

El rol del idIoTa en la intervención en Diseño: una aproximación a partir del caso de la “casa inteligente”

DESIGN RESEARCH: THE IDIOT'S ROLE IN THE 'SMART' HOME

La tecnología del Internet de las Cosas (IoT) promete, mediante la optimización y la eficiencia, hacer que las ciudades, nuestras casas y nuestros cuerpos sean lugares más “inteligentes”. En el contexto del creciente mercado de las “casas inteligentes”, se llevó a cabo una investigación práctica en diseño basada en la figura conceptual del “idIoTa”. A través de esta figura, se busca interrogar esta realidad, ralentizar sus supuestos y reflexionar sobre los procesos epistemológicos involucrados en la tecnología. En respuesta al rápido crecimiento y la acelerada comercialización de la tecnología del Internet de las Cosas, la intervención generó una serie de preguntas sobre las eventualidades del proceso de la algoritmización de nuestra vida doméstica. Mediante la problematización de las ambigüedades de la tecnología, la investigación permitió observar cómo la lógica algorítmica presenta una serie de controversias acerca de la aparente neutralidad de la “inteligencia”.

Through optimization and efficiency, Internet of Things (IoT) technology promises to make our cities, our houses and our bodies 'smarter'. In the context of the growing industry of the 'smart' home, through a practice-based design research, I carried an investigation based on the conceptual figure of the 'idIoT'. Through this image we seek to interrogate this reality, slow down its assumptions and reflect on the epistemological processes involved in technology. In response to the rapid growth and accelerating commercialization of the Internet of Things, the intervention generated a series of questions on the eventualities of the process of algorithmization of our domestic life. By problematizing the ambiguities of technology, it was possible to observe how the algorithmic logic presents a series of controversies around the apparent neutrality of 'smartness'.

Intervención en diseño _ Internet de las Cosas _ “inteligencia” _ algoritmos _ idiota.
Design Research _ IoT _ 'smart' _ algorithms _ idiot.

LÓGICA ALGORÍTMICA: EL INTERNET DE LAS COSAS

El gran avance de la tecnología y la reducción en el costo de procesadores y sensores, así como el aumento del ancho de banda de Internet (*network capabilities*), han desembocado en la última década en un rápido desarrollo de productos con la tecnología del Internet de las Cosas (*Internet of Things* o IoT). La tecnología del Internet de las Cosas nace a finales de los noventa en el contexto de aplicaciones industriales, migrando posteriormente hacia nuestras ciudades, casas y hacia nuestros propios cuerpos. El Internet de las Cosas se puede describir como la tecnología detrás de objetos conectados a Internet que son identificables, programables y capaces de conectarse (comunicarse) con otros objetos “inteligentes”. Estos objetos están compuestos por sensores que tienen la capacidad de registrar y enviar datos que responden a los algoritmos que los gobiernan en tiempo real, sin la intervención del ser humano. Los objetos con tecnología del Internet de las Cosas usualmente incorporan un amplio espectro de sensores de gran precisión. En este proceso algorítmico los datos son extraídos y recombinados con fuentes de bases de datos (*databases*). Las decisiones “inteligentes” automatizadas que realizan los objetos “inteligentes” se basan particularmente en dos fenómenos actuales fundados en el desarrollo del campo de la Inteligencia Artificial (IA): *Big Data* y *Machine Learning*.

Dado el avance de la tecnología IoT, el impacto de la lógica algorítmica no debe ser subestimado; de hecho, se prevé que el Internet de las Cosas será el mayor mercado de dispositivos en el mundo (Greenough, 2014). En términos estadísticos, la compañía Gartner (2014) estima que 25 mil millones de “cosas” conectadas estarán en uso en 2020, mientras que Cisco proyecta que, para el mismo año, 50 mil millones de objetos estarán conectados (Evans, 2011). La disparidad de las cifras refleja la rapidez con que el área está emergiendo, así como la incertidumbre implícita en esa velocidad.

Como resultado de un rápido desarrollo tecnológico que se suma a las fuerzas del mercado, Internet y su lógica algorítmica se han ido integrando en nuestros espacios y objetos

DELFINA FANTINI VAN DITMAR

Royal College of Art
London, England
delfina.fantini@network.rca.ac.uk

ALGORITHMIC LOGIC: THE INTERNET OF THINGS

The great advancement of technology and the reduction in the cost of processors and sensors, as well as the steady increase in network capabilities, have led in the last decade to a rapid development of products with Internet of Things (IoT) technology. Internet of Things Technology is born in the mid-90s in the context of industrial applications, migrating later to our cities, homes and to our own bodies. The Internet of things can be described as the technology behind objects connected to the Internet that are identifiable, programmable and capable of connecting (communicate) with other 'smart' objects. These objects are equipped with sensors capable of recording and sending data that responds to the algorithms that govern them in real-time without human intervention. Objects with Internet of Things technology usually incorporate a wide spectrum of high-precision sensors. In this algorithmic process, data is extracted and recombined with database sources. The automated 'smart' decisions that 'smart' objects make are specifically based on two present-day phenomena based on the development of the field of Artificial Intelligence (AI): *Big Data* and *Machine Learning*.

Given the advancement of IoT technology, the impact of the algorithmic logic should not be underestimated; in fact, it is foreseen that Internet of Things will be the world's largest device market (Greenough, 2014). In statistical terms, the firm Gartner (2014) estimates that 25 billion connected 'things' will be in service by 2020, while Cisco is projecting that by the same year 50 billion objects will be connected (Evans, 2011). The disparity of these figures reflects the speed with which this area is emerging, as well as the uncertainty implicit in this speed.

As result of a fast-paced technological development that joins the forces of the market, Internet and its algorithmic logic have started to become integrated into the spaces and objects

circundantes, incorporándose cada vez más a nuestras vidas. Hoy, la industria del Internet de las Cosas ofrece servicios “inteligentes” que van desde la automatización, control y monitoreo del dispositivo, hasta el “aprendizaje” y predicción del comportamiento de los usuarios. Ejemplos actuales de la integración entre el Internet de las Cosas y nuestro espacio circundante incluyen áreas como la seguridad del hogar, el control de la calefacción, la automatización de la iluminación y los *hubs* de la casa “inteligente” (*smart home hubs*), junto a un gran mercado de electrodomésticos “inteligentes”.

Dentro de la temática contemporánea de la “smartificación” de nuestras vidas, se ha planteado una serie de problemas sobre lo que sería un reduccionismo informático, así como sobre la algoritmización de la vida y la sociedad. La conversión del comportamiento humano en datos computacionales mediante el uso de inferencias algorítmicas caracterizadas por una recombinación de información sobre los usuarios con extensas bases de datos, deja atrás no solo la subjetividad de quien usa un determinado objeto, sino también los contextos y variables de la vida diaria a partir de los cuales se recogen estos datos. Tal como señala Wajcman (2015), las complejidades de los humanos imponen límites a las visiones técnicas de la vida doméstica.

La complejidad de la existencia humana está lejos de poder ser traducida a una lógica estadística y numérica “inteligente”. Esto es lo que Gillespie llama «la promesa de la objetividad algorítmica: la forma en que el carácter técnico de los algoritmos se posiciona como una garantía de la imparcialidad» (Gillespie, 2014, pág. 169).

Dado este contexto, como una alternativa al enfoque en desarrollo, eficiencia y optimización propuesto por campos relacionados con la tecnología del Internet de las Cosas, se generó mediante una investigación en diseño “la propuesta del IdIoTa”, una reflexión sobre los supuestos, problemas y desafíos que presenta la masiva introducción de esta tecnología en nuestras vidas.

EL VALOR DEL IDIOTA EN LA INTERVENCIÓN EN DISEÑO

La propuesta del IdIoTa nace como una forma de reflexionar sobre (e interrogar a) los efectos del rápido crecimiento del Internet de las Cosas y sus implicancias en nuestras formas de vida. Surge, más específicamente, como método crítico-especulativo para analizar las implicancias de la interrelación cada vez más presente entre algoritmos y sociedad. Para llevar esto a cabo, se realizó una investigación a través del diseño basada en la figura conceptual del IdIoTa, la cual nace de la incorporación del cuestionamiento de la tecnología IoT en la figura conceptual del idiota¹.

Si bien la investigación en diseño es un término amplio, aquí lo defino como un área de experimentación caracterizada por la apertura a espacios de autorreflexión en el proceso metodológico y por un activo involucramiento del investigador. Tal como indica Glanville (2006), la investigación en diseño es un proceso que enfatiza el rol del observador y se enfoca no solo en el desarrollo de los objetos, sino también en los procesos.

around us, becoming increasingly assimilated into our lives. Today, the Internet of things offers 'smart' services ranging from automatization, control and monitoring of the device, to 'learning' and prediction of users' behaviours. Current examples of the integration between the Internet of Things and our surrounding space include areas like home security, heating control, lighting automatization and smart home hubs, together with a large market of 'smart' appliances.

Within the contemporary theme of 'smartification' of our lives, a series of issues have been posed about an alleged informatic reductionism, as well as about the algorithmizing of life and society. The conversion of human behaviour into computer data with the use of algorithmic inferences characterised by a recombination of information on users with large datasets, leaves behind not only the subjectivity of who uses a particular object, but also the contexts and variables of the daily life from where this information is gathered. As pointed out by Wajcman (2015), the complexities of humans impose limits on the technical visions of domestic life.

The complexity of human existence is far from the possibility of being translated into a statistical and numerical 'smart' logic. This is what Gillespie calls “the promise of algorithmic objectivity: the way the technical character of the algorithm is positioned as an assurance of impartiality” (Gillespie, 2014, p. 169).

Given this context, as an alternative to the development, efficiency and optimization perspective proposed by the fields related with the Internet of Things technology, the 'idIoT proposal' was generated through design research, a reflection on the assumptions, problems and challenges that the massive introduction of this technology in our lives presents.

THE ROLE OF THE IDIOT IN DESIGN RESEARCH

The IdIoT proposal is born as a way to reflect on (and question) the effects of the rapid growth of the Internet of Things and its implications in our ways of life. It emerges, more specifically, as a critical-speculative method to analyse the implications of the interrelation that exists between algorithms and society.

To achieve this, a design research work was done based on the conceptual figure of the idIoT, which is born from the incorporation of a questioning of technology in the conceptual figure of the idiot¹.

Although design research is a broad term, I define it here as an area of experimentation characterised by the opening of spaces of self-reflection in the methodologic process, and by an active involvement of the researcher. As pointed out by Glanville (2006), design research is a process that emphasises the role of the observer and focuses not only in the development of the objects, but also in the processes.

Así, mediante la figura del idIoTa, se buscó generar un levantamiento de información cualitativa que sirviera como base para la intervención. De esta forma, esta investigación en diseño no tiene como principal propósito proporcionar resultados empíricos, sino generar nuevos conocimientos y posibilidades. Para ello se usaron metodologías interventivas y materializadas del área del diseño, así como también ciertos elementos del *Critical* y el *Speculative Design*. El primero es un área de reflexión que pone en evidencia y responde a los problemas potenciales y repercusiones que caracterizan a los avances tecnológicos. Para ello promueve una serie de enfoques alternativos a la funcionalidad de los productos, los que apuntan a exponer y evidenciar problemas tecnológicos en lugar de resolverlos, caracterizándose por el uso de la especulación, las narrativas de ficción, el debate político y, más ampliamente, el cuestionamiento de la tecnología (Pierce, 2015).

Como señala Pierce (2015), desde la introducción del término por Dunne y Raby², lo que se entiende por diseño crítico se ha ampliado a partir del uso que la comunidad del diseño ha dado al concepto, y también puede ser conceptualizado como diseño poscrítico (*Post-Critical Design*). Con el pasar de los años, el propio enfoque de Dunne y Raby se desplazó hacia el diseño especulativo (*Speculative Design*), el cual se basa en la idea de que el proyecto de diseño se presenta a menudo a través de escenarios ficticios (incorporando algún tipo de especulación en el resultado) como una forma de provocar discusiones acerca de un tema.

A pesar de que mi investigación en diseño no se inscribe directamente bajo estos enfoques, utilizo herramientas similares, tales como la especulación, la simulación, el escepticismo y la ficción, como herramientas para cuestionar los supuestos y volver discutibles ciertos temas vinculados a los algoritmos “inteligentes”.

La intervención se basa en un componente idIoTico; esto es, no propone soluciones tecnológicas, sino generar una provocación de la cual emergen una serie de preguntas, fricciones, relaciones y saberes. El componente idIoTa de esta investigación surge al combinar la “figura del idiota” descrita por Stengers (2005) en su propuesta cosmopolítica con la extensión de esta propuesta teórica realizada por Michael (2012) en el campo de la sociología/diseño, transformando al idiota en una herramienta metodológica.

Tal como sugiere Stengers, el idiota crea un intersticio, «un espacio para pensar», resultando una figura de gran utilidad para preguntamos «¿qué estamos haciendo?» (*what are we busy doing?*) (2005, pág. 995). Stengers describe esto como «una propuesta para provocar el pensamiento, una que no requiere otra verificación que la manera en que es capaz de ralentizar el razonamiento y crear una oportunidad para despertar una conciencia ligeramente diferente de los problemas y situaciones» (2005, pág. 994). Lo anterior resuena con la estrategia de Glanville (2014b) de “ir más despacio” (*slowing down*). Como indica Glanville, «si bajas la velocidad, entonces verás matices que normalmente no verías. Eso es revelador —la lentitud tiene una cualidad particular—» (2014b, pág. 25).

Thus, through the image of the idIoT, we sought to generate a gathering of qualitative information that would serve as a basis for intervention. In this way, this design research doesn't have as main purpose to provide empirical results, but to generate new knowledge and possibilities. For this purpose, we used interventive and materialised methodologies in the area of design, as well as certain elements of Critical Design and Speculative Design. The first one is an area of reflection that points at, and responds to, the potential problems and repercussions that characterise technological advancement. For this, it promotes a series of alternative perspectives to the functionality of products, which aim at exposing and evidencing technological problems instead of solving them, characterised by the use of speculation, fictional narratives, political debate and, in a broader sense, the questioning of technology (Pierce, 2015).

As Pierce (2015) points out, since the introduction of the term by Dunne and Raby², what we understand as Critical Design has expanded due to the use that the community of design has given to the concept, and which can also be conceptualised as Post-Critical Design. With the passing of time, Dunne and Raby's own approach moved towards Speculative Design, which is based on the idea that the design project is frequently presented through fictional scenarios (incorporating some degree of speculation in the result) as a way of generating discussion about a given issue.

Despite that my design research work does not inscribe directly under these approaches, I use similar tools, such as speculation, simulation, scepticism and fiction as tools to question the assumptions and render certain issues related to the 'smart' algorithms arguable.

The intervention is based on an idIoTic component; that is, it doesn't propose technological solutions, but to generate a provocation from which a series of questions, frictions, relations and insights can come out. The idIoTic component of this research emerges when combining the 'figure of the idiot' as described by Stengers (2005) in his cosmopolitical proposal, with the extension of this theoretical proposal by Michael (2012) in the field of sociology/design, transforming the idiot into a methodological tool.

Just as Stengers suggests, the idiot creates an interstice, a 'space to think' resulting in a figure that is of great use to ask ourselves “what are we busy doing?” (2005, p. 995). Stengers describes this as “a proposal to provoke thought, one that requires no other verification than the way in which it is able to 'slow down' reasoning and create an opportunity to arouse a slightly different awareness of the problems and situations” (2005, p. 994). This resonates with Glanville's strategy (2014b) of 'slowing down'. As Glanville indicates, “if you slow things down then you see nuances that you wouldn't normally see. That is revealing – slowness has a particular quality of its own –” (2014b, p. 25).

² El diseño crítico ha sido explorado desde los años noventa. El concepto fue definido en 1997 en la tesis doctoral de Anthony Dunne “Hertzian Tales”, una investigación sobre el potencial crítico y estético del producto electrónico como un objeto post-óptimo, publicada en 2006 por MIT Press. Este enfoque, desarrollado por Anthony Dunne y Fiona Raby (2013), se caracterizó por presentar una postura que cuestiona la tecnología al considerar el diseño de esta como una práctica centrada en el mercado, instrumental e impulsada a partir de una base comercial.

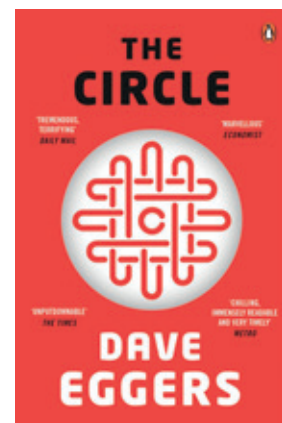
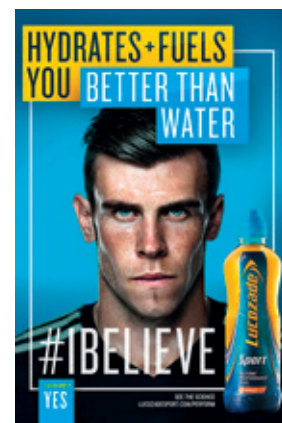
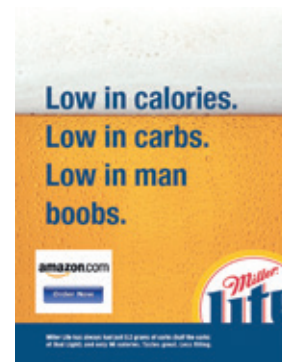
Critical Design has been explored since the 90s. The concept was defined in 1997 in Anthony Dunne's doctoral thesis “Hertzian Tales”, a research on the critical and aesthetic potential of the electronic product as a post-optimal object, published in 2006 by MIT. This approach, developed by Anthony Dunne and Fiona Raby (2013), was characterized for presenting a stance that questions technology considering its design as a market-centered practice, instrumental and driven by a commercial underlay.



A killer mac 'n' cheese

Ingredients:

- Sea salt
- freshly ground black pepper
- 45 g butter
- 3 heaped tablespoons plain flour
- 10 cloves garlic, peeled and finely sliced
- 6 bay leaves
- 1 litre semi-skimmed milk
- 600 g dried macaroni
- 8 tomatoes
- 150 g Cheddar cheese, freshly grated
- 100 g Parmesan cheese, freshly grated a few sprigs fresh thyme, leaves picked
- 2 splashes Worcestershire sauce, optional
- 1 grating nutmeg, optional
- 3 big handfuls fresh breadcrumbs olive oil



La figura del idiota descrita por Stengers (2005) se basa en el personaje conceptual del idiota planteado por Deleuze (1994), quien a su vez lo toma prestado del príncipe Myshkin de la novela *El Idiota* de Dostoievski. En el libro de Dostoievski, el idiota y su absurdo sirven como un mecanismo para revelar y cuestionar la corrupción del mundo y sus sistemas de valores. Como señalan Deleuze y Guattari, «el idiota de Dostoievski quiere convertir el absurdo en el más alto poder del pensamiento» (1994, pág. 62).

En la presente investigación, la figura del idIoT sirve para detenerse y reflexionar sobre los procesos epistemológicos involucrados en la tecnología del Internet de las Cosas, permitiendo pensar en las posibilidades “impensables” por medio de estar constantemente preguntándose ¿qué estamos haciendo? (*what are we busy doing?*) o ¿qué pasaría si? Como Stengers (2005) destaca, esto hace que el investigador se encuentre políticamente activo, comprometido y consciente de lo que él conoce de los factores involucrados en la formulación del problema y de las soluciones previstas.

La ambición de certidumbre y previsibilidad, junto con las simplificaciones algorítmicas, se relacionan con el concepto de “solucionismo tecnológico” de Morozov (2013), definido como la tendencia de la industria tecnológica a precisar problemas basados en soluciones rápidas y algorítmicas, lo que a menudo resulta en arreglar un “no problema”. Desde este punto de vista, el idiota presenta una serie de problemas y permite cuestionar la narrativa lineal y objetiva de la “inteligencia” tecnológica.

The figure of the idiot described by Stengers (2005) is based on the conceptual character of the idiot proposed by Deleuze (1994), who in turn borrows it from prince Myshkin from Dostoievski's novel *The Idiot*. In Dostoievski's book, the idiot and its absurdity serve as a mechanism to reveal and question the corruption of the world and its value system. As Deleuze and Guattari point out, “Dostoievsky's idiot wants to transform the absurd into the highest power of thought” (1994, p. 62).

In the present research work, the figure of the idIoT serves to stop and reflect on the epistemological processes involved in the technology of Internet of Things, allowing us to think in the ‘unthinkable’ possibilities by means of being constantly asking ourselves, what are we busy doing? Or, what would happen if? As Stengers (2005) continues, this makes the researcher ‘politically active’, engaged in the experimentation of difference and conscious of what he knows about the factors involved in the formulation of the issue and its envisaged solutions.

The ambition for certainty and predictability, along with the algorithmic simplifications, relate to the concept of Morozov's (2013) ‘technological solutionism’, defined as the tendency of the technological industry to pinpoint problems based on fast, algorithmic solutions, often resulting in the fixing of a ‘non-problem’. From this perspective, the idiot presents a series of problems and allows to question the lineal, objective narrative of technological ‘smartness’.

Como señalan Deleuze y Guattari, «el idiota de Dostoievski quiere convertir el absurdo en el más alto poder del pensamiento» (1994, pág. 62).

CONVIRTIÉNDOME EN UN REFRIGERADOR “INTELIGENTE”

Con la finalidad de cuestionar la neutralidad de la “inteligencia” algorítmica mediante el uso de la figura del idIoT, en este caso personificado en un refrigerador “inteligente”, simulé personalmente ser un refrigerador conectado a Internet. Elegí como caso de estudio el refrigerador “inteligente”, ya que los hábitos alimentarios ilustran, tal vez más que cualquier otra cosa, lo compleja e impredecible que es la vida humana. A su vez, la alimentación está íntimamente relacionada con la psicología, la historia, la cultura, la personalidad y los presupuestos.

Para el estudio decidí utilizar usuarios que ya se estaban cuantificando con dispositivos “inteligentes” seguidores de actividad (*wearables/activity trackers*). Estos participantes pueden considerarse como usuarios pioneros (*early adopters*) de la tecnología del Internet de las Cosas. A su vez, dichos usuarios pueden ser definidos como potenciales consumidores de la tecnología IoT del hogar “inteligente” (*smart' home*) dado el potencial interés preexistente en el monitoreo caracterizado por datos agregados, en este caso relacionados con la salud y la actividad física.

Como metodología para reunir datos y antecedentes de los tres usuarios a investigar, decidí realizar una entrevista cualitativa en la casa de los participantes. En la invitación para el estudio se llamaba a los usuarios a ser parte de una investigación de la tecnología del Internet de las Cosas, y se les requería que la entrevista se desarrollara en sus respectivas casas bajo el contexto de una comida. Se les pidió que cocinaran lo que tuvieran en el refrigerador, destacando que no era necesario comprar más ingredientes. Esta configuración experimental se generó a partir del interés en diseñar una instancia íntima, la cual no solo facilitaba la entrevista —que giraba alrededor de los hábitos alimentarios—, sino que además permitía el acceso a sus refrigeradores.

En cuanto a los métodos de investigación, utilicé dos estrategias para capturar información relevante, la cual luego sería utilizada para elaborar el reporte de un refrigerador “inteligente”. Por una parte, grabé la entrevista sobre sus hábitos alimentarios y su actividad física (información cualitativa). Por otra parte, tomé fotografías del contenido de sus respectivos refrigeradores, lo cual representa datos potencialmente detectables por un refrigerador “inteligente” (información cuantitativa).

A continuación, a partir de ambas fuentes (contenidos del refrigerador y entrevista cualitativa), realicé para cada participante una simulación personalizada de un reporte de un refrigerador “inteligente” derivado de sus datos personales. El reporte fue enviado, sin notificar a los usuarios de antemano, desde la cuenta yoursmartfridge@gmail.com y fue firmado como “Tu Refrigerador Inteligente” (*Your Smart Fridge*).

El reporte se escribió en un lenguaje “amigable” (*user-friendly*), mientras que la fuente y los colores del texto estaban orientados al diseño de interfaz que caracteriza a las aplicaciones (*app-oriented*). Diferentes compañías tienen distintas caracterizaciones de asistentes personales inteligentes (*intelligent personal assistants* o IPA), con diferentes

BECOMING A ‘SMART’ REFRIGERATOR

With the purpose of questioning the neutrality of algorithmic ‘smartness’ by using the figure of the idIoT, in this case personified in a ‘smart’ refrigerator, I simulated myself being a refrigerator connected to the Internet. I chose as study case the ‘smart’ refrigerator, since eating habits illustrate, perhaps better than anything else, how complex and unpredictable human life is. Eating is associated at the same time with psychology, history, culture, personality and budgets.

For this study, I decided to choose subjects that were already being quantified with ‘smart’ wearable activity trackers. These participants may be considered as pioneering users, early adopters of the Internet of Things technology. In turn, these users may be defined as potential consumers of IoT ‘smart’ home technology, given the potential interest pre-existing in the monitoring characterised by aggregate data, in this case, associated with health and physical activity.

As a methodology to gather data and antecedents of the three users to investigate, I decided to conduct a qualitative interview in the participants' home. In the invitation to the study, the users were called to be part of a research on the Internet of Things technology, and they were required that the interview had to take place in their respective homes in the context of a dinner. They were asked to cook whatever was in the refrigerator, stressing that it wasn't necessary to buy more ingredients. This experimental configuration was generated from the interest in designing an intimate moment that not only facilitated the interview – which evolved around eating habits –, but also allowed us access to their refrigerators.

As to the research methods, I used two strategies to gather relevant information, which would then be used to prepare the report of a ‘smart’ refrigerator. On the one hand, I recorded the interview on eating habits and physical activity (qualitative information). On the other hand, I took photographs of the contents of their respective refrigerators, which represents information potentially detectable by a ‘smart’ refrigerator (quantitative information).

Next, based on both sources (contents of the refrigerator and qualitative interview), I did a personalised simulation, for each participant, of a ‘smart’ refrigerator report derived from their personal information. The report was sent, without prior notification, to the users from the account yoursmartfridge@gmail.com, and the message was signed “Your Smart Fridge”.

The report was written in a ‘friendly’ language, and the text fonts and colours of the interface design were typically app-oriented. Different companies have different characterizations of Intelligent personal assistants (IPA), with different voices

As Deleuze and Guattari point out, “Dostoievsky's idiot wants to transform the absurd into the highest power of thought” (1994, p. 62).

London, UK Monday - Clear



Maybe you would like to try
Chicken and Spring Greens with Açaí Dressing

The açaí berry is considered to be a superfood high in antioxidants, amino acids, and essential fatty acids. Some even say that the berry—the fruit of a palm tree native to tropical parts of Central and South America—is one of the most nutritious foods in the world. Serve this salad with multigrain crispbreads such as those made by Wasa.

Prep: 6 min

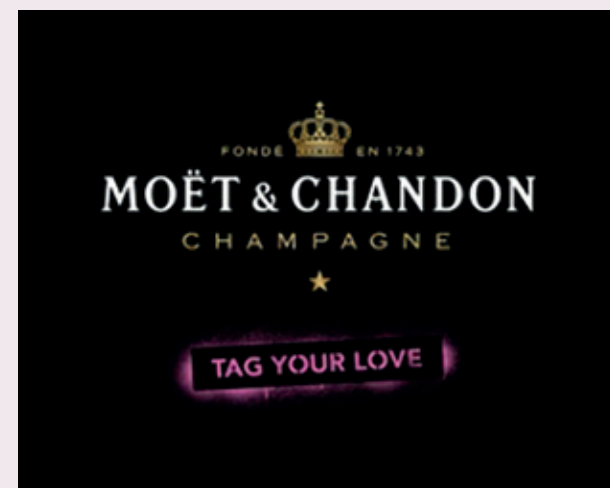
Ingredients:

8 cups mixed baby salad greens
2 cups chopped
cooked chicken
breast 1/2 cup red
onion slices
1/4 cup chopped pecans,
toasted 3/4 cup Açaí Dressing



Tal como indica Sterling (2014) en el libro *La lucha épica del Internet de las Cosas*, Amazon sería una de las cinco grandes empresas involucradas en el negocio del IoT.

Just as Sterling (2014) indicated in his book *The Epic Struggle of the Internet of Things*, Amazon would be one of five large firms involved with the IoT



voces y personalidades. Como refrigerador “inteligente” idIoTico, yo interactué con el usuario usando el estilo y los lenguajes de Google y Apple (Siri). Por momentos actué como Google, es decir, en forma sucinta, pragmática y eficiente, empleando su clásica actitud de “Hey/ok”. En otras ocasiones procuré asimilarme más a Siri, usando una personalidad más amigable, cercana, insinuante y sugestiva. A partir de la actitud Android, fui muy precisa y práctica, y empleé un lenguaje mecánico usando frases como: “nueve días de yogur vencido», «leche baja», «recipiente no identificado», «modo de energía activado» o «su refrigerador está funcionando bien». En otras instancias del informe, personificada a la manera de Siri, actué como si entendiera al usuario, hablando en primera persona y diciendo, por ejemplo, “puedo hacer que tu lista de compras se base en tus preferencias”, “he juntado tu lista de compras de Amazon” o “probablemente estás cansado. Puedo sugerirte algunas recetas rápidas para un domingo por la noche”.

Después de examinar los diferentes modelos de refrigeradores “inteligentes” y sus servicios, decidí incluir en la simulación recetas sugeridas, información del funcionamiento y productos del refrigerador, publicidad, comentarios relacionados con la pulsera seguidora de actividad (*wearables/activity tracker*), además de una lista de compras de Amazon. La elección de incorporar una orden automática de Amazon se debe a que es altamente probable que la empresa esté involucrada en la lista de compras automática de refrigeradores inteligentes. Tal como indica Sterling (2014) en el libro *La lucha épica del Internet de las Cosas*, Amazon sería una de las cinco grandes empresas involucradas en el negocio del IoT.

“ABUSOS”, “SENTIDO” Y “SINSENTIDO”

Para experimentar con posibles resultados “inteligentes”, realicé una simulación de posibles resultados de *Big Data* y *Machine Learning* de un refrigerador “inteligente”. La simulación del servicio de Amazon se llevó a cabo agregando productos que los participantes ya tenían en sus refrigeradores, aplicando la estrategia de productos similares e incorporando los elementos necesarios para preparar las recetas descritas en el mismo reporte. Al interactuar de manera idIoTica con los usuarios, en este punto decidí incorporar posibles estrategias de *marketing*, tales como elegir productos de alto valor y añadir publicidad.

Al componer el reporte tuve que posicionarme en el proceso de toma de decisiones de un refrigerador idIoTa “inteligente”. En este punto del proceso contaba con dos tipos de información. Por un lado tenía información cuantitativa proveniente de lo observado al abrir el refrigerador de los participantes, esto es, datos que potencialmente sus sensores podrían obtener. Por otra parte contaba también con información cualitativa basada en las entrevistas, lo cual me permitió intuir que algunos elementos en el refrigerador hacían poco sentido personal.

Con el fin de que el informe del refrigerador hiciera “sentido”, utilicé los datos de la entrevista. A un participante estadounidense, por ejemplo, basándome en su propia descripción de su dieta, así como en el contenido del refrigerador —que incluía hamburguesas, queso y ketchup—, le propuse, en este caso con un lenguaje Siri, “¿por qué no hacer unos brutales macarrones con queso (*killer mac 'n' cheese*)?” Luego incorporé la receta en el reporte.

and personalities. As an idIoTic ‘smart’ fridge, I interacted with the user using the style and the languages of Google and Apple (Siri). At times I acted as Google, that is, in a succinct, pragmatic and efficient way, using its classic ‘Hey/ok’ attitude. On other occasions, I tried to assimilate more to Siri, using a friendlier personality, close, suggestive. Based on the Android attitude, I was very precise and practical, and used a mechanic language with phrases like: “nine days of expired yoghurt”, “milk low”, “unidentified container”, “energy mode activated” or “your refrigerator is operating correctly”. On other instances of the report, I personified the ways of Siri, acting as if I understood the user, speaking in first person and saying things like, “I can make your shopping list based on your preferences”, “I’ve put together your Amazon shopping list” or “You’re probably tired. Can I suggest some quick recipes for a Sunday night?”

After examining the different models of ‘smart’ refrigerators and their services, I decided to include in the simulation suggestions for recipes, information on the operation and products of the refrigerator, publicity, comments related with the activity tracking wristband, as well as an Amazon shopping list. The choice to incorporate an automated Amazon order is because it’s highly probable that the firm may be involved in the automated shopping list of smart refrigerators. Just as Sterling (2014) indicated in his book *The Epic Struggle of the Internet of Things*, Amazon would be one of five large firms involved with the IoT.

‘ABUSES’, ‘SENSE’ AND ‘NONSENSE’

To experiment with possible ‘smart’ results, I did a simulation of possible Big Data and Machine Learning results of a “smart” refrigerator. The Amazon service simulation was done adding products that the participants already had in their refrigerators, applying the similar product strategy and incorporating the necessary elements to prepare the recipes described in the same report. As I was interacting in an idIoTic manner with the users, I decided to incorporate possible marketing strategies, such as choosing high cost products and adding publicity.

When writing the report, I had to position myself in the process of decision-making of an ‘smart’ idIoTic refrigerator. At this point in the process I relied on two types of information. On the one hand, I had quantitative information of what I had observed when opening the participants’ refrigerators, that is, data that their sensors could potentially obtain. On the other hand, I had also qualitative information based on the interviews, which allowed me to assume that some items in the refrigerator made little personal sense.

With the aim that the refrigerator report would ‘make sense’, I used data from the interview. To a participant from the US, for instance, based on his own description of his diet, as well as from the contents of his refrigerator – which included hamburgers, cheese and ketchup –, I proposed, in this case in Siri language, “why not make some killer mac’n’cheese?” I then incorporated the recipe in the report.

A su vez, basada en lo que yo sabía por la entrevista, cometí errores deliberados o sinsentido mediante el proceso de descontextualización de la información cuantitativa obtenida de lo observado en el refrigerador.

Por ejemplo, cuando examiné el refrigerador de un participante, noté que había salchichas cubiertas de tocino, lo que contradecía la información obtenida en la entrevista cualitativa, donde el participante señaló tener una dieta muy liviana. Cuando le pregunté a este si comía salchichas, me contestó que no las comía, ya que no le gustaban, y que estaban en el refrigerador porque una visita alemana las había dejado la semana anterior. A partir de estas dos fuentes contradictorias de información, en la toma de decisión idIoTica usé las salchichas registradas para el pedido de Amazon. Además, a partir de las salchichas realicé la simulación de una correlación "Big Data", cuyo resultado fue agregar chorizo en el pedido.

Luego de que los participantes recibieron la actualización del refrigerador, el proyecto concluyó con una entrevista en profundidad con cada uno de ellos, en la cual analicé los diferentes aspectos explorados en el reporte "inteligente". Esta entrevista cualitativa fue una instancia para hacer preguntas de aspectos críticos en relación con la tecnología.

Las variadas respuestas de los participantes mostraron que estaban conscientes de que a las corporaciones "les encanta hacer que el usuario consuma", y que consideraban la estrategia comercial de automatizar compras de productos innecesarios. Todos los participantes observaron el potencial del refrigerador "inteligente" para persuadir a los usuarios con sus sugerencias. Por otra parte, todos los participantes coincidieron en que las empresas tratarán de promocionar y empujar sus productos (*push products*).

CONCLUSIÓN: EL INTERNET DE LAS COSAS BAJO LA MIRADA DE UN IDIOTA

Los algoritmos modelan el medio ambiente, representan a los seres humanos a través de datos y operan en el ámbito de nuestro comportamiento, ofreciéndonos soluciones "inteligentes". Los procesos algorítmicos basados en los principios de *Machine Learning* se están volviendo más rápidos en el procesamiento de datos. A su vez, grandes conjuntos de datos construidos a partir de la información de millones de personas están permitiendo que las empresas "aprendan" más acerca de nosotros. Pero ¿cómo y qué están "aprendiendo"?

En este contexto, la provocación idIoTica permite reflexionar, a partir de escenarios posibles, acerca de la realidad algorítmica en expansión. Esta figura abre preguntas sobre eventualidades asociadas a este "desarrollo" tecnológico.

In turn, based on what I knew from the interview, I made mistakes, deliberate or nonsensical through the process of decontextualization of the quantitative information obtained from observing the refrigerator.

For instance, when I examined the refrigerator of a participant, I noticed that there were bacon-wrapped sausages, which contradicted the information obtained in the qualitative interview, in which the participant had indicated a very light diet. When I asked this participant if he ate sausages, he told me he didn't since he did not like them, and that they were there because a German visitor had left them the week before. From these two contradicting sources of information, in the idIoTic decision, I used the recorded sausages for the Amazon shopping list. Also, based on the sausages, I did the simulation of a Big Data correlation, whose result was to add chorizo to the list.

After the participants had received the update from the refrigerators, the project concluded with an in-depth interview with each of them, in which I analysed the different aspects explored in the 'smart' report. This qualitative interview was an instance to make questions about critical aspects in relation with technology.

The varied answers of the participants demonstrated that they were aware that corporations 'love making users consume', and that they considered the commercial strategy of automating product purchases unnecessary. All the participants observed the potential of the 'smart' refrigerator to persuade users with their suggestions. On the other hand, all participants agreed that the firms will try to promote and push their products.

CONCLUSION: THE INTERNET OF THINGS UNDER THE EYES OF AN IDIOT

Algorithms model the environment, represent human beings through data and operate in the realm of our behaviour, offering us 'smart' solutions. The algorithmic processes based on the principles of Machine Learning are becoming faster in the processing of data. At the same time, large datasets are allowing firms to 'learn' more about us. But, how and what are they 'learning'?

In this context, the idIoTic provocation allows us to reflect, based on possible scenarios, about the expanding algorithmic reality. This figure opens questions about eventualities associated with this technological 'development'.



London , Heathrow Airport → Beijing, Capital International Airport
19 days left
Travel start from 01.01.2015 - 19.06.2015

From £ 654 *
Round trip
Economy class
Details > Book >

Elegí como caso de estudio el refrigerador "inteligente", ya que los hábitos alimentarios ilustran, tal vez más que cualquier otra cosa, lo compleja e impredecible que es la vida humana.

I chose as study case the 'smart' refrigerator, since eating habits illustrate, perhaps better than anything else, how complex and unpredictable human life is.



Zoom

London, UK
Sunday - Cloudy



How about a London classic roast?

Ingredients:
1.8-2 kg chicken
2 garlic cloves, bashed
2 bay leaves
50g butter, softened juice 1 lemon

Did I get it right?

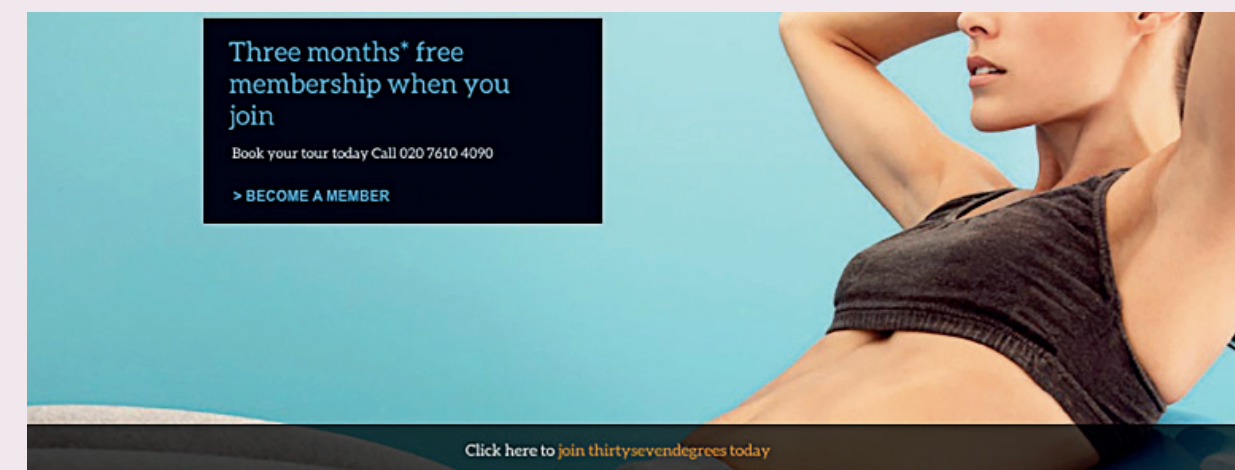


Today you have eaten 2756 calories
You exceed you maximum by 156 calories
38% of your goal
You are quite far of your goal "getting healthy and fit"

To serve you better please update it soon.

Have a good day.

Your SMART Fridge



Welcome to [thirtysevendegrees Kensington Olympia](#)
Set in the heart of Kensington Olympia. Relax on the roof garden with panoramic views across west London.

El conocimiento producido en esta intervención se destaca por su carácter materializado en el idIoTa, el cual nos fuerza a analizar críticamente la complejidad del contexto algorítmico. Esto se refleja en que el investigador idIoTa no se quedó con lo que declaraba el usuario del refrigerador, sino que creó una situación *ficticia* en la cual levantó información cualitativa y cuantitativa, operando de esta manera como un catalizador de información relevante, permitiendo problematizar las ambigüedades del régimen tecnológico actual.

Tal como indican Tironi y Valderrama (en prensa), la figura idiota pone bajo signo de interrogación el proyecto tecnointeligente de transformar actividades de la ciudad y de la vida diaria en datos y métricas visualizables, en *inputs* y *outputs* automatizados y gestionados algorítmicamente. En efecto, en esta investigación, al personificar yo misma la posición del algoritmo, se abrió un espacio para observar problemas que circundan al diseño de la tecnología del Internet de las Cosas, cuestiones que van más allá de la optimización y la eficiencia.

Aquí, el idIoTa cuestiona activamente lo que está haciendo mientras crea el reporte del refrigerador “inteligente”. Al igual que en *El idiota* de Dostoievski, en este caso se revela la potencial “corrupción” que puede estar operando tras esta “inteligencia” aparentemente neutral y objetiva. Este proceso idIoTico también se relaciona con la descripción que Deleuze y Guattari (1994) hacen del idiota, al convertir el absurdo en un alto poder del pensamiento y evidenciar posibles abusos.

En esta línea, la intervención en diseño realizada no solo permitió evidenciar ciertas discontinuidades, sino también levantar preguntas sobre el Internet de las Cosas: ¿quién está detrás de la puerta de esta interacción y algoritmo “inteligente”? ¿cuáles son sus incentivos?, ¿empujaría al usuario a comprar productos de mi interés al estar en la posición de un algoritmo “inteligente”? ¿trataría, en esa misma posición, de hacer un uso eficiente de lo que el usuario tenía en el refrigerador?, ¿me importaría mostrar la transparencia de las opciones?, ¿me importaría proporcionar alternativas al usuario?, ¿consideraría el presupuesto del usuario?, ¿sería capaz de preocuparme por la salud del usuario?, ¿cómo lo haría?, ¿cuáles son los valores que se consideran en el proceso de toma de decisiones “inteligentes”?

DELFINA FANTINI VAN DITMAR

Licenciada en Biología, Pontificia Universidad Católica de Chile. PhD en *Innovation Design Engineering*, Royal College of Art. Es coautora de “*Taking the code for a walk*” (junto a D. Lockton, *Interactions*, vol. 23, n.º 1) y coeditora, junto a R. Glanville, de “Listening: Proceedings of ASC conference 2011” (*Cybernetics & Human Knowing*, vol. 20, n.º 1-2). Entre sus últimas conferencias destacan “*The Internet of Dwelling*” (12th Annual Conference of the German Society of Design Theory and Research, Potsdam, 2015) y “*The Open Home and Internet of Things: Just What Is It That Makes Today’s Homes So Different, So Appealing?*” (junto a L. Gussmann, Senses and Spaces Conference, Harvard University, 2015). Obtuvo el Heinz von Foerster Award (American Society for Cybernetics, 2011).

B.A. in Biology, Pontificia Universidad Católica de Chile. PhD in *Innovation Design Engineering*, Royal College of Art. She is co-author of “Taking the code for a walk” (together with D. Lockton, *Interactions*, vol. 23, n.º 1) and y co-editor, together with R. Glanville, of “Listening: Proceedings of ASC conference 2011” (*Cybernetics & Human Knowing*, vol. 20, n.º 1-2). Among her latest conferences are “The Internet of Dwelling” (12th Annual Conference of the German Society of Design Theory and Research, Potsdam, 2015) and “The Open Home and Internet of Things: Just What Is It That Makes Today’s Homes So Different, So Appealing?” (together with L. Gussmann, Senses and Spaces Conference, Harvard University, 2015). She obtained the Heinz von Foerster Award (American Society for Cybernetics, 2011).

The knowledge produced in this intervention is notable for its character materialised in the idIoT, which forces us to analyse critically the complexity of the algorithmic context. This is reflected in the fact that the idIoTic investigator didn't settle for what the user declared, but created a *fictional* situation from which to gather qualitative and quantitative information, operating in this manner as a catalyst of relevant information, allowing to problematise the ambiguities of the contemporary technological regime.

As pointed out by Tironi and Valderrama (in press), the idiotic figure puts question marks over the techno-intelligent project of transforming activities of the city and everyday life into visualisable data and metrics, into automated inputs and outputs managed algorithmically. In fact, in this research, my impersonation of the algorithm's position opened a space to observe problems that evolve around designing the Internet of Things technology, questions that go beyond optimization and efficiency.

Here, the idIoT actively questions what it is doing as it creates the 'smart' refrigerator report. Just as in *The Idiot* by Dostoievsky, in this case the potential 'corruption' that may be operating behind this 'smartness', apparently neutral and objective, is revealed. This idIoTic process is also related with the description that Deleuze and Guattari (1994) make of the idiot, by transforming the absurd into a high power of thought and revealing possible abuses.

In this line, the design intervention performed not only allowed to reveal certain discontinuities, but also to raise questions about the Internet of Things: who is behind the door in this 'smart' interaction and algorithm? What are their incentives? Would I push the user to buy products of my interest? If I were in the position of a 'smart' algorithm? Would I try, in the same position, to make an efficient use of what the user had in the refrigerator? Would I mind showing the transparency of the options? Would I mind giving the user alternatives? Would I consider the budget of the user? Would I be capable of caring for the user's health? How would I do it? What are the values that are taken into consideration in the process of 'smart' decision making?

En esta investigación, el idIoTa pone en evidencia las estandarizaciones y homogeneizaciones que ocurren al añadir “inteligencia” algorítmica al comportamiento humano. En el acelerado mundo de la cultura tecnológica generada principalmente por Silicon Valley (junto a sus imperativos comerciales), muchas de estas investigaciones algorítmicas están basadas en usuarios modelos que quieren ser “*smart*”.

El idIoTa rompe con la funcionalidad establecida por el mercado del diseño de productos “inteligentes”, con estrategias tales como *rational choice* y *behavioural design*, permitiendo mostrar el espectro que queda marginalizado y la complejidad de la vida diaria. De esta forma, la figura del idIoTa, que por su estupidez problematiza ese escenario, posibilita el preguntarse por ese sujeto. ¿Por qué todos tenemos que ser así? ¿Por qué es esa la decisión más óptima? ¿Por qué tenemos que fijarnos en eso? ¿Es necesario?

La investigación en diseño ofrece nuevos enfoques metodológicos para involucrarse con estudios de sistemas algorítmicos, en los cuales el cuestionar el proceso de la investigación en sí, así como la tecnología que se utiliza, es importante y necesario. En este contexto de algoritmización de nuestras vidas se provocó un cambio de perspectiva mediante una intervención en diseño caracterizada por el proceso idIoTico de disminuir la velocidad de las respuestas del “progreso” tecnológico, permitiendo observar cómo la lógica algorítmica presenta una serie de controversias acerca de la aparente neutralidad de su “inteligencia”.

REFERENCES

Archer, B. (1979). Design as a discipline. *Design Studies*, 1(1), 17–20.

Archer, B. (1995). The Nature of Research. *Co-Design*, 2, 6-13.

Cross, N. (1982). Designery Ways of Knowing. *Design Studies*, 3(4), 221–227.

Cross, N., & Dorst, K. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution. *Design Studies*, 22(5), 425–437.

Deleuze, G., & Guattari, F. (1994). *What is Philosophy?* London, England: Verso.

Dunne, A. (2006). *Hertzian Tales: Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge, MA: MIT Press.

Gillespie, T. (2014). The Relevance of Algorithms. In T. Gillespie, P. J. Boczkowski, & K. A. Foot, (Eds.), *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society* (pp. 167–193). Cambridge, MA, USA: The MIT Press.

Glanville, R. (1999). Researching Design and Designing Research. *Design Issues*, 15(2), 80–91.

Evans, D. (2011, April). *The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything*. Retrieved from www.cisco.com: www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/ IoT_IBSG_0411FINAL.pdf

Frayling, C. (1993). Research in Art and Design. *Royal College of Art Research Papers Series*(1), 1–5.

Gartner. (2014, November 11). *Gartner Says 4.9 Billion Connected “Things” Will Be in Use in 2015*. Retrieved from www.gartner.com: www.gartner.com/newsroom/id/2905717

Glanville, R. (2006). Construction and Design. *Constructivist Foundations*, 1(3), 61–68.

Glanville, R. (2014a). Why Design Research? In R. Glanville, *The Black Boox, vol II: Living in Cybernetic Circles* (pp. 86–94). Wien, Austria: Edition Echoraum.

Glanville, R. (2014b). Systems Thinking: New Directions in Theory, Practice and Application. International Federation for Systems Research. *Proceedings of the Seventeenth IFSR Conversation* (pp. 21–27). Schriftenreihe: SEA-Publications. Available at: http://www.anzsys.org/docs/ifsr-2014-conv- proc.pdf

Greenough, J. (2014, November 18). *The ‘Internet of Things’ Will Be The World’s Most Massive Device Market And Save Companies Billions Of Dollars*. Retrieved from Business Insider: http://uk.businessinsider.com/how-the-internet-of-things-market-will-grow-2014-10?r=US&IR=T

Jonas, W. (2007). Research through DESIGN through Research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes*, 36(9/10), 1362–1380.

Jonas, W. (2015). Research through design is more than just a new form of disseminating design outcomes. *Constructivist Foundations*, 11(1), 32–36.

Michael, M. (2012). De-signing the Object of Sociology: Toward an ‘Idiotic’ Methodology. *The Sociological Review*, 60(1), 166–183.

Morozov, E. (2013). *To Save Everything Press Here: Technology, Solutionism and the Urge to Solve Problems that Don’t Exist*. London, England: Allen Lane.

Pierce, J. (2015). *Working by Not Quite Working: Resistance as a Technique for Alternative and Oppositional Design* (Doctoral Dissertation, Carnegie Mellon University).

Pittsburgh. Retrieved from http://reports-archive.adm.cs.cmu.edu/anon/hcii/CMU-HCII-15-109.pdf.

Stengers, I. (2005). The Cosmopolitical Proposal. In B. Latour, & P. Weibel (Eds.), *Making Things Public: Atmospheres of Democracy* (pp. 994–1004). Cambridge, MA, USA: MIT Press.

Sterling, B. (2014). *The Epic Struggle of the Internet of Things*. Moscow, Russia: Strelka Press.

Tironi, M., & Valderrama, M. (en prensa). El caminar idiótico en la Smart City: La experiencia urbana más allá de su cuantificación. In M. Tironi, G. Mora, & (Eds.), *Prácticas, ecológicas y efectos del caminar*.

Wajcman, J. (2015). *Pressed for Time: The Acceleration of Life in Digital Capitalism*. Chicago, IL, USA: University of Chicago Press.

In this investigation, the idIoT reveals the standardisations and homogenisations that occur when adding ‘smart’ algorithmics to human behaviour. In the fast-paced world of technological culture generated mainly from Silicon Valley (along with their commercial imperatives), many of these algorithmic investigations are based on model users wanting to be ‘smart’.

The idIoT breaks with this functionality established by the ‘smart’ product design market, with strategies like rational choice and behavioural design, allowing the marginalised spectrum and the complexity of daily life to be seen. In this way, the figure of the idIoT, who for his stupidity problematises this scenario, allows us to question this subject. Why do we all have to be like that? Why is that the best choice? Why do we have to care about that? Is it necessary?

Design research offers new methodologic approaches to get involved in studies of algorithmic systems, in which it’s important and necessary to question the research process itself, as well as the technology used. In this context of algorithmisation of our lives, a change in perspective was caused through a design intervention characterised by the idIoTic process of slowing down the speed of the responses of technological ‘progress’, allowing to observe how the algorithmic logic presents a series of controversies about the apparent neutrality of its ‘smartness’.

DNA