguardia 1900/1945*, Madrid: Editorial Istmo, pág. 143 (Fundamentos, 147).



Este grupo de artistas abrazó la causa del progreso que veían simbolizada en los nuevos productos de la era industrial, tales como el coche o el avión, que traían consigo una aceleración de la vida («Todo se mueve, todo corre, todo se torna veloz»)².

El entusiasmo desmedido e incluso irresponsable de los futuristas es característico de la era de las ideologías del primer cuarto del siglo xx. Este entusiasmo se tornó sombrío con el ascenso de los regímenes fascistas, que finalmente desembocó en el desencadenamiento de la Segunda Guerra Mundial.

A este segundo período corresponden las visiones más pesimistas que constituyen dos de las novelas más emblemáticas del género de ciencia ficción: *Un mundo feliz* (1932), de Aldous Huxley, y *1984* (1948), de George Orwell. Aunque separadas por dieciséis años, ambas obras hacen referencia a la Unión Soviética gobernada por Stalin y describen un mundo futuro en el que las personas viven bajo el control de un Estado totalitario que les niega los derechos más básicos. En *Un mundo feliz*, la sociedad dispone de unos sistemas de control que desde el nacimiento determinan las aptitudes físicas y mentales de cada individuo, para así asignarle un trabajo y una función social que deberá desempeñar invariablemente durante toda su vida. En *1984*, los individuos

son controlados por medio de omnipresentes sistemas de vigilancia, el Gran Hermano que todo lo ve y todo lo sabe.

Tanto la obra de Huxley como la de Orwell son los referentes clásicos del gran miedo que acecha a la sociedad de la información: el control del individuo por parte del Estado. La novela *1984* es una visión apocalíptica de los efectos que podría tener Internet, el uso de teléfonos móviles, tarjetas magnéticas, la tecnología GPS, Bluetooth, y tantos otros dispositivos que nos rodean a diario y nos hacen estar en contacto con el mundo, pero también permanentemente localizables. *Un mundo feliz*, pese a no hacer referencia a la ingeniería genética (puesto que Huxley escribió la novela veinte años antes del descubrimiento de la estructura del ADN), despierta los más profundos temores acerca de las posibilidades de la manipulación de los genes, la reproducción asistida y la clonación.

En esta misma época se sitúa otra predicción de futuro, expresada en este caso desde el ámbito científico. En 1945, el científico e ingeniero Vannevar Bush escribió un artículo para la revista *Atlantic Monthly* titulado «As we may think», en el que describía un artilugio que denominó *Memex* (contracción de *memory extender*, «expansor de memoria»), y que consistía en un gran escritorio dotado de pantallas translúcidas en las que podían proyectarse a voluntad textos e imágenes de un archivo en microfilme que se conservaría en el interior del aparato. Las ideas de Bush prefiguraron de forma conceptual lo que cuarenta años más tarde sería el ordenador personal e influyeron directamente en Douglas Engelbart, quien inventó el ratón y fue pionero en el desarrollo de la interfaz gráfica de usuario y el hipertexto.



Imagen 1. Edmon O'Brien interpretando a Winston Smith en la película *1984* (1956) de Michael Anderson.

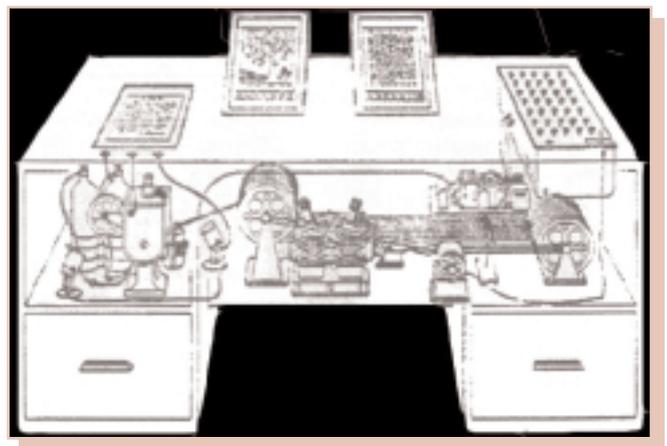


Imagen 2. Memex.

Posguerra y mass media

El final de la Segunda Guerra Mundial y las décadas posteriores quedaron marcados por un avance tecnológico, la energía nuclear, que tuvo como terrible consecuencia la creación de la bomba atómi-

2. U. BOCCIONI, C. CARRÀ, L. RUSSOLO y G. SEVERINI (1999), «La pintura futurista. Manifiesto técnico (1910)», en: *op. cit.*, pág. 145.



ca. El desarrollo del armamento nuclear y de la tecnología espacial, ambos impulsados por la guerra fría, traían a la imaginación del público visiones apocalípticas de un mundo devastado y sueños utópicos de una nueva vida en otros planetas, que se tradujeron en una gran popularidad del género de la ciencia ficción.

Escritores como Arthur C. Clarke iban a ser los nuevos visionarios del futuro, pero también pensadores como el filósofo Herbert Marshall McLuhan, quien acuñó el término «aldea global» para definir la nueva sociedad que se estaba formando a partir del desarrollo de los medios de comunicación de masas. Las ideas de McLuhan se consideran hoy en día precursoras de muchos de los aspectos de la sociedad de la información, siendo muchas de sus reflexiones acerca de la radio y la televisión igualmente válidas en la era de los medios digitales. McLuhan publicó en 1964 uno de sus libros más influyentes, *Understanding new media*, y un año más tarde, Gordon E. Moore, cofundador de la empresa de microprocesadores Intel, hacía una predicción que le haría famoso: vaticinó que la complejidad de los procesadores se duplicaría cada doce meses. La que se conocería como «ley de Moore», pese a ser demasiado optimista, describe un aspecto esencial de las nuevas tecnologías: su acelerada evolución, cuyo ritmo resultará difícil de seguir tanto para el mercado como para la propia sociedad que las emplea.

La era de las supercomputadoras

En 1968 Stanley Kubrick dirigió *2001: una odisea del espacio*, basada en un relato de Arthur C. Clarke, con quien escribió el guión. La película tuvo una gran repercusión por su combinación de ciencia ficción y misticismo, así como por la figura del ordenador HAL 9000, un superordenador dotado de inteligencia artificial. Kubrick buscó en este filme retratar con el máximo realismo, de una forma que no se había dado hasta entonces en el cine, el mundo tecnológico, y para ello llevó a cabo una intensa labor de documentación, pero aun así no logró predecir el aspecto que tendría un ordenador del siglo XXI. HAL 9000 es un ordenador de la década de 1960, voluminoso y primitivo, signo evidente de una época anterior a la difusión del ordenador personal y su progresiva miniaturización.

La década de 1970 ve el nacimiento de las tecnologías que darán forma a la actual sociedad de la información. En 1969, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos crea Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), la primera red de comunicación entre ordenadores basada en la transmisión de paquetes de información. El concepto inicial de dicha red partía de las ideas de J.C.R. Licklider, ingeniero del MIT, quien ya en 1962 expresó en una serie de anotaciones su concepto de una «red galáctica», que contenía la mayoría de los aspectos de lo que es hoy en día Internet.

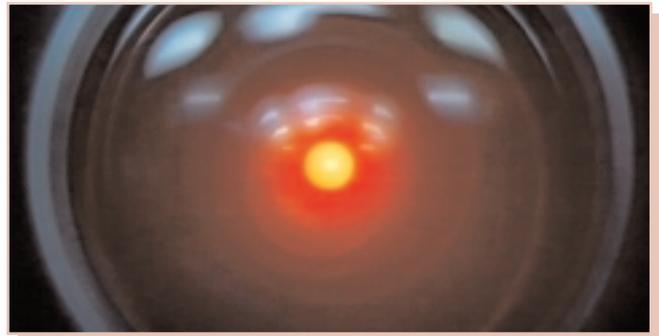


Imagen 3. Detalle del «ojo» de HAL 9000, de la película *2001: una odisea del espacio* (1968), de Stanley Kubrick.

La rápida evolución de los procesadores, siguiendo la ley de Moore, dará lugar en esta década a la otra gran revolución tecnológica del último cuarto del siglo XX: el ordenador personal. Con éste se cerraba una etapa en la que los ordenadores eran grandes y complejas máquinas de cálculo reservadas a los centros de investigación científica. Es conocida la cita atribuida a Thomas J. Watson, fundador de IBM, quien vaticinó en 1943 un mercado mundial de unos cinco ordenadores,³ e incluso en 1977 Kenneth Olsen, director de Digital Equipment Corporation, no veía razón alguna para introducir el ordenador en los hogares.⁴ No obstante, cuando en 1975 se comercializa el primer ordenador para uso personal, el primitivo Altair 8800, la demanda supera todas las expectativas.

La revolución digital

Los años 1970-1980 serán los de la rápida expansión y popularización de las tecnologías de la década precedente, y con ellas se desarrollará una nueva visión del futuro. Es nuevamente una película la que marca la estética de la sociedad del siglo venidero: *Blade Runner* (1982), dirigida por Ridley Scott y basada en la novela *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* (1968), del visionario escritor Phillip K. Dick. El futuro ya no se desarrolla en asépticas naves espaciales, sino en un entorno urbano degradado, en el que la naturaleza es un vago recuerdo y la tecnología forma parte de la vida cotidiana. El ordenador no es ya una máquina voluminosa en un entorno de alta tecnología, sino una herramienta que emplea un policía retirado en su apartamento. En el año en que se comercializan el Commodore 64 y el ZX Spectrum de Sinclair, el ordenador ya no es un ser ominoso y las cuestiones acerca del futuro se desplazan hacia el planteamiento de la condición de las personas en una sociedad en la que la tecnología ha hecho posible la vida y la inteligencia artificial. Esta nueva imagen del futuro, que en el género de ciencia ficción se denominará *cyberpunk*, describe una sociedad eminentemente urba-

3. C. WURSTER (2002), *Computers. An Illustrated History*, Colonia: Taschen GMBH, pág. 44.

4. C. WURSTER (2002), *op. cit.*, pág. 132.



na, en la que ser humano y máquina se confunden. La interfaz que une a la persona con el ordenador se convierte en protagonista. En 1984, mientras Apple lanza el Macintosh, el primer ordenador personal que dispone de una interfaz gráfica que se controla por medio de un ratón, William Gibson publica *Neuromancer*, una influyente novela de ciencia ficción en la que describe el *ciberespacio*. Gibson consigue hacer plausible su visión del futuro describiendo la relación de las personas con la tecnología en la vida cotidiana y definiendo un lenguaje y una cultura propios de la era digital. La tecnología ya no está disociada de la cotidianidad y sus usuarios no son científicos o ingenieros, sino gente corriente.

En 1989 Tim Berners-Lee trabaja en la World Wide Web. A lo largo de la década de 1990 la web se desarrolla exponencialmente y marca un profundo cambio en las sociedades de todo el mundo, que ahora están permanentemente conectadas. En esta década se produce la llamada *revolución digital*, que define nuevos modelos económicos y sociales cuyas consecuencias empiezan a entrecruzarse ahora. La «aldea global» anunciada por McLuhan treinta años antes toma forma, al tener los ciudadanos del (primer) mundo la capacidad de comunicarse de forma instantánea e independiente de los canales tradicionales. Una de las consecuencias de esta nueva estructura de red es el surgimiento de comunidades virtuales que desarrollan iniciativas propias que no dependen de organizaciones o empresas: el caso más emblemático es el sistema operativo Linux, iniciado por Linus Torvalds en 1991 y desarrollado colectivamente por programadores de todo el mundo que han participado de forma desinteresada, anteponiendo el bien común al beneficio individual. De esta manera, se hace realidad la idea de una sociedad en la que los individuos trabajan por un bien colectivo, algo que ya describía Aldous Huxley en *Un mundo feliz*, pero sin el aspecto negativo de ser impuesto al individuo por una sociedad totalitaria.

Las visiones futuristas de los escritores de ciencia ficción dejan paso en esta década a las reflexiones de los expertos que trabajan con las nuevas tecnologías y elaboran proyecciones del desarrollo posterior de las mismas. Tal vez la obra más influyente de estos años sea *Being digital* (1995), una exploración de la sociedad futura elaborada por Nicolas Negroponte, fundador y director del Media Lab del MIT. Negroponte predice muchos de los aspectos de la sociedad actual, tales como la progresiva invasión de la privacidad, los conflictos de propiedad intelectual, las comunidades digitales o el desarrollo de la tecnología portátil integrada en las prendas de vestir.

Las predicciones de futuro han pasado de definir fantasiosas civilizaciones en el espacio exterior a concentrarse en los cambios concretos que se van a producir en las próximas décadas. La propia evolución de la sociedad y la tecnología ha demostrado cuán difícil y comprometido puede ser elaborar una visión seria del futuro. Esto ha traído importantes consecuencias tanto en el ámbito económico como en el social, como la psicosis colectiva que pro-

dujo el llamado *millenium bug* (el «efecto 2000») o la burbuja bursátil que provocó en 2001 el entusiasmo por las *punto com*.

La revolución tecnológica sigue su curso, provocando importantes cambios en la sociedad, y por ello la predicción de las tendencias futuras no ha dejado de ser un ejercicio atractivo, pero la experiencia ha llevado a hacerlo de una manera más objetiva y responsable.

Timeshift - El mundo en veinticinco años

Con motivo de su vigésimo quinto aniversario, Ars Electronica planteó a diversos expertos una reflexión acerca de la evolución de la sociedad y la tecnología en las próximas décadas. A continuación se perfila un panorama de la sociedad del futuro a partir de las intervenciones de los ponentes.

Ante todo, las predicciones se han vuelto más sobrias y menos utópicas. Tal como advierte Derrick de Kerckhove, director del Programa McLuhan en la Universidad de Toronto, hoy en día apenas se puede aventurar lo que va a suceder en los próximos cinco años. Con todo, se pueden trazar algunos de los caminos por los que previsiblemente transitará el futuro, y que he dividido aquí en los ámbitos de ciencia, sociedad, ser humano y arte.

La ciencia del futuro

Roger F. Malina, científico y astrónomo, asevera que se están realizando descubrimientos para los cuales no existe aún un marco de conocimiento, un vocabulario con el que darles sentido dentro de nuestra cultura. Para ello, según Malina, es fundamental la interacción entre la ciencia y el arte. Dicha relación tendrá profundas consecuencias, que pueden dar lugar a dos escenarios diferentes: el «caso débil» y el «caso fuerte».⁵

En el «caso débil», la presencia de un artista en residencia en los laboratorios supone la introducción de una nueva visión, más creativa, que aporta nuevos puntos de vista y soluciones originales a los problemas de la investigación científica.

En el «caso fuerte», la popularización de la ciencia atrae a este campo a un nuevo tipo de investigador, que introduce ideas y técnicas propias del arte y el diseño, lo cual lleva en última instancia a una ciencia diferente, mejor conectada con las necesidades de la sociedad.

Por otra parte, se están desarrollando tecnologías que van a producir profundos cambios en la sociedad: la nanotecnología, la ingeniería genética y la tecnología cuántica operan a niveles antes inimaginables y por ello va a ser necesaria la mediación de una forma de pensar creativa, artística, que dote a estos avances de un marco cultural por el que puedan ser asumidos por la sociedad. Un ejemplo de esto es la manera en que los artistas Christa Sommerer y Laurent Mignonneau supieron crear con su obra

5. R. MALINA (2004), «Leonardo Timeshift. 1959, 1969, 2004, 2029», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.), *op. cit.*, pág. 22-29.



Nanoscape (2002) una escultura invisible por medio de la cual el espectador experimenta la idea de un mundo microscópico que no puede ver pero cuya relación de fuerzas puede sentir.



Imagen 4. Christa Sommerer y Laurent Mignonneau, *Nanoscape* (2002).

Nos dirigimos, en definitiva, hacia un escenario en el que la ciencia no puede ya limitarse a una investigación pura ni quedar al margen de la sociedad, sino que debe relacionarse con ésta, y es en el ámbito del arte donde este encuentro puede producirse de forma óptima.

La sociedad del futuro

La sociedad de las próximas décadas se verá marcada por tres aspectos básicos, que son su continua búsqueda del progreso, la creciente globalización (con sus consecuencias económicas, políticas y culturales) y la lucha por los derechos fundamentales como la libertad de expresión, la privacidad o la propiedad intelectual, facilitados o amenazados por las nuevas tecnologías.

¿Qué es el progreso? Esther Dyson,⁶ economista especializada en nuevas tecnologías, afirma que, en una época marcada por el triunfo de la economía de libre mercado y la globalización, el modelo estadounidense es la imagen del progreso. No obstante, cuando este modelo fue adoptado por Rusia y los países del Este en busca de progreso, los cambios que introdujo el nuevo sistema económico fueron desastrosos para una gran parte de la sociedad. El progreso no siempre funciona, concluye Dyson, y por ello es preciso un control sobre los procesos que se inician en busca de un sistema mejor, reconocer los errores cometidos y difundir-

los para que no se repitan, trabajar localmente y no hacerlo siempre de forma global. En opinión de la economista, la idílica «aldea global» profetizada por McLuhan ha dado lugar a una «ciudad global», con numerosos callejones oscuros y barrios peligrosos. La información es la principal herramienta con la que habitar esta ciudad y sobrevivir en ella, y por este motivo será la gestión de la información el principal reto de los próximos veinticinco años.

Roger F. Malina ve en la red de trabajo (*network*) el medio de crear una sociedad planetaria más justa y sostenible. El concepto de red permite, según Malina, eludir la oposición entre arte y ciencia, creando un sistema pluridisciplinar. Este método de trabajo en el que se encuentran puntos de vista diversos para afrontar los diferentes enfoques de un problema es el que dará lugar a una ciencia y una tecnología «diferentes», lo que Malina ve como signo de progreso. A este concepto ordenativo se complementa la idea de la ruptura como factor creativo, que introduce Jonah Brucker-Cohen, investigador del MIT Media Lab Europa y artista. Brucker-Cohen argumenta esta afirmación con la cultura de los *hackers*, que *deconstruyen* un sistema para hallar en él nuevos planteamientos y nuevos usos. Así, por ejemplo, la llamada *ingeniería inversa* aplica la idea de la ruptura como forma de creación. De forma más general, las propuestas que han surgido por canales atípicos, ajenos a instituciones y organizaciones oficiales, así como aquellas que se alejan de las disciplinas establecidas, suponen una ruptura creativa: éste es el caso de fenómenos sociales como las *flash mobs* o la disciplina híbrida que constituye el arte electrónico.

La utópica visión de la «aldea global», un mundo en el que todos los individuos comparten un mismo espacio de comunicación facilitado por las nuevas tecnologías, es una fantasía del primer mundo. Mientras en los países ricos disfrutamos de los últimos avances tecnológicos y teorizamos acerca de la forma en que Internet o la telefonía móvil han afectado a nuestras vidas, en el planeta hay dos billones de personas que carecen de electricidad y agua corriente. Ismail Serageldin,⁷ director de la Biblioteca de Alejandría, aporta la visión del Tercer Mundo, mayormente olvidado en la desenfrenada carrera tecnológica. Desde esta perspectiva, la globalización muestra su lado más oscuro: los países más ricos son cuarenta veces más ricos que los pobres, y mientras en los primeros la tecnología se desarrolla como un negocio millonario en manos de las grandes compañías, en los segundos siguen existiendo problemas fundamentales como el hambre, la falta de formación y la ausencia de los recursos más básicos. La tecnología se reserva, afirma Serageldin, como un lujo del primer mundo, mientras que debería emplearse para lograr una mejora de las condiciones de vida en todo el planeta.

La globalización se muestra así de cara al futuro como una condición y un problema que resolver. Según indica Derrick de Kerckhove:

6. ARS ELECTRONICA (2004), *TIMESHIFT Symposium I – PROGRESS*, Esther Dyson [vídeo]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/festival/programm/webcasts_timeshift.asp

7. ARS ELECTRONICA (2004), *TIMESHIFT Symposium I – PROGRESS*. Ismail Serageldin [vídeo]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/festival/programm/webcasts_timeshift.asp



«La globalización, no sólo del tipo económico, sino más específicamente a nivel psicológico, es uno de los principales conductores de una nueva mentalidad en el Este y el Oeste.»⁸

Esto trae como consecuencia una pérdida del lugar, tal como indica Nadja Maurer, investigadora de Estudios Culturales en la Universidad de Hamburgo. Una parte de la humanidad ha empezado a digitalizar su entorno, creando enlaces entre sí por medio de redes, con lo que ha perdido su noción de «lugar propio», sustituido por el «lugar común», la recurrente «aldea global» que sin embargo es exclusiva de un 5% de la humanidad, que es el que dispone de una conexión a Internet.

En 1995 Nicholas Negroponte elaboraba en su libro *Being digital* uno de sus vaticinios más acertados:

«La próxima década será testigo de un sinnúmero de casos de abusos de los derechos de la propiedad intelectual y de invasión de nuestra intimidad. Habrá vandalismo digital, piratería del *software* y robo de información.»⁹

Cabe decir que muchas de estas situaciones ya se daban entonces, siendo el fantasma de 1984 de Orwell el temor arquetípico de la sociedad de la información. Nuevos avances del momento presente proyectan las sombras de futuros conflictos en el ámbito de los derechos fundamentales del individuo. En primer lugar, se encuentra el derecho a la privacidad, un concepto diametralmente opuesto al funcionamiento de una sociedad de la información, en la que se procuran los medios para conseguir cuanta información sea posible de todo y de todos. Derrick de Kerckhove recoge el término creado por Steve Mann, *sousveillance*,¹⁰ para definir la situación actual, en la que la tecnología permite a gobiernos y empresas vigilar a los individuos sin que éstos se percaten de ello. Si en el relato de Orwell la omnipresencia del Gran Hermano era, al menos, evidente, en el futuro podemos llegar a una situación en que la vigilancia sea total pero transparente.

«Hace veinticinco años formé parte de un comité asesor para evaluar los diseños finales del UPC o Código Universal de Producto, el ahora omnipresente código de barras (...). ¿Por qué no hacer que cada UPC pudiera radiar datos? (...). Cuando esto ocurra en un formato diminuto, todas las «cosas» podrán ser activas digitalmente.»¹¹

Lo que Nicholas Negroponte anunciaba como futurible en 1995 es hoy en día una realidad no exenta de polémica. Tanto Derrick de Kerckhove como el escritor de ciencia ficción Bruce Sterling¹² hacen referencia a las etiquetas *Radio Frequency Identifying*

Devices (RFID), que permiten etiquetarlo todo, incluidas las personas, y mantener un control de su posición en todo momento. Según De Kerckhove, el etiquetado de personas se convertirá en un ritual, y el control del individuo ni siquiera necesitará de otra persona, sino que podrá realizarse de forma automatizada por un sistema informático.

Otro derecho en cuestión es el de la libertad de expresión y el derecho a voto. Joichi Ito,¹³ empresario y conocido impulsor de los *weblogs*, diarios personales publicados en Internet que se han convertido en un medio de comunicación alternativo, afirma que el sistema democrático no funciona. Ante esta situación, propone la movilización del individuo en comunidades digitales, en las que se puedan desarrollar propuestas colectivas y discutir nuevos modelos sociales. Siguiendo a Howard Rheingold, Ito califica Internet de «ágora global», en la que es posible crear nuevas alianzas entre las personas para conseguir una democracia más participativa. Para ello plantea un futuro en el que el individuo es más consciente de su papel en la sociedad y dispone, gracias a las nuevas tecnologías, de medios eficaces con los que hacer patente su opinión y su adscripción a iniciativas comunes.

La propiedad intelectual se ha convertido en uno de los principales temas de controversia de los últimos años, al posibilitar los medios digitales realizar infinitas copias de un original, conservando al mismo tiempo el original y sin que existan diferencias de calidad entre ellos. Frente a la reacción entusiasta de los consumidores finales, que participan de una red de difusión gratuita e ilimitada de textos, fotos, música y vídeos, se opone la actitud inquisitoria de las grandes empresas que comercializan estos productos. Esto ha llevado a una guerra por los derechos de autor que nunca ha beneficiado a los autores y mantiene a los productores en un continuo intento por controlar el uso que los consumidores puedan hacer de sus productos.

En un escenario que parece no tener solución, surge como propuesta de futuro la iniciativa Creative Commons, una organización creada, entre otros, por el experto en propiedad intelectual Lawrence Lessig. Ante las limitaciones impuestas por el *copyright*, la licencia *creative commons* es una figura legal por la cual el autor permite ciertos derechos, tales como son la difusión, copia y reutilización de su obra, con el reconocimiento de su autoría. No se sabe cuál puede ser la evolución futura de la propiedad intelectual, pero en todo caso parece que se tenderá a compartir más que a controlar.

El ser humano del futuro

El desarrollo de la tecnología en el futuro promete aportar cambios en el ser humano como nunca se habían producido antes. La

8. D. DE KERCKHOVE (2004), «Possible features of the next twenty-five years», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.), *op. cit.*, pág. 134.

9. N. NEGROPONTE (1995), *op. cit.*, pág. 269.

10. D. DE KERCKHOVE (2004), «Possible features of the next twenty-five years», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.), *op. cit.*, pág. 135.

11. N. NEGROPONTE (1995), *op. cit.*, pág. 247-248.

12. ARS ELECTRONICA (2004), *TIMESHIFT Symposium II – DISRUPTION, Bruce Sterling* [vídeo]. [Fecha de consulta: 30/11/2004]. http://www.aec.at/en/festival/programm/webcasts_timeshift.asp

13. J. ITO (2004), «Weblogs and Emergent Democracy», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.) *op. cit.*, pág. 48-55.



nanotecnología y la ingeniería genética revolucionarán las bases mismas de la creación, mientras el desarrollo de los medios de comunicación globales creará un nuevo tipo de conciencia. El ser humano se va a ver transformado, en primer lugar, por el desarrollo de nuevos sentidos y, en segundo lugar, por su relación con los objetos que le rodean.

Roy Ascote,¹⁴ director del Planetary Collegium, habla de la necesidad de desarrollar una conciencia planetaria para afrontar los retos del futuro, una idea que se relaciona con lo afirmado por Derrick de Kerckhove acerca de asumir la globalización en el ámbito psicológico. De esta manera, la conciencia del ser humano se amplía y su individualidad se disuelve en la colectividad global. La realidad misma adopta otros niveles por medio de la realidad virtual, una representación tridimensional generada por ordenador en la que se introduce el usuario, quedando aislado de su entorno. A la realidad virtual le sigue la realidad aumentada, en la que a la visión del entorno real se superpone una representación tridimensional generada por ordenador, que aporta información adicional (por ello se dice que «aumenta» la realidad). El ser humano desarrolla así capacidades perceptivas artificiales que aumentan su conocimiento del entorno.

Marvin Minsky,¹⁵ uno de los pioneros en inteligencia artificial, afirma que la capacidad de conocimiento de una persona normal no supera el equivalente a seiscientos megabytes. Por tanto, el desarrollo de la informática y los medios de almacenamiento digitales han proporcionado al ser humano un cerebro artificial de enormes proporciones, que superan incluso su capacidad natural. Como segundo cerebro, el ordenador influye en las habilidades de la persona que lo emplea.

Sherry Turkle,¹⁶ psicóloga y directora de la MIT Initiative on Technology and the Self (Iniciativa sobre Tecnología y el Yo), indica que el ordenador se convierte en un «segundo yo» del usuario, refleja su personalidad y, a través de Internet, permite al individuo elaborar una identidad ficticia, exclusiva de este contexto en el que se relaciona con otras personas que también adoptan identidades inventadas. Esto trae consigo una extensión del yo, de manera que al igual que la realidad aumentada crea una visión artificial, el ordenador genera un yo artificial que va más allá de la realidad física de la persona.

El ser humano está desarrollando una relación cada vez más intensa con los objetos que le rodean. A medida que la tecnología va formando parte de la vida cotidiana y el entorno del individuo se digitaliza, los objetos que antes eran inertes o se limitaban a una única función adquieren nuevos usos y requieren una mayor atención de sus dueños. Bruce Sterling ironiza con la presencia cada vez mayor de estos productos de la revolución tecnológica, que incorporan una gran cantidad de funciones y crean tantos problemas como los que resuelven. El objeto del futuro, que

Sterling denomina SPIME, o *specular imaginary object* («objeto imaginario especulativo»), acentuará esta condición con mayores y más complejas funcionalidades, que harán más importante el *users group* que el propio objeto.

El objeto se convierte en otros casos en receptor de las necesidades afectivas del individuo. Sherry Turkle define como «artefactos relacionales» una serie de productos que han ido saliendo al mercado en los últimos años y que se presentan como seres sociales con los que entablar una relación. Turkle ha desarrollado un estudio en el que ha preguntado a los usuarios de este tipo de objetos acerca de sus sentimientos hacia ellos. Dos de los aspectos más destacados han sido la posibilidad de establecer una relación afectiva «segura» (dado que el robot no realizará acciones que dañen al usuario, ni le abandonará) y el hecho de que el robot no va a morir nunca. Es lógico prever que el desarrollo de este tipo de robots va a proseguir en el futuro y que pronto la relación con seres artificiales, afectiva o no, será común. Lo que se plantea entonces es qué tipo de relación resulta deseable.



Imagen 5. Robot Aibo, de Sony.

El arte del futuro

La superautopista digital hará que el arte acabado e inalterable sea una cosa del pasado. (...) Estamos entrando en una era en la que la expresión puede ser más participativa y vital (...). Los artistas llegarán a considerar Internet como la galería más grande del mundo para mostrar sus manifestaciones artísticas y difundirlas directamente al público.¹⁷

14. ARS ELECTRONICA (2004), *TIMESHIFT Symposium III – SPIRIT*, Roy Ascott [vídeo]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/festival/programm/webcasts_timeshift.asp

15. ARS ELECTRONICA (2004), *TIMESHIFT Symposium III – SPIRIT*, Marvin Minsky [vídeo]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/festival/programm/webcasts_timeshift.asp

16. S. TURKLE (2004), «Computers and the Human Spirit», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.), *op. cit.*, pág. 94-99.

17. N. NEGROPONTE (1995), *op. cit.*, pág. 264-265.



Cuando Nicholas Negroponte escribía estas líneas, en 1995, sus predicciones ya se habían hecho realidad unos años antes. Ya en 1990, Ars Electronica había inaugurado la categoría de arte interactivo con las obras de Myron Kruger, *Videoplace*,¹⁸ y Jeffrey Shaw, *Legible city*.¹⁹ Ambas piezas, pero en especial la de Shaw, incorporaban ya un contenido artístico y eran plenamente participativas, ya que situaban al espectador en el centro de la obra, como interactivo de la misma, hasta el punto de que sin su participación la pieza carecía de sentido. Por otra parte, desde 1994, varios artistas experimentaban ya con las posibilidades de Internet como un medio de difusión artística independiente de las instituciones oficiales, bajo la combativa etiqueta del *net.art*.

Stewart Brand, cofundador de The Long Now Foundation, advierte que el arte sigue adelantándose a su tiempo y que el ritmo de su avance no ha disminuido, lo que lleva a un efecto de ley de Moore en la creación artística: la rapidez del desarrollo hace que las obras se vuelvan obsoletas en muy poco tiempo. Así, Brand indica que el arte digital supone para el artista un camino rápido y directo a la fama, pero por otra parte su duración es breve y pronto cae en el olvido. Las nuevas tecnologías ofrecen una permanente frontera inexplorada para artistas pioneros, cuyas obras resultan siempre originales puesto que tienen lugar en un medio inexplorado:

«No hay tradición que superar. La invención se manifiesta por sí misma en el medio. Todo lo que tienes que hacer es jugar, y parece creación. A menudo lo es.

Tampoco hay ningún maestro al que igualar o superar. Después de apenas unas semanas de tanteo, tú eres el maestro (intenta hacer eso con un violín). El medio puede incluso convertirse en sinónimo de tu nombre durante un tiempo.»²⁰

Però de la misma manera en que han aparecido, son reemplazadas por obras posteriores que emplean tecnologías más innovadoras. Esto resulta en una cultura acelerada y efímera, que lleva a plantearse si la tecnología no está devorando el arte. En todo caso, el ritmo de creación impone una nueva concepción al arte, que ya no sería permanente, sino en continua transformación, siendo los artistas pioneros los que facilitan las creaciones futuras, pese a que las suyas caigan en el olvido. Esta impresión se vio reforzada durante el festival Ars Electronica 2004 con la exposición «Digital avantgarde». Las piezas expuestas, una selección de obras interactivas desde 1990, resultaban interesantes, pero su obsolescencia se hacía patente de una manera que no se daría con una pintura o una escultura de hace catorce años. Pese a que conceptualmente seguían siendo actuales, las tecnologías en que se basaban estaban superadas.

El artista actual es consciente de la irrupción de las nuevas tecnologías, y trabaja con ellas. Es previsible, pues, que el artista del futuro desarrolle aún más esta forma de trabajo, que introduce además cambios profundos, como son el concepto de autoría: en una obra interactiva, ¿hasta qué punto es autor el artista y hasta qué punto lo es el espectador/interactor que le hace cobrar sentido al participar en ella? Según Peter Weibel, director ejecutivo del Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM, Centro de Arte y Tecnología de los Medios de Comunicación), de Karlsruhe, el concepto de autor se transforma del individual al colectivo, dando lugar a otro tipo de autorías y formas de trabajo multidisciplinarias. El artista solitario, único creador de su obra, deja paso al artista que crea alianzas con otros individuos, sean técnicos, programadores, investigadores u otros profesionales de disciplinas diversas, para elaborar su obra. La pieza resultante, asimismo, queda abierta a la interacción con los espectadores. El objeto aquí pierde consistencia, o incluso desaparece, como ocurre en muchas instalaciones y en las obras de *net art*, y el propio concepto de arte se expande.

Desde el punto de vista de los propios artistas, el concepto de artista también se amplía para abarcar nuevos campos de creación, aunque ésta se sitúe en el ámbito comercial. Christa Sommerer y Laurent Mignonneau, una pareja de artistas digitales que cuentan en la actualidad con una de las carreras más sólidas del sector, afirman que el artista se adscribe a una visión más global y holística de la creatividad, que puede dar lugar a productos muy diferentes:

«Puedes trabajar en una empresa de diseño de videojuegos o en un estudio de televisión o como artista independiente..., éste es el tipo de encuentro entre arte, ciencia y tecnología que se va a aplicar en el futuro.»²¹

El reto del futuro, según Sommerer y Mignonneau, coincide con el expresado por Stewart Brand: los artistas deben superar la tecnología, ir más allá para introducir nuevos conceptos, y tratar temas sociales y humanos.

Bibliografía

- DRUCKREY, T. (ed.) (1999). *Ars Electronica. Facing the future*. Cambridge: The MIT Press. 450 pág.
- GREENE, R. (2004). *Internet art*. Londres: Thames and Hudson. 224 pág.
- LEOPOLDESEDER, H.; SCHÖPF, C.; STOCKER, G. (ed.) (2004). *1979-2004 Ars Electronica. The network for art, technology and society: the first 25 years*. Hatze Cantz. 374 pág.

18. ARS ELECTRONICA (1990), *Ars Electronica Archive. Prix Ars Electronica 1990. GOLDEN NICA. Videoplace, Myron W. Krueger* [en línea]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/archives/prix_archive/prix_projekt.asp?iProjectID=2473

19. ARS ELECTRONICA (1990), *Ars Electronica Archive. Prix Ars Electronica 1990. DISTINCTION. The Legible City, Jeffrey Shaw* [en línea]. [Fecha de consulta: 30/11/2004].

http://www.aec.at/en/archives/prix_archive/prix_projekt.asp?iProjectID=2472

20. S. BRAND (2004), «Creating Creating», en: C. SCHÖPF, G. STOCKER (ed.), *op. cit.*, pág. 129.

21. P. ALSINA, P. WAELDER (2004), entrevista a los artistas Christa Sommerer y Laurent Mignonneau en *Ars Electronica 2004*.



NEGROPONTE, N. (1995). *El mundo digital*. 1.ª ed. Barcelona:

Ediciones B. 280 pág.

PAUL, C. (2003). *Digital art*. Londres: Thames and Hudson. 224 pág.

SCHÖPF, C.; STOCKER, G. (ed.). *Ars Electronica 2004. Timeshift – The world in twenty-five years*. Hatje Cantz.

WURSTER, C. (2002). *Computers. An illustrated history*. Colònia:

Taschen GmbH. 330 pág.

Timeline of Computing History

<<http://www.computer.org/computer/timeline/>>

Historia de la evolución de la ciencia informática elaborada por la Computer Society, la principal organización de profesionales de la informática.

Wikipedia

<<http://www.wikipedia.org>>

Wikipedia, la primera enciclopedia en línea en la que cualquiera puede contribuir o modificar contenidos. Contiene numerosos artículos sobre aspectos de la historia reciente de la tecnología y la sociedad de la información.

Enlaces relacionados

Ars Electronica

<<http://www.aec.at>>

Sitio web del festival de arte, tecnología y sociedad que tiene lugar anualmente en Linz desde 1979. Contiene un extenso archivo en línea de libre acceso.

<↔> Cita recomendada:

WAELDER, Pau (2005). "Ars Electronica: visiones de futuro". *Artnodes*, n.º 4 [artículo en línea].

DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i4.729>



Pau Waelder

Codirector de Artactiva

pau@sicplacitum.com

Licenciado en Historia del Arte por la Universidad de Barcelona (1998), actualmente preparando su memoria de investigación para el doctorado en la Universidad de las Islas Baleares. Ha impartido diversos cursos de arte contemporáneo y arte digital, y ha participado como ponente en el I Congreso Internacional Arthur Danto y el Fin del Arte (CENDEAC, Murcia, 2003).

Colabora regularmente con los sitios web de arte digital Rhizome (Nueva York), Furtherfield (Londres) y Artnodes (Barcelona) como gestor de contenidos y autor de textos críticos. Forma parte de la plantilla de corresponsales de las revistas de arte contemporáneo *a minima* y *art.es*, para las que ha publicado diversos artículos.

Desde 2004, dirige junto con Pilar Ribal la empresa Artactiva, de gestión de proyectos culturales y artísticos.