



Reingeniería de la vida urbana: público y privado integrados en las tecnologías móviles

PARTE 1

Diana Domingues - Tiago Lucena

La extensión de los dispositivos móviles en conexiones ubicuas provoca profundos cambios en la vida urbana, modificando los conceptos de lo público y lo privado en el marco de la cibercultura.

Lo urbano, como escenario humano es reconstruido en su existencia material junto a la inmaterialidad de los flujos virtuales.

En este contexto, algunas prácticas artísticas proponen manifestaciones más radicales, invadiendo espacios y geografías antes inalcanzables.

Cuando William J. Mitchell, en el año 2000, titula su libro *E-Topia – Urban life, Jim, but not as we know it* [Vida urbana, Jim, pero no como la conocemos], y en el prólogo escribe la provocativa frase de McLuhan de 1967: *The city no longer exists, except as a cultural ghost for tourists* [La ciudad ya no existe, salvo como fantasma cultural para turistas], no podría ser más visionario en lo que se refiere a los profundos cambios que las tecnologías móviles provocan en la vida urbana.

En este ensayo, motivados por nuestras investigaciones que se alimentan de pensadores seminales, enfocamos algunos temas tocantes a la misma en conexión con los dispositivos móviles en conexiones ubicuas, que comprenden los conceptos de público y privado en la Cibercultura. En primer lugar está Mark Weiser, el padre de la computación ubicua, que nos habla de computadoras invisibles, interfaces transparentes y tranquilas, integradas en la periferia. El segundo pensador al que recurrimos con bastante frecuencia es William J. Mitchell y sus conceptos de *e-topia*, que actualizan la visión clásica de espacio urbano (2000), así como sus lúcidos análisis del hombre viviendo en ciudades conectadas (2004), que ponen énfasis en la presencia diseminada de la red y

de dispositivos móviles en la vida cotidiana.

Se retoma aquí también el concepto de *cibrido* (ciber + híbrido) de Peter Anders (1999), como espacio *antrópico* (2003), para acordar que el hombre replica experiencias y comportamientos del espacio físico en el ciberespacio. De la misma manera que los otros artefactos humanos, el ciberespacio entra en la historia natural de los objetos y gradualmente se inserta en la vida humana, que mezcla el espacio físico con el espacio de datos. Las reflexiones se basan también en el campo de investigación de la *Urban Mixed Life*, a partir de nuestra participación en la plataforma social *Living Tattoos*¹ en el *workshop* coordinado por Rod McCall, junto a Ina Wagner, Kari Kuuti, Giulio Jacucci y Wolfgang Broll (2008) en el CHI durante la *Conference on Human Factors in Computing Systems*² [Conferencia sobre Factores Humanos en Sistemas Informáticos].

En una visión antropológica de Cibercultura, sobresale la presencia del ciber-Adán, término creado por Diana Domingues (2008a), para hablar de la existencia de un nuevo Adán de la era pos-web.

Al final del ensayo, seleccionamos algunos ejemplos que apuntan a formas de existir y comportamientos que alcanzan directamente los conceptos de público y privado. Se llega a manifestaciones más radicales, que subvierten valores instituidos por el sistema del arte, tales como museos, galerías y curadurías con producciones artísticas que invaden espacios y geografías antes inalcanzables como el cielo, el propio cuerpo e incluso por la mezcla de señales vitales y biológicas de lo que denominamos sistemas biocíbridos (bio+ciber+híbrido) (DOMINGUES et al., 2011).

Urbano en capas de virtualidad: conectividad y movilidad

La presencia de los dispositivos *wireless* y las posibilidades de la computación ubicua, alteran los conceptos tradicionales de lo urbano, desde Platón y Aristóteles hasta nuestros días, que son redimensionados por la presencia de las redes y los dispositivos móviles. El espacio de la ciudad es reconfigurado y pasa a estar constituido por capas y ya no solamente por zonas, barrios, manzanas, cuadras. Los individuos actúan por medio de una infraestructura de informaciones en redes múltiples. Si anteriormente las torres y los campanarios de las iglesias y catedrales orientaban a los transeúntes, hoy, las torres de transmisión se localizan de modo estratégico en determinados puntos, indicando la existencia de flujos informacionales al alcance de las redes *wireless*. Las redes están disponibles para un ciudadano sin ataduras, libre y desconectado y al mismo tiempo localizado geográficamente. De manera contrastante, existe un sentido de estar aquí (*hic et nunc*), con fuerte presencia del lugar, de estar localizado y localizable, de estar conectado en todo lugar, y con una conciencia del espacio, desde la simple noción de los códigos de área de cobertura, hasta los mapas

¹ DOMINGUES, Diana; REATEGUI, Eliseo; REINALDO, Gelson Cardoso; LORENZATTI, Alexandre. “Mixed Realities in the Living Tattoos Social Platform”, in: *Urban Mixed Realities: Technologies, Theories and Frontiers, Presence, place, collaboration, space, mixed reality*. Rod McCall Chair, Florencia, Italia, abril de 2008.

² McCALL, Rod; Wagner, Ina; Kuutti, Kari; Jacucci, Giulio y Broll Wolfgang, “Urban mixed realities: technologies, theories and frontiers” en *Proceedings of ACM CHI 2008 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2008.

localizadores, y otras interfaces inherentes al dispositivo que apunta al existir en un determinado topos, en una determinada geografía que está siendo socialmente construida.

Pero es por la movilidad y portabilidad de los dispositivos *wireless* (celulares, *palmtops*, *netbooks*, *tablets*) que surge el concepto de reingeniería de lo urbano. Es decir, por los flujos intensos en los lugares a partir de esos dispositivos, lo urbano como escenario humano es reconstruido en su existencia material de edificios, calles, plazas, es decir, se crea otro diseño de lo urbano. Lo urbano se convierte en el lado virtual de la ciudad, en su potencia de devenir. En la misma dirección está el concepto del uso del espacio que plantea el geógrafo y filósofo brasileño Milton Santos, que considera la geografía como una ciencia de la acción y no sólo una ciencia del espacio. En una perspectiva antropológica de la geografía, el uso del espacio por el hombre lo libera de las rígidas coordenadas cartesianas y medidas lineales para destacar la acción subjetiva de la dimensión espacial ocupada y la configuración del espacio determinada por los comportamientos humanos ³. La tesis se valida cuando pensamos que, históricamente, tenemos el espacio barroco, renacentista y moderno entre otros momentos que están siempre impregnados por la mirada, la percepción y la acción del hombre en su entorno, en cada época. Por lo tanto, la relación social y cultural define el lugar en una relación ontológica y antropológica, determinada a su vez por la experiencia del hombre, hoy transformada por las tecnologías. ¿Qué ciudad y núcleo urbano son los de un hombre móvil conectado en todos los lugares y actuando de manera ubicua?

Si lo urbano es la vida de la ciudad o, como prefiere Milton Santos ⁴, es el espacio cuyas formas materiales se suman a la vida que las anima, lo urbano es el alma de la ciudad, como concuerdan muchos autores. En la Cibercultura, por las conexiones en red, la acción humana es cíbrida y coexiste en las materialidades de los espacios físicos y en la inmaterialidad de los espacios de datos; y biocíbrida, cuando incorporamos señales vitales a los datos conectados, tema posterior de este ensayo.

Existir en flujos de redes no es nada nuevo, pues ya forma parte de la experiencia del hombre en la vida en la ciudad, aun cuando no sea perceptible. Encontramos los flujos vitales de una ciudad en las redes de abastecimiento de agua, de energía eléctrica, en las redes cloacales, de transportes rápidos y en las redes de comunicación. Existe siempre una relación simbiótica humano-ambiente-redes que ahora se amplía a *human/environment/net* en acciones continuas ⁵ y transformaciones recíprocas que nos hacen recurrir al concepto de James J. Gibson de *The Ecological Approach to*

³ El espacio urbano se entiende aquí a la luz del concepto de Milton Santos que lo considera como una instancia de la sociedad, al mismo título que la instancia económica y cultural-ideológica. El espacio no puede formarse sólo por las cosas. “Esto significa que, como instancia, contiene y es contenido por las demás instancias, así como cada una de ellas lo contiene y es contenida por él. La economía está en el espacio, así como el espacio está en la economía”. Santos, Milton, *Da totalidade ao lugar*, São Paulo: Edusp, 2008.

⁴ Santos, Milton, *A natureza do Espaço – técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Edusp, 2009.

⁵ Concepto de VARELA, F. J., E. Thompson, and E. Rosch, *Cognitive science and human experience*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.

Visual Perception [La aproximación ecológica a la percepción visual] (1986). Se trata de conversaciones del hombre con el ambiente, que también podemos tomar como referencia en *Conversation Theory [Teoría conversacional]* de Gordon Pask (1975) de la Segunda Cibernética. Este teórico, tan caro a los arquitectos, apunta a la presencia de los seres humanos en un sistema complejo, al que se suma el poder de los dispositivos móviles acentuando el grado de complejidad y emergencia de los flujos de una ciudad, generando incertidumbres, inestabilidades y una auto-organización para la vida urbana integrada en estados constantes de devenir. Se llega por lo tanto a la constatación de que la portabilidad de los dispositivos de comunicación inalámbricos permite interacciones constantes en cualquier lugar, a cualquier hora, en una red de relaciones complejas de estados emergentes, que promueve la deconstrucción de cualquier linealidad de los modos de vivir anteriores. La aldea global de McLuhan (2003) se auto-organiza en altos grados de complejidad y de autopoiesis, si la pensamos bajo el sesgo de Maturana y Varela en las plataformas sociales (2007; 2002; 1997; 1980). Tribus conectadas, en comunicaciones remotas, intercambiando informaciones en tiempo real, teletransportándose, insertando trazados y mapeados por GPS, con visualización a distancia mediante visión computacional de objetos, escenas sintéticas, a través de narrativas colaborativas en SMS o MMS, entre otras situaciones, subvierten la noción de espacio/tiempo. Se alcanza una capacidad pos-biológica de actuar a distancia, activar lugares, acercándonos a los *smart buildings, smart houses [edificios inteligentes, casas inteligentes]*, que apuntan a un futuro de las plataformas sociales de la convivencia.

Las tecnologías sensitivas y pervasivas, término usado por Rheingold en *Smart Mobs [Multitudes inteligentes]* (2002), para hablar de las redes *wireless, Bluetooth, infra-red, RFIDs* que conectan dispositivos de naturalezas diferentes y permiten un diálogo entre ellos, son, por lo tanto, las causantes de esa revolución en la vida urbana. Esas tecnologías utilizadas en las casas, calles y edificios, en *smart buildings* que sienten la presencia del habitante y del visitante, economizan energía, intervienen en la seguridad y la salud personal, liberan al habitante de distintas acciones cuando está lejos de su casa. Cualidades estas que son empleadas en la creación de sistemas domóticos o automatización residencial. O en la calle, para localizar a personas, en la línea de los *meetings places*, redes sociales móviles.

En el paisaje hertziano los habitantes usan la red celular para la microcoordinación familiar (avisar que uno llega más tarde, que está de compras); la red *wireless* para acceder a informaciones; la red 3G para orientarse y saber más sobre un determinado lugar; utilizan una red global de satélites para guiarse mediante GPS para llegar a destino optando por el mejor camino; y el acceso vía *Bluetooth* en los intercambios de los últimos archivos de mp3 entre aparatos celulares o más recientemente la visión computacional y el geoetiquetado. Surgen los conceptos de ecolocatividad, geolocatividad y geoetiquetado que han guiado nuestras investigaciones creativas que cobrarán más intensidad al final de este ensayo.

En medicina, las propuestas de *m- y u-health [Salud móvil y salud ubicua]* permiten el monitoreo del cuerpo en sus señales biológicas básicas, dando la posibilidad a médicos y otros profesionales de la salud de identificar alteraciones considerables⁶. La prevención y el tratamiento de

⁶ Referimos aquí nuestra actuación junto al programa de posgraduación en Ingeniería biomédica de la

enfermedades son posibles mediante el monitoreo del paciente en sus desplazamientos y actividades cotidianas, las veinticuatro horas del día. Las acciones médicas son posibles por las interfaces no invasivas y por las tecnologías asistenciales, adaptando el ambiente de la casa para observar y facilitar la vida del paciente. Son producciones que involucran a artistas, estilistas, fabricantes de textiles, usuarios y profesionales afines para compartir informaciones y avances en computación “vestible“ o *wearable*, que usan la computación y auspician proyectos de sistemas “vestibles”, en el medio académico e industrial, medios de comunicación y arte, en ambientes de trabajos conceptuales de manera creativa, inspiradora, innovadora y que incluye una “medicina del futuro”. Destacamos también las investigaciones de *Affective Computing [Computación afectiva]* en el MIT del grupo de la Dra. Rosalind Picard (1998) que alcanzan a las tecnologías móviles. En Brasil, en la UnB, FGA, GAMA, el Grupo coordinado por el Prof. Dr. Adson Rocha, investiga sistemas de microcircuitos de sensores para el monitoreo de la salud humana (Rocha, Adson et al, 2008). Ampliaremos estas cuestiones para concentrarnos en los sistemas biocíbridos en nuestras producciones al final del texto.

El don de la ubicuidad

Lo urbano, diferenciado por las propiedades de la computación ubicua, propuesta por Mark Weiser en 1991, debe considerarse de manera particular en su naturaleza conceptual e histórica. La *ubicomp* configura un profundo cambio en las plataformas computacionales donde las computadoras, representadas por las PCs, aislaban a los humanos en escenarios cerrados, mientras que hoy se integran efectivamente a los ambientes por las tecnologías sin cable, portátiles y en conexión en red. Se trata de entender la presencia de las computadoras con distintas funciones, más allá de la metáfora *desktop* o escritorio. El científico preveía que la computadora sería invisible y propuso el término ubicuo (algo que puede estar en todas partes al mismo tiempo, omnipresente) ⁷, para describir una especie de “computación sin computadoras” ⁸. Para él, las máquinas de escritorio desaparecerían; con un tamaño reducido, los microprocesadores serían más baratos y tendrían la capacidad de desaparecer en los ambientes. Esto para designar una era de las *calm technologies*.

Con las tecnologías portátiles y sin cable integradas en la vida, llegamos a las tecnologías calmas y actuamos en el día a día. Vivimos fácilmente conectados, mientras actuamos en “la periferia”, mezclando naturalmente lo virtual tecnológico en el ambiente. A la noción de “visión periférica”, Weiser añade la acción en la periferia usando interfaces que mezclan la computadora con el ambiente, confirmando su metáfora que, en torno a los años 2005-2020, tendríamos una “computadora invisible” y que toda buena interfaz sería “transparente” (Domingues, 2010) en la era de la comunicación ubicua, con muchas computadoras compartiendo el entorno con nosotros.

Facultad del Gama-UnB donde la Prof. Dra. Diana Domingues actúa como profesora colaboradora del programa coordinado por la Prof. Dra. Lourdes Brasil.

⁷ Nótese que el Dios cristiano es comprendido como omnipresente y el único que posee el poder de la ubicuidad. El Salmo 139: 1-24 se dedica a mostrar esa cualidad.

⁸ Weiser Mark ; BROWN, J. S., *Designing Calm Technology*, Xerox PARC, Diciembre, 1995.

Mark Weiser, que actuó en los laboratorios de la *Xerox Palo Alto*, deja claro que la *ubicomp* no significa solamente computadoras que se pueden transportar a todas partes, sino una computadora mundana, para la vida cotidiana, integrada a lapiceras, como las llamadas *LivedBoard*, computadoras para los pies, y toda una gama de dispositivos que podrían dar ubicuidad a las conexiones en casa, en la oficina, en la calle, para una o cientos de personas, es decir, la computadora integrada a la vida (Weiser, 1995, *apud* Domingues, 2010).

Del mismo modo que otros artefactos se integran a la vida, como el reloj, la televisión que hoy está en todas las habitaciones, en el automóvil, las computadoras están poco a poco entremezclándose con los objetos de la cotidianidad. Cuando conducimos prestamos atención a la calle. Y no al volante. Cuando oímos la radio prestamos atención a la música y no al panel del equipo; cuando queremos saber la hora, miramos el ambiente en el que está el reloj. Cuando estábamos conectados a las computadoras personales, nos aislábamos del mundo, de la casa, de la ciudad, de lo urbano, delante de una pantalla, en cuartos cerrados. Con los dispositivos *wireless* obtenemos la movilidad de la experiencia y actuamos naturalmente, en aquello que Weiser denomina periferia, pudiendo actuar en lugares privados y públicos que mezclan tranquilamente la propiedad de la materia con informaciones del flujo de datos.

El ciudadano del ciberespacio: ciber-Adán

Las eras del fuego, de bronce, de las máquinas y, en el caso de la era industrial, beneficiada, sobre todo, por los avances de la física y de la mecánica, que trajo el automóvil reconfigurando la ciudad, o incluso, la era de la electrónica, con la comunicación de la televisión, del teléfono y del video, fueron escenas para distintos modos de vivir. Entretanto, con la computadora surge un “nuevo Adán”, que denominamos el ciber-Adán, al acordar con René Berger en que “el hombre agotado está recibiendo un alma tecnológica” (Domingues, 2008a).

El ciberespacio da una nueva configuración a la vida humana y se puede hablar de vida predigital, o vida antes del advenimiento de la computadora, de vida preweb, antes del uso de Internet, o de la vida premovilidad, antes del uso de tecnologías sin cable. En la Cibercultura interesa especialmente el fenómeno de la comunicación en las comunidades *on-line*, surgidas en los años noventa, sobre todo los ambientes multiusuarios de *MUDs* y *MOOs*, además del crecimiento vertiginoso de la comunicación en portales sociales como *el Orkut*, *Facebook*, *Messenger*, y la fuerte presencia de la blogosfera, resultado de la diseminación de *wikis*, *blogs*, *fotoblogs*, así como también los juegos RPG, con personas reunidas por afinidades y ya no por una cercanía geográfica.

Artista – Urbanista – Diseñador – Ingeniero: Espacio tablero

Categorías como los *wireless mobile games* o *location based-games* [juegos para móviles o juegos basados en locaciones], las tecnologías de telepresencia y de teleacción, son algunas formas de coexistir en lo real y en lo virtual. Las prácticas artísticas de la movilidad con interfaces de navegación espacial colocan las experiencias en el espacio de la ciudad, experimentando el entramado urbano como un espacio de tablero para juegos (Lucena, 2009), aplicados en la

construcción de redes sociales basadas en la geolocalización. Se comprueba la capacidad del artista/urbanista/diseñador/ingeniero de las relaciones sociales, al proporcionar al ciudadano la capacidad de “reingenierizar” el espacio de la ciudad. No se trata tampoco sólo de posibilitar la fuga, la evasión de una ciudad “real, concreta, física” a una ciudad “modelada, sintética, artificial, idealizada”, como en las propuestas de *The Sims* y *Second Life*.⁹ Se trata de vivir, jugar y experimentar en la ciudad, como espacio físico, en comportamientos y experiencias mezcladas, en vida urbana mezclada y móvil. De la inmersión de la realidad virtual, tan cara a los modelos de los años noventa, y al deseo de evasión de lo real, ampliada y exacerbada en los juegos 3D y en las plataformas multiusuarios *online* que se popularizaron con *Second Life* (Domingues, 2008a), se pasa a las experiencias de cohabitar el mundo físico y el ciberespacio en los juegos basados en locaciones.

Where/Aware/Wear¹⁰

El ciber-Adán está en aquel lugar, piensa, con conciencia de lugar, co-locado y coactuando en ambos espacios, en aquel espacio físico y en el espacio al que está conectado en ese momento y lugar, en un ambiente de naturaleza híbrida, a la manera de las teorías de Anders. Sus modelos cognitivos se expanden a través de mapas, coordenadas geodésicas, informaciones de códigos computacionales en *tags*, neuropsicofisiológicamente acoplados a celulares y cámaras, leyendo, oyendo y mirando, escribiendo, con sus sentidos expandidos protésicamente. Construye geografías afectivas que reafirman el ambiente, el topos, el lugar de la existencia integrando la vida y las tecnologías. El lugar es reafirmado, de manera tecno-fenomenológica, por un sentir/actuar ampliado, mezclado con los flujos de datos y las señales eléctricas e informáticas en plena condición móvil, portando consigo un dispositivo que ofrece una reingeniería biológica de las formas de existir y de construir geografías.

Así, si en la novela *Neuromancer* [*Neuromante* en español] de William Gibson (1984) el ciberespacio servía a una descorporeización, un sentido de *placelessness* [*carencia de lugar*], hoy, se refuerza la noción ambiental por medio de interfaces que permiten la visualización de los mundos conectados que coexisten. Cascos y CAVES, que nos sacaban del mundo real son actualizados por anteojos y aparatos celulares que me ubican al mismo tiempo en el espacio de datos y en el espacio físico. El propio Gibson (2007) confirmará la tendencia a sumar la capa virtual a la material de las calles y casas al pronunciar la célebre frase: *Cyberspace is everywhere*¹¹.

⁹ N. del T: *Los Sims* es un videojuego de simulación social y estrategia creado por el diseñador de videojuegos Will Wright, desarrollado por *Maxis* y publicado por *Electronic Arts* en el año 2000. *Second Life* [Segunda vida] es un entorno lanzado el 23 de junio de 2003, desarrollado por Linden Lab, y es accesible gratuitamente en Internet. Sus usuarios, conocidos como “residentes” pueden acceder a SL mediante el uso de uno de los múltiples programas de interfaz llamados *viewers* [visore], lo cual les permite interactuar entre ellos mediante un avatar.

¹⁰ N. del T: Juego de palabras con el sonido bastante similar de pronunciar estas palabras: “Donde/ser consciente de/Vestir”.

¹¹ N. del T: Juego de palabras intraducible, algo así como: *El ciberespacio está en todas partes y consciente de!*

No es sorprendente saber entonces que hoy los usuarios de las tecnologías móviles son más activos en las comunicaciones interpersonales y de socialización que los usuarios de Internet con una PC, dado que estos tienden a pasar menos tiempo con amigos y familia (Ishii, K., 2004). En los desplazamientos y en compañía de los celulares percibimos que la conectividad propia de los aparatos sustituye el estereotipo del internauta conectado frente a la PC, sedentario, en su casa. Ese contexto es clave para entender los cambios antropológicos en la Cibercultura, centrados en modos de vida y conductas del ciber-Adán, en sus relaciones individuales, sociales, afectivas y de construcciones del yo en el ciberespacio. En el ciberarte, en la ciberestética y en la ciberantropología, los modos de sentir rediseñados y reconstruidos remiten a una “reingeniería de la cultura”, “reingeniería de los sentidos” y a una “reingeniería de la naturaleza”¹² en la era de las conexiones.

El ciber-Adán expande la “ontología del doble” y del existir a través de cosas exteriores. Como sostiene Mario Perinola sobre los *mass media* en la Cibercultura una “ontología del *interessere*”, del estar entre, a través de acciones efectivas mediante la interactividad que lo incluyen en los sistemas de comunicación. Las tecnologías interactivas se ubican más allá de la dimensión meditativa y la pasividad de un mundo impuesto, cerrado y recluso en objetos o en cosas electrónicas grabadas o transmitidas (objetos, fotos, filmes, video, televisión). Por la interactividad, nacen relaciones por experiencias compartidas, en intercambios y realimentaciones, en una reingeniería del sentir y de lo colectivo (Domingues, 2010), ahora maximizado por la movilidad de los flujos urbanos y sus redes.

En la era de la conexión móvil, las redes ubicuas afectan las esferas de la familia, de las relaciones sociales, del trabajo, de los servicios sociales, en el entretenimiento, en base a una red selectiva (Castells; Qiu; Ardévol y Sey, 2007). Ejemplos de esto se ven en las movilizaciones políticas que se organizan a partir del intercambio de mensajes de SMS por los usuarios en grupos espontáneos que ocupan y pueblan plazas y calles por momentos, en las llamadas *smart* y *flashmobs* (Rheingold, 2002).

Los sistemas biocíbridos (biológico+ciber+híbrido) suman las tecnologías de la movilidad al desplazamiento de cuerpos en el espacio urbano en una fisiología reconstruida para la ampliación y complementariedad perceptiva y afectiva, reconfigurando las formas de vivir por acoplamiento al ambiente en comunicación ubicua, pervasiva y sensible, con dispositivos móviles en la vida urbana integrada. Los dispositivos pueden estar en la ropa, en el suelo, en la silla, en el zapato, siendo sonidos e imágenes generados por emisiones de señales de bolígrafos, joyas, ciberjoyas, objetos refinados, arte, prótesis, trajes, en tramas de componentes analógicos y digitales y circuitos. Las experiencias sensoriales por matrices sinestésicas de percepción sensorial y propiocepción, establecen estados proxémicos, teleproxémicos, y sus variaciones, en cercanía y distancias con tecnologías que “perciben”, recuerdan y emiten señales e influyen en los comportamientos, como

¹² Tema del proyecto actual de la profesora visitante Diana Domingues, basado en la reingeniería de la vida. Ver sobre el tema: Cox, Geoff, Krysa, Joasia (eds). “Engineering Culture” en *The Author As (Digital) Producer* Autonomedia. DATAbrowser 02.Plymouth, 2005. Y Ascott, Roy (ed), *Engineering Nature. Art & Consciousness in the Pos-Biological Era* Bristol: Intellect Books, 2006.

interfaces, prótesis, objetos fetiche con propiedades funcionales y estéticas con sensores, *bluetooth*, GPS, u otra tecnología que siente, localiza y escribe narrativas, o registra ondas magnéticas, radiofrecuencia (RF) transreceptores, conversando con placas de sistemas de microcontrolador, determinando respuestas para los actuadores. Cuerpos dotados de interfaz experimentan un *continuum* de realidad-virtualidad y de virtualidad aumentada, hacia experiencias vívidas, encarnadas, como dice Varela (1991), en acciones con el ambiente por propiedades biofísicas, neuromotoras y cognitivo emocionales. Se trata, por lo tanto, de elaborar el diseño de interacción o proyectos de interacción y de reconstrucción de correlatos del mundo externo en el campo de la percepción y la conciencia.

Para entender mejor las modificaciones en los modos de vivir, registramos la clasificación de Diana Domingues, sobre la condición humana reconfigurada por las conexiones al ciberespacio ¹³:

1.estados CS: por conexiones *seamless*, sin costura, dialogando con informaciones digitales o datos que son inmateriales (desde las primeras computadoras personales en los años 60 y 70);

2.estados CN: conexiones nómades, por la ubicuidad en la red (a partir de los años ochenta y, sobre todo, después de 1995 con la apertura de Internet para uso comercial);

3.estados CI: conexiones con ambientes que responden con inteligencia y autonomía (a partir de los años 80 y 90 en ambientes dotados de inteligencia artificial y vida artificial);

4.estados CM: conexiones y movilidad, conectividad por tecnologías sin cable, SMS, MMS, redes sociales;

5.estados CMC: conexiones móviles y híbridas (conectividad por tecnología sin cable en acciones co-localizadas);

6.estados CMBA: conexiones móviles y biohíbridas y afectivas (conectividad por tecnologías sin cable geolocalizadas y señales de *biofeedback* revelando estados afectivos).

Ubicuidad, periferia y arquitectura: un sistema complejo

El sentido de estar vivo, de estar aquí o allá, de estar ubicado en distintos ambientes, en situaciones efímeras, quiebra también distinciones anteriores entre lo público y lo privado. Esa convergencia entre lo híbrido de la materialidad de la ciudad con lo ciber de los datos es comentada por William J. Mitchell (2000):

¹³ Esta clasificación fue elaborada y publicada en varios textos y eventos durante etapas de la investigación CIBERCOMUNICACION: interactividad, inmersión, autonomía y movilidad en software art CNPq 2007 – 2010, ampliada por los avances de la investigación. Las últimas categorías fueron añadidas por el estado del arte y de la técnica de investigaciones en Arte y TecnoCiencia que se ampliaron con interfaces de la ingeniería biomédica y sistemas de procesamiento de señales vinculados a aspectos biológicos o a la vida del cosmos y de los seres humanos en el ambiente.

Los resultados son complejos. La interconexión ubicua no significa el fin del territorio controlable, o la eliminación de distinciones entre público y privado, sino que nos compele a repensar y reinventar esas construcciones esenciales en un nuevo contexto. El sistema emergente de fronteras y puntos de control en el ciberespacio es menos visible que las fronteras familiares, muros, puertas, y portones del mundo físico, pero no es menos real y políticamente poderoso. [p. 28-29, en inglés en el original, N. del T.].

Se crea una existencia mutante y móvil, pero que al mismo tiempo reafirma la conciencia espacial por medio de un *continuum* simbiótico entre el hombre, el ambiente y los dispositivos en red. En los desplazamientos por el espacio urbano y público el individuo puede proveerse de varias noticias y lugares. Apuntamos las cámaras de los celulares y vemos bares, restaurantes, puestos de servicios diversos en situaciones no experimentadas antes. Entramos en su menú, conectamos sus servicios, escogemos sus productos de entretenimiento, con interfaces que son una extensión de nuestro *sensorium*. En otras situaciones, el GPS calcula la distancia entre los lugares (desde donde estoy hacia donde estoy yendo) y, durante ese recorrido, exige la atención continua para no sufrir los peligros de la ciudad: tráfico, señales, pozos en la calle, altura de escalones y puentes. La atención a la periferia y la atención a las interfaces es atención y comportamiento cúbido, para un cuerpo acoplado de manera cognitiva y sinestésica al ambiente en estados propioceptivos. Los órganos fisiológicos toman direcciones a partir de órdenes del GPS y sus coordenadas, y el cuerpo obedece co-localizado y actuando en dos espacios. Ciudadanos y turistas andan por la ciudad cabizbajos, mirando pequeñas pantallas, que informan los caminos que deben tomar. Brújulas digitales e interfaces locativas, con voces suaves en los automóviles que tienen GPS, confirmando y orientando al conductor los caminos y los puntos de control de velocidad, los puestos policiales y las calles congestionadas, informaciones brindadas en tiempo real, integrando la vida de la ciudad, que por el flujo urbano se configura en un topos informático a ser explorado.

El espacio público de la calle está siendo modificado y reconfigurado en sus ritmos tradicionales en la cotidianidad, de la misma manera que la arquitectura y el diseño de las calles condiciona los caminos a ser tomados por el habitante, el conductor. Es común hoy usar la conexión para facilitar los agrupamientos y encuentros. Según William J. Mitchel (2000, p. 155):

“Los escenarios físicos y los lugares virtuales funcionarán de manera interdependiente, y serán generalmente complementarios unos de los otros dentro de modelos transformados de vida urbana más que sustitutos de los existentes. A veces usaremos las redes para evitar ir a lugares. Pero a veces, con todo, iremos a lugares para conectarnos.” (En inglés en el original)

Históricamente la mezcla de datos por imágenes en ambientes públicos no es un privilegio de las tecnologías móviles. Algunas propuestas en la arquitectura de Brasilia (capital de Brasil desde 1960), utilizan los vidrios en los edificios para integrar las oficinas con la calle. Edificios sin muros y con pilares del Plan Piloto de la ciudad permiten a cualquiera atravesarlos con nuevas propuestas urbanas exclusivas, creadas y concebidas por Lúcio Costa. Más recientemente, las cámaras localizadas por todas partes capturan escenas de la ciudad que se comparten por Internet. Téngase en cuenta también que la API de Google usada en autos equipados con cámaras y GPS que transitan por las ciudades, fotografiando cada trecho y difundiendo un mapa navegable, resultó en el proyecto

Google Street View^{14 15}. Son tecnologías que permiten flujos en la urbe por la web, como un potencial transeúnte ausente del espacio físico de aquellas ciudades. Recorremos *Times Square* sin estar allí físicamente, en una experiencia híbrida de alto grado e impacto sensorial.

Las intendencias observan calles y callejuelas por medio de sistemas de vigilancia instalados en los postes de luz. Los puestos automáticos de control de velocidad determinan el flujo de las ciudades. La ingeniería de tráfico elabora nuevos mapas basándose en los datos recogidos por las herramientas computacionales de registro del flujo y del consumo. Los conductores reciben informaciones actualizadas en sus celulares de puntos con accidentes y se reorganizan en *flocks* (grupos o bandadas)¹⁶ decidiendo tomar vías alternativas. En la reconfiguración de los espacios públicos gracias a la presencia del ciberespacio recordamos el proyecto de la alcaldía de Nueva York, para la creación de *wi-fi hotspots*, para volver a habitar lugares poco aprovechados en la ciudad. Se cita como éxito el caso del *Midtown Manhattan Bryant Park*¹⁷.

Continúa en parte 2.

¹⁴ ABRE POP UP DE IMAGEN 1.

¹⁵ *Street with a view*: en mayo de 2008, los artistas Robin Hewlett y Ben Kinsley fueron invitados por Google para colaborar en una serie de imágenes que serían confeccionadas en Pittsburgh's Northside en la Via Sampsonia. Los artistas junto a la gente que vivía allí crearon una serie de imágenes de una pseudo-vida en la calle que puede recorrerse en Internet.

¹⁶ Remite a la planificación de trayectos de agentes en Inteligencia Artificial y arquitecturas de control con algoritmos de flocks/boids que son algoritmos de IA, desarrollados por Craig Reynolds en 1986, que simulan el comportamiento de bandadas de pájaros.

¹⁷ Desde 2002, *Midtown's Bryant Park* ha sido un hot spot de WiFi para usuarios de *laptops* y dispositivos de mano. Está lleno de mesas, sillas, y jardines para tenderse allí y trabajar o simplemente navegar en un parque tranquilo detrás de la Biblioteca Pública de Nueva York.