



↑ iPhone 4 line on launch day at San Francisco Apple Store, Steve Rhodes. → <http://www.flickr.com/photos/ari/4733684822>



*En el espacio exterior*  
José Luis de Vicente

*Todo vuelve a cambiar. Otra vez.*

Mientras escribo este texto en el verano de 2010, las operadoras de telefonía móvil comercializan en España la cuarta generación del iPhone, el emblemático teléfono de Apple. En los medios de comunicación, las escenas que acompañan el lanzamiento se han vuelto tan familiares que el slogan que anuncia el producto no deja de ser algo sarcástico: «Todo vuelve a cambiar, otra vez». Se han vuelto a repetir las enormes colas en las tiendas para atraer a los informativos de TV; una calculada escasez de género que hace imposible para muchos hacerse con el producto, y la indignación resignada de los que pagan a unas compañías de telefonía que han conseguido convertir el acto de contratar una nueva línea en una sofisticada forma de extorsión.

Hasta hace quince años, esta histeria mercadotécnica era propia del estreno de los grandes *blockbuster* del verano, o de conciertos de grupos para adolescentes. Hoy parece estar sólo al alcance de la industria de la telefonía móvil, la informática de consumo y el videojuego; un testimonio de la capacidad de atracción de los objetos electrónicos y el protagonismo que han adquirido en la cultura pop. Hoy los contenidos se consumen, se producen y se comparten; se remezclan, se puntúan y se

moderan, pero antes de todo ello, está el interfaz. Y la producción de interfaces se ha convertido en la mayor industria de la seducción y el deseo.

El iPhone es una clase de objeto electrónico muy específico, especialmente si lo enmarcamos dentro de la historia del diseño de interacción. Lo es por su pantalla multitáctil que introduce la gestualidad manual en la comunicación humano-ordenador, así como por su exitoso modelo de distribución de contenidos que conecta a desarrolladores y usuarios, pero que desafía a la arquitectura descentralizada de control de Internet, sustituyéndola por un «jardín vallado» bajo el férreo control de Apple<sup>1</sup>.

Lo que quiere poner de manifiesto este artículo, sin embargo, es un tercer aspecto que tiene que ver con la manera en que el iPhone se sitúa en el mundo que lo rodea.

Entre la carcasa y la pantalla de cristal, junto al procesador, la memoria RAM y el resto de componentes habituales en un ordenador, encontramos: [1] Un receptor de GPS, que permite a las aplicaciones localizar la posición geográfica del aparato con una exactitud de decenas o centenares de metros, según la calidad de la recepción de señal. [2] Un acelerómetro para saber en cada momento si el aparato se está desplazando, y en qué dirección. [3] Una brújula, para que los desarrolladores puedan saber no

sólo dónde se encuentra exactamente el terminal en ese momento, o si al sostenerlo su usuario lo mantiene estático o lo gira de un lado para otro, sino también si, al mirar su pantalla, se está orientando hacia el norte, el este o el sudoeste. [4] Un giroscopio, que permite conocer no sólo el grado de movimiento del teléfono, o en qué sentido se desplaza, sino también el grado de inclinación con que lo sostenemos; si lo tomamos en vertical levemente girado hacia nuestra derecha, o si lo estamos sosteniendo en horizontal, girando sobre sí mismo. Los datos del acelerómetro y el giroscopio combinados nos dicen a qué distancia, a qué rapidez y en qué dirección se desplaza el aparato en cada momento. [5] Dos cámaras de vídeo, una en la parte frontal, mirando hacia el usuario, con una resolución VGA, y otra en la parte posterior, con una resolución de cinco megapíxels, capaz de grabar vídeo en alta resolución. [6] Un micrófono en la parte frontal, por el que el usuario habla cuando se activa la función teléfono, pero que también puede ser utilizado para tomar notas de voz o para grabar sonidos de la naturaleza.

Más que un terminal telefónico, y más que un ordenador de mano, un iPhone es un objeto firmemente afianzado en el espacio y en el tiempo, vigilante de su entorno, capaz de ajustar sus tareas de procesamiento

1 Para más información sobre este tema, ver Jonathan Zittrain, *The Future of the Internet (and how to stop it)*. Yale University Press, 2008. → <http://futureoftheinternet.org/download> Igualmente relevante es la entrada de Cory Doctorow en Boingboing.net: «Why I Won't Buy an iPad (and think you shouldn't either)». Aunque se refiere al tablet de Apple en lugar de al iPhone, la mayoría de los argumentos son pertinentes. → <http://boingboing.net/2010/04/02/why-i-wont-buy-an-ipad-and-think-you-shouldnt-either.html>

de información a las circunstancias contextuales.

Por supuesto, todos estos sensores capaces de tomar datos de posición, orientación y desplazamiento, y de registrar imágenes y sonidos, no viven en una caja estanca aislada del exterior. Todos estos datos se transmiten por 3G, Bluetooth y WiFi. A veces con el conocimiento de su usuario, pero, otras veces, sin él saberlo. El 12 de julio de 2010, la compañía de Steve Jobs admitió, en respuesta a dos congresistas norteamericanos, que para mejorar sus capacidades, productos como el iPhone o el iPad recogen periódicamente datos sobre la localización de sus usuarios<sup>2</sup>. Estos datos se mantienen almacenados en los servidores de la compañía, en teoría encriptados y sin identificar a cada usuario concreto. Igualmente, las agencias de inteligencia ya no necesitan instalar un micrófono en la casa de un sospechoso para registrar sus conversaciones: pueden activar remotamente el auricular de su teléfono móvil y grabar el sonido que este capte a su alrededor<sup>3</sup>.

Un mes después del lanzamiento del iPhone el 4 de junio de 2010, Apple afirmaba haber vendido sólo en Estados Unidos tres millones de terminales, tantos como había sido capaz de fabricar. Si sumamos los vendidos posteriormente en el

resto del mundo, los millones de unidades de modelos anteriores con capacidades parecidas, más los modelos de otras marcas de características similares, podríamos calcular aproximadamente el número de sensores que la industria de la telefonía móvil ha lanzado a las calles en los últimos cinco años. Listos para registrar, codificar y almacenar la información en «la nube», una metáfora que designa a una industria en auge y una geografía oculta formada por las centenares de instalaciones industriales que en todo el mundo almacenan información a gran escala<sup>4</sup>.

El dibujante de cómics Chris Ware explica con una imagen que realizó para la portada de la revista *New Yorker*<sup>5</sup> la irrupción de estos dispositivos en el espacio de lo social. Una noche cualquiera en una calle de un suburbio norteamericano, los vecinos caminan unos junto a otros, pero no se miran; todos observan la pantalla táctil que sostienen en sus manos y que iluminan sus caras en la oscuridad. Quizás escriban a sus vecinos en el espacio digital, o se miren a sí mismos representados en una bola azul sobre un mapa que indica su posición en el mundo en esos momentos. El dispositivo se ha convertido ya en un instrumento de mediación de la realidad, un velo interpuesto entre los demás y nosotros.

2 Ver «Apple Details Location Data Policy to US Congress», en TechWorld. → <http://news.techworld.com/security/3232568/apple-details-location-data-collection-policy-to-us-congress/?olo=rss>

3 Esta técnica se denomina *roving bug* (pinchazo ambulante); existe evidencias de que se aplica al menos desde hace cinco años. Ver «FBI taps cell phone mic as eavesdropping tool», en CNET News. → [http://news.cnet.com/2100-1029\\_3-6140191.html](http://news.cnet.com/2100-1029_3-6140191.html)

4 Más sobre «la nube» y la industria de los Data Centers en José Luis de Vicente, «Leyendo la Nube: Escenas cotidianas en la era del Big Data». *El Proceso como Paradigma*, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010. → <http://www.laboralcentrodearte.org/UserFiles/File/CATALOGOS/elprocesocomoparadigmecat.pdf>

5 *The New Yorker*, 2 de Noviembre de 2009. → <http://archives.newyorker.com/?i=2009-11-02>

## Conoce tu lugar

En 1999, un documento en PDF distribuido por Internet de procedencia no muy clara empezó a circular por listas de correo sobre arte digital, sitios web de diseño y tecnología, y por lugares inusuales de las industrias de las telecomunicaciones. Se trata del *Headmap Manifesto*<sup>6</sup>: treinta y cuatro páginas que especulan sobre las profundas implicaciones sociales de la irrupción de una nueva clase de tecnología personal encarnada en dispositivos que son conscientes de su localización. Para su autor, Ben Russell, una tecnología de la información capaz de entender su contexto espacial específico implicará por definición una ruptura histórica.

«La cultura de la Red todavía tiene que articularse a sí misma claramente en términos espaciales. El verdadero cambio tendrá lugar cuando las comunidades digitales y los datos se manifiesten en dimensiones espaciales. [...] Internet ya ha comenzado a gotear y a colarse en el mundo real. Headmap afirma que cuando se desborde, el mundo será nuevo otra vez»<sup>7</sup>.

El manifiesto Headmap no ofrecía en realidad una teoría cohesionada, ni un

programa definido que explique cómo desarrollar esta articulación espacial de la cultura de Red. Estructurado como una colección de fragmentos, sentencias y citas, su influencia más directa es el célebre *Zonas Temporales Autónomas* de Hakim Bey, al que se cita recurrentemente junto a Umberto Eco, Ted Nelson, o Lewis Mumford. Pero probablemente lo más contundente del texto sea su catálogo de visiones de la cotidianidad, que trazan un boceto de ese nuevo mundo híbrido en que la materia y la información se relacionan en un nuevo paradigma:

«Cada habitación tiene un historial al que se puede acceder / cada lugar tiene adjuntos emocionales que pueden abrirse y guardarse / puedes hacer una búsqueda de la tristeza en Nueva York / personas a una milla de distancia que nunca se han conocido en persona dejan lo que están haciendo y se organizan espontáneamente para ayudar a otro con una tarea / en una ciudad extraña, llamas a la puerta de alguien que no conoces, y te dan sándwiches / la vida fluye en los objetos inanimados / los árboles tararean canciones publicitarias / todas las cosas en el mundo, vivas o inanimadas, abstractas y concretas, tienen pensamientos adjuntos».

6 Ben Russell, *Headmap Manifesto*. Originalmente en → <http://www.headmap.org> Actualmente (agosto 2010) disponible en → <http://tecfa.unige.ch/~nova/headmap-manifesto.PDF>

7 *Headmap Manifesto*, pp. 1-7.

«Por encima de todo hay una nueva capa invisible de anotaciones. Información textual, visual y sonora que se vuelve disponible cuanto te acercas, cuando el contexto lo dicta, o cuando la solicitas».

«...lo que una vez fue el dominio exclusivo de arquitectos, ingenieros y constructores está al alcance de todos: la capacidad de dar forma y organizar el mundo y el espacio real»<sup>8</sup>.

A comienzos de los 90, un investigador del XeroxPARC de Palo Alto trabaja en imaginar nuevos modos de relación con el ordenador personal que permitan la evolución del papel de la computación en la sociedad del nuevo siglo. Se llama Mark Weiser, tiene fama de afable y aspecto conciliador. Su nombre aparece al menos dos veces en la historia de la tecnología digital, por razones distintas.

La primera es la anecdótica, en su papel de batería de Severe Tire Damage, un grupo de *garage* formado por trabajadores de distintas compañías de Silicon Valley, que en junio de 1993 se convirtió en la primera banda del mundo en transmitir un concierto por Internet. La segunda le ha valido su propio adjetivo: *weiseriano*; un nuevo paradigma de interacción que no sucede ya en el escritorio, a través del teclado y el monitor, y en que la comunicación usuario-ordenador no

requiere de nuestra atención focalizada y absoluta.

En un momento en que la imaginación colectiva y buena parte de la investigación sobre el futuro de la interacción pasaba por los discursos de la realidad virtual, Weiser era profundamente crítico con las nociones de *virtualidad e inmersión*. La idea de que la única manera de navegar a través de un espacio digital pasaba por anular nuestra percepción de la realidad y sustituirla por una simulación envolvente era simplificadora e ingenua. «La realidad virtual es sólo un mapa, no un territorio», escribió, «que excluye la riqueza infinita del universo. La realidad virtual genera una construcción descomunal para simular el mundo en vez de aumentar de manera invisible el mundo que ya existe»<sup>9</sup>.

La noción de invisibilidad es importante en la propuesta de Mark Weiser. El comienzo de su texto más conocido, «The Computer for the 21<sup>st</sup> Century», citado y referenciado hasta la saciedad, plantea en una sentencia cómo la interacción más efectiva es la más imperceptible: «Las tecnologías más poderosas son aquellas que desaparecen. Se entretejen en el tejido de la vida cotidiana hasta que se vuelven indistinguibles de ésta». La idea se explica más explícitamente en otro de sus artículos: «The World is not a Desktop»:

<sup>8</sup> *Headmap Manifesto*, pp. 3-4.

<sup>9</sup> Mark Weiser, «The Computer for the 21<sup>st</sup> Century». *SciAm* 265(3), 1991. pp. 94-104. → <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>

«Una buena herramienta es una herramienta invisible. Por invisible me refiero a que la herramienta no interfiere en tu consciencia; te concentras en la tarea, no en la herramienta. Las gafas son buenas herramientas: miras al mundo, no a las gafas. El ciego que camina con un bastón toca la calle, no el bastón»<sup>10</sup>.

La computación ubicua y la tecnología «calmada» es la propuesta alternativa de Weiser. Un escenario en el que el papel del ordenador es desaparecer, o al menos disolverse en el espacio que nos rodea hasta que no se interponga entre nosotros y nuestras necesidades.

En un mundo weiseriano, hay literalmente cientos de ordenadores en cada habitación, realizando sus tareas de manera eficaz, pero imperceptible. Las tarjetas de identidad permiten que el edificio sepa en qué lugar exacto se encuentran sus habitantes, y la noción de ordenador personal se ha descartado porque cualquiera de las múltiples pantallas repartidas por casa nos sirven para acceder a nuestros archivos de manera instantánea. En un mundo weiseriano, el despertador te pregunta al sonar si quieres café, y en caso afirmativo, enciende la cafetera; las ventanas del cuarto de estar muestran sobre el cristal datos y mensajes personales, superpuestos sobre la vista del exterior.

En este mundo perder un objeto nunca es un problema, porque llevan etiquetas que pueden activarse remotamente y que nos informan de su posición. En un mundo weiseriano nuestro coche muestra sobre el retrovisor una ruta alternativa para escapar de los atascos, y nos conduce automáticamente hacia las plazas libres en un parking.

Para que todo funcione correctamente en un mundo weiseriano, cada objeto debe conocer su lugar. Y si cada objeto conoce su lugar, resulta inevitable que también conozca el nuestro. Weiser era consciente de las implicaciones orwellianas de este escenario.

«Cientos de ordenadores en cada habitación, todos capaces de detectar a la gente a su alrededor conectados a redes de banda ancha, tienen el potencial de hacer que el totalitarismo que conocemos parezca, comparativamente, la más caótica de las anarquías. Al igual que un ordenador en una red local puede programarse para interceptar mensajes que son para otros, una simple etiqueta en una habitación podría, potencialmente, registrar todo lo que ocurra en ella».

<sup>10</sup> Mark Weiser, «The World is not a Desktop». ACM Interactions, 1993. → <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/ACMInteractions2.html>

## Locativo y aumentado

El *Headmap Manifesto* cumplió una importante función como programa ideológico e inspiración para toda una generación de artistas, diseñadores, programadores y tecnólogos. A comienzos de la década de 2000, un grupo disperso de agentes de diversa procedencia asume el reto de Russell de articular la cultura de la Red en términos espaciales, entendiendo que la evolución de las prácticas artísticas y creativas en el *new media* pasaba necesariamente por disolver las fronteras entre geografías físicas y digitales. Porque nada tiene forma hasta que existe una etiqueta; el centro de Riga RIXC habla de «medios locativos» y «artes locativas» por primera vez en 2003<sup>11</sup>, para referirse a un conjunto de prácticas digitales que, a diferencia de la World Wide Web, operan desde coordenadas geográficas precisas.

Marc Tuters y Kazys Varnelis apuntan al agotamiento del net.art a comienzos de la década de 2000, tras la explosión de la burbuja.com como una de los estímulos para la emergencia de las prácticas locativas<sup>12</sup>. Otras razones más prosaicas tienen que ver con la disponibilidad a precios cada vez más asequibles de receptores de GPS y PDAs (ordenadores de mano), así como la aparición de la telefonía móvil de tercera

generación y la enorme popularización de las redes inalámbricas WiFi de acceso a Internet.

En cualquier caso, si hace falta buscar alguna medida de su posición central en las artes digitales entre 2002 y 2010, es sencillo encontrarla en los palmarés de los premios más importantes. Los Golden Nica de Ars Electronica, por ejemplo, reconocen en 2003 al juego de localización urbana *Can You See Me Now?*<sup>13</sup> del colectivo Blast Theory (Interactive Art) y a *NodeRunner*<sup>14</sup>, una competición para encontrar puntos de accesos WiFi en las calles de Nueva York (Net Excellence); En 2005 a Esther Polak y RIXC por *The Milk Project*<sup>15</sup>, una reconstrucción por GPS del viaje de una garrafa de leche a través de la cadena de producción (Interactive Art); en 2006 a *The Road Movie*, de los japoneses Exonemo<sup>16</sup>, un tour en autobús capturado paso a paso por GPS y reconstruible en Google Earth (Interactive Art), y al artista catalán Antoni Abad por *Canal Accesible*<sup>17</sup>, la construcción cooperativa por móvil de un mapa de las barreras arquitectónicas de Barcelona (Digital Communities).

Pero los festivales de arte y tecnología no son el único ámbito en que los medios basados en localización tienen un impacto importante. Tuters y Varnelis apuntan acertadamente a una de las diferencias

11 Ver → <http://locative.x-i.net/>

12 Marc Tuters, Kazys Varnelis. «Beyond Locative Media» en *Networked Publics*, 2006. → [http://networkedpublics.org/locative\\_media/beyond\\_locative\\_media](http://networkedpublics.org/locative_media/beyond_locative_media)

13 → [http://www.blasttheory.co.uk/bt/work\\_cysmn.html](http://www.blasttheory.co.uk/bt/work_cysmn.html)

14 → <http://web.archive.org/web/20070317061650/noderunner.omnistep.com/>

15 → <http://milkproject.net/>

16 → <http://exonemo.com/RM/index.html>

17 → <http://www.megafone.net/BARCELONA>

esenciales entre el net.art y las artes locativas. Mientras que los pioneros del arte en la Red se distancian con una actitud crítica y sarcástica de la nueva economía y la ideología «punto com», y hacen esfuerzos visibles (a veces demasiado visibles) por establecer el carácter artístico de su trabajo, los medios locativos surgen en un espacio de cruce entre prácticas artísticas, innovación tecnológica, e iniciativa empresarial. Los artistas no tienen problemas en colaborar con instituciones de investigación tecnológica o con compañías líderes del sector; los proyectos a veces se imaginan como prototipos de productos o servicios futuros; muchas de las intervenciones no son en esencia diferentes de las que se plantean en los estudios y laboratorios de diseño de interacción. Esta falta de distanciamiento de industria y agentes comerciales es para algunos muestra de la subordinación y carencia de capacidad crítica de la escena de *new media*; para otros, un reconocimiento expreso de que el espacio Arte/Ciencia/Tecnología/Sociedad trasciende definitivamente las instituciones del arte y abre otra clase de relaciones.

Esto no significa que la escena del Locative Media no reconozca filiaciones ni antecedentes en la historia del arte. Referencias como la técnica de la deriva y la visión situacionista de la ciudad

como geografía subjetiva de memorias y emociones, o las imágenes de ciudades nómadas y megaestructuras mutantes de los arquitectos utópicos de los 60 son mencionadas una y otra vez. Ambas resuenan en las dos estrategias de trabajo más comunes en el medio: cartografiar la experiencia y revelar lo invisible.

La realización de mapas que permiten proyectar y almacenar sobre el espacio urbano datos que luego se puedan recuperar y leer se convierte en una metodología recurrente. Ya sea como recurso para recuperar la memoria colectiva, para crear una tensión entre el presente de los espacios urbanos y sus pasados, o para construir narraciones personales enlazadas y vinculadas a los espacios en los que suceden. *Urban Tapestries*<sup>18</sup>, del estudio Proboscis, es uno de los proyectos pioneros en esta dirección; una plataforma de participación desarrollada a lo largo de toda la década para insertar en el espacio urbano narraciones construidas con fragmentos de texto, vídeo y sonido. Masaki Fujihata, uno de los veteranos del arte interactivo japonés, desarrolla en *Fieldworks*<sup>19</sup> itinerarios en los que asocia los datos de una ruta en GPS sobre una colección de vídeos y relatos en primera persona, donde los ciudadanos explican qué significan en su biografía determinados espacios. El excelente

18 → <http://urbantapestries.net/>

19 → <http://www.field-works.net/>

*Biomapping*<sup>20</sup> de Christian Nold lleva la idea más allá, al utilizar sensores biométricos para registrar la respuesta emocional de los usuarios al transitar las calles de su ciudad. La geolocalización de imágenes, videos, sonidos y narraciones se ha convertido ya en una opción más dentro de las grandes plataformas comerciales de la Web 2.0.

Frente a la introducción de datos en el espacio urbano, otros artistas se han dedicado a desarrollar dispositivos que revelan la presencia constante de flujos de información a nuestro alrededor; una arquitectura intangible que se ha convertido en una parte integral de la ciudad contemporánea. Michelle Teran, canadiense afincada en Berlín, rastrea en su proyecto *Life: An User's Manual*<sup>21</sup> las emisiones de radio procedentes de cámaras de vigilancia inalámbricas que filman no-lugares contemporáneos, como recepciones de hotel o cajeros automáticos. El arquitecto Usman Haque crea estructuras flotantes que miden la presencia de campos electromagnéticos (*Sky Ear*<sup>22</sup>), Gordan Savicic desarrolla para su performance *Constraint City*<sup>23</sup> un arnés que comprime el pecho al detectar la presencia de redes inalámbricas a su alrededor.

Por lo que se refiere al impacto de «El Ordenador para el Siglo XXI» y la noción de Computación Ubicua, no sería exagerado

decir que su sombra se proyecta sobre toda una industria y un número inagotable de términos y ámbitos de investigación: en arquitectura y urbanismo, los conceptos de edificios y ciudades inteligentes, y más recientemente la disciplina emergente del «Urban Informatics». En diseño industrial, desde la noción de «Tangible Media»<sup>24</sup>, desarrollada por Hiroshi Ishii en el Media Lab MIT, creando modos de interacción con lo digital a través de objetos cotidianos, al genérico término de «Internet de las Cosas» (Internet of Things).

Un campo de investigación y producción que merece ser destacado es el de Realidad Aumentada o Mixta, en el que se desarrollan tecnologías que superponen elementos virtuales sobre nuestra percepción del mundo cotidiano, como anticipó Weiser. El trabajo de Adrian Cheok<sup>25</sup> en la Universidad de Singapur ha sido importante, al crear herramientas y modelos que han sido ampliamente adoptados. Con él se formaron durante un tiempo Diego Diaz y Clara Boj, dos artistas de nuestro país que han investigado el paradigma de la Realidad Mixta en múltiples trabajos como *Red Libre Red Visible*<sup>26</sup>. El neozelandés Julian Oliver es probablemente uno de los artistas que han empleado de manera más efectiva los recursos de la Realidad Mixta en proyectos como *Levelhead*<sup>27</sup>, un juego en que un par de

20 → <http://www.biomapping.net/>

21 → <http://www.ubermatic.org/life/>

22 → <http://www.haque.co.uk/skyear/information.html>

23 → <http://www.yugo.at/equilibre/>

24 → <http://tangible.media.mit.edu/>

25 → <http://www.adriancheok.info/>

26 → <http://www.lalalab.org/redvisible/>

27 → <http://selectparks.net/~julian/levelhead/>

cubos en nuestra mano parecen contener todo un laberinto digital en su interior. Díaz y Boj colaboraron recientemente con Oliver en *The Artvertiser*<sup>28</sup>, una intervención en el espacio público en que unos binoculares nos permiten otear en tiempo real un paisaje urbano en que las vallas publicitarias han sido sustituidas por obras de arte.

### *Fricciones*

Sería interesante conocer la opinión de Ben Russell y Mark Weiser sobre el iPhone 4, el estado actual de las cosas y la vigencia de sus ideas, una y dos décadas más tarde de escribir sus textos. Lamentablemente, no disponemos de estas evaluaciones. En 2005 Russell fundó en el Reino Unido una iniciativa llamada PLAN<sup>29</sup> (Pervasive and Locative Arts Network) que no parece haber tenido continuidad. Un año después comisarió el simposio del festival Futuresonic en Manchester, donde lo conocí de manera circunstancial. Poco después parece haber abandonado la actividad en esta escena, y al menos en la Web, su presencia se ha desvanecido por completo.

Mark Weiser murió en abril de 1999, sólo seis semanas después de que le diagnosticasen un cáncer de estómago. Nunca leyó el *Headmap Manifesto*, aunque

probablemente no le hubiese sorprendido. En «The Computer for the 21<sup>st</sup> Century» afirmaba estar convencido de que «lo que llamamos Computación Ubicua emergerá gradualmente como el modo dominante de acceso al ordenador durante los próximos veinte años».

¿Ha sido así? Probablemente la respuesta es más complicada que un sí o un no. Muchas de sus ideas son reconocibles hoy día en las características de los servicios y productos interactivos. Desde consolas de videojuegos, como la Wii de Nintendo, y el inminente proyecto Kinect de Microsoft, donde teclas y mandos han sido sustituidos por la capacidad del sistema para entender el movimiento corporal del jugador, hasta el servicio Nike Plus, que registra automáticamente sin un interfaz visible los patrones de ejercicio de los deportistas que salen a correr. Están en las redes de bicicletas públicas de las ciudades europeas, infraestructuras de objetos públicos que son gestionadas y gobernadas por sistemas de información. Y como soñaba Weiser, tenemos cosas que son capaces de encontrarse a sí mismas, como el iPhone, a través de su servicio MobileMe<sup>30</sup>.

Pero aunque para muchos especialistas ya vivimos en la era de la Computación Ubicua, esta no es, definitivamente, una Computación Ubicua weiseriana. En

28 → <http://selectparks.net/~julian/theartvertiser/>

29 → <http://www.open-plan.org/index.php>

30 → <http://www.apple.com/mobileme/features/find-my-iphone.html>

«Yesterday's Tomorrows»<sup>31</sup>, la socióloga Genevieve Bell, directora del departamento de investigación en Interacción y Experiencia de Intel, analiza junto al académico Paul Dourish el inmenso impacto de las visiones de Weiser al determinar el discurrir de toda una industria, a la vez que señala sus importantes errores conceptuales. Estos problemas se resumen en un adjetivo que es central en la visión weiseriana: «seamless» (sin costuras). Para el padre de la Computación Ubicua, la invisibilidad de las interacciones entre usuarios y sistemas implicaba que la comunicación entre éstos sería armónica y fluida, carente de obstáculos y de comportamientos imprevistos. Los usuarios navegarían por un mundo en que los ordenadores anticiparían sus deseos y ajustarían su comportamiento de manera eficiente y sin ambigüedades. Y este proceso estaría carente de fricciones.

Pero cualquier usuario de dispositivos interactivos sabe hoy día que las fricciones no son una excepción en nuestra experiencia de uso, sino una característica. Fricciones entre lo que esperamos de un dispositivo o software, y lo que éste nos ofrece; en la interacción entre distintos dispositivos, protocolos y sistemas, condicionados por intereses económicos y políticos contrapuestos. Fricciones que alcanzan

desde la lucha por determinar lo que un usuario puede y no puede hacer dentro de un entorno, limitado por restricciones territoriales, sistemas de gestión de derechos o intereses corporativos contrapuestos. O las que se desprenden de las inmensas implicaciones para la privacidad que residen en la acumulación sistemática de datos procedentes de estos dispositivos.

Sobre todo, finalmente, fricciones entre las ideas preconcebidas de los diseñadores sobre el comportamiento e intenciones de los usuarios, y la singularidad particular, compleja e impredecible de cada uno de nosotros y nuestros deseos y necesidades.

Frente al uniforme universo armónico y sin costuras de Weiser, Bell y Dourish proponen celebrar y aplaudir el «desorden», encarnado en esa imagen de la maraña de cables que se esconde tras el monitor en nuestro escritorio. Frente a las implementaciones de servicios estables y fluidos, pero al fin y al cabo lineales y deterministas, tecnologías que dejen espacio a la espontaneidad, la indecisión y los hallazgos felices; espacio a lo no previsto.

Celebrar el desorden en contraste con la eficiencia de lo invisible significa, al final, defender y aplaudir.

31 Paul Dourish, Genevieve Bell. «Yesterday's Tomorrows: Notes on Ubiquitous Computing's Dominant Vision» *Personal and Ubiquitous Computing*, 11(2), pp. 133-143, 2007. → <http://www.dourish.com/publications/2007/BellDourish-YesterdaysTomorrows-PUC.pdf>

«Las apropiaciones sorprendentes de la tecnología para fines nunca imaginados por sus inventores, con frecuencia opuestos a ellos; interpretaciones sociales, culturales y legislativas radicalmente diferentes sobre el fin de la tecnología; la capacidad de jugar, flexionar y salpicar»<sup>32</sup>.

Preservar y defender esta posición ideológica no es un asunto menor. En un momento en que las arquitecturas tecnológicas para las próximas décadas están siendo redibujadas, dotando de cada vez más poder y omnipresencia a un número de agentes cada vez menor, preservar la capacidad colectiva para *improvisar* puede convertirse en una lucha esencial.