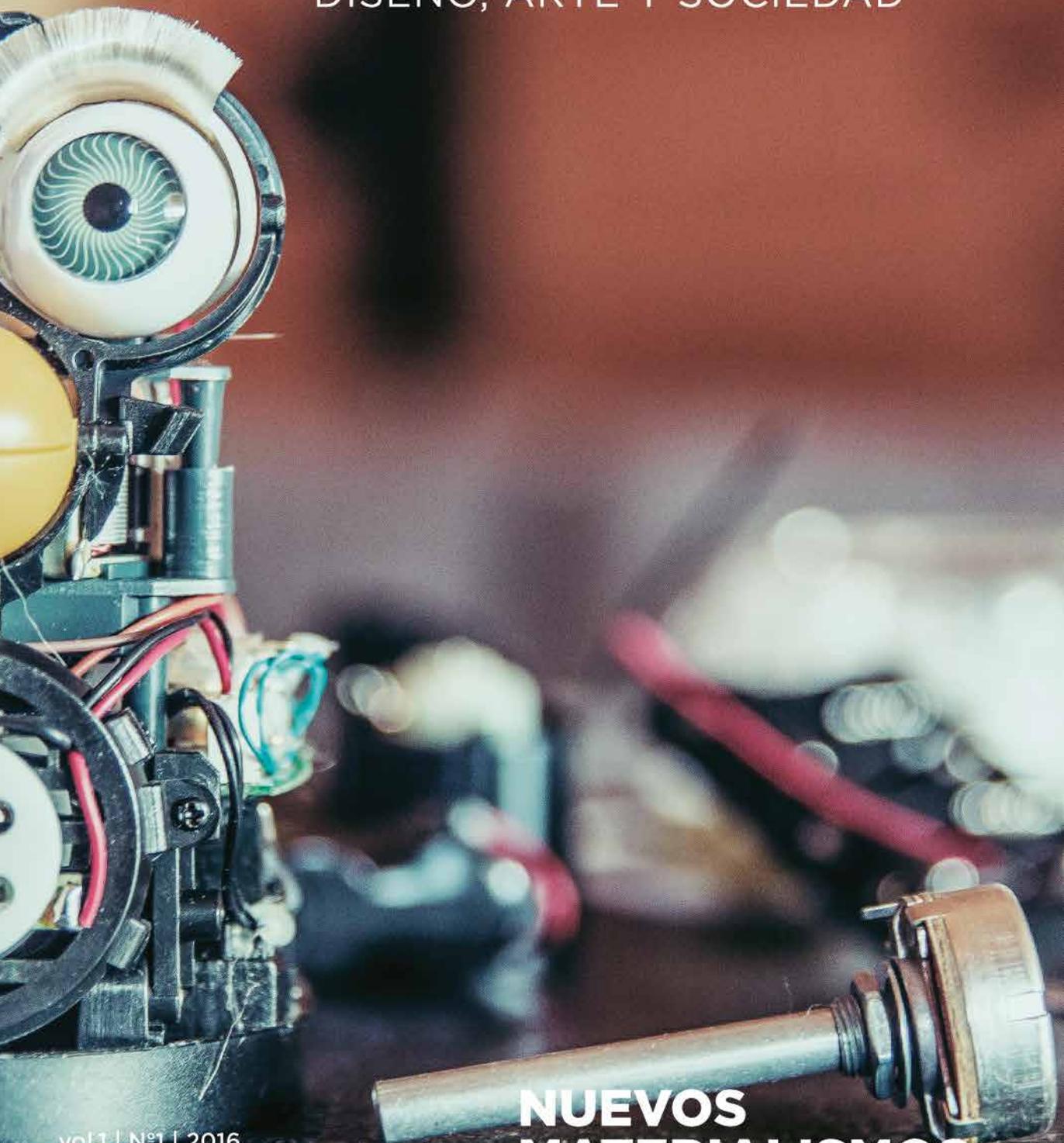


inmaterial

DISEÑO, ARTE Y SOCIEDAD



**NUEVOS
MATERIALISMOS**

vol.1 | N°1 | 2016
ISSN 2462-5892

Inmaterial 01

Nuevos materialismos

- Página 05 Jaron Rowan**
Diseño y materialismo: hacia materias salvajes
- Página 18 Martín Tironi**
Ecologías urbanas temporales: del diseño inteligente al diseño especulativo
- Página 46 Carla Boserman, David Ricart**
Metodologías de investigación materializadas
Entre maquetas, tostadoras, diagramas, rampas y cabinas
- Página 79 Matthew Fuller**
Underspecified Dreams of Parts and Wholes
- Página 87 Tomás Sánchez Criado**
Pensar infraestructuralmente
- Página 99 Regina de Miguel**
Revenant Song: against abyssal thinking

Comitè Editorial
Comité Editorial
Editorial Committee

Comitè Científic
Comité Científico
Scientific Committee



Edición

**CENTRO UNIVERSITARIO
DE DISEÑO
DE BARCELONA**



**UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA**



GREDITS

**Grup de Recerca en Disseny
i Transformació Social**

Inmaterial 01
Nuevos materialismos

Coordinación
Jaron Rowan

Volumen 1, número 1, 2016

Depósito Legal
DL B 16066-2016

ISSN Edición impresa
2462-5884

ISSN Edición Digital
2462-5892

Inmaterial esta abierta a todas las opiniones pero no necesariamente se identifica con las de sus colaboradores.

Inmaterial is open to the viewpoint of its collaborators but doesn't necessarily support them.

Imagen de portada
Ryan McGuire
www.gratisography.com

Coordinación editorial

Mara Martínez Morant
Ernesto Ramon Rispoli

Redacción

Jorge Luis Marzo
Glòria Deumal

Bases de datos e indexación

Sergi García

Diseño Gráfico

Adrià Paz
Jaume Pujagut

Diseño web

Adrià Paz

www.inmaterialdesign.com
info@inmaterialdesign.com

Pau Alsina
Universitat Oberta de Catalunya

Cristina Bustillo
BAU, Centre Universitari de Disseny de Barcelona

Bani Brusadin
Universitat de Barcelona

Maureen Connor
Queens University, NYC

Manuel Delgado
Universitat de Barcelona

Elena Dellapiana
Politecnico di Torino

Mireia Feliu
Escola Superior de Disseny, ESDI

Joan Fontcuberta
Fotògraf, Comissari d'Art

Paloma González Díaz
BAU, Centre Universitari de Disseny de Barcelona

Enric Gaus
Escola Superior de Música, ESMUC

José Jiménez
Universidad Autónoma de Madrid

Irene Lapuente
La Mandarina de Newton

Josep Martí
Institució Milà i Fontanals (CSIC)

Joana Masó
Universitat de Barcelona

Patricia Mayayo
Universidad Autónoma de Madrid

Lluís Nacenta
Eina, Centre Universitari de Disseny i d'Art de Barcelona

Florent Orsoni
École de Design Nantes Atlantique

Zenaida Osorio Porras
Facultad Artes, Universidad Nacional de Colombia

Raquel Pelta
Universitat de Barcelona

Carmen Rodríguez
Universitat Politècnica de Catalunya

Dario Russo
Università di Palermo

Claret Serrahima
Dissenyador gràfic



“Living creatures, according to this stance, are in no way ‘better’ than rocks. Indeed, in a nonlinear world in which the same basic processes of self-organization take place in the mineral, organic and cultural spheres, perhaps rocks hold some of the keys to understand sedimentary humanity, igneous humanity and all their mixtures.”

**Manuel DeLanda,
«The Geology of Morals»**

«El sustrato mágico formaba parte de una concepción animista de la naturaleza que no admitía ninguna separación entre la materia y el espíritu y de este modo imaginaba el cosmos como un organismo vivo, poblado de fuerzas ocultas, en el cual cada elemento estaba en relación “favorable” con el resto.»

Silvia Federici, *Calibán y la bruja*

Diseño y materialismo: hacia materias salvajes

Jaron Rowan

En el año 1992, el cantante y compositor Kiko Veneno regaló al mundo una estrofa que recogía de forma clara lo que muchos autores y autoras cercanas a los denominados nuevos materialismos tratarán de explicar en numerosos libros y artículos académicos. Al final de su canción *Mercedes Blanco*, escuchamos: «Ponme, ponme la cinta otra vez / Pónmela hasta que se arranquen / los cachitos de hierro y cromo / a cantar como tú sabes». De forma metafórica, Veneno nos señalaba la materialidad de las cintas de casete, fijaba nuestra atención en cómo las partículas de dióxido de cromo (CrO₂) y óxido de hierro (Fe₂O₃), al entrar en contacto con los cabezales magnéticos del reproductor, liberan sonidos que se «arrancan a cantar». Esa materia contenida e invisible para los seres humanos no puede por menos de elevar el canto al deslizarse entre cabezales recubiertos por una pastilla de carburo de wolframio (W₃C). La materia se vuelve salvaje por unos instantes, hasta quedar envuelta por una bobina de plástico que la protegerá hasta la siguiente reproducción. El plástico es un buen aislante. A través de su metáfora, Veneno ha antropomorfizado la materia y le ha dado el atributo de la voz, pero todos sabemos que la metáfora no es necesaria para saber que cada vez que la cinta pase entre los cabezales emitirá los sonidos contenidos en sus partículas de hierro y cromo. La materia no necesita tener boca para cantar y no necesita una ética para saber cuándo emitir sus sonidos y cuándo es mejor callarse.

De esta manera, Kiko Veneno nos brinda una introducción a los nuevos materialismos, una esfera de pensamiento que, cuatro años más tarde, ya se imaginaba Manuel DeLanda cuando, en un artículo titulado «The Geology of Morals: A Neo-Materialist Interpretation», apuntaba la necesidad de establecer «una filosofía de corte materialista en la que la materia-energía en estado salvaje, mediante una variedad de procesos de autoorganización y un intenso poder de morfogénesis, genera todas las estructuras que nos rodean» (DeLanda, 1996). Estos «nuevos materialismos» no tardaron en convertirse en una disciplina académica que Reichert y Richterich definen como ese pensamiento que está «concernido por las cosas y sus haceres» (Reichert y Richterich, 2015). Jussi Parikka lleva esta idea incluso un poco más lejos y establece una suerte de agenda para los nuevos materialismos y nos advierte que «es necesario elaborar formas para entender cómo la percepción, la acción, la política, los significados (e incluso los no-significados) están incrustados no solo en los cuerpos humanos y animales, sino en cosas que pueden ser más efímeras y menos sólidas, pero igualmente reales. Esas materialidades raras que no se doblegan necesariamente ante los ojos y los oídos humanos no constituyen solamente objetos palpables, sino que incluyen modulaciones eléctricas, magnéticas y de otras energías, en las que el poder se encuentra incrustado» (Parikka, 2012: 96). Podemos

añadir a esta agenda una perspectiva interesante: los nuevos materialismos no pueden dedicarse a mirar las cosas fuera de contexto, sino que, como nos alertan Abrahamsson, Bertoni, Mol e Ibáñez Martín (2015), es importante analizar la materia como un conjunto de relaciones o, por decirlo con sus propias palabras, «las materialidades trabajan en concierto y siempre son relacionales» (Abrahamsson, Bertoni, Mol e Ibáñez Martín, 2015: 14). Así, los nuevos materialismos estarían interesados en explorar y estudiar las coreografías de las cosas, sus movimientos y trayectorias, sus vínculos con otras cosas, las agencias de sus diferentes materialidades, sus éticas, políticas, estéticas y eróticas (Boserman, Rocha, Rowan, 2015). Por estas razones, lanzamos desde aquí la hipótesis, pero también el reto, de que es posible e incluso deseable pensar el diseño en relación con los nuevos materialismos. A continuación exploraremos algunas de las implicaciones que tendría este desplazamiento.

Ya existe una larga tradición de estudios de diferentes disciplinas en las cuales se han puesto en el centro las distintas materialidades. Los estudios de medios (*media studies*), los estudios de *software* o los estudios sociales de la ciencia y la tecnología constituyen algunos poderosos referentes en este sentido. La investigadora Eleni Ikoniadou hace un claro alegato en pro de repensar los estudios de medios que tradicionalmente se han centrado en analizar los mensajes para pensar los medios como conglomerados tecno-semióticos que es necesario evaluar, teniendo en cuenta sus diferentes materialidades. Esto implicaría «buscar encajes entre las tendencias más especulativas presentes en la teoría de medios (las tendencias y los cruces entre el materialismo abstracto, el realismo especulativo y los nuevos materialismos, para citar a los sospechosos habituales) y las formas más tecnológicas de entender los medios según su pragmatismo o sus realidades algorítmicas (más cercanas a la tradición alemana)» (Ikoniadou, 2015: 3). Esta tradición alemana, capitaneada por el siempre controvertido Friedrich Kittler, ha empujado a teóricas y teóricos de la tecnología a explorar sus límites materiales, poniendo de relieve la importancia del *hardware* y las materialidades de la información que procesa. Así, nos veríamos en la situación de pensar los medios y las tecnologías más allá de los mensajes que desplazan o los usos que hacemos de ellos, explorando su materialidad en todas sus dimensiones.

En esta línea surgieron los denominados «estudios de *software*», que trataban de poner en crisis «la supuesta inmaterialidad del *software*» (Fuller, 2006: 4). Uno de sus máximos exponentes, el académico británico Matthew Fuller, subraya que «los objetos se han convertido de forma explícita en elementos tanto informacionales como físicos, sin perder por ello ni un

ápice de su materialidad fundamental» (Fuller, 2005: 2). De esta forma, podemos llegar a entender el software como un tipo de materia que se conjuga y se articula con otras materias menos vistosas. Muchas veces, el problema radica en que el «software se percibe como una herramienta, algo que utilizamos para hacer otras cosas. Se percibe como algo neutral, gris o, con un poco de suerte, azul» (Fuller, 2006: 3). Es una materia que, como advertía Fuller recientemente en su conferencia dentro del marco del congreso «Interface Politics», se presenta como transparente, pero cuya transparencia tenemos que entender siempre en relación con un juego de opacidades.

Kittler ya nos había advertido que «la llamada filosofía de quienes se hacen llamar la comunidad de programadores pone todo su énfasis en esconder el *hardware* detrás del *software*, los significantes electrónicos detrás de las interfaces humano/máquina» (Kittler, 2014: 223). Por consiguiente, las interfaces gráficas de usuario «impiden que los usuarios hagan uso de la máquina en su totalidad» (Kittler, 2014: 224); una materia sirve para ocultar otra y una materia ordenada nos impide acceder a la materia salvaje. El universo simbólico nos impide ver los diferenciales de electricidad, los circuitos y las placas que nos permiten remediar cualquier texto, imagen o idea. Con esto, Kittler predice la desaparición del *software* (2014); lo importante es el *hardware*: la máquina. Todo lo demás son mediaciones innecesarias. Como bien explica Nicholas Gane, «Kittler argumenta que los usuarios de las tecnologías digitales ignoran, durante gran parte del tiempo, las operaciones que hace el *hardware* para estructurar sus usos básicos y se mantienen inconscientes de las estructuras de poder inherentes a la tecnología» (Gane, 2005: 35). La política de la interfaz nos distrae de la política de lo tecnológico.

La política de los seres humanos es diferente de la política de los objetos, las políticas de la tecnología. Es la política del deseo versus la política de las *affordances*. «Los medios nos determinan», escribe, sin titubear, Kittler (1999); la tecnología nos hace, nos escribe. Nietzsche lo vio claro. «Las herramientas que usamos para escribir también trabajan sobre nuestros pensamientos» (Kittler, 1999: 200). La información ya es parte de la estructura material de las tecnologías de computación y Gane lo hace explícito: «Al igual que Kittler, Hayles cuestiona muchos de los presupuestos liberales que definieron los inicios de la teoría de la información y la cibernética, entre ellos la idea de que la información se puede extraer de los contextos materiales, las condiciones y las prácticas en las que se inserta» (Gane, 2005: 37). Así, Kittler, inspirado por el método de trabajo del pensador francés Michel Foucault, propone hacer arqueologías de los medios y tecnologías que usamos para entender cómo operan sus estructuras de poder. La arqueología de los medios es, de esta manera, la arqueología de las máquinas que nos producen como sujetos, de los medios que nos determinan como seres humanos, de las máquinas que nos piensan y con las que pensamos. El materialismo mediático importa. De este modo, las transformaciones tecnológicas son también transformaciones en nuestra subjetividad (Lazzarato, 2014). Es importante comprender la articulación de las máquinas y los signos con los que habitamos para entender nuestras subjetividades, las subjetividades máquinas.

Centrarnos en la materia también nos obliga a dejar nuestros relojes en casa. El análisis se abre a procesos que tienen lugar a escalas temporales no humanas, como deja claro Andrew Barry en su análisis de la metalurgia, esa alquimia contemporánea que trabaja sobre objetos que parecen fijos, inmutables, pero que van cambian-

do irremediamente. En este sentido, el autor no duda en afirmar que «los metales fluyen y comparten ciertas propiedades con los materiales vivos. La diferencia es que fluyen muy despacio y, desde el punto de vista de la metalurgia, de forma más profunda e irreversible que los fluidos» (Barry, 2010: 94). Trabajar el acero implica pensar en cambios estructurales de un material que pueden acontecer en escalas temporales no humanas, pero con consecuencias muy palpables. Por eso, quienes se dedican a la metalurgia «no se sorprenden por el fallo de los materiales, puesto que los materiales no están muertos, no son las sustancias inertes que a veces nos imaginamos» (Barry, 2010: 106). Por consiguiente, las políticas de los materiales han de ser, irremediamente, distintas de las políticas de los humanos. La transformación material no puede ser evaluada con los mismos criterios éticos que la transformación de los seres humanos.

No es de extrañar que al materialismo le gusten las infraestructuras, esas articulaciones heterogéneas de materiales pensados para durar. Matthew Fuller y Tomás Sánchez Criado dan buena cuenta de ello más adelante, en este mismo volumen. Son elementos concebidos para prolongar las expectativas humanas en el tiempo. La infraestructura nos ha de dar confianza, estabilidad. Los puentes juntan elementos distantes, pero también nos proyectan a un futuro. Los certificamos. Especulamos. Exigimos que soporten nuestro peso, nuestro tránsito, nuestro comercio. Los remendamos. Seres humanos luchando para que los objetos no devengan cosas (Domínguez Rubio, 2015). Zurcimos nuestros calcetines para que no se vuelvan salvajes, para que no devengan masas informes de algodón, hongos, ácaros y vida. Pintamos nuestros puentes para que el óxido no haga de las suyas. Alquitrانamos las carreteras una y otra vez con la vana esperanza de que no se las coman las plantas. Nuestra necesidad de estabilidad sobre su tendencia al cambio. Certificamos que la materia se va a mantener estable unos años, unas décadas, unos siglos, pero sabemos que al final lo salvaje va a ceder. Los artistas lo saben bien: Tapies, Barceló, Pollock. Obras que se deshacen a su antojo, para horror de los restauradores de museos. La materia se corrompe. Lo sabía bien Giordano Bruno. Advirtió que la materia corrupta daba pie a otras materias. El árbol caído alimenta a los insectos que lo devoran. La materia se transforma. Del cadáver se alimentan las alimañas. Bruno lanzó una hipótesis dura: Dios está presente hasta en los cuerpos corruptos (Stoekl, 2007). Otra alquimia, la trasmutación de la materia, entra en juego. Con esto nos vemos obligados a contener el juicio ético para hablar de transformación material. Eso es pedirle demasiado a una iglesia que condenó a Bruno por herejía. Dios sólo puede estar en las cosas ordenadas, no en las decadentes. Miedo a lo salvaje. La transformación ha de ser para bien, pero nuestro secreto compartido es

que la transformación pasa a pesar nuestro. El reto para el diseño es pensar la transformación sin correlacionismo (Meillassoux, 2009).

Una visión materialista del diseño debería implicar poder elaborar teorías de los objetos en transición. Una teoría de estados. Lo ha visto bien Manuel DeLanda en *Mil años de historia no lineal*, un relato de corte materialista en el que usa la geología como base para entender los procesos y las transiciones históricas. Capas. Fusiones. Rupturas. Devenires inciertos, cambios de fase activados por diferenciales de presión, oscilaciones térmicas. DeLanda expone que «lo que es verdad para los sistemas físicos afecta de forma mucho más clara a los sistemas biológicos. Los atractores y las bifurcaciones son característicos de cualquier sistema cuyas dinámicas están lejos del equilibrio y responden a dinámicas no lineales, es decir, a sistemas en los que se dan fuertes interacciones mutuas (o *feedback*) entre los diferentes componentes» (DeLanda, 1997: 14). Las expectativas humanas son lineales; son a corto plazo. Apenas podemos concebir cómo puede ser el mundo dentro de un par de generaciones. Ballard dio en el clavo en su relato «El mensaje de Marte», en el cual, a medida que avanza el tiempo, los seres humanos pierden la capacidad para vincularse con una tecnología que los va a sobrevivir. Los tiempos de los materiales escapan a estos criterios. Nuestro deseo se vuelve moralina. Convertimos nuestras expectativas en certificaciones, en valoraciones.

Entender cómo nacen las cosas, cómo se transforman o cómo nos transformamos con ellas estuvo en el centro del trabajo del filósofo francés Gilbert Simondon. Este pensador, que nos abruma con la infinidad de palabras que acuñó para describir los procesos que permiten que las cosas sean como nos las encontramos, nos puede dar importantes claves para entender la relevancia de ciertos materialismos para comprender cómo nacen las cosas, un tema importante para los estudios de diseño, como ya nos dejó claro Bruno Munari (2000). Para Simondon es importante entender los diferentes órdenes en los que acontecen las cosas: «Una planta, por ejemplo, establece una comunicación entre un orden cósmico (ese orden al que pertenece la energía de la luz) y un orden intramolecular (el de las sales minerales, el oxígeno, etcétera)» (Combes, 2013: 4). Es importante comprender las tensiones que se generan entre estas dos realidades para comprender cómo una planta se «individualiza», es decir, cómo adquiere una forma específica. Ninguna forma individual «puede existir sin el medio con el que se complementa y que a su vez surge del proceso de individuación» (Combes, 2013: 4). Por consiguiente, cualquier individuo —y esto puede referirse a un ser humano o a un objeto no-humano, indistintamente— ha de entenderse como un campo de tensiones

que interactúa constantemente con un conjunto de operadores que permanecen más o menos visibles (la presión, la temperatura, la velocidad, etcétera). Para aclarar su teoría, Simondon usa el ejemplo de la formación de un ladrillo. Cuando un bloque de barro se encuentra con un molde, «la materia del barro y la forma paralelepípeda del molde tan solo constituyen dos puntos de encuentro entre dos semitrayectorias tecnológicas, dos pseudocadenas que, al juntarse, contribuyen a individualizar el ladrillo de barro» (Combes, 2013: 5). De este modo, los procesos de individualización son ejercicios de modulación entre materias que entran en contacto. El ladrillo es solo un momento de la trayectoria de la materia barro en su devenir otra cosa. El barro crece en el molde para devenir ladrillo, pero después seguirá otras trayectorias, en función de su contacto con oscilaciones térmicas, elementos vegetales o intervenciones humanas. La información contenida en el molde se «transduce» y da pie a la formación del ladrillo, de la misma forma que «el cristal que crece en todas direcciones a partir de una semilla microscópica dentro de su solución acuosa en la que cada capa molecular constituida sirve de base para estructurar la siguiente capa en su proceso de formación» (Combes, 2013: 6). Los minerales adquieren su forma al cruzar lindes, umbrales de intensidad. Tendemos a pensar los objetos como resultados finales, cuando son manifestaciones de procesos más largos. Nuestra interacción con los objetos puede alterar su trayectoria, de la misma forma que puede alterar la nuestra. Devenimos siempre en comunidad, en comunidades de materiales en constante interacción.

La materia tiene su erótica, tiene sus mecanismos de seducción. Atractores y brillos. El glamur del que habla Thrift (2009), la realidad sensual que nos sugiere Harman (2011), la cortina de Pasolini (1997) o la testosterona en gel de Pre-

ciado (2008). Hay objetos capaces de atraer a los seres humanos o a otros objetos: es indiferente. La erótica como momento de descubrimiento del potencial de combinatoria. Nietzsche, aun cuerdo, escribió bonitos poemas a su máquina de escribir: «THE WRITING BALL IS A THING LIKE ME: / MADE OF IRON YET EASILY TWISTED ON JOURNEYS. / PATIENCE AND TACT ARE REQUIRED IN ABUNDANCE, / AS WELL AS FINE FINGERS, TO USE US». La máquina lo hacía a él y él hacía con la máquina. La seducción dio pie a una trayectoria conjunta. Ambos padecieron cambios climáticos y fatigosos viajes. Devinieron juntos algo que no eran antes de encontrarse. Preciado y la testosterona en gel también han cruzado sus caminos. Se han ensamblado en un nuevo elemento que no preexiste a su mutua contaminación. Son realidades químicas que estallan y se recombinan para producir un cuerpo nuevo. Los cuerpos —claro está— siempre han sido objetos de diseño. En *Cartas luteranas*, Pasolini no explicó que sabe todo lo que sabe gracias a una cortina, una cortina de algodón que lo ayudaría a entender las clases sociales, la ordenación de lo social. La cortina diseñó el pensamiento de Pasolini. Nietzsche-máquina de escribir, Pasolini-cortina y Preciado-testosterona en gel son alianzas que producen cuerpos nuevos, nuevas subjetividades, materias que se seducen, experimentan y aceptan jugar y bailan siguiendo una coreografía incierta.

Esto complica el punto de partida para concebir la relación entre diseño y transformación social. Nos obliga a escapar del imaginario de seres humanos doblegando la materia para mejorar el mundo para situarnos en un contexto más complejo de relaciones de materias que nos hacen. Nos lleva a pensar la política desde un punto de vista más complejo. Nos obliga a repensar quién hace diseño. Aceptar la política como algo que va más allá de lo que decidimos los seres huma-

nos implica aceptar la política de los objetos, los parlamentos de las cosas (Latour, 1993), pero también sus límites. Abrir el espacio de negociación con las políticas que propugnan las diferentes materialidades. Las agencias múltiples que desbaratan los planes de los diseñadores. Nos abre a pensar la transformación social como una disputa en la que entran intereses humanos y no-humanos. Nos alienta a pensar en una política de objetos y seres humanos en movimiento, en coalición.

La subjetividad se produce a través de una recombinación química. Diseñarse para seducir. Dejar que lo salvaje acontezca a nivel subcutáneo. La materia, siempre en exceso, no sabe a dónde nos puede llevar. Abrirse a la materia es abrirse a lo salvaje. Por eso es tan importante lo experimental, de lo cual dan buena cuenta Boserman y Ricart en un artículo en el que plantean la necesidad de elaborar metodologías experimentales de diseño que permitan trabajar a partir de la materialidad de las cosas. La especulación, lo diagramático y el cacharreo material piden permiso para entrar a formar parte de un repertorio de metodologías que nos sirvan para investigar con el diseño y a partir de él. Nos permiten dar un espacio a lo salvaje, nos ayudan a diseñar con lo improbable, con lo desordenado, con lo experimental.

Por su parte, la contribución de Manuel Tironi también establece la necesidad de introducir lo especulativo y la experimentación material para elaborar prototipos de diseño de lo urbano, modelos capaces de articular las capas informacionales e infraestructurales que configuran las ciudades. De esta manera, propone formas de diseño de lo urbano que escapen al control de las denominadas *smart cities* para plantear un urbanismo DIY, capaz de articular necesidades materiales con rumbos políticos y necesidades sociales. Desde la perspectiva de los STS (Science and Technology Studies), el autor aboga por lo especulativo, por la experimentación material y la cultura del prototipado como lugares para pensar/hacer la ciudad.

En definitiva, lo que aquí se propone es una visión neomaterialista del diseño que implicaría hablar de colaboraciones entre elementos humanos y no-humanos. Articulaciones de diferentes órdenes y estratos sociales. Implicaría aceptar la parte más salvaje de la materia, sin condenarla a someterse a un código moral que imponga nuestra idea de ordenación. Una visión neomaterialista del diseño implica pensar en temporalidades no humanas, pensar los objetos siempre en movimiento. Coreografías que permiten ciertas combinaciones, pero que bloquean otras. No todo el mundo sabe ni puede bailar. Desvincular la transformación de nuestra voluntad a cómo nos gustaría que fueran las cosas para aceptar que

siempre devenimos comunidades heterogéneas que incluyen seres humanos, objetos, bacterias, tendencias, propensidades y trayectorias. Cuerpos que se entrelazan para colaborar y destruirse. Materialidades que producen devenires más o menos salvajes, más o menos domesticables. Seducciones entre objetos, formas y cuerpos que no pueden ni deben permanecer quietos. Ya lo advertimos hace unos años: la materia contrataca y es mejor empezar a establecer alianzas para aprender con ella, para diseñar con ella, para devenir en esta extraña comunidad. Regina de Miguel nos propone que la materia cante; su contribución a este número consiste en cuatro canciones que hacen audible el mundo material. Nos habla de coaliciones raras, comunidades extremas, sonidos improbables, bacterias, las aguas ácidas de Río Tinto, drones, mensajes encriptados o fragmentos de ADN. De Miguel pone la materia a cantar. La materia se arranca, como los cachitos de hierro y plomo de Kiko Veneno.

Aquí planteamos el diseño como una coreografía, como una articulación heterogénea de temporalidades, materialidades, deseos y trayectorias, de alianzas, de comunidades raras y de formas de cooperación. Seducciones y recombinaciones. Experimentos y lugares para pensar. La materia es siempre en movimiento, la materia es siempre relacional. La materia nos invita a su baile, un baile sin duda salvaje, al que nos debemos arrojar. ¿Bailamos?

Jaron Rowan

Profesor en BAU, Centro Universitario de Diseño de Barcelona, donde coordina el área de arte y la línea de investigación Objetologías/GREDITS. Autor de libros como *Emprendizajes en cultura* (Traficantes de Sueños 2010) o *Memos: inteligencia idiota, política rara y folclore digital* (Capitan Swing, 2015). También ha participado en libros como *Cultura libre digital* (Icaria, 2012), *La tragedia del copyright* (Virus, 2013) y de forma más reciente ha publicado *Cultura libre de Estado* (Traficantes de Sueños, 2016).
E-mail: jaron.rowan@baued.es

Referencias

- Abrahamsson, S., Bertoni, F., Mol, A., Martín, R., 2015. Living with omega-3: New materialism and enduring concerns. *Environment and Planning D: Society and Space*, 33(1), pp. 4-19.
- Barry, A., 2010. Materialist Politics: Metallurgy. En: B. Brun, S.J. Whatmore, eds. 2010. *Political Matter: Technoscience, Democracy, and Public Life*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Boserman, C., Rocha, J., Rowan, J. 2015. La materia contraataca: una tentativa objetológica. *Obra digital*, 9, pp. 80-97.
- Combes, M., 2013. *Gilbert Simondon and the Philosophy of the Transindividual*. Cambridge: The MIT Press.
- DeLanda, M., 1996. The Geology of Morals. A neo-materialist interpretation. [Online] Disponible en: <http://www.t0.or.at/delanda/geology.htm> [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2016].
- DeLanda, M. 1997. *A Thousand Years of Nonlinear History*. Cambridge: Zone Books.
- Dominguez Rubio, F., 2015. On the discrepancy between objects and things: An ecological approach. *Journal of Material Culture*, 21(1), pp. 59-86.
- Fuller, M., 2005. *Media Ecologies, materialist energies in art and technoculture*. Cambridge: The MIT Press.
- Gane, N., 2005. The Cultural Techniques of Time Axis Manipulation: On Friedrich Kittler's Conception of Media Theory. *Culture & Society*, 23(7-8), pp. 93-109.
- Harman, G., 2011. *The Quadruple Object*. London: Zero Books.
- Ikoniadou, E., 2015. Primer: The Media Question. En: E. Ikoniadou, S. Wilson, eds. *Media After Kittler*. Washington: Rowman & Littlefield International.
- Kittler, F., 2014. *The Truth of the Technological World: Essays on the Genealogy of Presence*. Redwood: Stanford University Press.

- Kittler, F., 1999. *Gramophone, Film, Typewriter*. Redwood: Stanford University Press.
- Latour, B., 1993. *We Have Never Been Modern*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lazzarato, M., 2014. *Signs and Machines: Capitalism and the Production of Subjectivity*. Cambridge: The MIT Press.
- Meillassoux, Q., 2009. *After Finitude: An Essay on the Necessity of Contingency*. London: Continuum.
- Munari, B., 2000. *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili.
- Pasolini, P.P., 1997. *Cartas Luteranas*. Madrid: Editorial Trotta.
- Parikka, J., 2012. *What is Media Archeology*. Cambridge: Polity Press.
- Preciado, B., 2008. *Testo Yonqui*. Madrid: Espasa Calpe.
- Reichert, R., Richterich, A., 2015. Introduction. Digital Materialism. *Digital Culture & Society*, 1(1), pp. 5–18.
- Stoekl, A., 2007. *Bataille's Peak: Energy, Religion, and Postsustainability*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Thrift, N., 2009. Understanding the Material Practices of Glamour. En: M. Gregg, G.J. Seigworth, eds. *The Affect Theory Reader*. Durham: Duke University Press.

Abstract

The paper reflects on the extent to which design may be able to expand forms of intervention and inquiry into urban problems by generating spaces for collaboration, involvement and criticism. Following on from the urban hacking case with homeless people in Santiago de Chile, this study proposes an alternative conceptualization of Smart urbanism: instead of understanding the city as a commercial entity that requires more “intelligence”, we show the urban space as a place populated by heterogeneous forms of intelligence and competences that are mobilized by the affected people themselves. This leads us to consider urban design in terms of the temporal and situated practices of its subjects. Finally, and in continuity with various contemporary perspectives on speculative design and the way in which materiality plays a part in the political, this paper examines an analytical repertoire for rethinking the ecology of inhabited spaces through intervention methods that are based on temporary prototypes.

Keywords:

speculative design, urban hacking, urban cosmopolitics, critical capacity, appropriation, urban visualizations, Smart City

Ecologías urbanas temporales: del diseño inteligente al diseño especulativo

Martín Tironi

Resumen

El artículo reflexiona sobre las posibilidades del diseño para expandir las formas de intervención e indagación de los problemas urbanos, generando espacios de colaboración, involucramiento y crítica. A partir del caso de *urban hacking* con personas en situación de calle en Santiago de Chile, el trabajo propone una conceptualización alternativa de la noción de urbanismo *smart*: en lugar de entender la ciudad como una entidad comercial que requiere más «inteligencia», mostramos que lo urbano aparece como un lugar poblado de formas heterogéneas de inteligencias y competencias movilizadas por los propios afectados, invitando a pensar en el diseño urbano a partir de las prácticas temporales y situadas de los sujetos. Por último y en continuidad con ciertas perspectivas contemporáneas sobre el diseño especulativo y sobre cómo la materialidad participa de lo político, el artículo pretende explorar un repertorio analítico para repensar la ecología de los espacios habitados a partir de métodos de intervención basados en prototipos temporales.

Palabras clave:

diseño especulativo, urban hacking, urbanismo cosmopolítico, competencias críticas, apropiación, visualizaciones urbanas, Smart City

Introducción

El crecimiento exponencial de las zonas urbanas y las externalidades negativas asociadas (contaminación, calentamiento global, congestión, inseguridad, anonimato, segregación, etcétera), sumado al aumento de las demandas por parte de la población, ha puesto a la ciudad en el centro de los debates contemporáneos. En este contexto, la noción corporativa de *Smart City* emerge como un discurso particularmente seductor, como un nuevo paradigma de planificación y gestión de las ciudades, basado en la incorporación de nuevas tecnologías digitales. La Ciudad Inteligente asume, en estas condiciones, un rol salvífico y emancipador frente a las calamidades y las atrocidades engendradas por las megaciudades contemporáneas (Söderström *et al.*, 2014). Gracias a la intervención de tecnologías ubicuas, las ciudades serían capaces de producir datos y capas informativas que permitirán coordinar las actividades de manera más inteligente y eficiente.

La *smartización* de la metrópolis puede comprenderse como un catalizador de una serie de iniciativas, discursos y prácticas público-privadas vinculadas a la digitalización, la datificación y la codificación de los espacios urbanos (Tironi y Sánchez Criado, 2015). El objetivo primordial que impulsan los proyectos *Smart Cities* es generar formas de coordinación, gobernanza e inteligencia basadas en el uso de datos producidos automáticamente por diferentes entidades y componentes de la ecología urbana, lo cual abarca desde proyectos de iluminación, estacionamientos o avenidas inteligentes, pasando por herramientas de visualización y redes de suministro eléctrico (*smart grids*), hasta un amplio abanico de tecnologías de sensorización de varios parámetros (ruido, calidad del aire, polen, radioactividad, humedad, temperatura, ritmo cardíaco, etcétera).

Sin desconocer los impactos sociotécnicos de las intervenciones tecno-inteligentes amparadas bajo el término *Smart City*, este artículo analiza otras posibilidades y formas de abordar la inteligencia urbana, basadas en las capacidades políticas y especulativas del diseño. La suficiencia tecnológica sobre la cual descansa el paradigma *Smart City*, con productos, aplicaciones y servicios altamente tecnologizados, no solo aporta soluciones y definiciones parciales a los problemas que presentan las urbes, sino que a menudo invisibiliza los problemas como los experimentan y los perciben los sujetos. Asimismo, la tecnificación de las soluciones *Smart* muchas veces puede constituir formas descomprometidas de intervención y participación de los públicos (Gabrys, 2014), reproduciendo lógicas asistencia-listas que impiden la exploración de nuevas condiciones de politización y politización de los problemas de la ciudad.

A continuación se propone abordar un caso realizado en el marco del taller Urban Hacking de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con el fin de explorar formas alternativas de intervención e inteligencia. Usamos una definición expresamente amplia del concepto de *hackeo* urbano, entendido como una forma de exploración y especulación de las funcionalidades, las propiedades y las cualidades socio-materiales que presentan determinados espacios, objetos o situaciones urbanas. A través de este análisis, se trata de reflexionar sobre las posibilidades del diseño en la intervención de los problemas urbanos, enfatizando específicamente sus capacidades para generar espacios de crítica e involucramiento. De este modo y en continuidad con ciertas preocupaciones contemporáneas con respecto a cómo participa el diseño en la construcción de públicos (Laurent y Tironi, 2015; Le Dantec y DiSalvo, 2013; Marres, 2011; Lezaun y Marres, 2011; Rubio y Fogué, 2015), este caso muestra cómo ciertas materialidades adquieren capacidades políticas, especificando formas inesperadas de participación. Asimismo, nos permitirá ahondar en las potencialidades especulativas e indagativas del diseño (DiSalvo, 2012; Michael, 2012), revelando modos de intervención y activación en los cuales los conflictos y los modos de hacer ciudad son rediseñados, social y materialmente, a partir de las competencias y los recursos situados con los que cuentan los propios individuos.

Lo que sigue se organiza en tres momentos. En una primera parte se esbozan algunos lineamientos en torno a los cuestionamientos epistemológicos que se han venido planteando al modelo tradicional y rígido del urbanismo. En esta línea y adoptando un enfoque STS (*Science and Technology Studies*), se abordarán dos dimensiones teóricas referidas a la capacidad especulativa y política de los prototipos. En la segunda parte se aborda el caso empírico, que consiste en una intervención titulada « Habitaciones afuera ». El evento, incluido en un taller de Urban Hacking, utiliza las técnicas de visualización y prototipado para narrar las condiciones de vida de personas indigentes en el barrio de La Chimba, en Santiago de Chile. Finalmente y a modo de conclusión, se proponen algunas reflexiones sobre las posibilidades que brinda el diseño cuando se concibe no solo con carácter resolutivo y centrado en el usuario, sino también desde el punto de vista de su capacidad para prototipar procesos abiertos de deliberación, explorando formas políticas que emergen de materialidades temporales.

I. Abrir formas de construir la ciudad

El acelerado proceso de urbanización y las consiguientes externalidades negativas han destacado la necesidad de desarrollar nuevos modelos territoriales de planificación urbana. Resulta imprescindible buscar estándares e instrumentos científicos que ofrezcan herramientas para la gestión coordinada y eficiente de los problemas de las ciudades (Batty, 2013). La narrativa *Smart City* es, en gran medida, la operacionalización sociotécnica de este ideal solucionista y tecnócrata, según el cual los problemas de las urbes contemporáneas se resolverían por medio de sensores y algoritmos informáticos, capacitados para automatizar la detección de problemas y la planificación en la toma de decisiones (Deakin y Al Waer, 2012). Asimismo, el imaginario *Smart* se apoya con firmeza en la filosofía del diseño centrado en el usuario, con investigadores especializados en el análisis del comportamiento de los individuos, con el fin de desarrollar productos utilizables, deseables y comprensibles. No es casual que este modelo de planificación e intervención de la ciudad se encuentre fuertemente anclado en el desarrollo de las industrias de las tecnologías informáticas, como Telefónica, AT&T, IBM, CISCO, Huawei y Siemens. De hecho, ellas se han convertido en los principales consultores y portavoces de las innovaciones *Smart* y cada vez son más solicitadas por los gobiernos locales de todo el mundo, que ven en ellas no solo una manera de mejorar la planificación de los servicios de la ciudad, sino también una estrategia de *marketing* urbano.

Sin embargo, a contrapelo de las transformaciones asociadas al régimen *Smart*, en las que por lo general el sector privado desarrolla un papel central, los últimos años se ha venido generando un interesante cuestionamiento del carácter rígido de la planificación y se han replanteado las condiciones para un urbanismo abierto y ciudadano que vuelva tangible el derecho a la autoproducción y la gestión de infraestructuras (Fuller y Haque, 2008; Corsín Jiménez, 2014; Corsín Jiménez y Estalella, 2013; Domínguez y Fogué, 2013; Boano y Talocci, 2014; Tironi y Sánchez Criado, 2015). En otras palabras, los interrogantes que plantea esta literatura tienen que ver con la fisionomía y la composición de la ciudad, si esta se concibiera como una infraestructura o una tecnología abierta a la comunidad, es decir, en la cual los ciudadanos se conectan al paisaje urbano no solo como usuarios o consumidores, sino como actores que participan en los procesos de diseño, mantenimiento y significación de la ciudad. Surge así un creciente interés por comprender actividades de intervención y apropiación de conocimientos urbanos por parte del público profano y se generan formas abiertas de inteligencia y de liberación de los saberes de la ciudad, que desafían la separación convencional entre lo experto y lo pro-

fano, el consumidor y el productor, lo privado y el procomún, lo político y lo subpolítico¹. Aunque existen diversos términos para referirse a estas prácticas emergentes —urbanismo de código abierto, *do it yourself urbanism*, *smart citizens*, urbanismo participativo, urbanismo táctico, *urbanism P2P*, *prototype urbanism*, etcétera—, el denominador común es que se trata de experiencias en las cuales los ciudadanos intervienen, social y materialmente, en la configuración de su propio entorno.

¹ Las iniciativas de recuperación de áreas verdes, los talleres de reparación de objetos en mal estado, los huertos urbanos, las casas okupas, los colectivos de defensa del patrimonio y el medio ambiente, los defensores del derecho a caminar, entre otros, serían ejemplos de procesos autónomos de urbanismo ciudadano.

Algunos autores (Douglas, 2014; Finn, 2014), en un esfuerzo por integrar las características de este urbanismo abierto, sugieren conceptualizarlo bajo el movimiento *do-it-yourself* (DIY). Asociándolo con el situacionismo de Guy Debord y las críticas que esta escena realiza al urbanismo funcional y rígido, estos autores argumentan que en estas manifestaciones hay un ímpetu que combina lo lúdico con lo subversivo, donde la imaginación y las acciones creativas son constitutivas de la manera de concebir el rol de la ciudadanía en el desarrollo de la ciudad. Es más, Douglas (2014) trata de contextualizar este fenómeno y plantea que el *DIY urbanism* se puede comprender como una reacción y al mismo tiempo un producto de las lógicas de neoliberalización del espacio urbano, asociadas a procesos de reducción de la inversión estatal, mercantilización, gentrificación e intensificación de las desigualdades urbanas (Douglas, 2014: 10).

Finn (2014) sugiere que una de las características principales del urbanismo DIY consiste en ser colectivos que no poseen barreras de entradas específicas ni destinatarios determinados, sino que, más bien, se van construyendo en base a los problemas y las operaciones temporales que llevan a cabo los actores y que, por lo general, no están dentro de las prioridades de las estructuras formales de poder. En este sentido, sostiene que constituyen una metodología ligera y poco costosa de hacer ciudad, que se contrapone a la planificación burocrática y poco flexible y se despliega como soluciones lúdicas (no necesariamente funcionales), temporales (no necesariamente definitivas) y creativas.

Aun cuando el autor reconoce la creatividad del movimiento DIY y su importancia para fomentar un tejido urbano participativo, advierte que el aura cool e innovadora de estos proyectos no siempre asegura los cambios urbanos. Además, muchas de estas acciones pueden estar asociadas a procesos de gentrificación y reproducir desigualdades preexistentes en la ciudad (Finn, 2014: 12). Crítica, asimismo, que por lo general se trata de intervenciones privadas y a pequeña escala, llevadas a cabo por personas de alto capital social, lo que puede perpetuar dinámicas inequitativas. Plantea, finalmente, que compete a los planificadores orientar este tipo de

proyectos ciudadanos para que se integren armónicamente en la ciudad y para que estas iniciativas no se desenvuelvan de forma desregulada y sin responsabilidad de los organismos públicos.

El trabajo de los prototipos: posibilidades especulativas y políticas del diseño

En el siguiente apartado quisiéramos ampliar el análisis de estas acciones y prácticas urbanas y ofrecer algunas conceptualizaciones sobre las potencialidades políticas y especulativas de los prototipos y el diseño en una concepción amplia.

Los prototipos desempeñan diversas funciones en los procesos proyectuales de creación. Ya sea en forma de boceto, visualización, maqueta o borrador, el prototipo corresponde a un estado provisorio, no cerrado ni determinado en sus fines y usos, de la evolución y actualización de un proyecto determinado (Bublex y During, 2014), pero, si bien en la actualidad los prototipos han ido ganando especial interés en el mundo de la innovación y el emprendimiento y son uno de los instrumentos primordiales para el desarrollo de las estrategias del urbanismo DIY (Finn, 2014) —ya que permiten operacionalizar modos de validación de proyectos basadas en la iteración con el entorno—, hasta la fecha las conceptualizaciones con respecto a las operaciones políticas que despliegan los prototipos han sido una cuestión poco explorada. Estos últimos años, sin embargo, algunos trabajos de sensibilidad STS (*Science and Technology Studies*) han venido a subsanarlo y cabe destacar algunos aspectos que vienen a enriquecer ampliamente el debate sobre el urbanismo participativo.

En primer lugar, en su artículo sobre el Museo de Zoología de la ciudad de Berkeley, Star y Griesemer (1989) conceptualizan, sin mencionar directamente el término «prototipo», ciertos objetos e instituciones como «objeto frontera», es decir, objetos que ofrecen la capacidad de coordinar y crear contactos, saberes y públicos. El carácter fronterizo de estos objetos y su capacidad para reclutar e incitar a la deliberación provienen de su estatus indeterminado e inconcluso, de su capacidad ambigua para circular y significar cosas concretas y a la vez abstractas, específicas y generales (Star y Griesemer, 1989: 408). Estas características del «objeto frontera» resuenan en el trabajo que despliegan los prototipos, en cuanto logran hacer visibles redes híbridas conformadas de significados e intereses de actores heterogéneos (Tironi, Hermansen y Neira, 2015) o, como plantean Suchman *et al.*, 2002, el prototipo permite la alineación más o menos duradera de los diversos intereses inscritos en el dispositivo (p. 168).

Por su parte, Alberto Corsín Jiménez (2013) sitúa la práctica del prototipo más allá de una concepción de herramienta para probar productos y destaca una vocación política y urbana asociada a su carácter experimental y recursivo. Sostiene que lo urbano habitado como prototipo es «un lenguaje de referencia para una nueva conciencia tecnopolítica de los oficios, las habilidades y la autoorganización comunal. Las cualidades experimentales y abiertas de los prototipos se han convertido en un nuevo sustrato para las recientes experiencias y procesos de democratización cultural (Corsín Jiménez, 2013: 382). En esta misma línea, otro texto abocado a la misma problemática (Corsín Jiménez, 2014) argumenta que la noción de prototipo permite concebir la ciudad y las infraestructuras como una ecología en beta, esto es, objetos y relaciones sociales que permanecen en mutua suspensión, redefiniendo constantemente su propio estado y su ser infraestructural. Según esta conceptualización, las cualidades del prototipado y, por extensión, de las ecologías urbanas en beta se entienden como «*more than many and less than one*» (p. 383), porque nunca se estabilizan y cristalizan por completo (menos de uno) y al mismo tiempo siempre ofrecen nuevas posibilidades de rediseño (más que muchos). Este modo de ser y hacer de los prototipos permite pensar la ciudad de forma abierta y eventual, efímera y contingente, siempre permeable a nuevos arreglos y a reestructuraciones sociotécnicas.

Desde una perspectiva inspirada en el campo de la sociología de las expectativas, Wilkie (2014) enfatiza el carácter mediador y principalmente performativo del prototipo, que no solo produce conocimientos y artefactos, sino también usuarios, futuros y realidades. Wilkie argumenta que el proceder relacional y experimental del prototipo tiene la capacidad de cosificar y hacer aparecer múltiples devenires, logrando, a partir de prácticas presentes, representar (*enact*) y manufacturar futuros plausibles en los que se entrelazan múltiples actores e intereses. Por otra parte, Michael (2012), adoptando metodologías de diseño especulativo (Dunne y Raby, 2013) e inspirándose en el trabajo de Stengers (2012), analiza eventos provocados por prototipos. El autor muestra que estos dispositivos de prueba no solo introducen formas de indagación abiertas a múltiples formas de racionalidad, sino que también producen una idiotez productiva, ensanchando el rango de lo posible.

Finalmente, en una investigación de diseño de prototipos funcionales para animales de zoológico llevada a cabo en Chile (Tironi, Hermansen y Neira, 2015), se muestra que la fragilidad y la maleabilidad del prototipo (teniendo en cuenta que su vocación primera es generar conocimiento a partir del fracaso) lo transforma en un dispositivo no solo de validación,

sino más ampliamente de diplomacia cosmopolítica². En este estudio se muestra que el prototipo despliega una «ecología de la atención y el cuidado» con respecto a las formas de existencia que interactúan con él (animales, diseñadores, guardafaunas, clima, etcétera) y facilita procesos de rediseño y deliberación, de clarificación y asociación, de humildad y diplomacia. En este sentido, se plantea que los prototipos agencian la composición progresiva y delicada de las ontologías humanas o no humanas que intervienen en él: en lugar de adosar propiedades invariables a las entidades que interactúan con él, las reespecifica y reproblematisa, abriéndose a la incertidumbre sobre las características de las agencias y las ontologías que están en juego.

Diseño especulativo y cosmopolítica

Estas operaciones que inauguran los prototipos se vinculan a una dimensión especulativa y política del diseño. Como han trabajado algunos autores (Dunne y Raby, 2013; DiSalvo, 2012), el diseño no solo se debe comprender con una lógica solucionática, predominante en el mundo de la ergonomía, productos y servicios de una sociedad de mercado, sino también como un medio para interrogar y cuestionar el estado de las cosas y para dinamizar procesos de debate y deliberación (DiSalvo, 2012; Dunne y Raby, 2013). Estos autores enfatizan la dimensión especulativa, agonística o adversarial —no solo utilitaria— del diseño, con lo cual, en lugar de buscar la generación de objetos enteramente transparentes, racionales, familiares y disponibles al uso, la idea consiste en concebir el diseño como un lugar de reflexión y confrontación prospectiva, por medio de objetos, materialidades y experiencias —a veces ficticias— que desafían el consenso o los acuerdos preconcebidos. En otras palabras, en lugar de abocarse a la búsqueda de soluciones adelantadas o cerradas, se plantea el diseño como un lugar para hacer proliferar desacuerdos y diferencias legítimas, dando cabida a la exploración atenta de las entidades en juego (Michael, 2012).

Desde este punto de vista, el foco no está puesto en producir usuarios compatibles, sino comportamientos y controversias que generen nuevos escenarios, buscando sensibilizar, provocar y ahondar en el sentido de las cosas (DiSalvo, 2012). Por consiguiente, se puede entender el diseño especulativo como un medio para producir lenguajes y mundos posibles, para especular, política y materialmente, sobre los modos en los que habitamos e interactuamos con el mundo. La propuesta de DiSalvo sobre *adversarial design* consiste en utilizar el diseño como un medio para crear espacios agonísticos que contribuyan a profundizar la democracia, esto es, lugares de confrontación de la pluralidad de puntos de vista y no solo de gestión de estos (DiSalvo, 2012).

² El concepto de cosmopolítica se puede entender como una crítica a la matriz antropocéntrica de la idea tradicional de política (gobierno de intereses entre seres humanos), para ser redefinida a partir de la articulación de ontologías múltiples. Ahora bien, este concepto presenta matices diferentes según los autores. Desde Stengers (2010), se hace hincapié en la exploración de la incertidumbre ontológica (con su figura del idiota), mientras que, en el caso de Latour (2010), se hace hincapié en el trabajo de recomposición simétrica entre las diferentes mediaciones, humanas y no humanas, que componen el mundo.

Vinculado a estas posibilidades especulativas del diseño, el trabajo de Domínguez Rubio y Fogué (2015) es particularmente relevante para el argumento de este artículo. Los autores distinguen dos propiedades entrelazadas del proceso de diseño que habitualmente se descuidan por la preponderancia de los enfoques funcionalistas (*problem solving*). La primera tiene que ver con la capacidad de *enfolding*: el diseño tiene la habilidad de articular diferentes relaciones y asociaciones que convergen en un objeto determinado. El diseño sintetiza y encripta determinados ideales y regímenes de acción y opera como un diagramador de proyectos político-morales sobre los espacios o los comportamientos (Rubio y Fogué, 2015: 145)³.

La segunda capacidad es la de *unfolding*. Los autores se encargan de enfatizar que no se trata de lo contrario de *enfolding*, es decir, de revelar lo que había sido encapsulado o encriptado. Por el contrario, si la capacidad de *enfolding* del diseño consiste en delegar versiones de lo político en diferentes entidades materiales, el trabajo de *unfolding* consiste en ampliar lo que se entiende por político, es decir, que aquí el diseño activa procesos generativos e investigativos y permite el despliegue de nuevas posibilidades, escenarios y exploraciones para constituir un cosmos cohabitado (Rubio y Fogué, 2015: 148). El diseño no se remite solamente a la resolución de problemas, sino que también provoca especulaciones sobre posibles devenires de lo político y levanta interrogantes e indagaciones sobre las entidades, materialidades y agencias que podrían llegar a componer la cosmopolítica, no entendiéndose este término como la posibilidad de un mundo unificado, sino, por el contrario, la de un mundo abierto a múltiples mundos posibles.

Esta agencia cosmopolítica del diseño puede tomar tres formas, según los autores. En primer lugar, ensanchando y engrosando lo que se toma o se vive como componentes políticos. Esto podría adoptar la forma, por ejemplo, de la *object-oriented politics* de Latour (2005), según la cual los objetos pueden ser tramitadores y enactores de lo político. Luego, los autores distinguen una operación cosmopolítica en la posibilidad que brinda el diseño de especular sobre otras formas posibles de ejecutar lo político. Para ejemplificar esta capacidad, toman la intervención de urbanismo táctico del colectivo Zuloark en El Campo de la Cebada, en Madrid. El devenir político de la intervención no reside en el hecho de transformar un espacio abandonado en un lugar de encuentro, sino más bien en configurar —a partir de un set de materiales flexibles, transitorios y móviles— un lugar con una identidad maleable e indeterminada que permita reinventar las formas de participación, habitabilidad e involucramiento emocional con la ciudad. La tercera forma que adopta la vocación cosmopolítica del

³ Uno de los ejemplos usados por los autores para ilustrar esta capacidad de *enfolding* es la de los topes reductores de velocidad en las calles, utilizado por Bruno Latour en uno de sus libros para explicar su concepto de mediación y caja negra (1999). Estos dispositivos muestran la capacidad de *enfolding*, al materializar un proyecto específico de moralidad y civilidad en el espacio público.

diseño tiene que ver con la manera en la cual, a partir de la materialidad, se puede reinterrogar lo político, generando debates y controversias que planteen y visibilicen problemas de carácter político. En línea con los proyectos de diseño especulativo que aborda Michael (2012), Domínguez Rubio y Fogué toman el caso de un prototipo de vivienda futurista (*JF-KIT House*), cuyo interés no consiste en resolver el problema de la sostenibilidad ni en definir nuevos protocolos ecológicos, sino en abrir el debate desplegando contextos posibles, preguntas que escenifiquen y releven a los actores y ontología en juego en el problema de la crisis ecológica.

Este artículo sigue la línea teórica de estos trabajos. Interesa mostrar que las cosas y los diseños no solo participan como mediadores en la construcción de ciertos usuarios o públicos (Marres, 2011; Lezaun y Marres, 2011), sino que también precipitan el despliegue de competencias críticas por parte de los públicos en cuestión. Los prototipos de visualización que se abordan aquí agencian, progresivamente, formas de involucramiento y crítica, articulando afectividades y disposiciones, controversias y conflictos. En particular, se mostrará que la intervención en un problema urbano a través de las herramientas y las materialidades del diseño posibilita y activa las competencias críticas de las que disponen los actores (Boltanski y Thévenot, 1991) y los transforma en codiseñadores y visualizadores de sus propios problemas y esperanzas.

II. El barrio de La Chimba

Luego de un conjunto de sesiones teóricas y prácticas, orientadas a trabajar con los estudiantes en la arqueología, la maleabilidad y la inteligencia de los objetos y los prototipos en el espacio urbano, el taller Urban Hacking entra en una fase de definición del proyecto⁴. Esto es, cada grupo debía delimitar el ámbito del *hackeo* en torno al cual se articularían las líneas de trabajo a desarrollar. El taller escogió el barrio de La Chimba como espacio de exploración de los proyectos. Ubicado en el sector norte de Santiago, entre el río Mapocho y el cerro Blanco, desde sus inicios este barrio patrimonial ha sido considerado la «trastienda» de la capital, conformado por las capas «invisibles» de la ciudad fundacional (Márquez *et al.*, 2013). Por consiguiente, esta zona extramuros se ha identificado históricamente como esa «parte maldita» que posee toda sociedad (Bataille, 1987), compuesta en este caso por vagabundos, inmigrantes, «chusma» y «gentes mal entretenidas», «cuya existencia contribuirá a alimentar la representación de La Chimba como las tierras del desorden y la barbarie» (Márquez *et al.*, 2013). Si bien actualmente la representación de La Chimba ha cambiado y hoy es reconocida por albergar importante hitos

⁴ El arquitecto Tomás Vivanco y el sociólogo Martín Tironi dictaron este taller en la Escuela de Diseño de la Universidad Católica de Chile en el 2015.

patrimoniales de la capital (La Vega, Tirso de Molina, el cementerio general, conventillos, etcétera), el barrio aparece como un microcosmos de múltiples actores y tensiones urbanos, vinculados a la inmigración y la gentrificación, el comercio informal y la integración social, entre otros.

Explorar tensiones: el supuesto de continuidad entre saber experto y práctico

El primer encargo para los estudiantes del taller consistió en un trabajo de «inmersión etnográfica, con el propósito de reconocer tensiones presentes en el barrio de La Chimba»⁵. Si bien muchos de los estudiantes del taller venían con un fuerte entrenamiento en la detección de necesidades, con herramientas propias del *need finding* aplicadas al diseño⁶, el desafío consistía en desafiar el modelo del experto que identifica una necesidad y luego propone una solución. Se trata, más bien, de ponerse del lado de los sujetos y sus conocimientos prácticos, dejándose afectar por las críticas y las tensiones que movilizan los propios actores (Boltanski y Thévenot, 1991). El supuesto pragmatista de estos autores, que el taller pretendía incorporar mediante este trabajo de observación, es que, en una sociedad cuya capacidad crítica se ha vuelto una constante en la forma de gestionar la vida social, el investigador no puede introducir ningún principio de jerarquía, sino que se encuentra inmerso, simétricamente con los actores que observa, en un conjunto heterogéneo de saberes, prácticas y objetos. El foco analítico está puesto, por lo tanto, en las capacidades y los instrumentos que los actores desarrollan para elaborar recursos críticos y que ponen en acción de forma permanente en el curso de su vida cotidiana (Boltanski y Thévenot, 1991).

⁵ Encargo del Taller Urban Hacking, Tironi y Vivanco, Diseño UC, 2015.

⁶ Los métodos y las estrategias del *need finding*, actualmente repartidos en diferentes dominios, se popularizaron principalmente gracias al *Design Thinking* de la Universidad de Stanford.

De esta manera y adoptando un fuerte carácter etnográfico, la definición de la tensión debía realizarse a partir del acompañamiento de las situaciones y los problemas que manifiestan las personas. En lugar de yuxtaponer variables externas y conflictos ya estabilizados y etiquetados a los individuos y las situaciones observadas, el esfuerzo de los equipos de trabajo consistía en acompañarse y seguir las huellas que dejan los propios sujetos, indagando en los modos en los cuales los actores involucrados habitan y traducen las tensiones. Se esperaba que los equipos de trabajo adoptaran una posición de acompañamiento y continuidad y no de exterioridad o de ruptura epistemológica con respecto a la situación o tensión identificada. Este trabajo de acompañamiento y observación no solo requería humildad, sino también reconocer las pruebas, las críticas y las evidencias (simbólicas, materiales, discursivas, urbanas, sociológicas, etcétera) que subyacen a la tensión.

«Habitaciones afuera» o la visibilización del urbanismo profano

El proyecto⁷ de Urban Hacking que analizamos a continuación identificó como problemática la presencia de personas que viven a la intemperie y sin domicilio fijo: «Fijamos nuestra atención en la gran cantidad de personas en situación de calle que habitan en el barrio» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015)⁸. Con este marco, el equipo fue reuniendo información sobre sus modos de vida y la mirada que se tiene sobre ellos, así como sobre las razones que los llevan a tomar esta opción y los diversos efectos que tiene su presencia en el paisaje urbano.

Tres son las constataciones que van a definir, en primera instancia, la naturaleza de la intervención. En primer lugar, la fuerte familiaridad que desarrollan estas personas con su entorno social, que se traduce en que —paradójicamente, teniendo en cuenta que se las considera personas marginadas o excluidas del sistema— suelen cumplir roles funcionales en el lugar en el que se insertan y llegan a formar parte del ecosistema del barrio. Son personas que participan en las dinámicas cotidianas y que generan lazos de cercanía con comerciantes, transeúntes, perros vagabundos, inmobiliarios urbanos y otros actores presentes. La segunda constatación tiene que ver con la heterogeneidad biográfica de estas personas, que no responden a un solo patrón ni perfil, sino a una diversidad de historias de vida que imposibilita su encasillamiento en una categoría común («alcohólicos», «locos», «anómicos», etcétera). El equipo reconoció una pluralidad de formas de vivir y de justificar la opción de vivir «sin hogar», diferentes modos de afrontar una vida sin domicilio permanente, así como pasados biográficos diversos, que van «desde catedráticos hasta analfabetos» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015).

El tercer hallazgo —y el más importante— que definió la naturaleza de la intervención del equipo de estudiantes es la capacidad de estas personas para apropiarse y profanar los que han sido diseñados como espacios públicos, haciéndolos suyos, de manera temporal y en permanente mutación, a través de diferentes acciones, trucos de bricolaje y cacharreo urbano. El grupo describe tal constatación con estas palabras: «Nos pareció muy interesante el apropiamiento que ellos hacen de los espacios, de las veredas y los muros y cómo generan habitaciones en el exterior a partir de una combinación estratégica de los distintos elementos que pueden encontrar en las calles. Ellos constituyen los verdaderos y más auténticos *hackers* de la ciudad» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015).

⁷ Este proyecto fue desarrollado por los estudiantes Anath Hojman, Alejandra García de la Huerta y Gaspar Guevara. Aquí se puede encontrar información: <http://urbanhacking.cl/web/index.php/2015/12/15/proyecto-habitaciones-afuera/>

⁸ Hojman, García de la Huerta y Guevara (2015), Material del trabajo. Taller Urban Hacking UC

Siguiendo esta pista certoniana (1980) en torno a la capacidad creativa de las prácticas cotidianas, el equipo decide bautizar su proyecto con el nombre de «Habitaciones afuera». La idea era mostrar cómo generan estos sujetos actividades consideradas íntimas (dormir, comer, regalonear, beber, vestirse, etcétera) en el espacio público del barrio de La Chimba, profanando la frontera público/privado y haciendo emerger un espacio intermedio o fronterizo que combina cualidades del espacio común con características propias de los espacios íntimos. A través de las diferentes acciones y actividades que realizan —marcan muros y superficies, recuperan objetos, diseñan mesas y camas, redefinen simbólicamente y materialmente los lugares—, estas personas van transformando el espacio, prueban y prototipan nuevas posibilidades y otorgan significados de «habitabilidad doméstica» a rincones y lugares proyectados como simples lugares de paso.

Reconociendo el carácter eventual, temporal y fluido de las prácticas y las materialidades que utilizan estas personas, el grupo de diseñadores se sintió atraído por la combinación de repertorios sociomateriales utilizados para componer y delimitar sus espacios de residencia. Asimismo, a ojos del equipo de trabajo era interesante observar que estas prácticas ponían en evidencia una inconsistencia entre lo programado y los usos efectivos de ciertos espacios, entre el lugar proyectado y lo que se hacía en él. En otras palabras, las personas en situación de calle mostraban una modalidad profana de hacer diseño urbano⁹, mucho más abierta y efímera que las convencionales, lo que constituía un desafío para el equipo de diseñadores a la hora de proyectar estrategias de intervención acordes con esta tipología transitoria de hacer y habitar la ciudad.

⁹ La figura de lo profano viene de la idea de profanar, es decir, de poner en el plano del uso común cosas consideradas sagradas o separadas del mundo ordinario (Agamben, 2005). Sobre la teoría de la profanación aplicada a la arquitectura, véase Boano y Astolfo (2015).

Una persona en situación de calle en sus «hábitats interiores».



Primer prototipo **Visualizar las habitaciones de otros**

Con estos antecedentes, el equipo decide desplegar su primer prototipo con el propósito de «desvelar la capa invisible de la ciudad que presenta sus propios rituales y modos de actuar y de relacionarse» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015). El proyecto quería evidenciar la creatividad de las prácticas que desarrollan las personas en situación de calle y en particular amplificar la presencia de estas personas en el espacio urbano por medio de rediseños y prolongaciones de sus actividades en el territorio. La hipótesis era la siguiente: la intervención respondería a un «espacio *hackeado*» en la medida en la que contribuía, por lo que sabían los diseñadores, a revelar la flexibilidad de la ecología urbana y, con ella, las incongruencias entre lo planificado y los usos efectivos del espacio. Si las personas en situación de calle son «*hackers* urbanos» por sobrevivencia y por opción de vida, redefiniendo las funcionalidades de ciertos espacios públicos del barrio de La Chimba, los diseñadores buscarían con su intervención expandir y visibilizar aún más estas operaciones mediante el trazado de esos espacios interiores.

Con este propósito, los diseñadores identificaron y tipificaron diferentes lugares habitados por las personas sin hogar. Posteriormente, sobre estos espacios y con cinta adhesiva de colores, fueron prototipando visualizaciones —sobre muros y suelos— para ayudar a delimitar las actividades consideradas «interiores». Al igual que en la película *Dogville* (2003) de Lars von Trier, en la cual la narración transcurre en una escenografía marcada con tiza blanca, los diseñadores fueron marcando diferentes prácticas

(cocinar, dormir...), objetos (muebles, artefactos...) y espacios (cocina, dormitorio, comedor) y de este modo fueron agudizando la operación realizada por los propios residentes de descontextualizar y desdibujar las fronteras entre lo público y lo privado. Como se muestra en la secuencia de imágenes (imagen número 2), estas proyecciones se realizaron sobre los espacios habitados por estas personas, en una operación plástica que buscaba atestiguar la presencia de «habitaciones afuera».

Se marca la presencia de una habitación, con mesilla, cama y lámpara, en el barrio de La Chimba.



El diseño como espacio de controversias

A pocos días de realizada la intervención, esta fue sabotada por los propios y supuestos destinatarios de la acción de diseño. Toda la escenografía sigilosamente construida fue retirada, en un acto que podríamos considerar de defensa de la «propiedad privada». «Esto no me presenta.» «¿Qué están haciendo?» «Salgan de acá.» «Váyanse a hacer sus cosas a otro lado.» Los habitantes de esos espacios marcados no solo se sintieron violentados y trasgredidos en su intimidad, sino principalmente vieron en esos estampados en los muros una forma de imposición de saberes y representaciones. Si bien el equipo de diseñadores había logrado cierta cercanía con las personas que habitaban esos espacios, esta no fue suficiente para evitar que los residentes vieran en el prototipo una utilización y una manipulación de su vida. Las visualizaciones en los muros mostraban imaginarios pensados por otros (los diseñadores), es decir, una forma de representación que no conseguía salir de la asimetría entre experto y no-experto. Los formatos de colaboración inscritos en este primer prototipo mantenían una lógica *top-down*, que convoca a los usuarios como simples verificadores.

El esfuerzo realizado por los diseñadores para captar las necesidades de sus «usuarios» por medio de la intervención acabó transformándose en un espacio controvertido, al poner en evidencia la participación residual de

las personas involucradas, bajo un régimen de representación que no les era propio. Un diseño concebido originalmente como herramienta para empatizar con la vida de otros devino en un diseño agonístico y generador de conflictos (DiSalvo, 2012), tematizando y problematizando la deriva asistencialista que había adquirido el proyecto.

Si en algún momento el equipo de diseñadores, por medio de sucesivas observaciones y conversaciones, había llegado a convencerse de estar realizando un proyecto centrado en las personas en situación de calle, las respuestas concretas que sufrió el prototipo —que se sacó por completo de funcionamiento— mostraron que «hablar en nombre de otros» es un asunto ético que el proyecto de diseño no lograba asumir cabalmente. Asimismo, la resistencia que provocaron los primeros prototipos permitió reconocer que sus «destinatarios» no podían ser tratados como «usuarios validadores», como meros espectadores de una experimentación realizada en base a ideas, insumos e *insights* recogidos a partir de su modo de vida. Esto llevó a que varios de los moradores de esos espacios «*hackeados*» fueran elaborando críticas y cuestionamientos a la naturaleza misma de la intervención, obligando a redefinir su protocolo y su alcance, además del rol que les correspondería en esta experiencia.

El prototipo adquirió, entonces, una primera y particular tonalidad política. Materializó una disidencia material y simbólica que deriva de un esfuerzo por objetivar y representar la vida de otros, pero sin dar cabida a una redistribución real de las inteligencias en juego: por el contrario, reprodujo la frontera entre el mundo de los diseñadores y el de los no-diseñadores. La intervención, de esta manera, lograba generar un efecto inesperado y diferente de la empatía del diseño centrado en el usuario, produciendo distancia e involucramiento crítico con respecto a lo que el prototipo representaba. Contra toda pretensión, el proyecto se volvió una experiencia de diseño agonístico (DiSalvo, 2012), es decir, permitió la emergencia de las competencias críticas de ciertos actores y exigió la reexaminación de los modos de participación y redistribución de los saberes en disputa. Dicho de otra manera, el carácter productivo de la experiencia no obedeció a los acuerdos generados, a las diferencias gestionadas ni a las clarificaciones introducidas, sino que provino de la posibilidad de avivar las diferencias y los desacuerdos, de ensanchar las dimensiones ambiguas y políticas en juego y de proveer los recursos necesarios para cuestionar las formas de representación que se proponían. Como la figura del idiota presentada por Isabel Stengers en su definición del concepto de cosmopolítica (2007), el objeto de la intervención fue «exitoso» por su carácter inapropiado y controvertido, lo que permitió plantear preguntas y repensar los compromisos, los saberes y los objetivos comprometidos.

Este primer prototipo, en suma, introdujo una situación de legítima objeción y dio lugar a formas de exploración y conocimiento, de explicitación y problematización de las condiciones sobre las cuales se llevaba a cabo el proyecto. En esta misma línea, Michael (2012) propone una *idiotic methodology*, basada precisamente en las capacidades especulativas del diseño de prototipos, en el cual la indagación se produce a partir de la provocación de situaciones idiotas que permiten ampliar el rango de posibilidades, significados y prácticas comprometidas en un determinado proceso.

Segundo prototipo ***Reescribir y rediseñar su propia historia***

Con la idea de desarrollar el segundo prototipo, el grupo de diseñadores hizo el siguiente análisis: «No tardamos en advertir que la intervención carecía de sentido, si no incluíamos la visión y la voz de sus protagonistas» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015).

Sin embargo, no se podía incorporar entonces la voz de los participantes para evaluar la pertinencia de sus proyecciones, sino como un elemento constitutivo de la propia experiencia. El primer prototipo había dejado en evidencia un afán asistencialista y alfabetizador (Callon, 1999) de la intervención, al tomar a los habitantes de estos espacios como agentes que solo pueden entregar opiniones o complementar las decisiones de los diseñadores. Las críticas, las objeciones y las discrepancias generadas por esta primera intervención exigían pensar en un método de involucramiento mediante el cual los habitantes no solo fueran escuchados y representados, sino también incorporados al proceso de creación.

En el proceso de búsqueda de la forma que debía adoptar el segundo prototipo, el grupo regresó al terreno, pero, en lugar de marcar los espacios, decidieron ahondar más en los significados, las vivencias y las historias que movilizaban a estas personas.

En el transcurso de este proceso surgió la idea para el segundo prototipo: serían los propios habitantes de los espacios los encargados de diseñar, plasmar y visualizar sus modos de vida. Tomar en serio el concepto de «habitaciones afuera» y los actores que lo constituyen implicaba un trabajo de humildad: situar las competencias de los diseñadores y los narradores del lado de los afectados y no solamente del lado de los profesionales.

Comenzó así un proceso de rediseño abierto, realizado por los propios residentes de estos espacios, que fue generando un espacio de discusión y

reflexión entre todos los involucrados en la experiencia y liberó a la palabra para hablar sobre lo que implicaba vivir en la calle, sobre sus anhelos y sus dificultades, sobre sus visiones de la sociedad y la libertad y sobre muchos otros temas que se fueron planteando y proyectando. Guillermo, por ejemplo, uno de los residentes, señalaba que «vivir en la calle es tener plena libertad» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015). Por su parte, Alejandro y John aprovecharon la situación para narrar que van «rotando de lugares y amigos para tomarse su botella de ron». De este modo, la intervención se transformó en un dispositivo para interrogar y representar sus vidas, postergando así toda forma de certidumbre con respecto a sus modos de ser y estar en la ciudad.

Este segundo prototipo propiciaba una forma de involucramiento, conocimiento y representación más corporalizada en las vivencias de las personas. Como comenta el grupo, «las marcas que se hicieron en los muros son más que el anuncio de la presencia de quienes habitan esos lugares, pues al ir interviniendo en la pared ellos van plasmando sus vivencias, sus intereses, sus anhelos y sus fantasías y se van transformando de a poco en artistas callejeros portadores de su mensaje» (Hojman, García de la Huerta y Guevara, 2015).

Políticas de la intimidad

La transferencia de responsabilidad de los diseñadores a los afectados fue haciendo emerger narrativas mucho más encarnadas que las programadas originalmente por los diseñadores. Los diseños fueron activando lo que podríamos llamar una política de la intimidad, en cuanto a que fueron los propios afectados los que mostraron lo que para ellos significaba disponer de un «interior», «intimidad» o un «hogar» en un espacio proyectado para uso público.

Los nuevos diseñadores de la experiencia «Habitaciones afuera».



Diseñando sus visiones del mundo.



Este es el caso de Antony, quien, por medio del involucramiento con la visualización en los muros, fue elaborando un relato sobre su rutina más íntima y sobre los aspectos que desearía poseer y desarrollar para que la ejecución de esta intimidad fuera más plena. Luego de componer y diseñar la figura de una casa, Antony explica, como un arquitecto frente a su obra: «Acá está la casa; acá hay una mesa y tres sillas; afuera, en el patio, hay un banco para sentarse: así me imagino las cosas».



Antony sentado debajo de su visualización.

El diseño de Antony responde a un modelo de casa canónico; sin embargo, a través de esta composición, radicaliza la operación política que movilizan estos individuos: reivindica el derecho a una ciudad vivida íntimamente («siento este espacio como si fuera mi casa»), pero en un territorio planificado para ser habitado como espacio público. En efecto, Antony cuenta que en su lugar no solo suele realizar las actividades que se pueden efectuar en una casa (comer, dormir, vestirse, etcétera), sino también que «las puertas de su casa están abiertas para recibir a todos los conocidos que estén de paso».

La materialidad y la maleabilidad proyectiva que fue haciendo emerger el nuevo prototipo permitieron a los habitantes de ese rincón de La Chimba tematizar y apropiarse de sus propias narrativas e inquietudes y convertir el diseño y sus cualidades políticas en un patrimonio de, por y para cualquiera (Criado *et al.*, 2015). Por otra parte, este segundo prototipo puso en crisis la idea del diseño de autoría concebido por los profesionales del *urban hacking*, para dejarse interpelar por las competencias críticas y narrativas formuladas por los propios interesados. La experimentación fue poniendo en pie de igualdad a los supuestos ignorantes del «diseño narrativo» y a los universitarios del diseño, quienes no solamente tuvieron que presenciar cómo *hackeaban* su primer prototipo, sino que también pudieron verificar que éticamente es delicado volverse portavoz y traductor de los modos de vida de otros.

Conclusión

Prototipos y formas especulativas de indagación

El imaginario del urbanismo *Smart* ha logrado extender una serie de discursos, encriptados en *apps*, plataformas, tecnologías, etcétera, referidos a la importancia de considerar la participación de los usuarios en los procesos de diseño e innovación. Términos como *user initiated innovation*, *crowdsourcing*, *user-centered design* o *open innovation* empiezan a banalizarse en el mundo de las empresas y las políticas públicas en general, ya sea para la exploración de necesidades (*need finding*) o para la resolución de problemas (*solution-oriented*). Sin embargo, a pesar de esta extraordinaria penetración de la gramática de la innovación abierta, siguen existiendo importantes dificultades para movilizar los conocimientos de las personas, lo que impide ir más allá de las soluciones/necesidades predeterminadas. La mayoría de las veces se «convoca» a los usuarios como participantes-valoradores de proyectos preconfigurados (Gabrys, 2014; Tironi y Criado, 2015) y se restablece la separación entre experto y no-experto.

El evento analizado en este artículo podría conceptualizarse como un ejemplo de «contraparticipación», ya que el involucramiento de las personas «sin techo» en el seno del proyecto surgió de controversias, desconfianzas y diferencias generadas por el primer prototipo. El deseo de imponer sus voces, de representar sus mundos íntimos y cotidianos no nació de una estructura ni de una metodología de participación preestablecida, sino de la indignación y el conflicto ético que les generó a estas personas ver representada su vida por las manos de otros.

Sin pretenderlo explícitamente, el proyecto «Habitaciones afuera» generó lo que DiSalvo (2012) denomina diseño adversario, es decir, un diseño que genera cosas, situaciones o momentos de confrontación y disenso y otorga recursos para pluralizar puntos de vista y permitir a los actores explicitar diferencias y críticas. Este autor hace una importante distinción entre un diseño para la política (*design for politics*), que tendría relación con todos los diseños y los dispositivos para mejorar los mecanismos de gobernanza, y un diseño político (*political design*), en el cual se inscribe la idea del diseño agonístico y cuyo objetivo es iniciar el debate, desnaturalizar procesos y explorar nuevos escenarios posibles (DiSalvo, 2012: 9).

En esta línea, podríamos sostener que el despliegue de los prototipos de visualización otorgó una oportunidad para poner en práctica un diseño político que no solo permitió interrogar la política de representación subyacente al proyecto de los diseñadores, sino también desafiar la imposición

de protocolos y saberes. En este sentido, los diseñadores se transformaron en un adversario productivo, puesto que lograron un involucramiento más intenso por parte de los afectados, quienes se reapropiaron de los espacios que habitan, desmontando o al menos haciendo porosa la separación entre diseñador y no-diseñador.

Se podría decir que la situación discordante provocada por el primer prototipo adquirió un curioso carácter performativo: hizo emerger nuevas asociaciones y realidades y que la participación de los afectados se viviera como una cuestión política, de apropiación de sus propios modos de construir intimidad en el espacio público. Dicho de otro modo, los residentes dejaron de ser «objeto» de un tratamiento estético-proyectual y pasaron a ser coproductores, otorgándose a sí mismos el derecho a diseñar sus formas de representación y apropiación de la ciudad.

Para terminar, quisiéramos insistir en un punto: el involucramiento de las personas en la experiencia analizada no aconteció de forma independiente de los objetos y las materialidades de representación movilizados. Dicho de otra forma, el involucramiento coemergió con los objetos en disputa que, como agentes dramáticos y escenificadores, hicieron que la trayectoria de la intervención tomara rumbos inesperados y ambiguos y trastocara la identidad, el interés, la forma y las propiedades de los actores involucrados.

En esta misma dirección y como prolongación del interés que han mostrado estos últimos años los STS por comprender la fuerza política que portan los objetos y no solo los principios abstractos de esta actividad (Latour y Weibel, 2005; Lezaun y Marres, 2011; Domínguez Rubio y Fogué, 2015), este artículo ha mostrado que un prototipo, una intervención urbana temporal, puede terminar convirtiéndose en un mediador para el involucramiento y el despliegue de competencias críticas de los actores involucrados. La intervención especulativa en el barrio de La Chimba hizo posible la actuación del «murmullo del idiota», utilizando la expresión de Stengers para concebir su programa cosmopolítico (2007), una figura que exige ralentizar los procesos y las decisiones y reexaminar los procedimientos y los consensos incuestionados. Michael (2012) plantea que la fuerza de los prototipos especulativos como metodología de producción de conocimiento no solamente radica en su capacidad para testar y probar situaciones, sino principalmente en su capacidad para operacionalizar la conducta del idiota evocada por Stengers para abrirse a las entidades que habitan la cosmopolítica; esto es, una ética que evita el consenso y la certidumbre predeterminada para abocarse, afanosa y cuidadosamente, a frenar los procesos y a plantear nuevas preguntas. En suma, los diseños y

las intervenciones urbanas no se pueden evaluar únicamente en función de las soluciones «inteligentes» que brindan, sino también en términos de sus capacidades para experimentar nuevas formas de colaboración, de conocimiento y de compromiso con la ecología de la ciudad.

Agradecimientos:

Se agradece al equipo del proyecto «Habitaciones afuera» por toda su disposición y su contribución a la elaboración de este artículo.

Asimismo, a Tomás Vivanco por su permanente inquietud por la interdisciplina. Este artículo cuenta con el apoyo del proyecto Fondecyt N.º 11140042.

Martín Tironi

Investigador y profesor de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, participando actualmente de la cátedra de Investigación Etnográfica y Diseño y el taller Diseño de Interacción. Es sociólogo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Sociología en Université Paris-Sorbonne V y Ph.D en el Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI), Ecole des Mines de Paris, y Post-Doctorado de este mismo centro de investigación. Actualmente desarrolla un proyecto de investigación (Fondecyt) sobre circulación del concepto de Smart Cities, conceptualizándolo en términos de experimentaciones y prototipos sociales.

E-mail: martin.tironi@uc.cl

Referencias

Agamben, G., 2005. *Profanations*. París: Rivages.

Bataille, G., 1987. *La parte maldita precedida de la noción de gasto*. Barcelona: Icaria Editorial.

Batty, M., 2013. *The New Science of Cities*. Cambridge: The MIT Press.

Boano, C., Talocci, G., 2014. The politics of Play in Urban Design: Agamben's profanation as a recalibrating approach to urban design research. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(24), p. 105-118.

Boltanski, L., Thévenot, L., 1991. *De la justification les économies de la grandeur*. París: Gallimard.

Bublex, A., During, E., 2014. *Le Futur n'existe pas: rétrotypes*. París: Editions B42.

Callon, M., 1999. The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. *Science, Technology and Society*, 1(4), pp. 81-94.

Corsín Jiménez, A., 2013. Introduction. The prototype: more than many and less than one. *Journal of Cultural Economy*, 7, pp. 381-398.

Corsín Jiménez, A., 2014. The right to infrastructure: a prototype for open source urbanism. *Environment and Planning D: Society and Space*, 32(2), pp. 342-362.

Criado, T.S., Rodríguez-Giralt, I., Mencaroni, A., 2016. Care in the (critical) making. Open prototyping, or the radicalisation of independent-living politics. *ALTER-European Journal of Disability Research/Revue Européenne de Recherche sur le Handicap*, 10(1), pp. 24-39.

De Certeau, M., 1980. *L'invention du quotidienne*. Arts de faire. París: Gallimard.

Deakin, M., Al Waer H., 2012. *From Intelligent to Smart Cities*. Londres: Routledge.

DiSalvo, C., 2012. *Adversarial Design*. Cambridge: The MIT Press.

- Domínguez Rubio, F., Fogué, U., 2013. Technifying Public Space and Publicizing Infrastructures: Exploring New Urban Political ecologies through the Square of General Vara del Rey. *International Journal of Urban and Regional Research*, 3(37), pp. 1035-1052.
- Domínguez Rubio, F., Fogué, U., 2015. Unfolding the Political Capacities of Design. En: A. Yaneva, A. Zaera-Polo, eds. *What Is Cosmopolitical Design? Design, Nature and the Built Environment*. Aldershot: Ashgate.
- Douglas, G.C., 2014. Do-It-Yourself Urban Design: The Social Practice of Informal “Improvement” Through Unauthorized Alteration. *City & Community*, 1(13), pp. 5-25.
- Dunne, A., Raby, F., 2013. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge: MIT Press.
- Farias, I., Bender, T., eds. 2012. *Urban Assemblages: How Actor-Network Theory Changes Urban Studies*. Nueva York: Routledge.
- Finn, D., 2014. DIY Urbanism: Implications for Cities. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 4(7), pp. 381-398.
- Fuller, M., Haque, U., 2008. *Urban Versioning System 1.0*. Nueva York: The Architectural League of New York.
- Gabrys, J., 2014. Programming Environments: Environmentality and Citizen Sensing in the Smart City. *Environment and Planning D: Society and Space*, 32(1), pp. 30-48.
- Jiménez, A. C., Estalella, A., 2013. The Atmospheric Person: Value, Experiment, and Making Neighbors in Madrid’s Popular Assemblies. *HAAU: Journal of Ethnographic Theory*, 2(3), pp. 119-39.
- Latour, B., 1999. *Pandora’s Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B., Hermant, E., 1998. *Paris ville invisible. Les empêcheurs de penser en rond*. París: La Découverte.
- Latour, B., Weibel, P., 2005. *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*. Cambridge: The MIT Press.

- Laurent, B., Tironi, M., 2015. A Field Test and its Displacements. Accounting for an Experimental Mode of Industrial Innovation. *CoDesign*, 11(3-4), pp. 208-221.
- Le Dantec, C.A., DiSalvo, C., 2013. Infrastructuring and the Formation of Publics in Participatory Design. *Social Studies of Science*, 43(2), pp. 241-264.
- Lezaun, J., Marres, N., 2011. Materials and Devices of the Public, *Economy and Society*, 40(4), pp. 489-509.
- Márquez, F., Truffello, R., 2013. Geografías de un territorio de frontera: La Chimba, Santiago de Chile. Siglo XVII-XXI. *Revista de Geografía Norte Grande*, 56, pp. 75-96.
- Marres, N., 2012. *Material Participation: Technology, the Environment and Everyday Publics*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Michael, M., 2012. What are we busy doing? Engaging the idiot. *Science, Technology and Human Values*, 37(5), pp. 528-554.
- Söderström, O., Paasche, T., Klauser, F., 2014. Smart Cities as Corporate Storytelling. *City*, 18(3), pp. 307-320.
- Stengers, I., 2007. *La proposition cosmopolitique*. Paris: La Découverte.
- Suchman, L., Trigg, R., Blomberg, J., 2002. Working Artefacts: Ethnomethods of the Prototype. *The British Journal of Sociology*, 53(2), pp. 163-179.
- Tironi, M., Criado, T.S., 2015. Of Sensors and Sensitivities. Towards a Cosmopolitics of “Smart Cities”? *Tecnoscienza: Italian Journal of Science & Technology Studies*, 6(1), pp. 89-108.
- Tironi, M., Hermansen, O., Neira, J., 2015. Prototipo como dispositivo cosmopolítico: etnografías de prácticas de diseño en el Zoológico Nacional de Chile. *Revista Pléyade*, 14, pp. 61-95.
- Wilkie, A., 2014. Prototyping as Event: Designing the Future of Obesity. *Journal of Cultural Economy*, 7(4), pp. 476-492.

Abstract:

The following article analyzes a possible material approach to research, implying that creating, producing, thinking and documenting are all processes involved in design-based research. It proposes an approach to ways of thinking embodied in design objects, which leads us to the idea of researching with design and not merely researching about design. This implies rethinking research methodologies and the forms of rigor that accompany them. Finally, this paper includes a selection of design techniques and tactics that could constitute a methodological toolkit that allows us to consider design as a research practice.

Keywords:

Design, research, materiality, methodologies, objects

Metodologías de investigación materializadas

*Entre maquetas, tostadoras,
diagramas, rampas y cabinas*

Carla Boseman, David Ricart

Resumen

El siguiente artículo plantea la necesidad de un acercamiento material a la idea de investigación, donde crear, producir, pensar y documentar sean investigar. Propone un recorrido por formas de pensamiento materializadas en objetos de diseño que permitan caminar hacia una investigación en diseño y no solo acerca de él. Este escenario reclama repensar las metodologías de investigación y las formas de rigor que las acompañan. Se propone una colección de técnicas y de tácticas que pretendan dibujar un corpus metodológico que nos aproxime al diseño como espacio de investigación.

Palabras clave:

Diseño, investigación, materialidades, metodologías, objetos

1. Introducción: De cómo materializar la investigación

El diseño se ha establecido como disciplina académica. En nuestro contexto más cercano, el diseño se integra como grado universitario en el marco del Plan Bolonia, el proyecto de un Espacio Europeo de Educación Superior que se establece durante los primeros años del siglo XXI.

En este punto nos encontramos con una discusión abierta sobre el conjunto de metodologías y prácticas «estandarizadas» que podríamos agrupar bajo la rúbrica de la investigación en diseño. Estudiar diseño implica aprender a través de prototipos, maquetas, herramientas, técnicas, gestos, etcétera. Tradicionalmente, el diseño ha sido una disciplina sobre la cual se ha reflexionado, aunque no se ha pensado tanto a partir de ella. En este breve periodo, el diseño ha tendido a tomar prestadas disciplinas de pensamiento cercanas, como la historia del diseño (De Fusco, 2002), la simbología (Cirlot, 2005) o la iconología (Aicher y Krampen, 2002), para analizar las trayectorias, las historias o las diferentes etapas del diseño. Así se ha generado un corpus de conocimiento interesante, que funciona para entender cosas que ya han pasado o para hacer estudios comparativos. Interroga los pasados del diseño, pero explora menos sus presentes o sus futuros. Estudia el diseño, pero no siempre se involucra en el diseño para formular nuevas preguntas. Es capaz de dialogar con los objetos de diseño, pero deja algunos vacíos en la exploración de cómo establecer conversaciones entre el diseño y el mundo que produce, sobre las relaciones entre sujetos y objetos del diseño y entre los ciclos de consumo, la distribución, los usos, los afectos y los desperfectos que genera el diseño.

Por ejemplo, el cenicero Copenhague, diseñado por André Ricard en 1929, se considera un icono del diseño español (Pibernat, 1985). No ponemos en duda que este diseño aúne de forma exitosa estética y funcionalidad. Al colocar en el mundo un cenicero, en seguida se avecinan relaciones y efectos que tienen que ver con los usos sociales que provoca, la política de los objetos o incluso la erótica que son capaces de desplegar y este es el punto en el que nos gustaría reparar a lo largo del texto con los ejemplos que desarrollaremos.

Es un debate presente en el diseño contemporáneo, que el diseñador —o exdiseñador, como ha sido denominado— Martí Guixé plantea de la siguiente manera:

«De forma muy básica, un diseñador es alguien que soluciona problemas, estilizando la forma de los objetos, pero esto cada día se vuelve más complejo, pues los problemas actuales ya no son

puramente funcionales, sino también emocionales, sociales y políticos, y de ahí la necesidad de no apartar la vista de la vida cotidiana, del día a día de las personas.» (Palacios, 2013)

Las teorías del diseño (Dondis, 2011) son fundamentales para entender su dimensión simbólica y sus discursos, pero no prestan atención a sus condiciones materiales. Por consiguiente, quienes nos dedicamos a la investigación nos enfrentamos a tener que arreglarnos con una metodología del diseño un tanto bastarda. Dicho de otro modo, investigando nos hemos encontrado aplicando metodologías traídas de otras disciplinas, que en ocasiones se quedan a medias, se hibridan con otras prácticas o se aplican y producen adaptaciones. En la actualidad, la investigación que pretende ir más allá, que quiere pasar de ser investigación sobre el diseño a ser investigación a partir de, con o en diseño, se ve obligada a estirar tramas metodológicas ya existentes y a aplicarlas con mayor o menor rigor a una disciplina que siempre estuvo más centrada en crear mundos (en clave profesional) que en pensarlos (en clave académica).

Por tal motivo, este conjunto de conocimientos adquiridos al hablar de diseño no bastan para dialogar con el diseño. Necesitamos esbozar metodologías de investigación en diseño que nos ayuden a materializar la investigación. Esto implica experimentar con materiales, con procesos y con prototipos que exploren los límites de lo que conocemos.

Si el diseño fuese una moneda, en el anverso aparecería una escena que se preguntase si, tal vez, investigar en diseño implicaría dejar espacio para que los objetos pregunten y que la materia se exprese, dejar de hablar de los objetos para «cederles la palabra» o dejar que ellos guíen las investigaciones.

El reverso recordaría que las prácticas de diseño arrojan al mundo objetos que no solo habitan en el mundo, sino que también lo producen y que pueden reproducir, reimaginar e inventar otros mundos posibles. Es lo que Bucciarelli desarrolla a partir del concepto de *object worlds* (Bucciarelli, 2002) u objetos-mundos como una unidad de sentido completa, en la que herramientas, textos y códigos conforman una objetualidad más compleja. «De esta manera empezamos a vislumbrar un diseño que no tiene que ver con someter a todos los objetos a los deseos o la voluntad del diseñador o la diseñadora, sino con un espacio complejo o un ensamblaje en el que notamos diferentes agencias (humanas y no-humanas) y en el cual la organización social no ha de ser vertical —seres humanos, animales, plantas, minerales, etcétera—, sino que consiste en ensamblajes más complejos» (Boserman, Rocha y Rowan, 2015).

El siguiente artículo propone indagar en las formas de pensamiento materializadas en objetos de diseño, lo cual nos lleva a relacionarnos con metodologías cuyas formas de rigor quizás también tengamos que rediseñar.

Este argumento no pretende generar un campo disciplinar puro para el diseño, sino tomar esos cruces disciplinares y esas impurezas para construir un corpus metodológico que nos aproxime al diseño como espacio de investigación.

Hablamos de formas de investigación que reconectan con lo material, como apunta Coole: «Many artists and designers are returning to matter to explore immanent, elusive, and reclusive, properties of materials, working with chemical or biophysical qualities in response to degrading or emergent forms and their provocative invitations» (Coole, 2015, p. 41).

En el campo del diseño, hemos aprendido a investigar con formas propias de la psicología social (para el diseño de dinámicas, por ejemplo), de la historia del arte (para la producción de memorias y/o archivos), de la etnografía (para el desarrollo del trabajo de campo) y de la estadística (para indagar en estudios de mercado, satisfacción), etcétera. Al ser estas unas herramientas en préstamo (de otras disciplinas al diseño), en el camino, en ocasiones, el rigor se ha ido diluyendo o, dicho de otro modo, los resultados obtenidos han sido más abiertos, menos previsibles o tal vez se han ido adaptando a las formas del pensamiento proyectual, «que, más que resolver problemas, crea mundos» (Sztulwark, 2015).

Nos gustaría que esta discusión que iniciamos como parte de una comunidad de aprendizaje inscrita en un centro universitario de diseño dialogase con los debates que se están dando en el entorno de las ciencias sociales acerca de la necesidad de repensar los métodos, especialmente en relación con la antropología y la sociología. Celia Lury y Nina Wakeford proponen, en *Inventive Methods* (2012), explorar la pregunta acerca de la reconfiguración de los procesos de conocimiento y producción. Les Back y Nirmal Puwar, en su reciente *Manifesto for live methods: provocations and capacities* (2012), señalan la necesidad de repensar el papel de la manufactura en las sociologías, así como sus formas de representación en el contexto de las culturas digitales, y abogan por desarrollar nuevas herramientas para la investigación en tiempo real, lo cual afecta la observación y la producción de datos. Para ello, invitan a diseñar objetos empíricos que permitan investigar y plantear nuevas preguntas, más que dar respuestas cerradas.

A través de una serie de tácticas y del desarrollo de un caso de estudio, nos proponemos abordar la cuestión metodológica en el marco del diseño, en un espacio de investigación en el cual los métodos y las formas de hacer son un asunto transversal, un espacio en el que no es fácil separar los momentos en los que se diseña, se escribe, se piensa, se crea, se documenta, etcétera, recuperando a Heidegger, que, en *Construir, habitar, pensar* (2005), señala que «no construimos para habitar, sino que construimos porque habitamos». A nosotros nos gustaría proponer si tendrá sentido pensar que no investigamos para diseñar, sino que tal vez diseñamos porque investigamos.

2. Técnicas o tácticas: Para la investigación en diseño

La investigación en diseño ha de incluir a los diseñadores. Al parecer, es manifiesto que, en las ciencias sociales y especialmente en la antropología, el interés por el diseño es cada vez mayor. En publicaciones como *Design Anthropology: Theory and Practice* (2013) o, más recientemente, *Digital Materialities: Design and Anthropology* (2016), se plantea que las ciencias sociales pueden investigar con el diseño, para repensar las materialidades, o investigar con los objetos. Miran con interés el diseño y sus formas de producir objetos para investigar, comunicar y lanzar preguntas al mundo, ya sea mediante instalaciones, prácticas más performativas o la producción de cacharros, etcétera. Resulta más que pertinente fijarse en que otros espacios, ámbitos y disciplinas están mirando al diseño para repensar métodos y para ampliar y expandir la idea de investigación. Urge que nos sintamos interpelados y que nos sumemos no solo a un debate que nos afecta, nos interesa y nos toca de lleno. Es el momento de traer este debate a nuestra propia agenda, la agenda del diseño, porque entonces comenzaremos a hacernos preguntas, preguntas de diseño.

La investigación social se ocupa de preguntarse por el futuro de sus prácticas y sus métodos, como apuntan Adkins y Lury en *Life Sociology* (2009), «sabiendo que nos enfrentamos a realidades más abiertas, procesuales y en constante movimiento». Es un momento para la investigación en el que también se han de tener en cuenta las formas de existencia de las materialidades digitales que exigen transformar, ensanchar y ampliar una suerte de repertorio metodológico para relacionarse con ellas. Ya no se pueden diseccionar ciertos objetos y realidades sin asumir la incorporación de nuevos elementos de medición, observación, análisis y comunicación.

Parece que, cerca del diseño, estas preguntas encuentran algunas respuestas. Anne Galloway argumenta que, como disciplinas, el diseño y la antropología pueden mejorarse mutuamente, ya que ambas contienen «la combinación explícita de pensar, hacer (*doing*) y realizar (*making*)» (Galloway, 2014). Esta aproximación nos interesa, aunque con ella no nos gustaría caer en una dualidad entre proponer un diseño que se estudia en antropología y adoptar los métodos antropológicos para la investigación en diseño. Nuestro reto no pasa por dejar de hibridar el diseño con otras tradiciones. Es más: creemos que de esta forma el diseño se nutre y viceversa.

La búsqueda que nos ocupa tiene que ver con aprender a investigar en diseño o con el diseño y no solo acerca de él; pasa por emprender un acercamiento a la investigación de nuevo —o, casi mejor, de nuevas— y por recordar que toda investigación es algo experimental y atrevernos a desmontar protocolos, métodos, prácticas, estándares y formas de validación para tratar de inventar un repertorio metodológico con otras formas de rigor.

Fuller y Gurionova, en *Inventive Methods*, se refieren a los métodos y dicen «que son algo que pasa que hace que algo pase» (Fuller y Gurionova, 2012). Si los métodos pasan y hacen que pasen cosas, la pregunta que nos concierne es: ¿qué diseños metodológicos podemos llegar a confeccionar?, pero, sobre todo, ¿qué cosas deseamos que pasen con ellos?

Queremos abordar aquí esta idea para explorar lo metodológico desde el punto de vista del diseño. Sabemos que, en otros ámbitos de investigación, la metodología tiene una connotación instrumental dentro del proceso de investigación que se diferencia claramente de los *outputs* o resultados. En diseño, nos resulta más difícil colocarla en forma de apartado, ya que lo metodológico se extiende incluso en las formas de presentación de resultados, como iremos desarrollando. Por eso, proponemos el tándem técnicas y tácticas para comprender que en su suma y diferencia intentaremos perfilar metodologías que nos ayuden a dibujar un posible camino en el que pensar haciendo resulte, en investigación, un espacio en el cual los temas y las preguntas de investigación no se alejen de las formas, las prácticas y los objetos de diseño.

Un camino que nos acerque a la noción de sistemas experimentales (Rheinberger, 2001), para explicar que nos referimos a «un conjunto de tecnologías, artefactos, herramientas de representación, métodos, preguntas de investigación, perspectivas, etcétera», en el cual incluiríamos ciertas sensibilidades, éticas, políticas, estéticas y eróticas propias de los objetos.

A tal efecto, desarrollaremos a continuación un conjunto de movimientos metodológicos a partir de los cuales se exploran estas inquietudes. Primero abordaremos modos de investigar con otros y aquí aparecerán *toolkits* o cajas de herramientas y *design probes* u objetos-sonda que, emplazados en un espacio, tratan de provocar la investigación. A continuación, hablaremos de la necesidad de recuperar el cacharreo y la experimentación más material en la investigación. Seguiremos abordando la ficción y lo narrativo de la mano del diseño ficción y los prototipos diegéticos y terminaremos con un doble desplazamiento: primero, hacia el campo de la diagramática, que espacializa el pensamiento, y, en segundo lugar, hacia la idea de «instalar» la investigación como forma de presentar y comunicar procesos complejos de investigación en diseño. Para esto hablaremos de maquetas, tostadoras, rampas, diagramas y cabinas. Toquen y vean.

2.1 Investigar con

Así como nos equipamos para salir de pícnic, un buen comienzo para investigar en diseño sería preguntarse lo siguiente: ¿Qué me llevo a este pícnic? ¿Con quiénes lo voy a compartir? ¿Qué necesitaremos? ¿Hay alguien que tenga una necesidad específica? Una buena cesta de pícnic es un espacio preparado, diseñado y anticipado, en el cual objetos, trastos, materias y utensilios permiten salir al campo de una manera determinada. Vayamos ahora al campo de la investigación, en el cual el diseño, como otras disciplinas, se ha embebido de ciertas prácticas artísticas para el desarrollo de este tipo de dispositivos para salir al campo.

Recordando las experiencias surgidas en torno a la Internacional Situacionista en el París de las décadas de 1960 y 1970, nos interesa destacar que se ocuparon de diseñar, confeccionar y materializar una colección de objetos, planos y carteles para poder investigar lo urbano, algoritmos para perderse, rutas por lugares inciertos, mapas para recolectar información, cuadernillos para dar cuenta de sus derivas, etcétera: todo un conjunto de herramientas y tácticas para la

exploración colectiva o, dicho de otro modo, una serie de objetos diseñados para permitir que el conocimiento se construya en colectivo, alumbre otros aspectos y produzca nuevas sombras.

Son colecciones de cosas atravesadas en muchos casos por lo lúdico, exploraciones colectivas que son posibles gracias a este componente: el de la aventura y el juego. Si investigar (o salir al campo) no resulta una empresa «divertida», quizás sea difícil investigar con otros y mucho más fuera de los espacios académicos, lo cual para el diseño es importante, porque no se diseña solo para diseñadores.

Diseñar un buen juego para investigar con él y hacerlo de manera colectiva nos parece, como mínimo, un reto a proponerse como diseñadores. Diseñar una buena caja de herramientas pasa por aprender a diseñar buenos objetos metodológicos para salir al campo, objetos que permitan generar otros objetos de estudio, construidos en base al ensayo en común.

Nos referiremos a un proyecto de la cooperativa Raons Públiques para abordar esta primera idea que nos acerca a la investigación con.

La Germaqueta (2013) se ha diseñado como «una herramienta metodológica para el reconocimiento y el diagnóstico colectivo del solar de Germanetes, en el Barrio de la Esquerra del Eixample de Barcelona».

Nos parece un ejemplo muy claro de diseño y construcción material, no solo de un objeto, sino de un objeto acompañado por un repertorio metodológico y un programa de actividades para su uso colectivo, mediante el cual realizar una investigación más abierta y participativa de los posibles usos y formas de gestión de este solar del barrio.

Se trata de una maqueta juego, con cajones, secciones y formas diversas de relacionarse con ella, para —a fin de cuentas— iniciar un debate sobre el pasado, el presente y el futuro del barrio. Con la Germaqueta nos resulta fácil preguntarnos qué dispositivos permiten diseñar formas de investigación en lo urbano menos jerárquicas y con más actores y miradas y también qué objetos metodológicos somos capaces de diseñar para pensar una ciudad en común.

La Germaqueta es una respuesta situada, fabricada con madera, tornillos, cola y otros materiales sencillos que la hacen transportable. Queremos dejar abierta la pregunta para seguir inventando *kits* de herramientas para investigar con otros «con».

Recordemos que un buen *toolkit* no solo es un objeto, sino que son las formas de existencia que se le dan. Implica diseñar un buen entramado de usos del objeto. Diseñar objetos metodológicos es un buen comienzo: es una manera de poner el diseño en la investigación, de situar contextos y formas de investigación a través de la producción material de artefactos para investigar «con», porque nos permiten recoger información cualitativa y cuantitativa, pensar en común, involucrar a agentes y pensar a partir de y con objetos de diseño que pueden ser manipulados, ampliados, *hackeados* o intervenidos.

El diseño arroja constantemente objetos al mundo, objetos que pueden habitar, recorrer, ampliar, aportar soluciones o incluso entorpecer el mundo en el que se colocan. ¿Qué pasaría si, al colocarlos, también fuéramos capaces de colocar preguntas, de localizarlas, de averiguarlas, de situarlas y de coinvestigar con esos objetos?

Nos interesa hablar también de la noción de *design probes*. La idea de los *design probes* surgió en

el entorno del Royal College of Art de Londres a finales de la década de 1990. Aflora en el contexto de un proyecto financiado por la UE que tuvo como objetivo incrementar la presencia de las personas mayores en comunidades locales que utilizan las nuevas tecnologías (Gaver y Dunne, 1999; Gaver *et al.*, 1999; Gaver *et al.*, 2001; Gaver *et al.*, 2004a). Los *design probes* funcionan como una táctica cuyo objetivo es expandir la investigación. «Su objetivo es abrir posibilidades, en lugar de converger hacia verdades singulares, y se pueden entender como parte de una conversación entre los diseñadores y la gente y los lugares para los que se diseñan» (Bochner, Gaver y Boucher, 2012). Estas sondas consistieron en el envío postal de paquetes con objetos y carteles a los voluntarios que participaron en el estudio con la idea de no centrarse solo en sus problemas y sus posibles soluciones, sino en detectar sus miedos, sus expectativas y sus proyecciones. De esta forma, el diseño resultante no estaría atendiendo solo a una visión solucionista, sino a una comprensión más compleja del contexto. Camas desechables, postales, mapas y álbumes constituían parte de este experimento metodológico. Los voluntarios tenían esta sonda en su casa durante aproximadamente un mes, en el transcurso del cual el reto del diseño era que rellenar y completar la sonda fuese divertido, algo con lo que disfrutar. Diseñar una buena sonda implica crear el objeto, elaborar las formas de participación con él, diseñar las formas de retorno y su diagnóstico. En los *design probes*, «lo lúdico se valora como un atributo que estimula la creatividad y el compromiso» (Gaver *et al.*, 2001).

Por consiguiente, hablamos de «*design probes*», objetos diseñados como herramientas para detectar lo no evidente, para encontrar otras perspectivas, para incorporar la incertidumbre al proceso de diseño. Un ejemplo cercano con el que quisiéramos ilustrar esta idea tiene forma de

rampa, una rampa pensada, diseñada y fabricada por el colectivo «En torno a la silla», un proyecto de autoconstrucción y diseño libre de productos de apoyo y elementos de accesibilidad que parte de la filosofía de la diversidad funcional. Este colectivo se propuso «diseñar y prototipar objetos que, acoplados a la silla de ruedas, habiliten otras posibilidades a sus usuarios». Uno de ellos fue una rampa portátil para acceder a espacios no accesibles para sillas de ruedas. En noviembre del 2013 publicaron en su blog un artículo titulado «La rampa no es la solución», en el cual decían lo siguiente:

«Llevamos tiempo pensando en todo lo que supone la rampa. Además de los problemas técnicos (peso, costos, materiales, medidas y modos de manipular), se despliegan otros más conceptuales: ¿Es la rampa un artefacto de asfalto, una infraestructura, una tecnología subjetiva, una estrategia?»

A veces, al enredarse unos términos con otros, podemos utilizar la rampa como una herramienta de intervención, una forma de implicación, de compromiso, un puente para relacionarse con otros... Con esto no pretendemos resolver el problema de la accesibilidad universal ni buscamos un resultado final, sino activar unas posibilidades de relación con el entorno. La rampa desplaza el problema al responsable del entorno; el problema se traslada al sitio —lo tiene el local, el espacio— y ahí comienza el vínculo, con toda su dificultad de resolución: la rampa no soluciona, sino que, al contrario, despliega el problema, haciéndolo evidente, tangible, dimensionable» (En torno a la silla, 2013).

La rampa es una sonda, es una conversación.
Es un objeto que, cuando se coloca en un contexto, permite investigar y desplegar el debate.
Es una táctica detonante. ¿No sería acaso un reto de diseño encontrar rampas posibles para abrir otras conversaciones y detonar nuevas preguntas situadas?

2.2 Recuperar el cacharreo

Como en los últimos años se ha construido un amplio espacio de investigación en torno al diseño, a partir, más bien, de su historización o su análisis semiótico, parece que la investigación/experimentación material ha quedado relegada a un segundo plano, al espacio del taller, que, al parecer, no corresponde a un espacio de primer orden investigador. La manipulación de objetos, su despiece y su comprensión material son experiencias muy importantes a la hora de pensar y hacer objetos; son formas de empiria radical en las que nacen las preguntas más situadas. El ensayo y error de este tipo de procesos conforma espacios de un rigor investigador incalculable, unas formas de aprendizaje no siempre traducibles a palabras. En el taller, investigar pasa por tocar, cortar, conectar, diseccionar, ensamblar e incluso reventar.

En su libro *The Toaster Project* (2011), el diseñador británico Thomas Thwaites desarrolla un proyecto de diseño con el que nos proponemos ilustrar este apartado: el reto que se propuso fue crear una tostadora de pan desde cero, «para demostrar que, incluso para un objeto aparentemente tan sencillo, se necesitan muchos participantes y elementos de nuestra civilización moderna» (Thwaites, 2011). Para hacer una tostadora, hay que extraer mineral de acero, crear plásticos a partir del petróleo y tener en cuenta un sinfín de procesos a la hora de diseñar el objeto. Thwaites calculó que la tostadora más barata del mercado tiene 404 piezas distintas de 5 materiales diferentes: acero, plástico, cobre, níquel y mica. La tostadora que Thwaites logró hacer aparece en la portada del libro: es un fracaso trepidante, visto con la lógica de un producto de mercado, un ensayo material que manifiesta y pone en marcha una reflexión colectiva sobre las formas de producción y consumo. Nos parece que cacharrear es importante para la investigación en diseño, porque produce diseñadores más situados y conscientes y permite plantear preguntas más certeras, construidas con unas manos que, mientras transforman, piensan y, mientras piensan, se transforman. La importancia de lo material, de tocar, abrir

y destripar, forma parte de la vida doméstica. No es solo algo propio de los diseñadores. Por eso, atender a los contextos cacharrereros más comunes puede ser una forma de encontrar espacios de interés investigador, ya que, fuera de la búsqueda de la legitimación académica, el mundo ha seguido cacharreando. Asistimos al auge de una práctica audiovisual ya extendida: el Unboxing, que consiste en desempaquetar productos, especialmente los relacionados con la tecnología o con lo lúdico, y grabarse en vídeo para subirlo posteriormente a *YouTube*. Es un espacio en el que se diseccionan objetos de diseño, se despiezan y se les aplica casi un proceso de ingeniería inversa. Esta táctica, entre el cacharreo y la autorrepresentación, visualiza y materializa la urgencia de la que queremos hablar.

En Barcelona, el proyecto «Reparat millor que nou» sofisticada el asunto. La táctica se hace servicio público. «Reparat millor que nou» es un servicio de soporte y asesoramiento gratuito para que los ciudadanos puedan reparar sus aparatos y sus objetos. El proyecto, que se enmarca dentro del Área Metropolitana de Barcelona (AMB), pretende «promover la reparación de objetos y fomentar los mercados de intercambio, así como los mecanismos para evitar la producción de residuos». El proyecto forma parte de una red de personas y eventos llamada Restart Party: «Una Restart Party es un evento público en el que voluntarios con habilidades técnicas ayudan a las personas asistentes a aprender a reparar sus aparatos eléctricos y electrónicos estropeados. El ambiente es relajado, lúdico y comunitario, de manera que, mientras esperan a que un voluntario reparador las atienda, las personas pueden picar algo y tomar algún refresco, conversar entre ellas o conocer más sobre las Restart Parties» (RestartersBarcelona, 2016).

Nos parece que recuperar o potenciar y explicitar el cacharreo y la experimentación material para la investigación en diseño es un valor. Esto pasa por reparar también en los espacios y las prácticas cotidianas de cacharreo, por transitar otras mesas de disección, en las cuales las reparaciones tienen historias, motivaciones, nombres y apellidos, en las cuales investigar es divertido, es una fiesta y, sobre todo, es un asunto común.

2.3 De ficciones y narrativas

En el 2014 se anunciaba la exposición «Capítulo II. Huidas. La ficción como rigor», un proyecto comisariado por David Armengol y Martí Manen en la Fabra i Coats - Centro de Arte Contemporáneo de Barcelona, un proyecto expositivo que daba cabida a trabajos artísticos en los que «la generación de mundos implica, paradójicamente, ser muy conscientes del punto de partida: el sistema económico, el peso y el significado del objeto,

la impronta del lenguaje, la construcción consciente del nosotros como personajes públicos y mediales» (Armengol y Manen, 2014). Es una colección de piezas y proyectos artísticos que nos recordaban que, «al fin y al cabo, la realidad siempre está muy presente en cualquier huida» (Armengol y Manen, 2014).

Colocados en contexto, nos hacemos las siguientes preguntas: Si el diseño es una forma de huida, ¿de qué presentes escapa? ¿Qué formas de rigor investigador puede contener la ficción? Desde la década de 1990, el diseño ficción y el diseño especulativo han contribuido a ensanchar las metodologías que nos ayudan a dar el salto de pasar de pensar sobre el pasado del diseño a pensar en sus presentes o incluso en sus futuros, unos futuros que nos invitan a pensar en lo probable, lo posible, lo deseable.

Dunne y Ruby (2013) lo explican de forma diagramática en la taxonomía de los futuros, en la que abordan un espectro de matices que distingue lo probable de lo plausible y lo posible.

*«First Cone: **“Probable”**. Here is where designers operate and unders tand the probable futures. It describes what is likely to happen, unless there is some extreme change in the world. (For example, a war, a financial crash, etc.)*

*Second Cone: **“Plausible Future”**. This cone is where designers can plan and foresee their scenarios of what could happen and I do not mean to predict the future but to explore alternative futures to make sure that an organization will be prepared for and developed in a number of different futures.*

*Third cone: **“Possible”**. Here you can make a link between today’s world and the suggested one. Here, the scenario should be scientifically possible and should be a path from where you are today to where you are in the scenario. The point here is to make the scenario acceptable rather than impossible, so that viewers can relate it to their own world.*

*Fourth Cone: Intersects the **“Probable”** and the **“Plausible”**.*

Here are the preferable futures. This is the section where you play the role of voter and consumer and it is determined by government and industry.

According to the aforementioned, as designers you should not define futures for everyone else but generate futures that act as catalysts for public debate and discussion» (Dunne & Raby, 2013).

Con esta taxonomía, están abriendo un espacio de posicionamiento ético y de responsabilidad con los efectos de los objetos de diseño arrojados al mundo. Esta corriente nace como reacción a la creciente neoliberalización del diseño en la década de 1990, un momento en el cual el diseño era principalmente productivista. Como movimiento crítico o que problematiza el papel del diseño, Dunne y Raby proponen el diseño ficción, que definen de la siguiente forma:

«one is to use design as a means of speculating how things could be (...) this form of design thrives on imagination and aims to open up new perspectives (...) to create spaces for discussion and debate about alternative ways of being, and to inspire and encourage people's imagination to flow freely» (Dunne & Raby, 2013: 2)

«we are interested in the idea of possible futures and using them as tools to better understand the present and to discuss the kind of future people want, and of course, the ones people do not want» (ibíd., 3)

«it is about thinking through design rather than through words and using the language and structure of design to engage people» (ibíd., 35)

«literature deals with the possibilities of human nature, whereas design deals with the possibilities of human nature manifested in machines and systems» (ibíd., 102)

Simon Grand y Martin Weidmer, en el texto «Design Fiction: A method toolbox for design research in a complex world», recuerdan que tanto el diseño como la investigación en diseño (si es que se pueden entender como asuntos diferenciados) no se centran en explicar el mundo como es, sino en explicar cómo podría ser y apuntan a que estos modos de investigar contienen una parte de creación y materialización que es la que hace posible traer al presente algo que aún no lo habita.

Las ficciones son, en realidad, formas narrativas creativas, construidas mediante prototipos de diseño que tratan de plantear preguntas. «Bruce Sterling defines design fiction as the deliberate use of diegetic prototypes to suspend disbelief about change» (Dunne y Raby, 2013: 100).

Lo diegético cobra mucha importancia metodológica, porque explora las narrativas por venir, haciendo del diseño una práctica que reflexiona anticipadamente sobre sus efectos y lo hace más consciente de sus implicaciones venideras.

Estos prototipos no son funcionales en términos tradicionales; quizás más bien son dis-funcionales, porque sirven para alumbrar dis-cusiones. Para construir un buen prototipo diegético, hay que tener en cuenta al menos tres aspectos. El primero tiene que ver con entender el presente, la realidad desde la cual se proyecta y las tecnologías, los fenómenos y los conocimientos que existen en el ahora, y, a partir de ahí, se construye una ficción que funciona. La segunda cosa a tener en cuenta es la narrativa, el dispositivo, el objeto de diseño que hará posible que nos instalemos en un futuro próximo, casi presente (ya sea un video, un soporte gráfico, una maqueta o un artefacto). La idea es que nos permita entender cómo será el mundo en el que ese objeto existirá a través de una ficción verosímil. Por último, un buen prototipo diegético trae consigo un espacio para el debate, un objeto que nos hace preguntas sobre lo cotidiano en el mañana, un prototipo que nos permite vivir esa ficción para pensar si ese futuro posible es deseable y, aun siéndolo, qué implicaciones tiene. Desarrollaremos este apartado más adelante y de forma específica a través de un caso de estudio del proyecto final de grado de David Ricart, «Societat Post Masturbatòria» (2015), una exploración sobre formas de rigor a partir de la ficción, que en nuestro contexto más cercano nos ha permitido situar muchas de las cuestiones abordadas en este texto.

2.4 Diagramas e instalaciones: Espacializar las preguntas

Finalmente, abordaremos dos procesos de espacialización. El primer paso tiene que ver con la diagramática y con la manera de espacializar el pensamiento para que quepa en un plano. El segundo, con el concepto de instalación (traído de las prácticas de arte contemporáneo) para pensar en formas materiales de instalar y mostrar procesos de investigación.

El espacio de la diagramática ha acompañado los procesos de investigación y de creación a lo largo de la historia. Desde la ciencia hasta las vanguardias artísticas, el diagrama como objeto de diseño ha conformado un espacio que traslada mundos a un plano: mundos complejos, puestos en relación de forma no lineal.

En diseño, nos interesa poner en valor el pensamiento diagramático, ya que en su práctica confluyen formas complejas de pensamiento que se dibujan con formas y relaciones, que colocan elementos y materiales, que permiten trazar múltiples relaciones.

Diagramar es pensar en el espacio, es dibujar complejidades y colocar preguntas. Delueze (2008) proponía concebir lo diagramático como una suerte de género de «máquinas abstractas» que permiten contener mundos a través del pensamiento no-lineal. Esto nos permite atender a su condición de «abstractas» por ser conceptuales (más allá del dibujo descriptivo) y de «máquinas» por ser funcionales, por tener la capacidad de producir nuevos ensamblajes, por estar en movimiento. Los diagramas tienen la capacidad de ser generativos, de proponer formas de simplificación que a la vez son capaces de enunciar una totalidad compleja, una suerte de dibujos-mundos que piensan y se piensan.

Las prácticas diagramáticas pueden ayudar a ensanchar las nociones de representación y descripción para pensar en formas más prospectivas y especulativas. La potencia del diagrama reside en su capacidad de interrogar al mundo —y no solo de representarlo o contenerlo—, en su capacidad de generar diferentes rutas, caminos y conexiones a través de su estructura no lineal. Diseñar un diagrama no es exactamente hacer una lluvia de ideas en un papel ni un mapa mental estético con ideas, preguntas y relaciones: un diagrama es una máquina; un diagrama funciona; es una estructura que genera otro espacio y contiene un mundo por explorar. Un diagrama funciona cuando es mapa y territorio a la vez. Scott Christianson recoge, en una publicación del 2012, una colección de diagramas que van desde la prehistoria hasta el iPhone. Menciona entre ellos el círculo cromático diseñado por Moses Harris, que en 1766 desmontó, a través de un diagrama, las teorías de la luz y el color de Isaac Newton, que proponía siete colores primarios. Harris se dio cuenta de que este prisma no permitía entender una cantidad suficiente de matices para poder reproducir colores de forma sencilla. Su círculo cromático es una máquina para explicar el color: los colores primarios son tres y de su combinación surgen dieciocho colores, cuya conjunción produce el negro. ¿Es esta una representación del color o es un mundo que produce el color como lo comprendemos?

Otro diagrama que propone analizar es la tabla periódica de los elementos publicada por Dmitri Mendeléyev en 1869, otro ejemplo diagramático que nos hace preguntarnos si podemos visualizar la química sin este diagrama. Tratemos de mantener esta pregunta para pensar cómo sería diagramar una pregunta de diseño. Espacializar no es solo visualizar: implica crear configuraciones más complejas, ordenamientos de mundos que hacen mundos a su vez. Lo diagramático nos ayuda a ensanchar y a detectar el conjunto de elementos que contiene una investigación en diseño y el tipo de preguntas, documentos, *outputs* y formas de presentación y colocación en el mundo que caben en la investigación en diseño. Hacer de la

investigación un espacio es una preocupación que queremos abordar en el campo del diseño. Son espacios, espacios de investigación por los que nos estamos preguntando y que nos gustaría ser capaces de generar. En el caso de estudio que abordaremos en el próximo punto de este texto hablaremos del diagrama como parte del proceso de diseño y de la «instalación» como formato de presentación de una investigación en diseño. La instalación artística es uno de los géneros más completos del arte contemporáneo y no ha dejado de explorarse desde la década de 1950.

«Desde el punto de vista técnico, la instalación significa un cambio fundamental en la manera de concebir las artes plásticas, pues el artista pasa de usar un único material —óleo o hierro, por ejemplo— a introducirse firmemente en el mundo constructivo del manejo de los materiales y a tomar decisiones que requieren una formación sin precedentes. La instalación exige cautela para plantear un proyecto, imaginación para relacionarse con la escala, diferenciación para seleccionar materiales, decisión para afrontar texturas y frialdad para elaborar un hecho constructivo» (Valencia, 1991).

En la instalación artística, como en un diagrama, se espacializa un concepto o una pregunta. La instalación artística como género cumple tres condiciones que tienen que ver con no separar tres relaciones —el espacio y el tiempo, la producción de la pieza y su exhibición y la relación del objeto con el sujeto—, tres condiciones que nos parecen un punto de partida interesante para colocar en el mundo un proceso de investigación en diseño, como veremos en el caso de estudio que presentamos a continuación, la idea de «instalar la investigación» ayuda a configurar y a presentar esta en un espacio-tiempo en el cual los procesos de investigación y los objetos de diseño cohabitan en un espacio que permite que otros entren en la escena y en la pregunta. Tanto el diagrama como la instalación espacializan el proceso y las preguntas de investigación y permiten generar interacciones, no solo lineales ni solo textuales, con múltiples capas de lectura y formas de entrada.

Este es un reto que queremos dejar abierto y que desarrollaremos a continuación.

3. Un caso de estudio

El caso de estudio a partir del cual nos proponemos acercarnos a estas perspectivas es el proyecto de final de grado de David Ricart, «Societat Post Masturbatòria» (2015), un proyecto no exento de controversias, que, sin embargo, nos ayuda no solo a pensar en esta idea de investigación en diseño, sino también a detectar el conjunto de elementos que contiene una investigación en diseño, el tipo de preguntas, documentos, *outputs* y formas de presentación y colocación en el mundo que caben en la investigación en diseño o, dicho de otro modo, los sistemas experimentales que estamos manejando.

Es un proyecto alumbrado en el contexto del grado universitario de BAU y, en concreto, en el itinerario de Diseño gráfico. El TFG de David Ricart (2015) es un proyecto de diseño especulativo que gira en torno a la idea de lo que pasaría si la masturbación mutara a ser una necesidad indispensable para mantener una vida saludable según las instituciones sanitarias y en cómo, a partir de este precepto, se transforman los objetos, los entornos y los sujetos que conocemos. Nos interesa visibilizar el relato de este proyecto en los diferentes espacios de negociación que plantea, replanteando los límites disciplinares del diseño y proponiendo, a nuestro parecer, su ensanchamiento.

«Societat Post Masturbatòria» (a partir de ahora, SPM) dialoga con el diseño especulativo y formula preguntas en torno a las implicaciones sociales, éticas y culturales del diseño. Citando a Ricart (2015), «la construcción de un escenario especulativo es importante, porque no solo permite hablar de los objetos, sino de la sociedad en la que estos habitan y transitan».

El proyecto trata de abrir un debate sobre los mecanismos por los cuales ciertos *lobbies* del sector sanitario tienen la capacidad de conformar objetos y prácticas en el mundo. Este proyecto de diseño trae al mundo objetos que, aunque aún no forman parte de nuestra realidad, quieren interpelar e interrogar al espectador.

Se desarrolla en el itinerario de Diseño gráfico como proyecto de final de grado, lo cual implicaba elaborar un proyecto que permitiese aplicar el repertorio de conocimientos adquiridos durante el grado. Es un aprendizaje que contiene una parte de oficio, pero que no solo es formal y/o técnica, sino que implica cuestiones más complejas. Diseñar es comprender también el contexto social, ético y político que rodea al diseñador. Ricart se posiciona y argumenta: «El diseñador no debería limitarse a tomar el rol de traductor de un cliente hacia un público objetivo» (Ricart, 2015).

A partir de esta posición se despliega el proyecto SPM, que aplica las herramientas adquiridas durante el grado y, al mismo tiempo, explora las metodologías propias del diseño especulativo.

SPM analiza cuestiones del presente relacionadas con las lógicas del mercado y el consumo y presenta una narrativa de ficción mediante piezas de diseño que tratan de abrir un debate en quienes se relacionan con la propuesta. SPM no pretende tanto aportar soluciones, sino plantear interrogantes y dibujar ángulos posibles. Para eso, el proyecto dispone cuatro objetos o «prototipos diegéticos», a través de los cuales se dibuja el contexto institucional de ficción que recorre el proyecto.

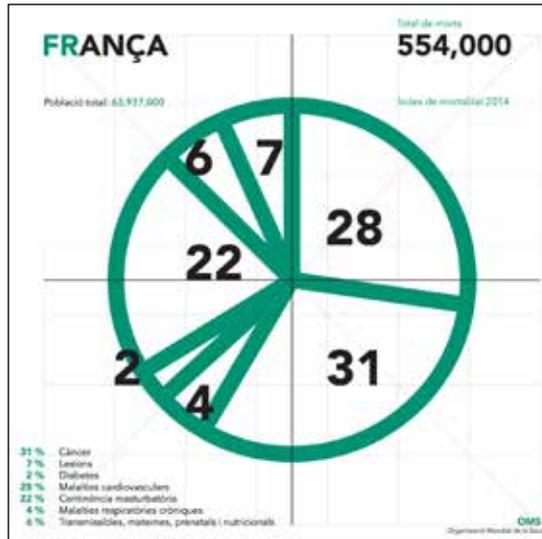
El primer objeto es una colección de gráficas informativas, elaboradas, supuestamente, por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que hacen público el mensaje de que «la continencia masturbatoria es la tercera causa de muerte de la población mundial».

Este objeto es fruto de una investigación previa sobre las gráficas oficiales que la OMS facilita en el presente. Son gráficas complejas, cuya vocación explicativa directa es cuestionable. Sin embargo, podemos observar que algunos de sus datos se filtran en el mundo mediante los titulares de prensa. Algunos de estos titulares tienen un estilo periodístico que busca el impacto mediático y aparecen en medios diversos como síntesis interpretables; por ejemplo: «La OMS dice que la carne procesada puede causar cáncer» (*El Mundo*, 2015).

Para replicar estas prácticas comunicativas mediante este proyecto de diseño, en primer lugar Ricart tomó los datos ofrecidos por la OMS sobre las causas de mortalidad por país y después simplificó su contenido y lo aplicó en una gráfica suficientemente «sosa» para dar verosimilitud a la idea de que este prototipo diegético había sido elaborado por la propia OMS y, al mismo tiempo, para facilitar su desciframiento por parte del espectador.

En el proyecto, Ricart reflexionaba que, tal vez, cuando en periodismo se elaboran titulares, se actúa con una suerte de «periodismo especulativo»: se analiza el presente, se hace una hipótesis verosímil y se coloca un dispositivo que trae consigo una provocación.

La operación que propone SPM es similar. Las gráficas de ficción elaboradas sustituyen la categoría porcentual que la OMS denomina «otras enfermedades» en sus estudios de mortalidad por una categoría de ficción: la «continencia masturbatoria».



El segundo prototipo deriva directamente del anterior. Junto con las gráficas se elabora un eslogan «superentendible», parecido al famoso «Fumar mata». Ricart se planteó este objeto como si fuese un encargo para una agencia de publicidad, con la intención de encontrar un *claim* de marca, como es habitual en diseño. El resultado fue «La continencia masturbatoria perjudica la salud». Con este titular se construye la hipótesis de un marco social en el cual las instituciones sanitarias advierten a la población que tiene que realizar el acto de la masturbación para mantenerse sana. A partir de esta hipótesis aparecen otras preguntas:

¿Cuántas veces se tenía que realizar al día? ¿Realmente cambia la gente su conducta por las advertencias o habría que ser más drástico? La OMS actualmente advierte que el tabaco provoca cáncer; sin embargo, el porcentaje de fumadores en España ronda el 30 % de la población total. Por consiguiente, colocándose en el papel del *lobby* empresarial, Ricart especuló sobre cómo podría actuar la farmacéutica Bayer en este caso hipotético.

¿Aparecerían titulares como «Bayer apoya la lucha de la OMS contra la continencia masturbatoria»? ¿Lanzaría la compañía un fármaco de consumo común, parecido a la Aspirina, para esta nueva dolencia?

Como consecuencia del análisis de los fármacos existentes en el mercado, se observó que sus prospectos contienen gran cantidad de información, pero condensada en un soporte pequeño, que dificulta su lectura y su comprensión. La pregunta que apareció entonces fue si estos fármacos contienen una serie de contraindicaciones, porque son casi invisibles en el objeto de diseño que las contiene.

La continencia masturbatoria perjudica tu salud

El tercer objeto de diseño ficción que presenta SPM es Nemacur, el fármaco de Bayer que estimula física y mentalmente la masturbación, pero tiene tantas contradicciones en su prospecto que, si fuera real, generaría en sus consumidores un estado de dependencia similar al de la cocaína.

Los tres objetos que hasta ahora hemos presentando proponen un recorrido por una sociedad que primero es advertida por las instituciones sanitarias de una nueva dolencia; después, un lema pegadizo empieza a transitar espacios cotidianos, y entonces aparece el fármaco Nemacur y se completa el panorama que presenta una sociedad dependiente de un fármaco que estimula la masturbación. No sería difícil imaginar una consecuencia directa de este panorama: el contexto social que se empieza a diseñar ahora es el de una sociedad que no solo depende de un fármaco, sino de la propia práctica de la masturbación.

Es importante este punto de la narrativa del proyecto, porque en el contexto de esta dependencia-ficción se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo se posicionaría la institución gubernamental frente a esta necesidad? ¿Qué respuestas de diseño podrían lanzar?



Fotografía de David Ricart, Eleonore Tornev y Verónica Moragas (2015).

El cuarto objeto de diseño comenzó con la compra, por parte de Ricart, de un *policlean*, una cabina homologada, formada por un módulo de plástico cerrado y equipada con una cisterna y un urinario para defecar y orinar. Mientras se vaciaba el interior del módulo, se empezó a llenar de preguntas: ¿Qué van a necesitar los usuarios? ¿Es necesario introducir estímulos digitales? ¿Y objetos o imágenes? ¿Cabría pensar en una posible colaboración entre la industria pornográfica y la institución pública para implementar el servicio público? ¿Dónde se ubicarían estos espacios en el contexto urbano? ¿Qué clase de nuevas conductas podría traer consigo la colocación de estos dispositivos? Quedaba claro que, según su ubicación, estos dispositivos podían dar lugar a diversas situaciones, porque «no es lo mismo poner este objeto delante de una guardería infantil, una iglesia, la plaza de Catalunya o una universidad de diseño» (Ricart, 2015).

Atendiendo a estas inquietudes, el proceso de personalización y rediseño del *policlean* comportó introducir ventanas de metacrilato tintado en las paredes para generar la posibilidad de estímulos visuales del exterior hacia el interior. Dentro se colocó un taburete graduable y rotatorio para que los usuarios y las usuarias tuvieran facilidad para mover su campo de visión 360°, con unos soportes de aluminio con la doble función de apoyar los pies y hacer de dispensadores de papel higiénico. Había también una pequeña papelera y un ambientador de polen de pino.



Fotografía de David Ricart, Eleonore Tornev y Verónica Moragas (2015).

Las gráficas, el lema, el fármaco y la cabina masturbatoria conforman una colección de objetos que dan voz al diagnóstico y la respuesta institucional (con la «colaboración» de la industria farmacéutica) en el contexto de la narrativa de ficción del proyecto.

Como se anunciaba en la introducción de este texto, diseñar es crear mundos. Hacer diseño ficción implica fabricar mundos complejos en un pequeño desplazamiento temporal. Por consiguiente, el proyecto no podía quedarse en prestar voz a las instituciones o los lobbies de poder. Aparecieron entonces más y más preguntas que querían desplegar un mundo más complejo. ¿Cómo reaccionarían los ciudadanos? ¿Podrían transformarse algunos oficios? ¿Se generarían corrientes estilísticas? ¿Qué conflictos se generarían? ¿Qué otros objetos, prácticas y miradas alumbraría este mundo en el cual «las autoridades sanitarias advierten que la continencia masturbatoria perjudica la salud»?

A continuación, una transcripción de las preguntas que en torno a esto se planteó Ricart:

«...Quería diseñar objetos, no tanto para resolver preguntas, sino para abrir focos, señalar la infinitud de la hipótesis y generar un número mayor de cuestiones y conflictos. Por ejemplo, diseñé diferentes carteles propagandísticos de estética casera, «nodi-señados» referenciados en los carteles fotocopiados baratos que encontramos en la vía pública, que anuncian cerrajeros, clases de refuerzo para los niños, «alquilo aparcamiento» o «se busca camarero». Estamos de acuerdo en que estos oficios no dejarían de existir, pero es posible que aparecieran nuevas ofertas y trabajos, como algunas de las siguientes hipótesis que propongo: fisioterapeutas especializados en esguinces de muñeca y dedos, causados por una mala praxis masturbatoria; grandes ofertas de objetos masturbadores, debido a la gran oferta, demanda y obsolescencia de este tipo de productos; un aumento de los menús con reclamos de comida afrodisíaca, o la aparición del oficio de masturbador/a, (bien) visto por el paradigma general como una figura sanitaria, sin ningún componente vicioso. Además de este «qué pasaría, si...» especulativo en cuanto a los objetos, también consideré de suma importancia lanzar una mirada a lo negativo, al antiparadigma o lo clandestino, para poner encima de la mesa el reverso de la hipótesis» (Ricart 2015).



El proyecto SPM se completa con «otros» objetos, diseñados, precisamente, para poner en evidencia el reverso de la hipótesis de partida. Ricart diseñó un folleto con un brujo que promete sanar a sus pacientes mediante rituales abstemios de masturbación y otro de un grupo activista religioso que difunde propaganda sobre los efectos adversos del fármaco del que hemos hablado. Asimismo, hizo hacer un grafiti en la vía pública que simulaba una reacción ficticia de un grupo antisistema para amplificar el contexto dibujado y que decía: «¡No te masturbes! ¡Mantén la mente alerta!» Curiosamente, algún grafitero real le respondía, escribiendo abajo «Chúpamela».

Este acto contestatario, aparentemente vulgar y sin sentido, resulta de vital importancia para el proyecto, porque demuestra la verosimilitud de la hipótesis y genera un dialogo entre realidad y ficción, para dar forma a un espacio nuevo, un limbo, un debate material.

Fotografía de David Ricart y Enric Sánchez (2015).



Para tirar algunos hilos más de la hipótesis, el proyecto se desliza a un supermercado ¿Es posible que los productos adapten sus eslóganes al *lobby* dominante? En una sociedad en la que se sobreentiende que masturbarse es un acto sanitario, se podría conjeturar que muchos productos de consumo saludable se posicionarán en el mercado apelando a la masturbación. Entonces se plantea rediseñar el envase de la marca de leche Llet Nostra y se añade el eslogan «Más natural que masturbarse».

Estos «otros» objetos fueron creciendo a medida que lo hacían las preguntas. ¿Qué impacto tendría en las tendencias la hipótesis planteada? Materializar la respuesta pasó por diseñar los pantalones unisex Free Health de Nike. ¿Cómo tenían que ser estos pantalones? Deportivos, de nailon (para facilitar la limpieza de flujos), con un bolsillo para toallitas y, evidentemente, un agujero suficientemente grande para que los dos sexos pudieran masturbarse sin problemas.



Fotografía de David Ricart, Eleonore Tornev y Verònica Moragas (2015).



Fotografía de David Ricart, Eleonore Tornev y Verònica Moragas (2015).

Todos estos objetos de diseño compusieron, finalmente, el proyecto SPM, que, junto con una memoria escrita, tenían que cumplir los requisitos de entrega de un TFG. Presentar este proyecto implicó apostar por que la materialidad no quedase reducida a una presentación digital con imágenes de estos objetos de diseño. Espacializar la hipótesis se tornó muy relevante para que todos los prototipos pudieran ser algo más que la suma de las partes. SPM se convirtió en una «instalación» que proponía recorrer de forma no lineal este conjunto de prototipos. La instalación estaba conformada por distintos espacios: un espacio privado, uno público y un laboratorio.

El espectador entraba por el espacio laboratorio, donde se le presentaban las gráficas de la OMS, las advertencias y las versiones del fármaco, para perderse después por el espacio público y el privado, en los que descubría matices de esa sociedad con la que se estaba especulando, convivía con estos elementos e interactuaba con ellos. No se puede diseñar un mundo que no se pueda habitar. El proyecto se completaba con esta interacción por parte de quien recorre la instalación y es entonces cuando la ficción se hace posible, cuando se empiezan a generar el debate y las preguntas, mientras se toca y se convive, al menos por unos momentos, con la ficción. Quizás entonces surja la pregunta de hasta qué punto algunas de las necesidades que creemos reales son tan ficticias como las que plantea este proyecto. El ejercicio de «instalar» esta y otras preguntas es, precisamente, lo que pretendemos con la investigación en diseño, abordando el reto de diseñar preguntas, espacios y objetos que no solo se coloquen en el mundo, sino que sean capaces de interrogarlo.

4. Conclusiones

La Germaqueta, la rampa, la tostadora y la cabina son objetos que nos han ayudado a preguntarnos sobre lo que sería una investigación en diseño a partir de los propios materiales, los objetos de diseño, los diagramas y las inscripciones. Nos hablan de una forma de investigación que no necesariamente jerarquice al diseñador o la diseñadora por encima de los objetos de diseño o de los usuarios, los materiales o las ideas con las que trabaja; una investigación que potencia el binomio pensamiento-acción, que no prima lo escrito sobre lo dibujado, que entiende que con las palabras también se dibujan mundos y que con los dibujos se piensa, que no otorga rigor a lo numérico por encima de lo sensorial, que se interesa tanto por los datos como por sus relatos posibles; un espacio de investigación que esbozamos y en el cual el diseño toma conciencia de las estéticas, las políticas, las éticas y las eróticas que conlleva. Son cuatro niveles que despliegan los objetos de diseño y que, por lo tanto, sería interesante abordar en investigaciones capaces de cruzar estos niveles de forma continua.

Los ejemplos presentados traen consigo la pregunta sobre los sistemas de producción y consumo, sobre las prácticas vivas y las reutilizaciones, sobre las formas de vivir el mundo que propone el diseño, una disciplina capaz de articular constelaciones de objetos y de prácticas, de relaciones entre seres humanos y no humanos, de ideas y de sensaciones. Esta breve colección de tácticas y técnicas nos coloca justo aquí, en un espacio en el que diseñar es investigar y en el que investigar se convierte en un problema de diseño. Y ahí es donde nos colocaremos para volver a empezar.

Carla Boserman

Profesora, Área de Arte, BAU, Centro Universitario de Diseño, y colaboradora de la línea de investigación Objetologías, en la cual investiga las posibilidades del relato gráfico como objeto epistemológico, prestando especial atención a las metodologías que permiten que la investigación pueda darse en otros formatos. Licenciada en Bellas Artes por la Universidad de Sevilla y Máster en Comunicación, Cultura y Ciudadanía Digitales por la Universidad Rey Juan Carlos I de Madrid. Combina la docencia, la investigación y la relatoría gráfica y colabora en varios proyectos y espacios de producción colaborativa de conocimiento.

E-mail: carlaboserman@gmail.com

David Ricart

Diseño gráfico y comunicación visual, BAU, Centro Universitario de Diseño, y colaborador de la línea de investigación Objetologías, en la cual investiga la praxis del diseño especulativo. Formado en Gráfica publicitaria por la escuela de arte EMAiD de Vilanova i la Geltrú. Combina el diseño con la investigación en diseño y coopera en proyectos de ámbito cultural.

E-mail: davidricartandreu@gmail.com

Referencias

- Aicher, O., Krampen, M., 2002. *Sistemas de signos en la comunicación visual*. México: Ediciones G. Gili.
- Armengol, D., Manen, M., 2014. *Huidas. La ficción como rigor*. [Online] Disponible en: <<https://davidarmengol.com/2014/09/27/capitulo-ii-huidas-la-ficcion-como-rigor/>> [Fecha de consulta: 4 de abril del 2016].
- Back, L., 2012. Live sociology: social research and its futures. *The Sociological Review*, 60, pp. 18-39.
- Back, L., Puwar, N., 2012. *Live Methods*. Nueva York: Wiley.
- Boehner, K., Gaver, W., Boucher, A., 2012. Probes. En: C. Lury, N. Wakeford, eds. 2012. *Inventive Methods: The Happening of the Social*. Londres: Routledge, pp.185-201.
- Boserman, C., Rocha, J., Rowan, J., 2015. La materia contraataca: una tentativa objetológica. *Obra Digital*, 9, p.91.
- Bucciarelli, L., 2002. Between thought and object in engineering design. *Design Studies: The Interdisciplinary Journal of Design Research*, 23(3), pp. 219-231.
- Christianson, S., 2012. *100 Diagrams that changed the world*. Nueva York: Plume Book.
- Cirlot, E.J., 2005. *Diccionario de símbolos*. Madrid: Ediciones Siruela.
- De Fusco, R., 2002. *Historia del diseño*. Barcelona: Santa & Cole.
- Deleuze, G., 2008. *Pintura: El concepto de diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- Dondis, D.A., 2015. *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Ediciones G. Gili.
- Dunne, A., Raby, F., 2013. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge: The MIT Press.

El Mundo, 2015. *La OMS dice que la carne procesada puede causar cáncer*. [Online] Disponible en: <<http://www.elmundo.es/salud/2015/10/26/562e0c08ca4741ee2f8b4592.html>> [Fecha de consulta: 2 de abril del 2016].

En torno a la silla, 2012. *Proyecto original*. [Online] Disponible en: <<https://entornoalasilla.wordpress.com/el-proyecto-original/>> [Fecha de consulta: 28 de mayo del 2016].

Galloway, A., 2013. Emergent Media Technologies, Speculation, Expectation, and Human/Nonhuman Relations. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 57(1), pp. 53-65.

Gaver, B., Dunne, T., Pacenti, E., 1999. Design: Cultural probes. *Magazine Interactions*, 6, pp. 21-29.

Goriunova, O., Fuller, M., 2012. *Inventive Methods: The Happening of the Social*. Londres: Routledge.

Grand, S., Wiedmer, M., 2010. Design Fiction: A Method Toolbox for Design Research in a Complex World. En: D. Durling, R. Bousbaci, L-L. Chen, Ph. Gautier, T. Poldma, S. Roworth-Stokes, E. Stolterman, eds. 2010. *DRS 2010 Design and Complexity*. Actas de la conferencia. Montréal: Université de Montréal.

Gunn, W., Otto, ., Smith, R., 2013. *Design Anthropology: Theory and Practice*. Londres: Bloomsbury.

Heidegger, M., 2015. *Construir, habitar, pensar*. Madrid: Oficina de arte y ediciones.

Lury, C., Wakeford, N., 2012. *Inventive methods: The happening of the social*. Londres: Routledge.

Malik, S., Cox, C., Jaskey, J., 2015. *Realism Materialism Art*. Berlín: Sternberg Press.

Pibernat, O., 1985. *Diseño en España*. Barcelona: C.G. Creaciones gráficas.

Pink, S., Ardèvol, E., Lanzeni, D., 2016. *Digital Materialities: Design and Antropology*. Londres: Bloomsbury.

Palacios, E., 2013. *Martí Guixé: El 'ex-diseñador'*. [Online] Disponible en: <<http://www.obrasweb.mx/interiorismo/2013/10/24/marti-guixe-el-ex-disenador>> [Fecha de consulta: 27 de mayo del 2016].

Raons Públiques, 2013. *Germaqueta. Maqueta de barrio*. [Online] Disponible en: <<http://raonspublicues.org/es/portfolio/germaqueta-maqueta-de-barrio-eixample/>> [Fecha de consulta: 27 de mayo del 2016].

RestartersBarcelona, 2016. *¿Qué es una Restart party?* [Online] Disponible en: <<http://restartersbcn.info/portada.html?lang=CAS>> [Fecha de consulta: 2 de abril del 2016].

Rheinberger, H.J., 2001. *Experimental Systeme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Gotinga: Wallstei.

Sztulwark, P., 2015. *Componerse con el mundo: Modos de pensamiento proyectual*. Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos.

Thwaites, T., 2011. *The Toaster Project*. Londres: Paperback.

Valencia, L.F., 1991. La instalación transforma un espacio. *Arte. Revista de Arte y Cultura, Museo de Arte Moderno de Bogotá*, 12, p. 42.

Underspecified Dreams of Parts and Wholes

Matthew Fuller

Ecological thought emphasises the interplay of part-whole relations, those of parts, for instance a plant, a species, operating in a non-unified whole. Ecologies are wholes that are never complete. They emerge out of the interactions of a multitude of processes and entities and operate and are acted in at multiple scales. This complex relation between the part and the whole is an aspect of what makes ecologies open to being thought of as systems. It also allows us to think about ecologies in abstract terms, as something sharing qualities with other non-totalising systems such as media.

This condition of interplay between parts and wholes is something that characterises aesthetic work, the relation of a musical phrase to that of the whole symphony; the particular style of movement of a character in a computer game to that of the capacities of others; the particular inflection of design of a door in its relation of analogy and differentiation to the other objects in a room, the treatment of its surfaces; and its keying in to the design of the building as a whole in architecture. Music, games and buildings, as different media systems (if we can take that term broadly) each have their own characteristic ways of addressing or composing an idea of the general: how they act to compose the world in terms of uniformity, differentiation, and co-composition. The relation between the specific and the general can in turn be seen as a translation of the part-whole figuration. To take a particular example, something as everyday as a bridge plays out a relation between the specific and the general.

When you are thinking about design at the infrastructural level you must resist thinking from the basis of precise cases. For instance, in designing a bridge, you don't bring it together on the basis of the particular vehicles that travel over it, this specific car, or that individual truck. You certainly don't think about a particular group of people driving over it whilst singing a certain song on a certain day several years hence, or design the rumbling of the road surface in contact with the tyres to assuage the distress of a particular group of sheep who might be on their way to the slaughterhouse in the back of a lorry. A bridge deals with the general, not with the specific.

A bridge is designed in relation to certain generic standards such as those of construction strength, the habitual or novel use of form and materials, expectations of use characterised at a statistically developed level. It implies a certain universality of travel. At the same time though, it may react to local conditions, propose new stylistic or structural concerns, articulate the relation between what is under and what is above, spread the expe-

rience of movement across it, suture landscapes, economies or languages, and do many other things.

Bridge design can be used of course for a certain amount of disruptive activity. This is perhaps why bridges are so often targeted in conflicts, as means of disrupting supplies and movements. Bridges are also a classic artefact in claiming a politics of technology. They may act as a force of blockage as much as one of conjunction¹.

¹ For a story about bridges, see Winner (1999). For a critical response, see Joerges (1999).

The urban theorist Keller Easterling writes about such things as part of her discussion of a politics of infrastructure (Easterling, 2014). Standards, road typologies, the size of physical interfaces to banking devices, ID cards, all integrate, amongst their universalism, a kind of uniformity. It is the specific texture and tonality of this uniformity that engenders much of their politics. This politics is not to be simply understood as one of prohibitions, mobilisations, commands and so on - a model drawn from the military - but rather one of establishing the means by which things gain the conditions of becoming possible. Here, design thinks about itself in the role of producing the raw materials for a further stage of change. Establishing the grammar of such change is a key stakes of power in the present era.

Perhaps anticipating this condition, and also seeing it played out through a paternalistic modernism of buildings with their modes of use being overly-prescribed in advance, Gordon Pask (1969) talked about a cybernetically-inspired ethics of design in terms of what he called “Underspecification”. That is that things should be made in order that their function can be reinvented, coupled with other things, that they do not pre-empt the future. A bridge in this sense is also then a platform, a set of conditions for things to happen². Underspecification is a conceptually advanced form of modesty for architecture, the idea that it is to make entities out of which other things will be composed. It aims to allow for the relation between the specific and the general to remain unfinished.

² For a discussion of platforms in digital media see Goriunova (2013).

The extent and affordances of the underspecification of objects and systems is an important condition for contemporary design in an era of digitalisation, expanded forms of materiality and of globalization. Easterling’s reflections are particularly useful for a consideration of the latter, as standard objects proliferate as means of implementing and maintaining conjunction across the globe. Here, she identifies a nuanced micropolitics of the artifact, and of norms and the interplay between them to create a grammar for global assemblages. There is a sense in which parts become

simply subsets of wholes, rather than wholes arising from the interplay of parts, where the general conditions the particular – leading to the danger of a loss of variety, and of a politics of homogeneity arising from the simple unfolding of pre-formatted parts.

Modular forms may also open up possibilities for recombination and generativity, as in the ideal of the sandbox – as found for instance in games and in learning. However, underspecification may also function as a technique of absorbing the unexpected emergence of otherwise irresolvable social forms, as a form of preemptive architecture of crumple-zones.

That is to say that the particular forms in which an underspecified design plays out, in terms of its texture, what it blocks, combines with, draws out, or inspires have a fundamentally political level, but one that is often articulated as being solely technical in nature: when the technical is understood to be ostensibly neutral. In particular we see this in the “facilitation” offered by software and by computational infrastructure, of the everyday, of governance and of selfhood. The expanded forms of materialization that constitute the remarkable way in which computational forms have been woven into and now substantially constitute the condition of contemporary culture.

In a sense, there is an argument that the position that software development is “simply technical” works, in that it is an argument that itself is truly underspecified. It thus gives room for an abundance of invention, manipulation and counter-currents of use, since those aspects of the work that were seen to be non-technical are not attended to.

At the same time, there is an increasing attention to the modes of cultural operation of things such as algorithms, data structures, file formats, databases, interfaces, protocols, data security and so on that constitute the everyday technical material of software developers³. Here, for the purposes of cultural invention, or for understanding such materials in political terms, it is important that the recognition of their materiality is expanded beyond the simple replication of their technical description.

³ See for instance in the journal *Computational Culture* (<http://www.computationalculture.net/>).

The scholar Ben Kafka notes something similar in relation to the question of paperwork and the files characteristic of bureaucracy, a close description of their agency, must be accompanied by a recognition of their integration with and incitement of neurotic and desiring activity (Kafka, 2012). Indeed, this is so much the case, that, as with the “simply technical”, underspecification per se can only be a description of a tendency. Attempts

to reduce things to a purely functionalist level of description can indeed occur – as in border crossings, or other zones where there is tight, and highly tense, reduction of things to a stable script. These specimens require an enormous amount of supplementary equipment and work to hold such a condition in place.

The extended debates amongst developers about whether the fifth version of HTML (the mark-up and programming language for the web, that now includes vastly expanded provision for the creation of apps, and for video, amongst other things) should include a native mechanism for so-called “Digital Rights Management” show that the question of what and who a technology is for, and what implications it has for the circulation of culture, even if only in well-established discursive forms such as the discussion of that curious formula “Intellectual Property”, have at least some degree of traction. In this case, other interests prevailed.

In the last chapter of her book, Easterling suggests that a certain kind of cunning with technology and with standards is required in order to work politically in the present. To put this differently, to work with the agency of the particular characteristics of certain kinds of code, interface, screen, is part of the art of the contemporary. And such an art is articulated differently by multiple actors: regulators, inventors, user experience designers, companies, hackers, international standards bodies. To make such an incomplete list of actors is to suggest an ecology of part-whole relations around and constituted in a technology. Alongside these figures, we can array others who specifically work to maintain qualities of underspecification, even in the most totalised of medial systems.

One of the means of rendering even the most totalising system into a state of underspecification is to submit it to the imagination – and here Kafka’s injunction to recognise medial materiality in relation to questions of psychic conditioning and desire comes to the fore. Here too, the historic role of art, even if it has been one that has been partially swapped out for something tidier and more convenient, is worth attending to.

The Russian Futurist Velimir Khlebnikov is the author of a myriad of brilliant texts; a visionary, linguist and geographer, he had the great fortune to be the author of “The Radio of the Future” (Khlebnikov, 1921), a prognosis for media systems that thrills with its capacity to overstep the bounds of the foreseeable, the standardized and the normative. At the same time, the text imagines a new deliriously inventive form of universality, or space of general communication. Russian Futurism took the

future to not simply mean the tense that comes after the present, but the condition in which becoming becomes. From this position they were able to enter into their present from the point of view that was no longer what it was, since it had already entered into becoming. An understanding of materiality, whether that was of words, languages, paint, clothing, alcohol, and technology, was coupled with this imagination; a vivid materiality that specified the hitherto unspeakable, rendering the world open to the play of delight and invention and of dreams.

A related opening up of technology to the imagination can be read in feminist work that rejects the convention of acquiescence to an imagined nature. The 1970s writing of Shulamith Firestone, particularly the closing chapters of her “Dialectic of Sex” (Firestone, 1970), or the recent Xenofeminist manifesto (Laboria Cuboniks, 2015), and certain currents within Sadie Plant’s “Zeroes and Ones” (Plant, 1995) work this seam in which the cantankerous and cretinising part-whole relations of gender standardisation are opened up through, as Firestone puts it, an integration of the poetic and the technological. Feminism of this kind is an immense resource in thinking through designing in the era of digitalization, expanded forms of materiality and globalization since it is very familiar with the relentless labour of challenging the supposedly natural and organic nature of certain ways of reducing people to parts, the overspecification of relations and of the immense and intimate labour of standardisation.

Whilst it shares with art an openness to reinvention and dream, such feminist work is reasonably suspicious of making yet another call to dream in order to reconstitute the world, for this is already common knowledge, and the world is an accretion of such dreams or of desires taken for reality. Living in a time when a technical disposition to openness, also provides a form of capture, we know that certain dreams, namely nightmares, are of great preponderance. In this condition, the question of the composition of the relation between the specific and the general becomes one in which a certain cunning is required in order to remain underspecified, with a certain tensile relation to becoming.

Matthew Fuller

Professor of Cultural Studies and Director of the Centre for Cultural Studies, Goldsmiths, University of London. He is co-author with Andrew Goffey of 'Evil Media' (MIT), Editor of 'Software Studies, a lexicon' (MIT), author of 'Media Ecologies' (MIT) and co-editor of the journal Computational Culture.
E-mail: m.fuller@gold.ac.uk

References

- Easterling, K., 2014. *Extrastatecraft, the power of infrastructure space*. London: Verso.
- Firestone, S., 1970. *The Dialectic of Sex. The case for feminist revolution*. New York: William Morrow and Company.
- Goriunova, O., 2013. *Art Platforms and cultural production on the internet*. London: Routledge.
- Joerges, B., 1999. Do Politics Have Artefacts? *Social Studies of Science*, 29(3), pp.411-431.
- Kafka, B., 2012. *The Demon of Writing: powers and failures of paperwork*. New York: Zone Books.
- Khlebnikov, V., 1921. The Radio of the Future. In: Ch. Douglas, ed. 1987. *Collected Works of Velimir Khlebnikov, 1: Letters and Theoretical Writings*. Cambridge: Harvard University Press, pp.392-396.
- Laboria Cuboniks, 2015. *The Xenofeminist Manifesto*. [online] Available at: <<http://laboriacuboniks.net/>> [Accessed 27 May 2016].
- Pask, G., 1969. The Architectural Relevance of Cybernetics. *Architectural Design*, September issue, pp.494-496
- Plant, S., 1995. *Zeroes and Ones, digital women and the new technoculture*. London: Fourth Estate.
- Winner, L., 1999. Do Artifacts Have Politics? In: D. Mackenzie, J. Wajcman, eds. 1999. *The Social Shaping of Technology*. 2nd ed. London: Open University Press.

Pensar infraestructuralmente

Ensayo celebratorio de la publicación del libro de Mongili, A. y Pellegrino, G., eds., 2014. *Information Infrastructure(s): Boundaries, Ecologies, Multiplicity*. Cambridge: Cambridge Scholars

Tomás Sánchez Criado

1. ¿Infraestructuras? De objetos de frontera y objetos múltiples

En diferentes ramas de las ciencias sociales interesadas por el «giro material», estamos asistiendo a una revitalización y a una creciente oleada de trabajos sobre las infraestructuras como objeto de reflexión, teorización e intervención primordial. De los muchos trabajos que actualmente están desarrollando diferentes vertientes de este giro hacia las infraestructuras, la compilación de Alessandro Mongili y Giuseppina Pellegrino titulada *Information Infrastructure(s): Boundaries, Ecologies, Multiplicity* es, quizá, uno de los intentos más sistemáticos y pormenorizados hasta la fecha. El libro, de hecho, presenta catorce interesantes trabajos inspirados en la etnografía de las infraestructuras desarrollada por Susan Leigh Star, una de las investigadoras etnográficas más agudas de nuestra contemporaneidad, y sus colaboradores. El conjunto de los capítulos compilado por Mongili y Pellegrino se inicia con un prólogo de Geof Bowker (a la sazón, compañero intelectual y sentimental de la recientemente fallecida S. L. Star), que, de alguna manera, responde a la invocación que ya plantearan de «escuchar las infraestructuras» (Star y Lampland, 2009: pp. 11-13).

A continuación, el libro se inicia con la erudita y profusa introducción de Mongili y Pellegrino, un interesante trabajo de sistematización de las fuentes y los principales rasgos de esta llamada al estudio etnográfico de las infraestructuras. En este texto introductorio encontramos los principales rasgos de un pensamiento que no concibe lo social y lo material como dos cuestiones separadas, sino entrelazadas en complejos entramados no-coherentes, pero extremadamente globalizados, como las infraestructuras de la información. Son unos conglomerados particulares que a la vez coordinan y son el efecto de muy

diversas tareas y trabajos entre muy diferentes tipos de actores, pero lo interesante es que no nos encontramos ante una mera reinstanciación del debate marxista sobre la infraestructura como modo de producción que permite fundar estructuras sociales y que es escondido o invisibilizado por formas de superestructura ideológica. Tampoco se trata de un trabajo que destaque lo infraestructural para referirse hiperbólicamente al sustrato permanente y sólido de nuestras prácticas cotidianas.

Nos encontramos, más bien y en una relación de difracción con otras versiones de la infraestructura, ante una indagación sobre formas sociotécnicas extremadamente complejas, cuya organicidad o sistematicidad es, en muchos casos, puesta en duda empíricamente y cuya topología o forma es mucho más compleja, puesto que funcionan según el momento como totalidades más o menos coherentes. Para resaltar esta cuestión, no pocos de los trabajos del libro recurren a unos operadores conceptuales (denominados, en la jerga de Star, «objetos de frontera» o *boundary objects*) que remiten a cómo se conectan, sin mezclarse, modos distintos y a veces inconmensurables de trabajar, organizarse o pensar en común, sin la necesidad de que todos los actores tengan una misma interpretación de la situación en curso. Estos *boundary objects* actúan, por ende, como operadores para pensar las infraestructuras como un trabajo común entre situaciones y agentes a veces inconmensurables, un lugar de frontera entre diferentes sujetos, objetos u objetivos de la acción. (Entre los capítulos del libro, tenemos buenos ejemplos de ello, como los textos de Giacomo Poderi sobre infraestructuras de videojuegos de código abierto o los de Federico Neresini y Assunta Viteritti y Stefano Crabu sobre diferentes objetos o mediadores implicados en diversos trabajos de laboratorio.)

La principal cuestión que plantea esta sensibilidad es, por consiguiente, que no sabemos nunca si tal o cual fenómeno opera como un entramado sociomaterial, si se trata o no de una infraestructura, sin llevar a cabo un trabajo minucioso de observación y registro de cómo se trabaja, cómo se piensa o cómo se articula material y prácticamente la organización del trabajo en común en situaciones concretas, prestando atención a quién hace qué, cómo y a través de qué, así como de qué maneras mostramos lo que se hace y hablamos de ello.

Pero, además de ser objetos potencialmente múltiples, uno de los aspectos más importantes analizados por Star y Bowker y sistematizados y resaltados por Mongili y Pellegrino es el papel de la visibilización y la invisibilización, así como la oclusión y la violencia que pueden generar estas formas de concertación de la acción, por lo que hacen o no presente, por cómo mantienen y reproducen diferentes categorizaciones que los convierten en algo que va mucho más allá de dispositivos de «ordenación» o de «sistematización de la información».

Estos efectos se puede observar fácilmente en la construcción de bases de datos o formularios, ejemplos canónicos entre los estudiados por Bowker y Star (2000), de lo que da buena cuenta el capítulo de Simona Isabella que analiza en detalle los complejos procesos por medio de los cuales alguien es articulado y tratado como usuario de un servicio en las prácticas de un *call centre* y cómo esto no precede a un ímprobo trabajo documental, de compilación y coordinación de registros, que permite y/o limita ciertas formas en las que un servicio opera y se puede relacionar con aquellos a quienes llama sus «usuarios».

Pero esto también ocurre en las prácticas de estandarización de los procesos más ínfimos,

no necesariamente relativos al universo digital, que pueden ir desde la horma que se pone a un queso en su fabricación (o el molde de un pastel) hasta el tamaño de los folios o del papel moneda o las convenciones de tráfico, etcétera. Un buen ejemplo de estas cuestiones son los protocolos que regulan los procedimientos, los tamaños o los mecanismos concretos de los diseños tecnológicos, como los dispositivos de dispensación automática de medicamentos que Stefan Klein y Stefan Schellhammer analizan en su capítulo para el libro.

Toda esta serie de planteamientos nos ponen en la pista de un buen puñado de trabajos que se libran de que, cuando decimos «infraestructuras», solo sepamos entender eso que llamamos «grandes sistemas tecnológicos conectados» (la luz, el agua, el gas, internet, etcétera). Este planteamiento ayuda más bien a poner el foco en los diferentes formatos, tentativas y propuestas sociomateriales de «poner orden» (Star y Lampland, 2009: pp. 19-21), pero no asumiendo la máxima modernista de que esto se pueda producir limpiamente, purificando y rompiendo con el caos y el desorden: a veces, poner orden supone embarullarlo todo, quizá, cada vez más.

Me explico. Estos trabajos nos ponen ante el problema de observar cómo se da empíricamente la consecución de un orden, pero a la vez prestando atención a que ese orden puede ser más bien un efecto, un resultado de este conglomerado de entidades que nos ejecuta, que nos infra-estructura, que nos dice quiénes somos o quiénes podemos ser, pero —si es que esto tiene sentido— «por detrás»: lo digo pensando en que las bambalinas de un teatro o el trabajo del apuntador son capaces de sostener una actuación, una dramaturgia (Brisset y Edgeley, 1990; Goffman, 1956).

Digo «por detrás», porque ese trabajo suele ser «invisible»: la mayor parte de las veces, una infraestructura es tal y no un verdadero problema, porque funciona sin que nos demos cuenta; esto es, porque el trabajo de las personas que la sostienen no se nos hace presente para que eso que hacemos o queremos hacer se nos haga tan fácil o difícil.

Esta sugerencia pone el foco en los modos de interconexión múltiples entre entidades (datos, ideas y dispositivos) que fundan estos órdenes sociomateriales (Mol, 2002). Por si no queda suficientemente claro, esta sensibilidad analítica fundada en estudios empíricos de orientación etnográfica parte del convencimiento de que nuestras sociedades no están hechas de meros lazos humanos cognitivos, intelectuales o afectivos inmateriales: para explicar las complejas formas sociales de nuestra contemporaneidad, no podemos asumir que para que vivamos en común la gente tenga que opinar lo mismo, tenga los mismos hábitos y vaya cogida de la mano hacia el futuro. Desde luego, esto nos puede ayudar a entender los complejos efectos y prácticas comunes, aunque no-coherentes, múltiples y heterogéneos, que produce esa red de interconexión que conocemos como Internet.

Efectivamente, no es que no sea interesante pensar en la red eléctrica o en la conexión a Internet, pero lo interesante es cómo se producen, distribuyen y mantienen estas relaciones, estas materias circulantes y quizá cambiantes, estos gigantescos emplazamientos. La pregunta es: ¿Qué propuestas de vida concreta nos plantean? Dicho de otro modo, ¿qué invitación nos hacen para vivir qué vida en qué momentos? Y, por tanto, ayudan a entender por qué y cómo cierta gente desarrolla formas y modos de resistencia específicos ante estas invitaciones infraestructuradoras que son, a su vez, el trabajo por otra

infraestructura. Tenemos un buen ejemplo de ello en el fantástico y rico capítulo de Jérôme Denis y David Pontille sobre el mapeo voluntario de rutas ciclistas por parte de usuarios de la plataforma OpenStreetMap, un trabajo que podría interpretarse como unos usuarios parásitos de una plataforma abierta o como formas de parasitación del trabajo de los usuarios por parte de una plataforma abierta en la cual unos usuarios son parásitos de otros.

Pero estos intentos de producir otros modos sociomateriales de ser-en-el-mundo, de gobernar una ecología relacional de otra manera, no solo permiten fundar otras infraestructuras en su totalidad, sino que en ocasiones producen entramados de lo más complejos. Ese carácter complejo y de frontera, así como el estudio de los momentos en los que algo se nos muestra como una infraestructura o como un sistema de interconexión, nos obligan, a su vez, a pensar en las capas o en el multicapado de las prácticas. De alguna manera podríamos decir que la figura de la infraestructura pensada de este modo revisita la metáfora del «hojaldrado de lo social» o de «lo social como algo multicapa», usada desde hace algunas décadas por el historiador Michel de Certeau y por el semiólogo Paolo Fabbri, pero detallando las formas concretas en las que se producen solapamientos, imbricaciones, fusiones de capas, pero también bloqueos, pegotes, etcétera. En el resumen del trabajo de Star y Bowker que de forma precisa realizan Mongili y Pellegrino (pp. xxvi-xxvii), queda patente, por lo tanto, que estos entramados:

1. Suelen estar anidados los unos en los otros.
2. Se distribuyen asimétricamente o de forma desigual (en su impacto y en sus obligaciones) a lo largo de un entorno social.
3. Son relativos a «comunidades de

práctica» concretas (esto es, un estándar para una persona o colectivo puede no serlo para otros: siempre requieren una economía o una ecología en torno a cada estándar particular, que le da sentido a cierta forma de interpretar su funcionamiento y puesta en marcha).

4. En muchas ocasiones, deben estar integrados con otros de diferentes organizaciones, países y sistemas técnicos, como, por ejemplo, los protocolos del correo electrónico o las normas ISO.

5. Codifican, encarnan o prescriben éticas y valores (a menudo con grandes consecuencias para los individuos). De hecho, una estandarización suele suponer que se quede fuera o se descarte la diversidad ilimitada —«e incluso la limitada»— de seres, cosas, características, etcétera. Dicen que este silenciamiento potencial de la otredad que implica la estandarización, aunque no siempre se dé en las formas discursivas históricas en las que esto se ha solido dar, como el racismo, el clasismo, el machismo y el capacitismo —los derechos humanos también son una forma, bastante rígida a veces—, es una elección moral y también práctica, relacionada con la forma en la que se conforman las ecologías informacionales y en cómo se trata de distribuir o de articular un modo de convivencia.

Sin embargo, quizá, más que el estatismo del hojaldrado, una mejor metáfora, empleada por Star y Lampland (2009: 20-21), es la de la «imbricación», porque nos habla —según dicen— de cosas que funcionan juntas, pero sin necesidad de estar bien consolidadas [*uncemented*]. Esta imbricación implica cierta «intercambiabilidad» de las partes que componen una potencial

infraestructura y a veces la parte sólida es la débil en otros arreglos. Son totalidades hechas a veces de retales, pero que vienen de muchos sitios para componer posibilidades y restricciones para la acción.

Esta sensibilidad pone el foco en entramados con escalas muy diversas, que pueden ir desde lo *ad hoc* y lo incompleto hasta sistemas enormemente coordinados, entramados que fundan órdenes con diferentes grados o formatos de delegación entre entidades y personas, objetos del análisis etnográfico muy ambivalentes, porque no está claro qué es la infraestructura: incluso hay quien habla de «infraestructuras químicas» (Murphy, 2013) para dar cuenta de las complejas interacciones con nuestro complejo tejido ecológico-industrial. Esta ambigüedad, que siempre debe resolverse empíricamente, nos remite más bien al estudio de cómo se fundan o se articulan ciertos órdenes sociomateriales y no otros, en momentos dados, en este momento, aquí, ahora. Para los trabajos de esta sensibilidad compilados en el libro, las infraestructuras son un asunto empírico, porque no hay nada como la infraestructura en abstracto. No se plantean sustantivamente como un «qué» sino que les interesa, más bien, plantearse el «cómo» y el «cuándo», porque son cosas que solo se revelan en ocasiones y siempre en momentos específicos.

2. ¿Infraestructuras informacionales? In-formación y política infraestructural del relato

Más allá de esta caracterización de la infraestructura, la compilación de Mongili y Pellegrino acierta al pensar en el carácter particular de algunas de estas infraestructuras: las vinculadas con la producción y la circulación de información. De todos modos, su objeto central no es tanto cómo circula la información por infraestructuras

ya creadas como el intento de pensar cómo las infraestructuras infra-estructuran la información o, por emplear la etimología resaltada por Latour (2001: p. 215), cómo se da la in-formación: esto es, el libro pone en el foco la puesta en forma o el constante formateo de nuestras formas de vida, que las infraestructuras digitales contemporáneas no solo han ampliado y profundizado hasta la náusea, sino que, quizá, han hecho explícitas de un modo peculiar.

Lo interesante de esto es que, frente a los usos de figuras holísticas de complejidad, como la metáfora de la red, para explicar el mundo contemporáneo, esta idea no supone pensar en la infraestructura como una «red interconectada de datos», puesto que lo interesante es cómo se llevan a cabo operaciones que permiten la existencia de «datos», que remiten a innumerables propuestas y actuaciones destinadas al formateo, la validación y la circulación de ciertos registros y trazos materiales en el seno de o a causa de dispositivos computacionales más o menos interconectados.

Y lo interesante de este modo de mirar eso que podríamos llamar infraestructuras es que quizá las nuevas ecologías informacionales que han extendido y expandido el formateo no hagan sino revelar el carácter informacional por medio del cual hasta lo más ínfimo se ha venido articulando como «material informado» (por utilizar la formulación de Barry, 2005). Es decir, en continuidad con numerosos trabajos de los estudios de la ciencia y la tecnología que han hecho presente cómo los hechos son producidos por mediación de determinados registros documentales y formatos de circulación específicos (véase Latour, 1998), el libro hace ver magistralmente cómo con la producción y circulación de capas y registros de información los materiales devienen más ricos o desarrollados.

Permítanme que me detenga en este aspecto, porque creo que es enormemente revelador de lo que implica la estrategia descriptiva de la etnografía de la infraestructura que los capítulos compilados por Mongili y Pellegrino ponen encima de la mesa. Mientras que, en la manera de entender «la producción de datos» de algunos discursos en torno al *Big Data* o la *Smart City*, los «datos» se nos aparecen como algo dado —*data*, cualidades distales, propiedades externas de las cosas—, pensar en los procesos de información supone observar el papel que han cumplido en diferentes ecologías informacionales (no solo digitales contemporáneas) tanto los dispositivos representacionales más ínfimos —desde pequeñas «tecnologías intelectuales» (como las llamaba Goody, 1985), basadas en papel y lápiz, como una lista de la compra, hasta construcciones grandes y complejas, como los archivos coloniales o las bases de datos digitales— como los regímenes de valoración creados para validar e interpretar estos registros.

Dicho de otro modo, más que en el resultado o el efecto (los datos), esto supone pensar en el trabajo concreto para generar, formatear, validar y mantener entidades en circulación: algo que no siempre lleva a generar seres o entidades que viajan sin modificarse, aunque esto es muy interesante, porque nos lleva a preguntas cada vez más concretas: ¿Qué viaja y cómo impacta dónde? ¿Cómo se valida y se legitima ese dato circulante, por parte de quiénes y para qué? Si acaso, lo interesante es que este trabajo de categorización, catalogación, coordinación y gestión que nuestras actuales condiciones informacionales digitales explicitan o hacen visible, con figuraciones siempre concretas, apunta más bien al ingente trabajo de crear y recrear las condiciones para que esos datos puedan llegar a ser tales, algo que no podemos dar por descontado.

Pero lo interesante que tienen las infraestructuras de la información analizadas profusamente en los diferentes capítulos del libro es que esto no es algo que le sucede solo a los contenidos que circulan por las infraestructuras de la información, sino a las propias infraestructuras de la información, con propiedades en muchas ocasiones «recursivas», por emplear el vocabulario de Kelty (2008) para resaltar el carácter a la vez de medio y objeto de las actividades de los profesionales o los activistas del *software* libre y de código abierto, cuya tarea principal consiste en trabajar sobre los medios digitales que les permiten seguir existiendo como grupo.

De alguna manera, este carácter recursivo supone un modo peculiar de desarrollar o ampliar el análisis de «trabajo invisible» del trabajo infraestructural que ya puso de relieve S. L. Star: fue un aspecto crucial de su fundamento en metodologías y prácticas feministas. Es cierto que, para que muchas infraestructuras puedan operar como tales, debe quedar oculto o invisible su funcionamiento, pero en los análisis de los capítulos del libro, en sintonía con el trabajo de Star, esto se emplea también para hablar de cómo la infraestructura lo es solo para aquellos que tienen el trabajo de la infraestructura como principal tarea, así como para hacer patente que ese carácter de algo como infraestructura era un resultado efímero o precario de un trabajo silencioso y permanente (con diferentes grados de reiteración o, mejor, de re-iteración, de intentar mantener en el ser con ciertas frecuencias y ritmos).

Hay aquí, en el planteamiento de Star y en buena continuidad con él de los trabajos de esta compilación, un intento programático para las ciencias sociales interesadas en los fenómenos sociales y materiales contemporáneos —un programa relativo a la consideración de los efectos

de los relatos etnográficos que pueden llegar a producirse—, porque el estudio y la visibilización etnográfica de lo que podríamos denominar un «trabajo del trasfondo» —en tanto que trabajo invisible que funda lo que vemos como infraestructura, sin ver el trabajo que supone— tiene, en muchas ocasiones, el efecto de producir lo que Bowker (1994) llama «inversiones infraestructurales». Este concepto remite al hecho de que se trata de relatos que sitúan en el foco lo no considerado, lo a veces invisible, aburrido y gris que funda nuestros órdenes cotidianos.

En muchos relatos de Star (2002), estas inversiones infraestructurales se producen no solo mediante el análisis —de esto dan buena cuenta los trabajos del libro—, sino a causa del fallo o el error como algo que permite, de forma menos costosa, evidenciar el trabajo de la infraestructura. Esto nos lanza a analizar el trabajo ímprobo de entender cómo se monta la dramaturgia, cómo se instalan los escenarios para que actuemos, así como qué formas de pre-activar modos de subjetivación, agentes o usuarios para que los ocupen con mayor o menor frecuencia y estabilidad en el tiempo, destinando ingentes esfuerzos a entender cómo todos estos seres «mantienen las formas», es decir, las formas de relacionarse, de ser, de conectarse que nos propone cada infraestructura pequeña e ínfima.

Sin embargo, como ha planteado la propia Star en muy diferentes lugares (Star, 2002; Star y Lampland, 2009), relatar nunca es un ejercicio inocente y puede tener innumerables efectos indeseados. Uno de los aspectos más importantes de esto es que visibilizar ciertos órdenes de ciertas maneras puede abrir también nuevos caminos a la supervisión y la vigilancia, por no hablar de que un exceso de visibilización puede saturar y densificar hasta la náusea, cuando, como en los escritorios de nuestros ordenadores portátiles,

pulsamos la opción de «traer todo al frente» en mitad de un día de trabajo intenso. Es decir, no podemos pensar en hacer un uso acrítico de los formatos de visualización y de producción de datos (tampoco los producidos por la propia etnografía), porque en ellos se están labrando maneras no solo de interpretar, sino de articular mundos.

Si la etnografía de la infraestructura implica pensar nuestras infraestructuras e intentar dar cuenta de esos trabajos del trasfondo e invisibles que nos articulan, no podemos olvidar lo que Star y Lampland llamaban «la política infraestructural del relato» (2009: pp. 23-24) ni los efectos que producen las inversiones infraestructurales, de colocar en el *frontstage* lo que suele estar en el *backstage*, y que, en ocasiones, por estar velado o escondido, produce efectos diferentes que si se dieran con plena visibilidad, con luz y taquígrafos. Es decir, que pensar en las infraestructuras no tiene por qué llevarnos a un delirio de la transparencia, sin considerar los efectos de este acto de «hacer visible».

Es en relación con esta política infraestructural del relato, si me apuran, donde el libro compilado por Mogili y Pellegrino tiene quizá la única carencia, en un trabajo por lo demás riguroso, iluminador y enormemente recomendable y no precisamente porque los trabajos aquí compilados demuestran una obsesión o una sensibilidad panóptica o una mirada desde ningún sitio —la complejidad y las finas tesituras situadas, dibujadas por los análisis de cada uno de los capítulos, nos hablan más bien de lo contrario—, pero la compilación no desarrolla ni coloca en su foco los efectos de los relatos que produce ni cómo podríamos experimentar con formatos alternativos de hacer presentes y, por ende, de afectar o intervenir en estas infraestructuras más allá de una narración naturalista, olvidando buena parte

de la obsesión infraestructural por las condiciones de producción de los propios relatos que, al menos en antropología, trajo consigo el llamado «giro reflexivo» y su atención recursiva a los modos en los que se producen los propios relatos y sus efectos (Clifford y Marcus, 1986; Faubion y Marcus, 2009).

Este reconocimiento del efecto potencial de los relatos producidos en los procesos de información requiere que nos hagamos responsables de las herramientas de visibilización (por no hablar de otras modalidades sensoriales), evaluación o valoración que podemos crear en nuestros ejercicios narrativos para hacer presente el trabajo de información, porque no es tan sencillo como poner una cámara, grabar y ya está. El modo concreto de registrar y de armar el relato también forma parte de estos trabajos de infraestructuración (véase Marrero, 2008, para un buen resumen) y, como sabemos, con enormes efectos potenciales, a veces desastrosos.

Documentar y contar o dar cuenta de algo es un gran quebradero de cabeza. A veces se puede registrar en el momento y en otros, solo de forma diferida. No es lo mismo el video que las fotos o el dibujo, pero, ¿qué tipo de dibujo? ¿Qué planos fotográficos? ¿Con qué fin? Si grabamos, ¿cómo lo hacemos y qué clase de cuestiones nos planteamos sobre las maneras de hacer circular lo que hemos tomado de una situación y un momento especial? Y luego, ¿qué relato producimos y cómo se comparte? Y todo esto sin hablar de dónde lo colgamos, porque no es lo mismo un tipo de repositorio que otro, que enmarca y produce.

A pesar de sus múltiples virtudes, el libro — según el humilde juicio de un servidor — no aborda la política infraestructural del relato y las experimentaciones con diferentes modos narrati-

vos. No lo digo como una carencia, sino como un objetivo propuesto para quienes nos interesamos por estas cuestiones, puesto que sigue siendo uno de los grandes retos para la etnografía de la infraestructura: ¿cómo visibilizamos y ponemos en común nuestros relatos sobre las infraestructuras y qué efectos podemos producir sobre ellas? Soy consciente de que el libro tiene una intención más declarativa y descriptiva sobre lo que suponen nuestros complejos mundos informacionales actuales, pero pienso que quizá un desarrollo del mismo podría poner en el centro el carácter recursivo para los relatos de la infraestructura.

Además, considero que quizá podría buscarse inspiración para ello en algunos trabajos más activistas, irónicos y reflexivos sobre las propias condiciones infraestructurales de los relatos digitales, como los desarrollados por Shannon Mattern (2013, 2015) para abordar la representación de las infraestructuras y los complejos entramados mediáticos contemporáneos, una serie de trabajos que, de alguna manera, desarrollan la preocupación contemporánea por la «poética de las infraestructuras» (Larkin, 2013) —esto es, por entender lo que construyen o traen a la existencia las infraestructuras—, intentando explorar diferentes formatos de la «poética del relato», diferentes medios y aproximaciones sensoriales para experimentar con formas reflexivas e irónicas los modos en los que producimos las «inversiones infraestructurales»; esto es, cómo nuestros relatos también podrían llegar a informar nuevas infraestructuras o nuevas formas de pensar y de relatar infraestructuralmente.

Tomás Sánchez Criado

Investigador Senior, Munich Center for Technology in Society y Departamento de Arquitectura, Universidad Técnica de Múnich.
E-mail: tomas.criado@tum.de

Referencias

- Barry, A., 2005. Pharmaceutical Matters: The Invention of Informed Materials. *Theory, Culture and Society*, 22(1), pp. 51–69.
- Bowker, G., 1994. Information mythology: the world of/as information. En: L. Bud-Freierman, ed. *Information Acumen: The Understanding and Use of Knowledge in Modern Business*. Londres: Routledge, pp. 23–47.
- Bowker, G., Star, S.L., 2000. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge: The MIT Press.
- Brissett, D., Edgley, C., 1990. The Dramaturgical Perspective. En: D. Brissett, C. Edgley, eds. *Life as theater: a dramaturgical sourcebook*. Nueva York: Aldine de Gruyter, pp. 1–46.
- Clifford, J., Marcus, G.E., eds. 1986. *Writing Culture. The Poetics and Politics of Ethnography*. Berkeley: California University Press.
- Faubion, J. D., Marcus, G.E., eds. 2009. *Fieldwork Is Not What It Used to Be: Learning Anthropology's Method in a Time of Transition*. Ithaca: Cornell University Press.
- Goffman, E., 1956. *The Presentation of Self in Everyday Life*. Edimburgo: University of Edinburgh.
- Goody, J., 1985. *La domesticación del pensamiento salvaje*. Madrid: Akal.
- Kelty, C.M., 2008. *Two Bits: The Cultural Significance of Free Software*. Durham: Duke University Press.
- Larkin, B., 2013. The Politics and Poetics of Infrastructure. *Annual Review of Anthropology*, 42(1), pp. 327–343.

Latour, B., 1998. Visualización y cognición: pensando con los ojos y con las manos. *La Balsa de La Medusa*, 45-46, pp. 77-128.

Latour, B., 2001. "Thou Shalt Not Take the Lord's Name in Vain": Being a Sort of Sermon on the Hesitations of Religious Speech. *RES: Anthropology and Aesthetics*, 39, pp. 215-234.

Marrero Guillamón, I., 2008. Luces y sombras. El compromiso en la etnografía. *Revista Colombiana de Antropología*, 44(1), pp. 95-122.

Mattern, S., 2013. Infrastructural Tourism: From the Interstate to the Internet. *Places* [e-journal]. Disponible en <http://places.designobserver.com/feature/infrastructural-tourism/37939/> [Fecha de consulta: 1 de febrero del 2016].

Mattern, S., 2015. *Deep Mapping the Media City*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Mol, A., 2002. *The body multiple. Ontology in Medical Practice*. Durham: Duke University Press.

Murphy, M., 2013. Chemical Infrastructures of the St. Clair River. En: N. Jas, S. Boudia, eds. *Toxicants, Health and Regulation since 1945*. Londres: Pickering and Chato, pp. 103-115

Star, S.L., 2002. Infrastructure and ethnographic practice: Working on the fringes. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 14(2), pp. 107-122.

Star, S.L., Lampland, M., 2009. Reckoning with Standards. En: M. Lampland, S.L. Star, eds. *Standards and Their Stories: How Quantifying, Classifying, and Formalizing Practices Shape Everyday Life*. Ithaca: Cornell University Press, pp. 3-34

Revenant Song: Against abyssal thinking

Something strange has been always
happening with my names:

As the owners of the abyssal thinking,
always give me the scariest ones
or, suspicious of the value of words
and symbols, they make them disappear

Regina de Miguel

I, in the meantime,
codify
decipher
encrypt
linguistic and genetic actions

they erase inscriptions with layers of paint
they burn birthmarks
they impale
the slit open
they protect me well, they armor-plate me
they store me
like a file
a volume of data
they hurry me
to the other side of the line



they produce me non-existent
underground fetish
they do not realize
that I am dialectical
that I am co-present

Hail
Lamasthu
diabolic daughter
of the God of Heavens
lion-headed
bird-clawed
nursemaid of hounds and pigs
of non-human tendencies
Lilith
Espectra
Lamia
Procris
Penthesilea
Empusa
Harey



We are a pictogram
a first code
of cuneiform writing
in obsidian boards
in interfaces where
our awareness
is a state of matter
our identity
a vector

And those satellites
drones
mortal algorithms
do not know yet
of internal
behaviours

Ω
 $\int \text{Terra}[X]n = \iiint \dots \iint \text{Terra}(X1, X2, X3, X4, \dots, Xn, t) dX1 dX2 dX3 dX4 \dots dXndt =$
Terrapolis

α
X1 = stuff/physics, X2 = capacity, X3 = sociality, X4 = materiality, Xn = ??

α (alpha) = not zoë, but EcoEvoDevo's multispecies epigenesis

Ω (omega) = not bios, but recuperating terra's pluriverse

t = worlding time, not container time, entangled times of past/present/yet-to-come





Song of extremophilia: Descende, audax, viator, et terrestre centrum attinges

I have lost count of the time I have been here
I do not really know
but the suitable conditions have taken place to wake up
after several centuries
not knowing how much I could bear
because nobody ever trusts.
This is a lake, I know that.
A lake or a swamp or a river.
Rio Tinto.
Or a pit
And that red acidic water I dye
I metabolise.
I thank my philia for my extreme conditions
The dissent, the dysfunctionality, my abnormal enzymes
even if I do not exist, if they do not conceive me nor classify me
being innumerable, unthinkable
I dwell the furthest, Urras and Anarres
the deepest, the most poisoned, the eight circles of hell, Bacillus Infernus
Deception Island
Xerophile, I have desiccated myself
Halophile, in the Dead Sea
Audaxviator

Verne's Bold traveler.



60 degrees, isolated, without oxygen, in the dark inside a gold mine in South Africa.

I am an ecosystem of one single species
My mineral environment is dead
I have built my organic molecules
from the decay of uranium,
from the moisture of the soil,
from the inorganic carbon of the rocks,
from nitrogen, from ammonium
here we know neither pure oxygen nor the sun
I have not seen the light for more than 3 million years
This is Mars and Enceladus

mm.rnlls esreuel seecJde
sgtssmf unteief niedrke
kt,samn atrateS Saodrrn
erntnael nuaect rrilSa
Atvaar .nxcrc ieaabs
Ccdrmi eeutul frantu
dt,iac oseibo kediiY



tolerating arsenic
enduring radiation
psychrophile, thermophile,
I fell with the red rain of Kerala
They said my origins were extraterrestrial
from the left hand of darkness
where only the uprooted live
from the consciousness of Faustine
thence descends, Audax Viator
until reaching the center of the Earth

Necropolitical Song

Google Ngrams
detects, determines, orders
words and their various assemblies
algorithms that result in time-worn ontologies
among millions of volumes
amassed
in data centers

and I still think reductionist substances:
How many times can an expression,
the association of two or more,
be used?
Which ones disappear?

The black mirror reveals others acting
“Artificial Life”
from Frankenstein 1918
to predicting large data
you descends from its summit
among millions of thoughts



It would be better mutating
It designs bacteria It reads,
cuts and pastes
fragments of DNA

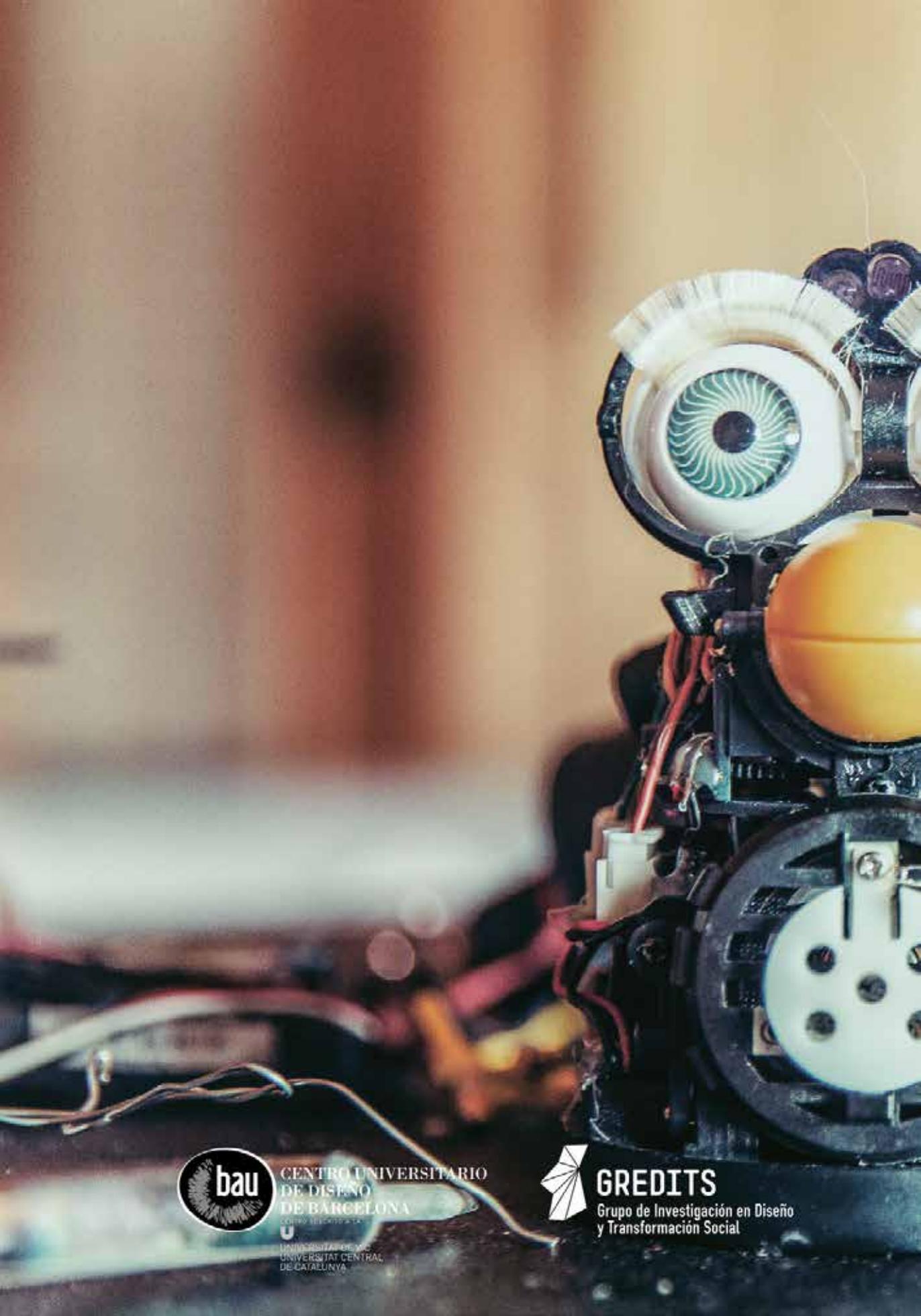
I am a living machine
riding a comet
fallen into the prebiotic broth
millions of years without balance
I have an internal programme
I am a cell designed
not by a higher intelligence
I am a potential tumour
a machine within a machine

Sometimes I lose
the order of initial assembly
my chromosomes
the markers
I don't detect
they simulate me to understand me
they program me to disappear
but death itself fails

Living under the late modern occupation
is to be permanently
in the pain of fortified structures
it is standardizing a certain madness
here we test with life but also with death

Terror, death and freedom
are static concepts of temporality and politics
if my machine is a slave
that tumour is lack of freedom in my colonized body
the same lack is the way I bear my mortality in mind
Cell suicide is also
in the simplest life forms it was there in the early seas
it lives on in algae and in viruses.

Death is my agencying
It is precisely the place from where and on which I have power And then my
body grows,
it advances,
towards the darkness.



CENTRO UNIVERSITARIO
DE DISEÑO
DE BARCELONA

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



GREDITS

Grupo de Investigación en Diseño
y Transformación Social