

IGNACIO FARÍAS

IGNACIO FARÍAS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MÚNICH
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA &
MUNICH CENTER FOR TECHNOLOGY IN SOCIETY
MÚNICH, ALEMANIA
ignacio.farias@tum.de

TOMÁS SÁNCHEZ CRIADO

TOMÁS SÁNCHEZ CRIADO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MÚNICH
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA &
MUNICH CENTER FOR TECHNOLOGY IN SOCIETY
MÚNICH, ALEMANIA
tomas.criado@tum.de

CO-LABORACIONES, ATRAPAMIENTOS E INTRAVENCIONES: APROXIMACIONES PEDAGÓGICAS A LA DEMOCRACIA TÉCNICA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

DISEÑA 12 | ENERO 2018 | ISSN: 0718 8447 | ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

RECEPCIÓN: 4 DE DICIEMBRE 2017 | ACEPTACIÓN: 11 DE DICIEMBRE 2017

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

FARÍAS, I., & SÁNCHEZ CRIADO, T. (2018). Co-laboraciones, atrapamientos e intravenciones: Aproximaciones pedagógicas a la democracia técnica en el diseño arquitectónico. *Diseña*, (12), 228-255. DOI: 10.7764/disena.12.228-255

TRADUCCIÓN: JOSÉ MIGUEL NEIRA

DISEÑA 12 | JANUARY 2018 | ISSN: 0718 8447 | ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

RECEPTION: DECEMBER 4, 2017 | ACCEPTANCE: DECEMBER 11, 2017

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

FARÍAS, I., & SÁNCHEZ CRIADO, T. (2018). Co-laborations, Entrapments, Intraventions: Pedagogical Approaches to Technical Democracy in Architectural Design. *Diseña*, (12), 228-255. DOI: 10.7764/disena.12.228-255

CO-LABORATIONS, ENTRAPMENTS, INTRAVENTIONS: PEDAGOGICAL APPROACHES TO TECHNICAL DEMOCRACY IN ARCHITECTURAL DESIGN

IGNACIO FARÍAS
TECHNICAL UNIVERSITY OF MUNICH
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE &
MUNICH CENTER FOR TECHNOLOGY IN SOCIETY
MUNICH, GERMANY
ignacio.farias@tum.de

TOMÁS SÁNCHEZ CRIADO
TECHNICAL UNIVERSITY OF MUNICH
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE &
MUNICH CENTER FOR TECHNOLOGY IN SOCIETY
MUNICH, GERMANY
tomas.criado@tum.de

Ignacio Farías

Licenciado en Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile. D.E.A. en Antropología Social y Cultural, Universidad de Barcelona. Doctor en Etnología Europea, Universidad Humboldt. Profesor Asistente del Munich Center for Technology in Society y del Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica de Múnich. Su trabajo se sitúa entre los estudios urbanos, los estudios de ciencia y tecnología y la antropología cultural. Recientemente co-editó, junto a Alex Wilkie, *Studio Studies. Operations, Topologies & Displacements* (Routledge, 2015) y, junto a Anders Blok, el número especial “Technical Democracy as a Challenge to Urban Studies” (*CITY*, vol. 20 n.º 4), así como *Urban Cosmopolitics: Agencements, Assemblies, Atmospheres* (Routledge, 2016).

Tomás Sánchez Criado

Licenciado en Psicología, D.E.A. y Doctor en Antropología Social, Universidad Autónoma de Madrid. Es Senior Researcher del Munich Center for Technology in Society y del Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica de Múnich. Sus áreas de interés se sitúan entre la antropología social, los estudios de la ciencia y la tecnología, y los *disability studies*. Entre sus publicaciones recientes destacan: *Experimental Collaborations: Ethnography Through Fieldwork Devices* (co-editado con A. Estalella, Berghahn, 2018) y “Urban Accessibility Issues: Technoscientific Democratizations at the Documentation Interface” (junto a M. Cereceda, *CITY*, vol. 20, n.º 4).

Ignacio Farías

B.A. in Sociology, Pontificia Universidad Católica de Chile. D.E.A. in Social and Cultural Anthropology, Universidad de Barcelona. PhD in European Ethnology, Humboldt University. Assistant Professor at the Munich Center for Technology in Society and the Architecture Department of Technical University Munich. His work is centered on urban studies, studies on science and technology and cultural anthropology. He has recently co-edited, together with Alex Wilkie, *Studio Studies. Operations, Topologies & Displacements* (Routledge, 2015) and, together with Anders Blok, the special issue “Technical Democracy as a Challenge to Urban Studies” (*CITY*, vol. 20, N° 4), and *Urban Cosmopolitics: Agencements, Assemblies, Atmospheres* (Routledge, 2016).

Tomás Sánchez Criado

B.A. in Psychology, D.E.A. and PhD in Social Anthropology, Universidad Autónoma de Madrid. Senior Researcher at the Munich Center for Technology in Society and the Architecture Department of the Technical University Munich. His areas of interest include social anthropology, science and technology studies, and disability studies. Some of his more recent publications are: *Experimental Collaborations: Ethnography Through Fieldwork Devices* (co-edited with A. Estalella, Berghahn, 2018) and ‘Urban Accessibility Issues: Technoscientific Democratizations at the Documentation Interface’ (with M. Cereceda, *CITY*, vol. 20, n.º 4).

Resumen

Presentamos aquí una serie de experimentos pedagógicos derivados de nuestro trabajo como investigadores STS en un departamento de arquitectura. Nuestra exploración ha tenido una preocupación conceptual central: explorar el significado y las posibilidades de una de las aspiraciones clave de los STS, la “democracia técnica”, en la educación de los futuros profesionales del diseño. Tras resumir brevemente la historia conceptual del término, concentraremos nuestra atención en una serie de talleres de diseño en el máster de arquitectura. Presentamos nuestra transición desde un modo pedagógico ‘predicativo’ inicial, en el que presentábamos y explicábamos los trabajos más importantes sobre la democracia técnica esperando que ello tuviera un impacto en la práctica arquitectónica de nuestros estudiantes, a una serie de modos más ‘vivenciales’, en los que el desafío de la democracia técnica se reconvertía de tres maneras: como (1) *co-laboración*, (2) *atrapamiento* e (3) *intravención*.

Palabras clave: Democracia técnica, cursos de proyectos, arquitectura, STS, intervención pedagógica

Abstract

A review of a series of pedagogical experiments in our work as science and technology studies (STS) scholars in a Department of Architecture is presented. Our exploration had a central conceptual concern: exploring the meaning and prospects of one of STS’s central aspirations, ‘technical democracy’, for the education of the future design professionals. Hence, after briefly summarizing the conceptual history of the term, we will then pay specific attention to a series of studio design projects at an MA level. We show our transition from an initially ‘predicative’ pedagogical mode – where the main works on technical democracy were read and explained, hoping this to have an impact on our students’ architectural practice – to a series of more ‘experiential’ ones, where the challenge of technical democracy was repurposed in three ways: as (1) *co-laboration*, (2) *entrapment*, and (3) *intravention*.

Keywords: Technical democracy, Design studio projects, Architecture, STS, Pedagogical intervention

INTRODUCCIÓN

Desde el 2015 hemos trabajado tanto en el *Munich Center for Technology in Society*, un nuevo centro para los STS en Alemania (Maasen et al., 2017), como en el departamento de arquitectura de la Universidad Técnica de Múnich. Una de las primeras intuiciones en ese ambiente particularmente interdisciplinario fue que enseñar a futuros arquitectos nos ofrecía una oportunidad única, como antropólogos implicados en los STS, para experimentar con diferentes modos y formatos que permitieran transformar los conceptos derivados de los STS en intervenciones prácticas. Así, nos abocamos a generar un diálogo bidireccional en torno a las políticas de las infraestructuras y los entornos urbanos, prestando atención especial a lo que implica participar en su diseño. Un espacio clave para lograr estos objetivos han sido los talleres de diseño del Máster en Arquitectura. Pero también hemos impartido cursos y seminarios, participado como comentaristas invitados de proyectos de alumnos, co-supervisado tesis de máster o actuado como portavoces de los métodos de investigación social en talleres de diseño de los programas de arquitectura, arquitectura del paisaje y urbanismo. Retrospectivamente, vemos en todas estas actividades algo que se pudiera parecer a una curva de aprendizaje, a pesar de que ésta ha estado marcada por el arduo esfuerzo de encontrar la clave que nos permitiera facilitar una transformación colaborativa de todos los involucrados: ellos y nosotros.

INTRODUCTION

Since 2015 we have been working both at the Munich Center for Technology in Society, a brand new 'stand-alone hub for STS in Germany' (Maasen et al., 2017), and the Department of Architecture of the Technical University of Munich. One of our first realizations in such an interdisciplinary setting was that teaching future architects offered a unique opportunity for us, STS-inspired anthropologists, to experiment with modes and formats of putting STS insights to work in hands-on projects. Hence, we sought to partake in a two-way dialogue on the politics of urban infrastructures and environments, paying special attention to what it means to engage in their design. A key space to pursue these aims has been the design studio courses for the MA in Architecture, although we have also been teaching lecture courses and reading-based seminars; acting as invited commentators on student projects; co-supervising Master's thesis and becoming spokespersons for social research methods in studio courses of the Master's programs of Architecture, Landscape Architecture and Urbanism. In hindsight, we do see in all these engagements something resembling a learning curve, although this curve has been shaped by a difficult struggle to find the appropriate key to facilitate a transformative collaboration of all those involved: us and them.

¿A qué se debe este esfuerzo? A pesar de que habíamos realizado investigación etnográfica en y a través del diseño y la práctica arquitectónica (y, por ende, teníamos la impresión de que sabíamos “hablar el idioma”), descubrimos rápidamente que, en muchas ocasiones, nuestra formación como científicos sociales perjudicaba nuestros intentos cuando no nos traicionaba. Muchas veces nos descubrimos dando apasionadas clases sobre las más complejas aristas de los STS y la antropología, buscando abrir un espacio para hablar sobre la política de las infraestructuras y los entornos urbanos o sobre las posibilidades de realizar investigaciones colaborativas entre los STS y la arquitectura sólo para descubrir que habíamos sido, en realidad, totalmente abstrusos e ininteligibles. Más allá de esta caricatura (porque, dicho sea de paso, la mayoría de las veces nuestros alumnos hicieron su mayor esfuerzo por leer, comentar e interactuar con las lecturas y propuestas de estudios de caso que les entregamos), descubrimos que nuestro enfoque argumentativo y nuestra confianza en el uso de lecturas estaba socavando nuestra invitación a explorar colectivamente modos alternativos de practicar la profesión arquitectónica. Al poco tiempo, nos dimos cuenta de que tal vez éramos nosotros quienes debíamos cambiar el enfoque para que los STS fueran de alguna relevancia.

Este artículo, por tanto, narra la historia de nuestros descubrimientos e intentos por transformar nuestra práctica pedagógica, con el objetivo de hacer “relevante” la perspectiva para la formación de

Why the struggle? Well, despite the fact that we had both done ethnographic research in and through design and architectural practice (and hence had the impression we could reasonably ‘speak their tongue’), we discovered rather quickly that our social science background was sometimes rather disrupting our attempts, if not even betraying us. Indeed, many times we found ourselves lecturing passionately about the most convoluted reflections of STS and anthropology, searching to open up a space to discuss the politics of urban infrastructures and environments, or trying to discuss collaborative research prospects between STS and Architecture only to find, after a while, that we had been utterly illegible and abstruse. Beyond this caricature – truth be told, most of the time our students made great and brave efforts to read and comment, as well as to engage with the readings and case study proposals we proposed to them – we discovered that our argumentative approach and our reliance on readings was undermining our invitation to collectively explore alternative modes of practicing the architectural profession. Rather quickly, we thus realized that it was maybe us who needed to change the approach to make STS relevant for them.

This paper is the story of our discoveries and attempts at re-shaping our pedagogical practice in search of making STS insights ‘relevant’ for

nuestros alumnos. Nuestra exploración tuvo una preocupación conceptual nuclear: explorar el significado y las posibilidades de una de las aspiraciones clave de los STS, la “democracia técnica”, en la educación de los futuros profesionales del diseño. A continuación, se presenta un relato de los diferentes modos y matices que la democracia técnica tomó durante la articulación de nuestras intervenciones pedagógicas de los últimos años. Tras resumir brevemente la historia conceptual del término, concentraremos nuestra atención en una serie de talleres de diseño. En particular, nos gustaría presentar nuestra transición desde un modo pedagógico “predicativo” inicial (en el que presentábamos y explicábamos los trabajos más importantes sobre la democracia técnica esperando que ello tuviera un impacto en la práctica arquitectónica de nuestros estudiantes), a una serie de modos más “vivenciales”, en los que el desafío de la democracia técnica se reestructuró en términos no siempre explícitos de al menos tres maneras: (1) generando situaciones de “co-laboración”, (2) buscando “atrapar” a los alumnos; y (3) produciendo una “intravención” en la práctica arquitectónica.

LA DEMOCRACIA TÉCNICA COMO UN DESAFÍO PEDAGÓGICO: DEL MODO PREDICATIVO AL MODO VIVENCIAL

La democracia técnica es un proyecto ya antiguo en los STS. De hecho, cuenta ya con varias versiones del mismo, todas ellas relacionadas con el intento por revertir los efectos de la tecnocracia y avanzar en la de-

our students’ training. Our exploration had a central conceptual concern: exploring the meaning and prospects of one of STS’s central aspirations, ‘technical democracy’, for the education of the future design professionals. Hence, the following is an account of the different modes and nuances ‘technical democracy’ took on in the articulation of our pedagogical interventions in recent years. After briefly summarizing the conceptual history of the term, we will then pay specific attention to a series of courses and design studio projects. In particular, we would like to show our transition from an initially ‘predicative’ pedagogical mode – where the main works and notions of technical democracy were explicitly read and discussed, hoping this to have an impact on their architectural practice – to a series of more ‘experiential’ ones, where the challenge of technical democracy was repurposed in not-always explicit terms in at least three ways: (1) framing ‘co-laborative’ settings, (2) searching to ‘entrap’ students; and (3) making an ‘intravention’ in architectural practice.

TECHNICAL DEMOCRACY AS A PEDAGOGICAL CHALLENGE: FROM PREDICATIVE TO EXPERIENTIAL MODES

Technical democracy is an old project in STS - one with many versions, all of them related to reversing the effects of technocracy and increasing the

mocratización de la ciencia y la tecnología en condiciones donde existe una incertidumbre sobre sus resultados. En una de sus versiones recientes más populares, este proyecto se describe así:

La gestión de la ciencia y la tecnología no puede quedar en manos de las instituciones políticas que actualmente están a nuestra disposición (...) Deben enriquecerse, expandirse, extenderse y mejorarse para traer consigo lo que algunos llaman democracia técnica o, más precisamente, para que nuestras democracias puedan absorber los debates y las polémicas causadas por la ciencia y la tecnología (Callon, Lascoumes, & Barthe, 2011, p. 9).

Por lo tanto, «la pregunta que yace en el centro de la democracia [es]: ¿en qué circunstancias, bajo qué condiciones, de acuerdo a qué modalidades y con cuánta eficacia se puede concebir la colaboración entre las personas comunes y los especialistas?» (Callon et al., 2011, p. 36).

Con este objetivo, Callon y sus colegas estudian las diferentes formas en que legos y grupos concernidos intervienen en asuntos tecnocientíficos controvertidos, prestando especial atención a la producción de evidencia o contra-experticia, lo que los autores llaman “investigación a la intemperie” (*research in the wild*). Más allá de esto, hacen hincapié en la necesidad de estudiar y crear espacios propicios para el despliegue de controversias públicas, a los que llaman “foros híbridos” debido a su composición mixta (integrados por expertos y legos). El

democratization of science and technology in conditions of an everyday greater uncertainty as to their outcomes. In one very popular recent incarnation, its need is framed as follows:

Science and technology cannot be managed by the political institutions currently available to us (...) They must be enriched, expanded, extended, and improved so as to bring about what some call technical democracy, or more precisely in order to make our democracies more able to absorb the debates and controversies aroused by science and technology. (Callon, Lascoumes, & Barthe, 2011, p. 9)

Accordingly, “the question at the heart of technical democracy [is]: in what circumstances, under what conditions, according to what modalities, and with what effectiveness is collaboration between laypersons and specialists conceivable?” (Callon et al., 2011, p. 36).

To this end, Callon and his colleagues study the different forms in which laypersons and concerned groups intervene in controversial technoscientific matters, paying special attention to the production of evidence or counter-expertise, or to what the authors call ‘research in the wild’. Beyond this, they foreground the need to study and create better

principal objetivo democrático de estos foros sería garantizar las condiciones para la exploración colectiva de desarrollos tecnocientíficos polémicos, controvertidos o problemáticos.

Sin embargo, existen otras maneras de manejar esta división entre expertos y no expertos. Nos gustaría mencionar aquí el trabajo del colectivo radical *El Comité Invisible*. En su poderoso libro *A nuestros amigos* (The Invisible Committee, 2014), hacen un llamado a renovar la izquierda y su lucha prestando atención a las infraestructuras técnicas en las que se ubica actualmente el poder («El poder es logístico. ¡Bloqueen todo!», dicen). Si bien dicho libro es crítico con la noción convencional de democracia, y aborda el significado de la acción revolucionaria en el actual régimen logístico, creemos que es posible y necesario leerlo como una contribución a un proyecto de democratización técnica (ver Farías & Blok, 2016), entendiendo la democratización como lo hiciera Jacques Rancière: esto es, como un evento disruptivo que pone en jaque las distribuciones existentes de lo sensible.

De hecho, dándole valor al *hacker* como un nuevo sujeto histórico, el programa político del Comité Invisible no sólo propone bloquear los sistemas técnicos existentes, sino que también, y de forma más importante, propone “reclamar” el control mediante la construcción de infraestructuras alternativas y sistemas de aprovisionamiento. Sin embargo, como lo observa el filósofo Amador Fernández-Savater (2015), el tema principal no debiera ser que todos tengamos que trans-

spaces for the unfolding of public controversies, which they portray as ‘hybrid forums’ because of their mixed expert/layperson composition. These forums’ main democratic aim would be to ensure conditions for the collective exploration of controversial, disputed or problematic technoscientific developments.

But, there are other ways of handling the expert/non-expert divide. Here we would like to mention the work of the radical collective The Invisible Committee. In their powerful book *To Our Friends* (2014) they put forward a call for the renewal of the left and its struggles, paying attention to technical infrastructures, where power is currently located (“Power is Logistic. Block Everything!” they say). Even though this book is critical of the conventional idea of democracy, and is concerned with what revolutionary action could mean in today’s logistic regime, we have argued that it is possible and necessary to read it as a contribution to a project of technical democratization (see Farías & Blok, 2016), understanding democratization in Jacques Rancière’s vein: that is, a disruptive event that challenges existing distributions of the sensible.

Indeed, by praising the ‘hacker’ as a new historical subject, The Invisible Committee’s political program does not simply propose to block existing technical systems, but most importantly to ‘reclaim’ control by

formarnos en *hackers* (algo tremendamente difícil), sino permitir que el conocimiento y la experticia circulen y se compartan en diferentes espacios y proyectos comunales.

En lo que hoy vemos como un comienzo muy ingenuo, les propusimos a nuestros alumnos que leyeran varios de estos textos durante los primeros cursos que desarrollamos en torno a la participación y la democracia técnica en la arquitectura. No importaba cuán interesantes pudieran ser estas lecturas. Pronto se nos hizo bastante obvio que “solamente leer” no era un método que fuera a inspirar a nuestros alumnos para enfrentar el desafío de democratizar su propia práctica arquitectónica. Esa revelación nos espoléó para buscar un proyecto de otro tipo. Por ejemplo, la premisa de nuestro *Partizipatorium*, una serie de debates públicos realizados durante la primavera del año 2016 y que se centraban en proyectos concretos que pudieran darle un nuevo significado a la participación en la práctica arquitectónica y urbanística, era la siguiente:

La democratización de la toma de decisiones técnicas no requiere simplemente que los ciudadanos o las personas legas se conviertan en expertas. Tan importante como ello es que los expertos profesionales del sector público y privado tomen conciencia de los límites de sus propias habilidades, que se abran a otras maneras de sentir, saber y valorar y, por qué no, a formarse de un modo diferente.

constructing alternative infrastructures and provision systems. However, as philosopher Amador Fernández-Savater (2015) observes, the main issue should not be that we must all literally become hackers (something utterly difficult), but that we must allow for the circulation of expertise and knowledge under conditions of sharing in different spaces and communal projects.

In what we now see as a very naïf start, we proposed that our students read several of these works for the first courses we devised around participation and technical democracy in architecture. But interesting as these readings were, it quickly became abundantly clear to us that ‘just reading’ was not a way in which our students would ever be inspired to address the challenge of democratizing their own architectural practice. That realization became the spur to start a different kind of project. For instance, the premise of our *Partizipatorium*, a series of public debates focusing on concrete projects that could resignify participation in architectural and urbanism practice that we held in the Spring of 2016, was the following:

Democratization of technical decision making does not simply require citizens or lay people to become experts. More importantly, it needs profession-

En el contexto de varios proyectos de investigación, habíamos comenzado a problematizar “la comprensión de los expertos de la ciencia y tecnología”, invirtiendo el llamado “modelo deficitario” (cf. Wynne, 1993) de participación que busca “mejorar” la comprensión del público de la ciencia y la tecnología. Así, destacamos el rol clave de los técnicos comprometidos con otras formas de producir conocimiento y hacer cosas, y la necesidad de sustituir el imperativo de que las personas legas se transformen en expertos (en foros híbridos o devenires-*hacker*) por una “re-sensibilización de los expertos”. La importancia de estas propuestas para nuestra práctica pedagógica se hizo más que evidente cuando nos dimos cuenta de que el aula y, por lo tanto, la formación de los futuros profesionales del diseño, era un aspecto esencial aunque generalmente ignorado en el proyecto de democracia técnica.

Así, comenzamos a repensar los modos de nuestra práctica pedagógica, desde lo que uno podría llamar un enfoque “predicativo” (en el que la democracia técnica se alcanzaría a través de la lectura y la reflexión sobre la propia práctica) hacia un enfoque más “vivencial” donde estas reflexiones se transformarían en un principio subyacente de los talleres de diseño, y donde la democracia técnica se estimulara por medio de *briefs* de diseño, situaciones en el aula y tareas desafiantes. Mirando hacia atrás, podríamos distinguir tres modos en que hemos enmarcado esas experiencias pedagógicas en torno al desafío de la democracia técnica.

al experts in the private and public sector to become aware of the limits of their own expertise, to open themselves to other forms of sensing, knowing and valuing and ultimately, why not, to be trained differently.

In the context of various research projects, we had begun to problematize ‘expert understandings of science and technology’, thus inverting the so-called ‘deficit model’ (cf. Wynne, 1993) of participation that aims to enhance the public understanding of science and technology. Hence, we highlighted the key role of technicians committed to other forms of producing knowledge and making things, and the need to move from the ‘expertization of laypersons’ (through hybrid forums or hacker-becomings) to a ‘re-sensitization of experts’. The relevance of these propositions for our teaching practice then became evident. We realized that the classroom, and, hence the training of future design professionals, was a largely unattended but critical aspect of the project of ‘technical democracy.’

Thus, we began to rethink the modes of our pedagogical practice from what we might call a ‘predicative’ approach – whereby technical democracy becomes attainable through reading and reflecting on one’s own practice – into a more ‘experiential’ approach – where these reflections become the underlying principle of design studio projects, and

- 1 Para conocer los usos de la figura conceptual del idiota en el pensamiento posestructuralista (originalmente recuperado de Dostoyevski por Gilles Deleuze y posteriormente re-trabajado por Isabelle Stengers), y su relevancia en los STS contemporáneos para discutir la necesaria superación de la política tal y como la conocemos, sugerimos revisar el trabajo de Michael (2013). La mayoría de estos usos surgen de la etimología griega del término: el idiota es quien no habla el lenguaje de la *polis* o quien no sabe comportarse adecuadamente.

- 1 For a good overview of the uses of the conceptual figure of the idiot in poststructuralist thought (originally borrowed by Gilles Deleuze from Dostoyevsky, and later on expanded by Isabelle Stengers) and its relevance in contemporary STS to discuss the necessary overcoming of politics as we know it, please check Michael (2013). Most of these usages draw from the Greek etymology of the term: the idiot being the one who either doesn't speak the tongue of the *polis* or doesn't know how to behave properly.

Modo vivencial 1: Co-laboración

Jörg Niewöhner, antropólogo alemán, distingue entre “colaboración” y lo que él llama “co-laboración”. Esta última supone disciplinas distintas que interactúan en un «trabajo epistémico conjunto no teleológico, sin el compromiso de un resultado compartido» (2015, p. 236). El objetivo de este trabajo conjunto pero separado es construir lo que denomina “ecologías de idiotez”, espacios que nos ralenticen y confundan, para así quizá aprender de los otros.¹

La imagen de una ecología de co-laboración idiota se ajusta muy bien al enfoque pedagógico del curso *Sketch Design: The Parliament of Things*, dictado en colaboración con el profesor Florian Nagler (cátedra de Diseño Arquitectónico y Construcción) en 2015. Uno de los temas principales del curso era cómo transformar las reflexiones en torno a la política más-que-humana de los STS en una exploración arquitectónica de posibles espacios parlamentarios, en los que humanos y no-humanos pudieran re-presentar sus solicitudes y preocupaciones (para conocer en detalle el *brief* y los trabajos de los alumnos, consultar Fariás & Correa, 2017). Si bien el tema fue inmediatamente aceptado por nuestros colegas arquitectos, fue necesario discutir durante varios días para poder plantear un modo adecuado de introducir los STS y definir un *brief* atractivo.

Considerando inevitable ofrecer a los alumnos argumentos poderosos para desafiar la comprensión convencional y los lugares de la demo-

where technical democracy is to be promoted through challenging classroom briefs, situations, and assignments. Looking back, we have come to distinguish three modes in which we have been framing those pedagogical experiences attuned to the challenge of technical democracy.

Experiential Mode 1: Co-laboration

Jörg Niewöhner, a German anthropologist, proposes to distinguish between ‘collaboration’ and what he calls ‘co-laboration,’ the latter involving separate disciplines engaging in a “non-teleological joint epistemic work without the commitment to a shared outcome” (2015, p. 236). The aim of this joint but separate work is constructing what he terms ‘ecologies of idiocy’: spaces in which we can become puzzled and slowed down, eventually learning from the others.¹

The image of an ecology of idiotic co-laboration fits very well the pedagogical approach to the course *Sketch Design: The Parliament of Things*, taught in collaboration with Prof. Florian Nagler (Chair of Architectural Design and Construction) in 2015. As the title suggests, a major concern of the course was how to turn STS reflections around more-than-human politics into an architectural exploration of possible parliamentary spaces, where humans and nonhumans could re-present their claims and

cracia parlamentaria, y sabiendo que una clase teórica no serviría, decidimos enmarcar nuestra interacción como una relación con un cliente.

Los clientes [les explicamos a los alumnos], llegan a tu oficina con problemas que no son principalmente arquitectónicos. Entonces, la primera tarea de un arquitecto es traducir el problema del cliente en un problema arquitectónico. Esto, sin embargo, requiere que los arquitectos presten mucha atención a las historias, anécdotas, sueños y explicaciones de sus clientes, sabiendo al mismo tiempo que la mayoría de estos elementos sólo serán parcialmente importantes para el proyecto.

«Lo más complicado [continuamos], es que es imposible saber de antemano qué será importante o no». Entonces, en lugar de hacer una clase acerca de los STS, creamos una situación en la que un cliente llamado “STS” (nosotros), pide ayuda a un arquitecto para buscar una solución a qué pudiera suponer una política más-que-humana. La relación cliente-arquitecto nos permitió crear un escenario “colaborativo”, en el cual nuestros intereses coincidían sólo parcialmente. Los alumnos se interesaban sólo parcialmente en lo que queríamos decir, y nosotros nos interesamos sólo parcialmente en si estaban o no aprendiendo qué son los STS, ya que su tarea era diseñar un edificio. Habitamos un espacio de problemas compartidos (“¿qué es un parlamento de cosas?”), pero trabajamos en él por separado y,

concerns (for a detailed discussion of the brief and the student works, see Farías & Correa, 2017). Interestingly, while the topic was immediately accepted by our architecture colleagues, it took us many days of collective discussions to come up with an appropriate way of introducing the STS background of the topic and defining an engaging brief.

Considering it unavoidable to provide students with powerful arguments for challenging the conventional understandings and sites of parliamentary democracy, but knowing that a theory class would not do the trick, we decided to frame our interaction as an encounter with a client.

Clients [we explained to students], come to your office with problems that are not primarily architectural, so the first task of an architect is to translate the client’s problem into an architectural problem. This, however, requires architects to pay detailed attention to the stories, anecdotes, dreams and explanations clients provide, while knowing that most of those will only be partially relevant for the project.

“But the tricky part”, we argued, “is that you cannot know in advance what will be relevant or not”. So, instead of a class in STS, we performed a situation, in which a client called ‘STS’ (i.e. us) goes to an architect looking for

finalmente, de modos inconmensurables.

Además de esto, inventar un *brief* realista (que en este caso se trataba de una polémica ambiental) fue esencial para que funcionara esta co-laboración. Es más: el *brief*, para nosotros, era sólo un ejemplo del tipo de desafío político más-que-humano que nos interesaba abordar, pero para los alumnos era la situación concreta a la que responderían diseñando un edificio. Por ende, este *brief* creó la proximidad necesaria para generar una perplejidad mutua, pero no podía fundar una colaboración más comprometida entre nosotros. Así, aun cuando los alumnos se vieron enfrentados a una experiencia nueva y quizás desafiante, sus modos de participación en la situación no implicaban cuestionar sus prácticas del diseño ni sus creencias en el genio individual y en la centralidad de la creatividad.

Modo vivencial 2: Atrapamiento

Por tanto, si queríamos transformar la manera en que los alumnos participaban del proceso de diseño, teníamos que seguir explorando. El resultado de la siguiente exploración se puede conceptualizar de acuerdo con lo que el antropólogo Alberto Corsín (en prensa) denomina “atrapamiento” (*entrapment*). Comenzamos a imaginar los cursos como trampas que seducen y capturan a los alumnos en diferentes maneras de pensar y actuar como diseñadores. Para poner estas trampas tuvimos que pensar y actuar como ellos, mimetizándonos con sus

an architectural answer to the question of what more-than-human politics might mean. The ‘client-architect’ relation allowed us to establish a ‘co-laborative’ setting, in which our interests only partially overlapped. Students were only partially interested in what we had to say, and we could only be partially interested in whether they were learning what STS is, since their assignment was to design a building. We inhabited a shared problem space – “what is a parliament of things?” – but worked on it in separate and ultimately incommensurable ways.

Besides this, inventing a realistic brief (which in this case involved an environmental controversy) was crucial to making this co-laboration work. Indeed, whereas for us, the brief was only an example of the kind of more-than-human political challenge we were interested in addressing, for the students it was the concrete situation to which they would respond to design a building. Thus, the brief created the necessary proximity for mutual puzzlements, but couldn’t sustain a more engaged collaboration between us. Thus, while the students were confronted by a new and perhaps challenging experience, their involvement in the situation didn’t require them to question their design practices, beliefs in individual genius and the centrality of creativity.

entornos, usando su lenguaje y ofreciendo cursos que, a primera vista, satisficieran sus ideas de la profesión como una práctica basada en una clara distinción entre Arquitectura y Sociedad (de hecho, el nombre de otro de nuestros cursos), y en desafíos creativos. Sin embargo, a medio camino la situación se volvería extraña, enfrentándolos a objeciones idiotas de sus prácticas y a solicitudes de que hicieran algo completamente diferente.

Basándonos, en parte, en nuestro profundo interés por los desastres y los procesos de reconstrucción urbana (Farías, 2017), comenzamos a desarrollar la idea de un taller llamado *Design in Crisis 1: Re-designing Emergency Design* (El diseño en crisis 1: Re-diseñar el diseño de emergencia), que ofrecimos en el invierno de 2016 a 2017. La propuesta para nuestros alumnos era simple:

Elige una de estas tres situaciones de crisis o catástrofe humanitaria (una inundación en el sur de Baviera; la crisis de los refugiados sirios en Alemania; o el terremoto en Amatrice, Italia) y diseña, en tres semanas, una solución arquitectónica que aborde el problema más importante. La falta de tiempo, información y recursos son las condiciones normales en que los arquitectos trabajan en esas crisis. Tras desarrollar una primera versión de la solución completa, tendrás que ponerte en contacto con las personas o entidades directamente afectadas por estas crisis e investigar acerca de su situación.

Experiential Mode 2: Entrapment

If we wanted to transform how students were involved in the design process, we needed to keep on exploring. The result of the next exploration can be conceptualized according to what anthropologist Alberto Corsín (in press) has called 'entrapment'. We started to imagine courses as 'traps' to capture and lure students into different modes of thinking and acting as designers. Setting 'traps' required us to try and think and act like them, blending ourselves into their environments, using their language and offering courses that, at first sight, fulfilled their expectations of a professional practice, based on a clear-cut distinction between Architecture and Society (as one of our courses was indeed called), and creative challenges. However, half way through, the situation would turn strange, confronting them with idiotic objections to their practice, and with requests to do something completely different.

Partly based on our long-standing interest in urban disasters and reconstruction processes (Farías, 2017), we began to develop the idea for the studio course *Design in Crisis 1: Re-designing Emergency Design*, which we offered in the winter of 2016-17. The proposition to our students was simple:

Choose between these three situations of crisis or humanitarian catastrophes: a flooding in Southern Bavaria; the Syrian refugee crisis in Germany;

Una descripción de este tipo sugiere que, una vez armados con conocimientos sólidos, el objetivo sería mejorar sus soluciones de diseño para la crisis. Sin embargo, una vez que comenzaron a entrevistar a personas reales, participar de debates en redes sociales, llamar a la puerta de administradores públicos y escribir e-mails a trabajadores sociales, buscamos “poner en crisis” no sólo sus soluciones de diseño anteriores, sino también las bases mismas de su conocimiento y de su práctica del diseño humanitario (cf. Stohr, 2006). En talleres semanales, pronto se darían cuenta de que sus nuevos conocimientos acerca de la situación eran inciertos y basados en conjeturas; y que sus profesores no estaban interesados, ni siquiera remotamente, en una solución arquitectónica convencional, fuera ésta un objeto, un edificio, un espacio público o una intervención del paisaje. Estaban atrapados en un curso de estudio con profesores idiotas que les preguntaban:

¿Y si en vez de buscar soluciones arquitectónicas, mejor te dedicas a explorar y recrear el problema? ¿Y si en vez de diseñar con escasos conocimientos, mejor te dedicas a diseñar un dispositivo que permita recopilar conocimiento acerca de la crisis? ¿Y si en vez de intentar ser políticamente neutro, mejor tomas partido? ¿Y si en vez de dibujar, mejor te dedicas a escribir tus pensamientos acerca de las preguntas que te acabo de hacer?

Quisiéramos ilustrar esta situación con el trabajo de grupo que

and the earthquake in Amatrice, Italy, and in three weeks, design an architectural solution to address the most critical issue. Lack of time, information and resources are the normal conditions in which architects work in such crises. After you develop a first version of a full-blown solution, you will have to get in touch and do research about those directly affected by these crises.

The implicit suggestion in such a course description was that, armed with reliable knowledge, they would be able to improve their design solutions for the crisis. But, once they began to interview real people, set up discussion fora in social networks, knock on the doors of public administrations, and write emails to public officials, we sought to ‘put in crisis’ not just their previous design solutions, but also the very premises of their humanitarian knowledge and design practice (cf. Stohr, 2006). In weekly workshops, they would soon realize that their new knowledge about the situation was rather conjectural and uncertain, and that their teachers were not interested in a conventional architectural solution at all (be it in the form of an object, a building, a public space or a landscape intervention). They were trapped in a studio course with idiotic teachers asking:

realizaron los estudiantes Elena Díaz de Miranda, María José Fernández Serrano y Luis José Morión Gil, quienes buscaban elaborar una respuesta arquitectónica a la “crisis de los refugiados” en Alemania, una crisis que hasta el día de hoy remite a problemas relacionados con la calidad de las viviendas temporales, su ubicación en la ciudad o los ataques de la extrema derecha, además de la representación política y la defensa de los derechos de los refugiados. Tras realizar una evaluación rápida de la situación, el grupo decidió proponer un edificio con forma de carpa para solucionar el que, para ellos, era el problema más urgente:

Presupusimos que el problema o la crisis más importante era la discriminación social y la imposibilidad de participar del mercado laboral, incluso tras comenzar el procedimiento de solicitud de asilo, debido a que la mayoría de los “refugiados” (utilizaremos esta denominación, aun sabiendo que es demasiado global) no habla alemán, no tiene habilidades específicas o son discriminados negativamente en los procesos de reclutamiento de personal. (Informe final de los alumnos, febrero de 2017).

El edificio reuniría en un sólo lugar todas las ONGs, organizaciones y voluntarios que ofrecen su ayuda a los refugiados, en una ubicación cercana a la estación central de ferrocarriles y el centro de acogida de Múnich. Junto con ello, diferentes actores podrían usarlo como un “nodo político” que diera mayor visibilidad a las manifestaciones que

What if instead of looking for architectural solutions, your task would be to explore and stage the problem? What if instead of designing with scarce knowledge, your task would be to design a device to gather knowledge about the crisis? What if instead of trying to be politically neutral, you would clearly take sides? What if instead of drawing, you would have to write down your thoughts on all of the above?

Let us illustrate this with the group work undertaken by students Elena Díaz de Miranda, María José Fernández Serrano, and Luis José Morión Gil, who sought to architecturally respond to the Syrian ‘refugee crisis’ in Germany, which today still involves issues related to quality, urban emplacement and right-wing extremist attacks on temporary housing facilities, as well as to the political representation and defense of refugee rights. After a quick assessment of the situation, the group decided to propose a tent-like building to solve what they considered the most pressing issue.

We assumed the main crisis or issue to be social discrimination, and the inability to enter into the labor market even after starting the asylum procedure, due to the fact that most of the ‘refugees’ (let us use this denomination – even if it

- 2 Consultar el manual para mapear la situación, inspirado en el "Manual de mapeo colectivo" de Iconoclasistas: <https://issuu.com/munichincrisis/docs/manual>

- 2 Check the manual for the mapping of the situation, inspired by Iconoclasistas' "Manual for Collective Mapping", here: <https://issuu.com/munichincrisis/docs/manual>

se realizaban semana tras semana en la ciudad.

Además de las preguntas críticas que les formulamos tras su propuesta inicial, fue el proceso de investigación en sí mismo el que hizo que los estudiantes se vieran enfrentados a un desafío completamente distinto. De hecho, las primeras cuatro o seis semanas de su investigación fueron extremadamente difíciles, no sólo por la ausencia de conocimientos de alemán (algo que compartían con los mismos refugiados), sino porque en general no fueron autorizados a entrar en las viviendas de los refugiados. Aprendieron y adaptaron muchos métodos creativos para crear un mapa de la situación (sondas culturales, foto-elicitación, etc.),² pero tuvieron problemas serios para realizar su investigación y obtener información útil, especialmente de fuentes oficiales. En algún momento, y frustrados por no poder obtener una imagen global de la situación, el grupo comenzó a frecuentar manifestaciones, conciertos y otros eventos a favor de los refugiados, en los que repartieron panfletos para encontrar personas que pudieran hablar con ellos de su proyecto. Aprender y conocer la crisis se hizo posible sólo cuando simplemente aceptaron la naturaleza parcial y no representativa de este conocimiento.

La cuestión que posteriormente les ayudamos a articular fue cómo la arquitectura puede responder a los problemas y los modos de producción de conocimiento en una situación de crisis, insistiendo en que el desafío de una intervención arquitectónica podría no suponer nece-

is too global) do not speak German, do not have specific skills or they are usually discriminated against in employment screening processes. (Final student report, February 2017)

The building would bring together, in a single space, all the NGOs, organizations and individual volunteers offering help to the refugees in a location close to the central train station and the arrivals center. Moreover, different actors could use it as a 'political hotspot' that could make the many demonstrations taking part in the city every week more visible.

Apart from our critical questions on the initial proposal, it was the research process itself that confronted students with a completely different challenge. Indeed, the first 4-6 weeks into their research proved to be extremely difficult; not only given the lack of German proficiency they shared with the refugees themselves, but also because they were mostly not allowed into the refugee housing facilities. Students learned and adapted many inventive methods for mapping the issue (cultural probes, photo-elicitation, etc.),² but had serious difficulties in conducting the research and collecting relevant information, especially from official sources. At some point, frustrated with their efforts at getting a global sense of the situation, they started frequenting pro-refugee

sariamente resolver la situación, sino representarla, hacerla visible, pública y cercana (cf. Bjögvinnsson, Ehn, & Hillgren, 2012). El proyecto final que presentaron consistía en un prototipo de una cabina de entrega y recepción de información, equipada con una app (*Infohalle*) que se ubicaría en sitios clave para los refugiados (ver Figuras 1 y 2). Ahora, el problema que el grupo quería abordar era «¿cuáles son las condiciones reales necesarias para que los procesos participativos tengan éxito?» Tras reflexionar sobre cómo cambió su propia práctica arquitectónica, observaron que «pasamos de diseñar una cosa basada en nuestras propias suposiciones a diseñar el proceso para obtener información y plantear los hechos, y para hacerlo incluimos directamente a los actores involucrados» (Informe final de los alumnos, febrero de 2017).

Independientemente de lo interesante que puedan haber sido este proyecto y el de cualquier otro de los grupos del curso, nos dimos cuenta de que el diseño de nuestro curso no logró poner en crisis su práctica de diseño centrada en producir soluciones. Habíamos conseguido cambiar radicalmente el problema, pero ¿cómo podíamos impedir que produjeran “soluciones”?

Modo vivencial 3: Intravención

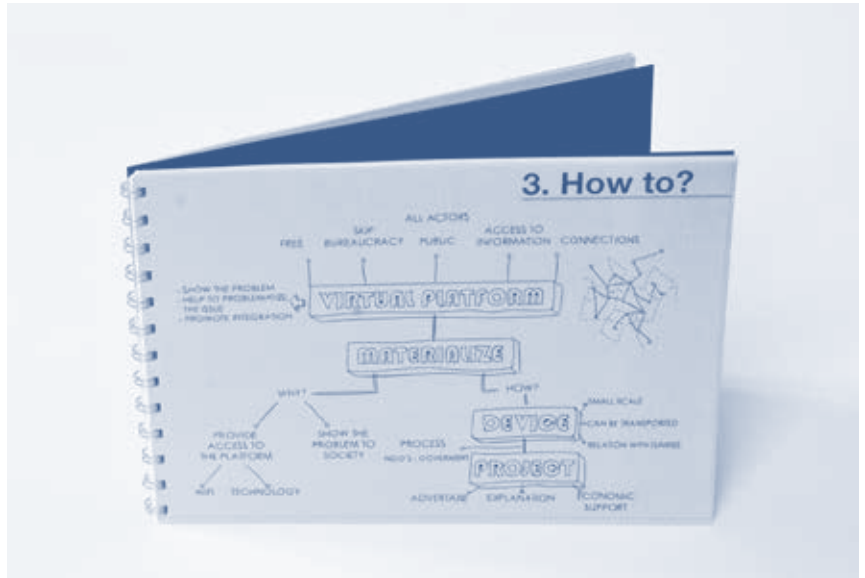
Nos dimos cuenta de que, para radicalizar nuestra propuesta, sería necesario crear condiciones que hicieran muy difícil, si no imposible, la tarea de nuestros alumnos de recurrir a sus habilidades creativas

demonstrations, concerts, and other events, sharing leaflets about their project in search for people to talk to them. Thus learning and knowing the crisis became possible, if they would just accept the embodied, partial and non-representative nature of this knowledge.

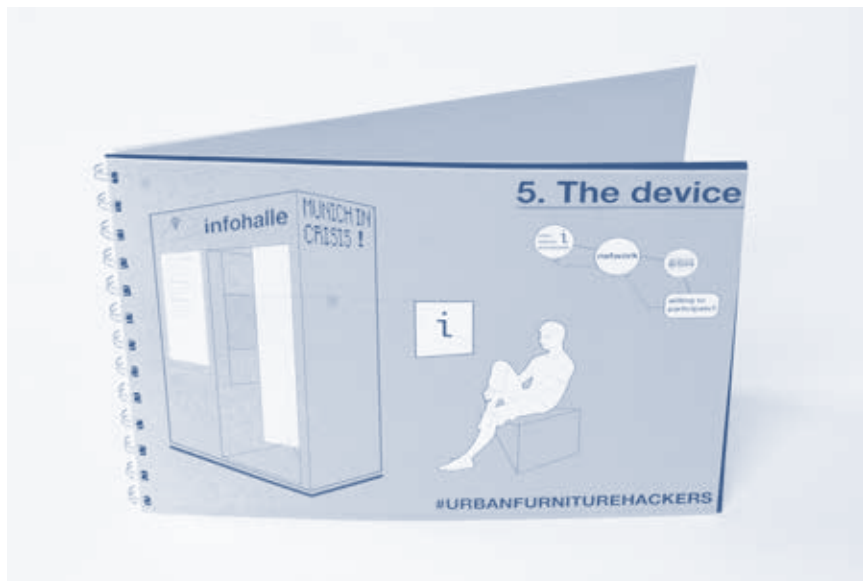
The question we then helped them to articulate was how architecture can respond to the problems and modes of knowledge production in a situation of crisis, while insisting that the challenge for an architectural intervention could be not to solve, but to stage this issue, to make it visible, public and relatable (cf. Bjögvinnsson, Ehn, & Hillgren, 2012). The students' final project was a prototype for an information-giving and collecting booth equipped with an app (*Infohalle*) to be placed in key urban sites for the refugees (see Figures 1 and 2). The problem students now wanted to address was: “what are the real conditions that are necessary for a participatory process to really succeed?” Reflecting on how their architectural practice changed, they observed that they “went from designing a thing based on our own presumptions to actually designing the process to gather information and stating facts, and to do so, we were directly including the actors involved” (Final student report, February 2017).

However, interesting as this project and the course's other group projects were, we realized that our course's design was not able to put

Figuras 1 y 2: Diseño en crisis 1: Propuesta final ('Infohalle') del grupo "Munich in Crisis". Imagen: Fanny Brandauer. Posproducción: Tobias Bahne.



Figures 1 and 2: Design in Crisis 1: Final proposal ('Infohalle') of the 'Munich in Crisis' group. Image: Fanny Brandauer. Post-production: Tobias Bahne.



para encontrar una solución. Sin embargo, para conseguirlo, no sólo debíamos actuar como profesores que crean el contexto o el lugar de la práctica de diseño, tal como lo habíamos hecho en nuestros cursos anteriores, sino desde el interior. Gracias a la sugerencia de Ester Gisbert, con quien hablamos del tema, lo que hicimos en el curso siguiente se podría considerar una “intravención”, un término acuñado por Altés (2016) e inspirado en el trabajo de Donna Haraway y Karen Barad. Mientras en nuestros intentos anteriores hicimos constantemente referencia a los conceptos, propuestas y textos de los STS como elementos no arquitectónicos que tenían la capacidad de intervenir, desafiar y modificar las prácticas de diseño, la aproximación intraventiva requería que nosotros alcanzáramos «una comprensión profunda de las relaciones de las cosas, materiales y personas dentro de una situación de diseño (...), además de habilidades de improvisación y especulación» (Altés, 2016, p. 116). Si queríamos que nuestros alumnos cambiaran, teníamos que soltar amarras o dejar fuera los conceptos de los STS, transformar nuestra identidad de investigadores sociales y atrevernos a «participar en una experiencia colectiva de aprendizaje» (Altés, 2016, p. 117). En este sentido, Altés describe las pedagogías arquitectónicas radicales que desarrolló como «formas alternativas de práctica que son válidas por sí mismas, en las que alumnos y académicos comienzan a abordar las cuestiones de manera diferente» (Altés, 2016, p. 117).³

Pero, ¿cómo lograr producir una “intravención”? Debido a nuestro

their solution-centered design practice in crisis: we had managed to radically changed the problem, but how would we make them refrain from producing ‘solutions’?

Experiential Mode 3: Intravention

We realized that radicalizing our approach required making it really difficult, if not impossible, for our students to resort to their creative skills to attain a solution. But to achieve this we needed not to operate as teachers creating the context or the mere setting of the design practice, as we had been attempting in previous courses, but to do so from the inside. As suggested by Ester Gisbert, with whom we discussed our predicaments, what we did for the subsequent course could be conceived of as ‘intraventions’: a term coined by Altés (2016) drawing from the work of Donna Haraway and Karen Barad. If, in our previous approaches, we constantly referred to STS concepts, propositions and texts as non-architectural things with the capacity to intervene, challenge and change design practices, an intraventive approach required from us “an engaged understanding of the relations of things, materials, and people within a [design] situation (...), as well as improvisational and speculative skills” (Altés, 2016, p. 116). If we wanted our students to change, we needed to

Figuras 3a, 3b y 3c: Diversos dispositivos (un medidor de luminosidad utilizado para hablar acerca del contraste de los colores en la calle; un tablero magnético con bloques de acuerdo con las normas de accesibilidad DIN, utilizado para discutir propuestas de diseño de la acera con personas ciegas; y unas gafas simuladoras de pérdida de la visión) fueron utilizados por los alumnos/asistentes durante este trabajo en la BBSB. Fotografías: Los autores.



Figures 3a, 3b and 3c: Diverse gadgets (a lightness meter used to discuss street color contrast; a magnet board with blocks according to DIN accessibility norms used to discuss street design with blind people; and sight loss simulation goggles) used by the BBSB students/assistants in their work. Photograph: The authors.



- 3 Para profundizar en la tradición de las *pedagogías radicales* en el diseño, y el rol que los STS y la antropología podrían tener en ella, recomendamos leer la introducción de esta edición.

- 3 For a more developed rendering of the tradition around *radical pedagogies* in design, and the role STS and anthropology could play in it, please check this issue's introduction.

gran interés en el activismo por la accesibilidad urbana y las transformaciones que genera en la práctica del diseño y la arquitectura (Sánchez Criado, 2017; Sánchez Criado & Cereceda Otarola, 2016), organizamos una sesión del *Partizipatorium* con los actores clave involucrados en un experimento pedagógico único, en el que los alumnos de Arquitectura de Paisaje de la Universidad Weihenstephan-Triesdorf hacían una práctica profesional en la Asociación Bávara de Personas Ciegas y con Baja Visión (BBSB, por sus siglas en alemán), a fin de convertirse en asistentes de ciegos expertos en el diseño de la accesibilidad urbana. Para facilitar este experimento, los alumnos y activistas utilizaban dispositivos y prácticas destinadas a “sensibilizarse” mutuamente y aprender lo que significa “no ver” (Figura 3). Esta experiencia demostró que la sensibilización de los expertos puede ser crucial para democratizar y hacer un urbanismo “más inclusivo”.

Inspirados por esta intravención, decidimos trabajar con la ceguera como el operador principal del taller de diseño *Design in Crisis 2: Coming to Our Senses* (el título propone un juego de palabras entre “entrar en razón” y “recuperar los sentidos”). La ceguera, creíamos, podría ser un medio a través del cual presentar un desafío radical a las prácticas y técnicas oculocéntricas del diseño arquitectónico, al tiempo que sería un método pedagógico basado en la idea de unos ciegos guiando a otros ciegos. Con ello no sólo nos referimos a nuestro rol (estaban siendo guiados por profesores que contaban con algo de experiencia en el

let go or, rather, to bracket out our attachment to STS concepts; to transform our identities as social researchers, and to dare to “take part in [a] collective learning experience” (Altés, 2016, p. 117). In this sense, Altés describes the radical architectural pedagogies he engaged in as “alternative forms of practice in their own right [where] students and faculty start caring in a different way” (Altés, 2016, p. 117).³

But an ‘invention’- how? Due to our great interest in urban accessibility activism and its transformations of architectural and design practice (Sánchez Criado, 2017; Sánchez Criado & Cereceda Otarola, 2016), we hosted one session of the *Partizipatorium* with the key actors involved in a unique pedagogical experiment, where students of landscape architecture from the University Weihenstephan-Triesdorf would get professional training at the Bavarian Association for the Blind and the Partially Sighted (BBSB) to become the assistants of blind experts in urban accessibility design. In order to make this easier, these students and activists were using devices, gadgets, activities and practices to ‘sensitize’ each other in learning what it means ‘not to see’ (Figure 3). This experience demonstrated how the sensitization of experts might be crucial to democratize and make a ‘more inclusive’ urbanism more accessible.

Inspired by such invention, we decided to work with blindness as

tema, pero que ignoraban cómo abordar algunos de los asuntos y que estaban abiertos a ser desafiados por la experiencia), sino también al proceso en sí mismo: los requisitos particulares para cada sesión sólo se iban revelando semana a semana, reflejando la continuidad a través de la contigüidad, un elemento de gran importancia para las personas ciegas que navegan por las calles sin poder “prever”.

El curso tuvo dos partes. En la primera, junto con nuestros alumnos realizamos “exploraciones sensoriales”: una serie de ejercicios “extraños” que generarían conciencia de las transducciones necesarias desde lo visual hacia otros sentidos para re-apreciar la ciudad y el entorno construido de manera multisensorial. Por ejemplo, un día caminamos con los ojos vendados y aprendimos una ruta desde un punto A hasta un punto B durante un par de horas, para luego pedir a los estudiantes que generaran una representación “no euclidiana” de su paseo; en otra ocasión, los alumnos tuvieron que caminar durante media hora llevando un registro auditivo de los olores de una calle, registro que otro alumno tendría que transponer en un modelo tridimensional, lo que permitió que todos reflexionáramos sobre cómo traducir ciertos atributos de los olores, como su topología, intensidad o temporalidad.

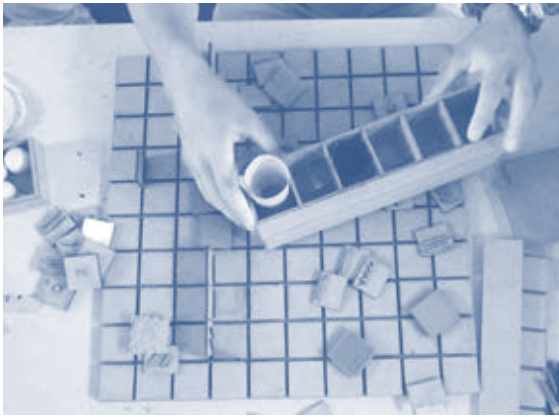
En la segunda parte del curso, los estudiantes tuvieron que realizar un trabajo en grupo: crear un prototipo de una caja de herramientas arquitectónicas (en la misma línea que algunas intervenciones *artistas*: Bauch & Scott, 2012; Kanouse, 2011; Zeiger, 2011-2012) para un arquitecto

the main operator for the follow-up design studio course *Design in Crisis 2: Coming to Our Senses*. Blindness, we believed, could be a way of radically challenging the ocular-centric practices and techniques of architectural design, while also serving as a pedagogical method – one premised on the idea of ‘the blind leading the blind’. With this, we not only meant our role (they were being led by teachers who maybe had some experience of the topic, but did not know how to address some of the issues, and were open to be challenged by the experience) but also the process. The particular requirements for each session were only to be revealed on a week-by-week basis, mimicking the continuity through contiguity so important for blind people to navigate the street without being able to ‘foresee’ what comes next.

The course had two parts: in the first one, together with our students we carried out what we called ‘sensory explorations’: a series of ‘weird’ exercises that would raise awareness of the necessary transductions from visual to other sensory means - re-appreciating the city and the built environment multi-sensorially. For instance, one day we walked blindfolded, learning a route from point A to point B for a couple of hours, and then we asked them to generate a ‘non-euclidean’ representation of their walk. On another occasion, we created the opportunity for them to walk for half an

Figuras 4a y 4b: Diseño en crisis 2: Taller de co-creación de una caja de herramientas para un arquitecto ciego. Incluye textura, aroma y sonido. Autores: Sofía Ruíz, Irene Landa, Sophie Razaire, Emilie Charrier, Léo Godebout y Lambert Drapeau (uso autorizado).

Figura 5: Diseño en crisis 2: ManualCad. Autores: Sofía Ruíz, Irene Landa, Sophie Razaire, Emilie Charrier, Léo Godebout y Lambert Drapeau (uso autorizado).



Figures 4a and 4b: Design in Crisis 2: Co-creation workshop of a toolkit for a blind architect, including texture, smell and sound by Sofía Ruíz, Irene Landa, Sophie Razaire, Emilie Charrier, Léo Godebout, and Lambert Drapeau (used with permission).

Figure 5: Design in Crisis 2: The ManualCad by Sofía Ruíz, Irene Landa, Sophie Razaire, Emilie Charrier, Léo Godebout, and Lambert Drapeau (used with permission).

4 La inspiración principal que tuvimos fueron las experiencias reales de Chris Downey, un arquitecto de San Francisco que perdió la vista y que, en lugar de renunciar a su trabajo, comenzó a adaptar sus herramientas laborales para seguir activo (para más información, consultar www.curbed.com/2014/8/6/10064320/how-a-san-francisco-architect-reframed-design-for-the-blind y www.dwell.com/article/an-architect-lost-his-sight-and-kept-working-thanks-to-breakthrough-technologies-for-the-blind-6ee2fc8f). Lo más importante de este escenario de ayudar a un colega fue crear conciencia de que, sin importar cuán disparatada o extraña fuera nuestra propuesta, también respondía a situaciones en las que un modo específico de diseñar se debe repensar.

4 The main inspiration for this was the real-life experience of Chris Downey, an architect from San Francisco who became blind and who, instead of quitting his job, started adapting his tools of the trade to keep on working (for more information, see www.curbed.com/2014/8/6/10064320/how-a-san-francisco-architect-reframed-design-for-the-blind and www.dwell.com/article/an-architect-lost-his-sight-and-kept-working-thanks-to-breakthrough-technologies-for-the-blind-6ee2fc8f). The main importance of this 'real-life scenario' of helping a peer was to make them aware that, however crazy or strange our proposal was, it was also responding to situations where a particular mode of designing needs to be readdressed.

ciego⁴. Los alumnos debían explorar e investigar algunos dispositivos, métodos y habilidades existentes que conocíamos y que pensamos podrían guiarlos hacia una arquitectura no visual. Así, comenzaron a crear prototipos de una caja de herramientas para diseñar de forma no visual y multisensorial, para después ponerla a prueba tanto con sus colegas como con personas ciegas (Figura 4). Fue así como “ManualCAD” comenzó a surgir gradualmente (Figura 5). En palabras de los estudiantes:

ManualCAD es un juego portátil de diseño arquitectónico en el que arquitectos ciegos o con baja visión y videntes pueden participar y crear proyectos juntos.

El juego consiste en un tablero de cartón de 40 x 40 cm, varias piezas con diferentes texturas y formas y una caja de aromas. Además, se necesita un teléfono móvil para grabar diferentes sonidos e introducirlos en el juego.

Situándose juguetonamente en oposición al *software* CAD y su enfoque visual sobre el diseño, el juego de mesa no sólo pone énfasis en las dimensiones táctiles, olfativas y aurales del espacio, sino que también funciona como una especie de dispositivo de reaprendizaje. A pesar de ser “un dispositivo”, este conjunto de herramientas no se debe interpretar como un “objeto” cerrado, ni como una “solución lista para usar”. Muy por el contrario, viene acompañado por una documentación abierta que detalla los resultados frágiles del proceso de

hour recording the smells of a street for another student to transpose into a three-dimensional model, which made us all reflect on how to translate the smells' attributes, such as their topology, intensity or temporariness.

In the second part of the course, they had to undertake a group assignment: to collectively prototype a new architectural toolkit for a blind architect⁴ (in line with some toolkit-oriented *activist* interventions: Bauch & Scott, 2012; Kanouse, 2011; Zeiger, 2011-2012). Students had to explore and do research about some existing devices, methods and skills we knew about, and we thought could help go in the direction of a non-visual architecture. Based on this, they started prototyping a toolkit for a non-visual multi-sensorial design, and later on tested it with peers and blind people (Figure 4). This is how the 'ManualCAD' gradually came into existence (Figure 5). In their words:

ManualCAD is a portable game for architectural design in which both blind or visually impaired architects, and architects who have the sense of sight can participate and create together.

The game consists of a cardboard board of 40 x 40cm, various pieces, with different textures and shapes, and a smell box. In addition, you will need a mobile phone to record different sounds and thereby introduce them during the game.

convertirse en un grupo junto con nosotros⁵: las exploraciones sensoriales, la investigación y el proceso de prototipado. Como dispositivo de reaprendizaje, ManualCAD supuso una intravención no sólo en la práctica arquitectónica de los alumnos, con el potencial de influir en su práctica profesional futura y de permitir que otros sigan sus pasos, sino también en nuestro rol y participación como profesores, aprendiendo de las situaciones que nosotros mismos creamos y de las que participamos.

Es más, toda esta experiencia pedagógica demuestra hasta qué punto la democracia técnica como programa político tendría que reinventarse desde el interior de las prácticas técnicas de los expertos. Más que una intervención basada en conceptos o problematizaciones de los STS, la sensibilización de los expertos podría requerir de experiencias y experimentos pedagógicos diseñados para producir ese tipo de intravenciones disciplinarias.

PEDAGOGÍAS RADICALES PARA LA DEMOCRATIZACIÓN TÉCNICA DEL ENTORNO CONSTRUIDO

A pesar de la narrativa de progreso y radicalización que hemos expuesto en términos del paso de una co-laboración a un atrapamiento y luego a una intravención, entendemos estos tres modos de implicación pedagógica como parte de un repertorio mucho más amplio que apunta a generar una sensibilización de los expertos para llevarlos a

Standing in joyful opposition to CAD software and its visual drive to sketching, the board game does not just foreground haptic, olfactory and aural dimensions of space, but functions also as a re-learning device of sorts. Indeed, despite being 'a gadget', this toolkit should not be seen as a closed 'object', nor as a well-packaged 'plug-n-play solution'. Quite to the contrary, it is accompanied by an open documentation of all the shaky learning outcomes the students had been through in becoming a group together with us:⁵ the sensory explorations, the research and prototyping process. As a re-learning device, the ManualCAD performed an intravention not only into their architectural practice with the potential of having an impact on our students' future professional practice and allowing others to follow their steps, but also into our role and involvement as teachers, learning from the very situations we created and partook in.

Indeed, the whole pedagogical experience demonstrates the extent to which technical democracy as a political program might need to be reinvented from within the technical practices of experts. Rather than an intervention based on STS concepts or problematizations, the sensitization of experts might require pedagogical experiences and experiments designed to produce such disciplinary intraventions.

5 Para consultar la documentación completa, ver: <https://designin crisis.wixsite.com/designin crisis2017>

5 See the full documentation here: <https://designin crisis.wixsite.com/designin crisis2017>

otros modos de sentir, actuar y evaluar el entorno construido. De hecho, es una propuesta ético-política clave que ha estado dando forma a nuestro trabajo reciente: a pesar de la gran importancia que pudiera suponer la “expertización” de los vecinos, residentes o transeúntes, la democratización técnica del entorno construido depende, antes que nada, de la emergencia de diseñadores urbanos que sientan el compromiso de abrir sus prácticas a otras sensibilidades, necesidades y estéticas. Así, la formación y educación arquitectónica se convierte en un elemento clave para desarrollar este proyecto ético-político.

La reeducación de los diseñadores urbanos requiere algo más que un modo predicativo de interacción pedagógica. Esto último es, sin duda, crucial. Tal como hemos visto en muchos grupos y movimientos activistas, una democratización de la producción de conocimiento y del diseño de la tecnología requiere más que su participación en espacios dialógicos, como los foros híbridos. El devenir-*hacker* de muchos movimientos sociales, que producen conocimiento y construyen infraestructuras para otros mundos posibles, se basa en experiencias de aprendizaje que suponen hacer y crear juntos. Tomando inspiración de estas pedagogías activistas, hemos estado experimentando con experiencias radicales de aprendizaje que podrían confrontar a los alumnos de arquitectura con esas otras preocupaciones y otros modos de hacer. Los tres modos vivenciales que identificamos retrospectivamente (co-laboración, atrapamiento e intravención) describen

RADICAL PEDAGOGIES FOR THE TECHNICAL DEMOCRATIZATION OF THE BUILT ENVIRONMENT

Despite the narrative of progress and radicalization that we have imprinted on the displacement from co-laboration to entrapment and intravention, we understand these three modes of pedagogical engagement as part of a larger teaching repertoire aimed at achieving a sensitization of experts towards other modes of sensing, acting and valuing the built environment. This is indeed a core ethico-political proposition shaping our recent work: despite the great importance of ‘expertizing’ neighbors, residents or bystanders, the technical democratization of the built environment critically depends on the emergence of urban designers who would be engaged and committed to opening up their practice to other sensibilities, needs and aesthetics. Hence, architectural training and education becomes a key site for unfolding this ethico-political project.

The re-education of urban designers requires more than a predicative mode of pedagogical engagement. The latter is certainly crucial. Indeed, as we have seen for many concerned groups and activist movements, a democratization in knowledge production and technology design requires more than their engagement in dialogical spaces, such as hybrid forums. The hacker-becomings of many social movements pro-

AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos expresar nuestra gratitud a Ester Gisbert, con quien conversamos acerca de nuestros experimentos pedagógicos durante su visita como crítica invitada al curso "Design in Crisis: Coming to Our Senses" en Múnich; a Nerea Calvillo, quien leyó y comentó extensamente una primera versión de este artículo; y a los revisores anónimos, por su tiempo y sus sugerencias.

las maneras en que hemos intentado articular los STS y el diseño. Sin embargo, en la práctica, la distinción es fluida, ya que la co-laboración, el atrapamiento y la intravención se presuponen y refuerzan de varias maneras. Es más, lo que estos modos de interacción pedagógica comparten es una visión pragmática de la investigación y el aprendizaje como formas de implicarse en situaciones desafiantes. **D**

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to express our gratitude to: Ester Gisbert, with whom we discussed some of our pedagogical experiments during her visit as guest commentator to the 'Design in Crisis: Coming to Our Senses' course in Munich; to Nerea Calvillo, who read and commented at length a first version of this manuscript; and to the anonymous reviewers for their time and suggestions.

ducing knowledge and building infrastructures for other possible worlds are based upon learning experiences of doing and making together. Inspired by such activist pedagogies, we have been experimenting with radical learning experiences that would confront architecture students with those other concerns and modes of doing. The three experiential modes we have identified in retrospect (co-laboration, entrapment and intravention) describe the ways in which we have aimed at articulating STS and design. In practice, however, the distinction is fluid, as co-laboration, entrapment and intravention presuppose and reinforce one another in variegated ways. Indeed, what these modes of pedagogical engagement share is a pragmatist view of inquiry and learning as a form of engaging with challenging situations. **D**

REFERENCIAS / REFERENCES

- ALTÉS, A. (2016). Performance, Responsibility, Curiosity and Care: Choreographing Architectural Values. In A. Altés, A. Jara, & L. Correia (Eds.), *The Power of Experiment* (pp. 104–139). Lisbon, Portugal: Artéria—Humanizing Architecture.
- BAUCH, N., & SCOTT, E. E. (2012). The Los Angeles Urban Rangers: Actualizing Geographic Thought. *Cultural Geographies*, 19(3), 401–409.
- BJÖGVINSSON, E., EHN, P., & HILLGREN, P.-A. (2012). Design Things and Design Thinking: Contemporary Participatory Design Challenges. *Design Issues*, 28(3), 101–116.
- CALLON, M., LASCOUMES, P., & BARTHE, Y. (2011). *Acting in an Uncertain World: An Essay on Technical Democracy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CORSÍN, A. (In press). Spider Web Anthropologies: Ecologies, Infrastructures, Entanglements. In M. de la Cadena & M. Blaser (Eds.), *Indigenous Cosmopolitics: Dialogues for the Reconstitution of Worlds*. Durham, NC: Duke University Press.
- FARÍAS, I. (2017). Master Plans as Cosmograms. In M. Kurath, M. Marskamp, J. Paulos, & J. Ruegg (Eds.), *Relational Planning. Tracing Artefacts, Agencies and Practices* (pp. 179–202). Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- FARÍAS, I., & BLOK, A. (2016). Technical Democracy as a Challenge to Urban Studies. *CITY*, 20(4), 539–548.
- FARÍAS, I., & CORREA, G. (2017). Arquitecturas de la política: Potenciales, imágenes y principios para un “parlamento de las cosas” | Architectures of Politics: Potentials, Images and Principles for a ‘Parliament of Things’. *Diseña*, (11), 80–95.
- FERNÁNDEZ-SAVATER, A. (2015). La revolución como problema técnico: de Curzio Malaparte al Comité Invisible. *Eldiario.es*. Retrieved from www.eldiario.es/interferencias/Curzio_Malaparte-Comite_Invisible_6_447315274.html
- KANOUSE, S. (2011). A Post-Naturalist Field Kit: Tools for the Embodied Exploration of Social Ecologies. In S. Caquard, L. Vaughan, & W. Cartwright (Eds.), *Mapping Environmental Issues in the City: Arts and Cartography Cross Perspectives* (pp. 160–177). Berlin, Germany: Springer.
- MAASEN, S., FARÍAS, I., MEYER, U., MÜLLER, R., PASSOTH, J.-H., PFOTENHAUER, S., ... ZACHMANN, K. (2017). The Munich Center for Technology in Society (MCTS): Raising the stakes for STS in Germany. *EASST Review*, 36(1). Retrieved from <https://easst.net/article/the-munich-center-for-technology-in-society-mcts-raising-the-stakes-for-sts-in-germany/>
- MICHAEL, M. (2013). The Idiot. *Informática na Educação: Teoria & Prática*, 16(1), 71–82.
- NIEWÖHNER, J. (2015). Epigenetics: Localizing Biology through Co-laboration. *New Genetics and Society*, 34(2), 219–242.
- SÁNCHEZ CRIADO, T. (2017). ¿La diversidad funcional como una política del diseño? | Functional Diversity as a Politics of Design? *Diseña*, (11), 148–159.
- SÁNCHEZ CRIADO, T., & CERECEDA OTAROLA, M. (2016). Urban Accessibility Issues: Techno-scientific Democratizations at the Documentation Interface. *CITY*, 20(4), 619–636.
- STOHR, K. (2006). 100 Years of Humanitarian Design. In C. Sinclair & K. Stohr (Eds.), *Design Like You Give A Damn: Architectural Responses To Humanitarian Crises* (pp. 32–59). New York, NY: Metropolis Books.
- THE INVISIBLE COMMITTEE. (2014). *To Our Friends*. Cambridge, MA: MIT Press.
- WYNNE, B. (1993). Public Optake of Science: A Case for Institutional Reflexivity. *Public Understanding of Science*, 2(4), 321–337.
- ZEIGER, M. (2011). The Interventionist’s Toolkit. *Places Journal*. Retrieved from <https://placesjournal.org/series/interventionists-toolkit/>