

Internet de las Cosas: Reflexionar antes de hacer.

Marc Ligos, diseñador de cosas y profesor de la Escola Massana (Barcelona)

ABSTRACT:

En un estudio para CISCO de 2010, el experto en tecnología Dave Evans predecía que en el año 2020 habrá más de 50.000 millones de objetos conectados a Internet. Con la intención de *“conocer el presente y soñar el futuro”*, la ponencia propone analizar como la implantación del fenómeno Internet of Things puede conllevar toda una serie de cambios de paradigma en la histórica relación entre usuarios y objetos así como alertar de la necesidad de generar posicionamientos éticos y responsables en su uso.

Para ello, analizaremos en profundidad las enormes bondades que los objetos dotados de la tecnología de la sensorización y conectividad pueden aportar a la humanidad, así como también generaremos hipótesis sobre los peligros ético-morales, políticos, filosóficos y económicos, que la irresponsabilidad en su gestión e implantación puede suponer para las sociedades venideras.

PALABRAS CLAVE:

Internet of Things, diseño crítico, ética, ubicuidad, biopoder, medicalización.

INTRODUCCIÓN

“Si una persona se conecta a la red, le cambia la vida. Pero si todas las cosas y objetos se conectan, es el mundo el que cambia.”¹

Conocida dentro de los ámbitos especializados por su denominación en inglés *Internet of Things* y comúnmente abreviado con las siglas IoT, esta nueva tecnología nos habla de un más que posible futuro en el que los objetos y las personas estarán conectados a Internet en cualquier momento y lugar e intercambiarán información continuamente permitiendo optimizar muchas de las acciones que realizamos en nuestra vida cotidiana. Paradójicamente, la sencillez de su definición y lo autoexplicativo de su término son opuestamente proporcionales a la complejidad de sus implicaciones y a las posibles oportunidades que se abren a su paso.

¹ Hans Vestberg, director de la compañía de telefonía sueca Erikson. Discurso ofrecido durante el trascurso del Mobile World Congress de Barcelona de 2014.

En éste artículo, repasaremos algunas de las implicaciones que la implantación de ésta nueva tecnología de carácter totalmente ubicuo puede conllevar e intentaremos hacer un llamamiento hacia los diseñadores en la necesidad de diseñar una nueva ética responsable con y para los usuarios del futuro.

EL FUTURO ES HOY

En un estudio encargado por la compañía de tecnología norteamericana CISCO de 2010 el investigador experto en tecnología Dave Evans predecía que en el año 2020 habria más de 50.000 millones de objetos conectados a Internet (Evans, 2010). Objetos, ya sean domésticos, industriales, mecánicos, embalajes o equipos electrónicos que intercambiaran información y se comunicaran para poder llevar al Hombre a un nivel de satisfacción, optimización y eficiencia aún desconodico por la humanidad.

A pesar de que las cifras aportads por Evans datan de cinco años atrás, lo cierto es que las predicciones se cumplen a rajatabla y la Ley de Moore² actúa de manera implacable hasta la consecución de tal objetivo. La progresiva reducción del precio de las etiquetas RFID, el elemento imprescindible de captación i transferencia de datos, así como el progresivo desarrollo del protocolo IPv6, están permitiendo aumentar de forma exponencial la implantación de está nueva tecnología en nuestro día a día.

Tanto es así que hoy, ya, millones de dispositivos están siendo conectados entre si a través de distintas redes de comunicación generando una red inteligente de dispositivos que se comunican sin la intervención humana. En la actualidad, pequeños sensores permiten medir desde la temperatura de una habitación hasta el tráfico de taxis en una ciudad o los cambios de temperatura corporal de nuestros hijos. A diario, cámaras de vigilancia *inteligentes* velan por la seguridad en los edificios, las autopistas y las calles y los paneles del metro nos indican, sin apenas margen de error, el tiempo que falta hasta la llegada del siguiente tren. Las neveras de casa están a un paso de hacer la lista de la compra por nosotros, las lámparas ya saben interpretar en qué momentos del día necesitamos más o menos intensidad de luz y la publicidad adaptada que Steven Spielberg proponía en *Minority Report* es ya una realidad. Cada vez más objetos están siendo integrados con sensores, ganando capacidad de comunicación, y con ello las barreras que separan el mundo real del virtual se difuminan.

Hasta el momento las *Smart cities* se han llevado el máximo protagonismo en este terreno por su gran eficiencia en lo que optimización de recursos energéticos se

² Gordon Moore, cofundador del fabricante de microprocesadores Intel, formuló su famosa predicción en 1965, refinándola en 1975. En ella establece que el número de transistores que contiene un chip se duplica cada dos años aproximadamente. Bien sea porque Moore fue capaz de predecir el futuro o porque los fabricantes de procesadores fijaron sus palabras como un objetivo a largo plazo, la Ley de Moore se ha venido cumpliendo durante los últimos cuarenta años.

refiere; estar informados de cuando los contenedores de basura están llenos para saber vale la pena que el camión pase a vaciarlos o no, obtener información en tiempo real de los lugares concretos dónde hay aparcamiento para ahorrar combustible y reducir la contaminación o la instalación de farolas inteligentes que regulan el flujo de luz en función de la hora del día o de la cantidad de transeúntes que transitan por la zona, son ya realidades en algunas ciudades avanzadas.

Sin embargo, el sector del objeto doméstico cotidiano, los automóviles y la tecnología *wearable* están entrando de lleno en el fenómeno de la sensorización, la conectividad, la cuantificación y el *big data* promoviendo, sin que apenas se perciba, un importante cambio de paradigma en lo que a la relación entre las personas y los objetos se refiere. Objetos y dispositivos que, leídos entre líneas, están empezando a romper la relación jerárquica establecida a lo largo de la historia humana en la que el Hombre sometía a los objetos y, posteriormente, a las máquinas

HACÍA UN CAMBIO JERÁRQUICO

Nest, un termostato inteligente que, recientemente adquirido por Google, es capaz de anticiparse a nuestras necesidades conectándose a nuestra agenda, la cafetera, nuestra ducha o nuestro automóvil e interpretando nuestros hábitos diarios, se anticipa y autoprograma la temperatura de nuestro hogar³. O lo que es lo mismo, una máquina que conectadas con nuestro entorno y con la capacidad de interpretar nuestras conductas habituales es capaz de, sin tan siquiera avisar, tomar decisiones anteriormente destinadas a las personas. E aquí la Inteligencia Artificial en estado puro llevada a cabo por lo que se conoce como la relación *machine to machine* (M2M).

En su libro *El diseño de los objetos del futuro*, Donald Norman nos habla de un futuro en el que gracias a esta relación máquina-persona y la obtención de datos:

"Los automóviles ya empiezan a hablarse entre ellos y con las vías para poder sincronizar los cruces y los cambios de carril. Dentro de poco, permitirán que los restaurantes conozcan su paradero para que puedan sugerirnos menús (ya es una realidad con el acuerdo de Ford y Domino's Pizza). Las lavadoras ya empiezan a hablar con las secadoras para que sepan qué esperar y qué ajustes deben usar. En los restaurantes y los hogares, los platos irán a parar automáticamente al lavavajillas y luego pasarán al armario correspondiente. Los electrodomésticos sincronizarán sus operaciones para controlar el ruido y ahorrar energía programando sus tareas para horas de tarifa reducida." (Norman, 2010)

Todo ello es posible gracias a la sensorización y la ingente cantidad de información producida, captada y transferida que generamos como usuarios en nuestras acciones diarias. Una información que, gracias al incesante aumento de dispositivos conectados a la red, se duplica cada dos años a escala mundial. Imaginemos que sucederá cuando, gracias al Internet de las cosas, la mayoría de nuestros objetos aporten la información

³ información del producto en la web corporativa (Consulta: 21-04-2015). Disponible en: <https://nest.com/thermostat/life-with-nest-thermostat/>

captada a esta red de conocimiento.

No obstante, este proceso de optimización, comodidad y delegación de aquellas acciones cotidianas aparentemente intrascendentes, esconde ciertos peligros colaterales. Ya en su día Karl Marx, citado en el libro *Design for the real world* de Victor Papanek, nos advirtió con que “*Quieren que la producción se limite a “las cosas útiles”, pero se olvidan que de la producción de demasiadas “cosas útiles”, resultan demasiadas personas “inútiles”* (Papanek, 2014)⁴ Y más adelante, fue el filósofo Henry Thoreau, quién más sintético y directo, nos advirtió que “*somos los instrumentos de nuestros instrumentos*”.⁴

Y es que si los objetos producidos durante la primera y la segunda revolución industrial tuvieron como objetivo sustituir las aptitudes mecánicas de los hombres, llegando a “incapacitar” a la sociedad en muchas tareas mecano-físicas, los objetos surgidos de la revolución digital (acentuada por la aparición del Internet de las Cosas) puede llegar a sustituir la capacidad de tomar decisiones de toda la humanidad.

Singularity es el sustantivo con el que se define, en los círculos de la ficción, a aquellos teóricos que adoptan un posicionamiento basado en la hipótesis que llegará un día en el que las máquinas dominen a los Hombre. Y si, puede que ésta visión sea catastrofista pero no está exenta de hechos empíricos que la corroboran: el día 14 de enero de 2013 los periódicos de medio mundo nos hablaban del caso de Sabine Moreau, una señora belga de 67 años que programó el GPS de su automóvil para hacer la ruta Solre-sur-Sambre – Bruselas de 61 kilómetros. Dos días y 1.450 kilómetros después aparecía en Zagreb por un error de su aparato y, lógicamente, por una confianza ciega en el aparato electrónico.⁵

Estaremos de acuerdo que se trata de una caso extremo de pérdida de capacidad de decidir y juzgar por parte del usuario, pero no por ello deja de ser un ejemplo real. Y más ejemplos reales de ésta índole podemos encontrarlos en el boletín informático Risks Digest, orientado a debatir e investigar errores producidos por las máquinas.⁶

Ya desde la invención del cine, la ficción ha puesto en entredicho esta relación objeto-sujeto y el miedo a la automatización. De hecho, uno de nuestros pioneros en el séptimo arte, Segundo de Chomón, ya alertaba de esta extraña pareja con amante incluido. En la breve obra *El hotel eléctrico*⁷, de 1910, el cineasta aragonés nos muestra un hotel el “*que se consigue dotar a los objetos de vida propia. En el mundo del progreso tecnológico, todo está automatizado en un hotel a la última, donde los*

⁴ Thoreau y Cramer. 1854/2004

⁵ Redacción. *El GPS lleva a una mujer belga de Bruselas a Zagreb por error*. La Vanguardia. 14/01/2013

⁶ Revista electrónica *RISKS Digest*. Disponible en: <http://catless.ncl.ac.uk/Risks/> Consulta: 09/04/2015)

⁷ Vídeo: Segundo de Chomon. Hotel Electrico. 1910. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=aZFdaqQky2o> (Consulta: 12/03/2015)

*cepillos peinan solos, los zapatos se atan sus cordones y todos los electrodomésticos de la suite trabajan por sí solos.”*⁸ La cosa funciona a la perfección hasta que, por un error humano, se produce un fallo en el sistema provocando una auténtica revolución de los objetos.

Segundo de Chomón no es el único cineasta que en algún momento se ha preocupado por este particular binomio. La lista sería larguísima, aunque un ejemplo particularmente interesante es el cortometraje *A Chairy Tale*, de Norman McLaren (1957) en el que vemos un diálogo gestual de 12 minutos entre un señor que quiere sentarse en una silla pero cada vez que lo intenta, sin saber por qué, la silla se aparta. Una bonita historia con final feliz pero que es muy significativa de hasta dónde pueden hallarse los límites de la relación del Hombre con los objetos.⁹

Pero los cineastas no han sido los únicos creadores que se han preocupado por esta extraña pareja, relativamente bien avenida pero con destellos claros de sumisión. En el mundo del diseño también salen diseñadores o tendencias que alertan de las dificultades y el distanciamiento producido por las nuevas responsabilidades adquiridas por las máquinas. No es casualidad que en la época de la información y de la revolución digital haya resurgido el movimiento neoartesanal, reivindicando la vuelta a los valores tradicionales de la materia y el know-how.

Pero más allá de esta crítica de carácter conservador, cabe destacar los proyectos especulativos y conceptuales de la pareja inglesa Anthony Dunne y Fiona Raby (Dunne & Raby). Ellos, más alejados de esta histeria colectiva y reaccionaria fundada en el miedo a lo desconocido, proponen proyectos disruptivos en los que lo que pretenden es plantearse cómo será el futuro y para poder así advertir, mediante metáforas, de los posibles problemas a que deberemos enfrentarnos.

Así, en su proyecto *Technological Dream Series: Nº1 Robots*, de 2007, Dunne y Raby nos proponían una colección de robots-objetos que adquirirían personalidades y defectos humanos: un robot miedoso, uno demasiado independiente, otro atacado de los nervios u otro que se sobrelimitaba en sus responsabilidades. El texto fundacional de este proyecto deja claro su prospectivo enfoque de lo que vendrá a ser la tecnología y nuestra relación con ella.

“Algún día, en el futuro, los robots lo harán todo por nosotros. En los próximos años, los robots están destinados a jugar una parte importante en nuestra vida, no tanto como máquinas súper funcionales sino más bien como elementos pseudopersonales. ¿Como interactuaremos con ellos? ¿Qué nuevas interdependencias y relaciones aparecerán en las nuevas formas inteligentes de los robots? Ésta colección de objetos tiene como objetivo provocar una discusión sobre cómo nos gustaría que nuestros robots se relacionaran con nosotros; serviles, íntimos, dependientes, iguales?”

⁸ (16) Wikipedia: the free encyclopedia [Wiki en Internet]. Segundo de Chomon. Wikimedia Foundation, Inc. 2001. (consulta 09/01/2014) Disponible en: <http://en.wikipedia.org/>

⁹ Vídeo: Norman McLaren. A Chairy Tale. 1957. Disponible en: <http://vimeo.com/63979174>
Consulta 22/03/2015

(Dunne, Raby, 2013)

Diseñadores de producto como son, estos robots adquieren formas mucho más relacionadas con los objetos contemporáneos que no con lo que frecuentemente nos muestran como robots humanoides.

O mucho más actual, el proyecto de diseño crítico Brad the Toaster¹⁰ de Simone Rebaudengo indica plenamente lo comentado hasta ahora. Se trata de un servicio de alquiler de tostadoras de aspecto totalmente anónimo que, equipadas con distintos tipos de sensores y conexión a Internet, son capaces de comunicarse con sus usuarios para pedirles que las usen más, las cuiden mejor o que hablen bien a sus amigos de ellas. De hacer caso omiso a sus peticiones, las tostadoras Brad puede pedir a sus propietarios que las recojan y las cambien de usuario.

Sin duda, todos estos ejemplos, por más especulativos o excepcionales que parezcan, muestran indicios de un cambio importante en lo que a la relación con los objetos se refiere. Llegados a éste punto, la pregunta que se hace inevitable es ¿cómo hemos permitido que la tecnología éste en proceso de sustituir hasta tal punto a las personas y sus cualidades más únicas?

SEGURIDAD Y SALUD: LA PUERTA DE ENTRADA

Para responder a ésta cuestión se ha considerado interesante investigar la categorización que Patrick Tucker, autor del controvertido ensayo *“The Naked Future: What happens in a World that anticipates your every move?”*, utilizaba para definir la penetración del IoT en su aportación al informe *“The IoT will thrive by 2025”*. En dicho informe, Tucker divide la áreas de aplicación de la tecnología en los siguientes ámbitos: Cuerpo, Casa, Comunidad, Bienes y Servicios y Medio Ambiente. (Anderson, Rainie, 2014)

Analizando los casos de estudio de cada una de las categorías en las que Tucker desgana los terrenos de implantación del IoT, se hace evidente que el denominador común de todos ellos o los macro-temas que unen todos las categorías trabajadas, son la seguridad y la salud abordados desde la capacidad de anticipación predictiva y el control que el uso del Internet de las Cosas aporta.

Convertido ya en mucho más que una realidad, el coche autónomo que anticipaba Norman está siendo desarrollado por Google o Volvo. Que dejemos de conducir manualmente en pro de una mejoría en la seguridad es el gran caballo de batalla del sector automovilístico. Y la recompensa no es del todo mala puesto que según los informes del sector nos ahorraremos más de 200.000 muertes en las carreteras europeas en los primeros 5 años de implantación.¹¹

¹⁰ Proyecto Brad, the Toaster en la web del diseñador Simone Rebaudengo (Consulta:11-10-2013). Disponible en: <http://www.simonerebaudengo.com>

Un sugerente vídeo de la compañía sueca Volvo nos muestra un nuevo coche que a través de sistemas de control, de cámaras integradas en los ejes de los coches, en calculadores ambientales, a cámaras que filman el estado del tráfico mediante retrovisores inteligentes, ordenadores de abordo que prevén situaciones, hacen que el coche tome decisiones por su cuenta independientemente de las ordenes que reciba del “inútil” conductor.¹²

El ámbito doméstico o laboral también va en busca de la seguridad y la salud. Así lo demuestra la mesa Stir Kinetick Desk que, recién lanzada al mercado y bajo el eslogan “*sentarse es el cáncer del siglo XXI*”, es capaz de detectar cuando llevamos demasiado tiempo sentados en la mesa y, unilateralmente, tomar la decisión de alzarse para que su usuario trabaje de pie.¹³

No es casualidad que el mundo de la joyería inteligente, ahora denominada wearable, aparezcan todo tipo de dispositivos de cuantificación personal. Ejemplo de ello son la pulsera Fit Bit de Nike o la *Up de Jawbone* que, conectada con nuestro teléfono móvil inteligente y a través de una App, “*registra cuánto duermes, comes y te mueves y te ayuda a usar esa información para que te sientas mejor.*”¹⁴

¿Qué mejor que una bonita pulsera diseñada por Yves Behar capaz de controlar nuestro corazón, sugerirnos dietas, tener cuidado de nuestro sueño o aconsejarnos hacer deporte? No es casualidad que ésta pulsera en concreto sea comercializada en las tiendas Apple de todo el mundo.

Salvar vidas, mejorar nuestra salud, optimizar el gasto energético o controlar a los seres queridos a cambio de ceder nuestros datos personales y hacer “públicas” y cuantificables todas nuestras actividades no parece ser un mal intercambio. El fenómeno del Big Data no es más que esto.

Si en alguna cosa se ponen de acuerdo tanto los vídeos promocionales y la literatura académica dedicada al estudio de los fenómenos Internet de las Cosas y Big Data, es en el uso de la *Teoría de la Jerarquización del Conocimiento*¹⁵. También conocida como la *Jerarquía DIKW* o pirámide del conocimiento esta sencilla teoría sirve para explicar el proceso de traducción de los datos en la generación de cosas o acciones útiles para

¹¹ Reventós, Laia. “El 'Internet de las cosas' ahorraría 200.000 muertes anuales en las carreteras europeas “. El País. 20-5-2009

¹² Vídeo: Volvo Self Driving Car, 2013 (Consulta 29/04/2015). Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=bJwKuWz_lkE

¹³ Información del producto en el Web corporativo (Consulta: 26-04-2015). Disponible en: <http://www.stirworks.com>

¹⁴ Información del producto en la web corporativa (Consulta: 03-04-2015). Disponible en: www.jawbone.com

¹⁵ Wikipedia: the free encyclopedia [Wiki en Internet]. *Teoría de la Jerarquización del Conocimiento*¹⁸. Wikimedia Foundation, Inc. 2001. (consulta 09/01/2014) Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Jerarqu%C3%ADa_del_conocimiento

la comunidad, o lo que es lo mismo, la traducción de cifras inconexas en conocimiento y la conversión de los Datos (*Data*) a Información (*Information*), de la información al conocimiento (*Knowledge*) y del conocimiento a la sabiduría (*Wisdom*).

Así, en la base, la parte más ancha y con mas volumen, encontramos la gran magnitud de datos que nuestro entorno digital genera. Datos que vistos como tal, no son más que números o códigos sin refinar, sin sentido alguno. En el siguiente nivel, con menos superficie que el anterior, aparece la transformación de estos datos en algo parecido a la información. La primera digestión nos dice que la información se define en términos de datos. La tercera fase de refinamiento de estos datos, es la consistente en dotar de significado a la información. El conocimiento procedente y definido en términos de acumulación y traducción de la información destilada. Este conocimiento, en forma de conclusiones de unos datos recogidos es, en muchos casos el final del proceso analítico o de análisis de la situación, pero si de lo que se trata es de aportar soluciones o innovaciones a partir de unos datos recogidos es imprescindible llegar a la siguiente fase de transformación. Dicha fase, la última y la que menor superficie del triángulo ocupa debido a la gran dificultad que conlleva, es la resultante de interpretar todo lo conocido y de convertir el conocimiento en sabiduría. Sabiduría entendida como aquella respuesta disruptiva, creativa o inteligente producto de un análisis completo y transformación de unos datos.

Sin duda, el de la sabiduría es el estadio en el que pretende operar cualquier estudio realizado o proyecto que se precie de innovador y, sin duda también, el escenario des del que con buena voluntad operan todas las aportaciones relacionadas con el Internet de las Cosas. Sin embargo, siempre hay un sin embargo, el concepto universal de sabiduría depende estrictamente del lado des del que se mire o intereses des del que se aborde.

Evgeny Morozov, uno de los ideólogos actuales más combativos en contra de las tesis ciberutópicas sobre las que se estructuran los nuevos relatos tecnológicos de Internet, muestra en sus últimos ensayos *“El desengaño de Internet”* (2011) y *“To save everything, click here: The folly of technological solutionism”* (2013) las caras ocultas de la Red y nos muestra fehacientemente como la búsqueda de la sabiduría sobre la que se asienta éstas tecnologías tiene un carácter claramente sesgado.

Mediante ejemplos de distinta índole, Morozov nos advierte que los datos producto de la sensorización no son, en la mayoría de ocasiones, utilizados en beneficio del procomún, que también, sino sobretodo en el propio beneficio de aquellas empresas y/o Estados que proporcionan los servicios. El ejemplo más claro y conocido, pero no el único, es el que ofrece la publicidad selectiva o conductista. La capacidad de orientar el contenido publicitado en función de nuestros gustos demostrados en las redes sociales y, sobretodo por nuestros amigos, así como las búsquedas realizadas en Google demuestran el uso fraudulento de los datos producto del análisis de nuestra conducta.

Pero el negocio de la recogida de datos no se reduce sólo a la eficacia selectiva de la

publicidad. Los datos, como materia prima que son, se convierten en un preciado bien comercializable a otras empresas para afinar la puntería en la valoración que hacen de sus clientes; las empresas de seguros, gracias a los datos producidos por los coches que conducimos y a los sensores de la ciudad, tendrán toda la información necesaria para saber si somos buenos o malos conductores, y en consecuencia, valorar el precio de nuestro seguro.

Lo mismo pasará con nuestros seguros médicos; a partir de los datos las empresas podrán valorar fácilmente el cuidado que tenemos de nuestro cuerpo a diario para aceptar, o no, si les interesa asegurarnos. Así, si antes quedábamos excluidos de un seguro si teníamos más de 65 años o padecíamos una enfermedad crónica grave, con la generación de datos a tiempo real, podremos fácilmente quedar excluidos si bebemos una cerveza al día más de lo establecido, sí fumamos asiduamente, sí de vez en cuando practicamos deportes de riesgo o si nuestra dieta no es tan saludable como los cánones dietéticos aconsejan. (Morozov, 2011)

Sin embargo, más allá de dar por hechos las teorías de Morozov y la mezquindad que de ellas se desprende, parece que el culto a la salud y la seguridad siguen siendo más fuertes que la sensación e impotencia de sentirnos permanentemente observados y analizados. Aquello que George Orwell y Adolf Huxley ya habían apuntado en sus célebres novelas, Michael Foucault lo desarrollará en profundidad en *Vigilar y Castigar* (1975). En éste conocido ensayo, y a grandes rasgos, Foucault desarrolla los conceptos de la sociedad de control a partir del estudio y análisis del sistema panóptico y resume su tesis con la implantación contemporánea de lo que denominó el biopoder y la biopolítica. Posteriormente, en el primer volumen de *Historia de la Sexualidad*, defenderá que una de las herramientas más útiles que tiene el poder para conseguir tal infiltración en la vida cotidiana es a través del cuerpo y lo médico. De aquí nace otra de las grandes aportaciones de Foucault: la medicalización.

Trabajada con más profanidad posteriormente por filósofos como Roberto Esposito, Michael Gross o Giorgio Agamben, la medicalización de la sociedad contemporánea trata de convertir en enfermedad aquello que antes no lo era, o lo que es lo mismo, convertir en motivo de preocupación e inseguridad cuantas más cosas mejor. El considerar que toda dolencia física es motivada por una causa previamente evitable es convertir en importante todo lo biológico, lo somático y lo corporal antes que nada.

El acto de llegar a concebir el cuerpo como una realidad biopolítica y *“la medicina como una estrategia biopolítica”*¹⁶ requiere de un auge científico previo y de la caída de la fe y las religiones consecuente, progresiva y generalizada a lo largo del siglo XX. Es en el miedo a morir por la falta de paraísos celestiales de redención y en la razón médico-científica que encuentra la causa a toda consecuencia de nuestros actos, que el Hombre contemporáneo se obsesiona en su responsabilidad por alargar su vida. Sin la tranquilidad de la segunda vida del más allá, el capitalismo de ficción y el biopoder

¹⁶ “Historia de la Medicalización” de Michel Foucault. Segunda conferencia dictada en el curso de medicina social que tuvo lugar en octubre de 1974 en el Instituto de Medicina Social, Centro Biomédico, de la Universidad Estatal de Río de Janeiro, Brasil.

han encontrado en el cuidado a la salud y lo médico su mayor estrategia para penetrar en la vida de las personas a cualquier precio, en cualquier momento y en cualquier lugar.

No es de extrañar entonces que la mayoría de objetos y propuestas primerizas del Internet de las Cosas y la cuantificación de nuestros entornos vayan orientados a prevenir y solventar cuestiones relacionadas con nuestra salud. La puerta más segura y directa para penetrar en los más hondo de nuestras vidas y nuestras conciencias.

CONCLUSIÓN

Como hemos visto, los objetos equipados con la tecnología de la sensorización y la conectividad guardan un potencial enorme en sus aplicaciones. Parece lógico que haya personalidades que se atrevan a dotar al fenómeno del Internet of Things la misma importancia y trascendencia en el progreso de la humanidad como lo fue la electricidad o el agua corriente.

Sin embargo, y al mismo tiempo, si no estamos preparados y advertidos, la ubicuidad y penetración de ésta nueva tecnología puede conllevar toda una serie de consecuencias económicas, sociales y políticas dignas de las más cruentas especulaciones.

Los diseñadores debemos ser muy conscientes de las aplicaciones y el potencial del Internet de las Cosas e intentar sacar el máximo provecho a sus infinitas cualidades. No obstante, nuestro código deontológico debe incluir de inmediato un profundo análisis a los peligros, injusticias y desempoderamiento social que, de no ir con mucho cuidado, podemos colaborar en generar. Hoy, más que nunca, nuestras acciones en forma de objetos que colocamos en el mundo, llevan consigo otras consecuencias colaterales y ocultas que van mucho más allá de los procesos productivos, de la extracción de materiales o de los rangos de contaminación.

El diseñador del siglo XXI, como ya lo hicieron algunos a partir de los años 70 del pasado siglo, debe anteponer su criterio ético en las decisiones que le vengan impuestas y ser muy consciente de los límites que no está dispuesto a traspasar. El único modo de tomar consciencia de estos límites es conociendo profundamente el tema que le atañe. Alejarse del Internet de las Cosas y sus grandes cualidades sin apenas haberlo conocido por el simple hecho de que puede ser dañino es servir en bandeja su mal uso a aquellos que están más que dispuestos a pervertirlo.

REFERENCIAS

Anderson, J., Rainie, L. (2014). The Internet of Things will thrive by 2025. Pew Research Centre. Washington.

Dunne, A., Raby, F. (2013). *Speculative everything*. MIT Press books. Cambridge

Evans, D. (2010). *The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything*. San Francisco: CISCO White paper.

Morozov, E (2011). El desengaño de Internet. Los mitos de la libertad de la red. Ediciones Destino. Barcelona.

Norman, D (2010). Diseño de los objetos del futuro. La interacción del hombre y la máquina. Paidós Transiciones. Madrid.

Papanek, V (2014). *Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social*. Pol·len Ediciones. Barcelona.