

ACCA 017: análisis y comunicación contemporánea de la arquitectura

Información General

Editores: Universidad de Sevilla

Año de publicación: 2019

País: España

Idioma: español

ISBN: 978-84-09-12804-4

Títulos paralelos:

ACCA 017: analysis and contemporary communication of architecture

Enlaces

Texto Completo Libro

Otros catálogos

Listado de artículos

- ❑ **Tres tratados y trece textos terminales:** Umbral del editor
José Joaquín Parra Bañón
págs. 8-16

- ❑ **Elogio de la sombra en el cine:** notas a Junichiro Tanizaki
José María Gentil Baldrich
págs. 18-35

- ❑ **Dibujos y sepulcros:** Notas sobre tres trazados góticos
Alfonso Jiménez Martín
págs. 36-53

- ❑ **Cuestiones de geometría y dibujo de arquitectura**
José Antonio Ruiz de la Rosa
págs. 54-69

- ❑ **Del pensamiento y la mano:** Una reflexión sobre el dibujo del arquitecto
Francisco Granero-Martin
págs. 70-83

- ❑ **La fotografía como campo de experimentación para la arquitectura**
Inmaculada Guerra Sarabia
págs. 84-97

- ❑ **Pas de côté:** genetic images
M. J. Agudo-Martínez
págs. 98-107

- ❑ **Dibujos, maquetas y viceversa:** Usos de modelo y dibujo en la concepción arquitectónica
Ana Yanguas Álvarez de Toledo
págs. 108-123

- ❑ **La dimensión simbólica de las fortificaciones fronteras:** Palimpsestos, hijos de un paisaje relicto
Juan José Fondevilla Aparicio
págs. 124-137

- ❑ **El olivar en Écija:** un paisaje olvidado
Jorge Moya Muñoz
págs. 138-153

- ❑ **La iglesia de San Juan de los Caballeros de Jerez en las visitas de Hoefnagel (1565), Wyngaerde (1567) y Guesdon (1853-55)**
Manuel Barroso Becerra
págs. 154-171

- ❑ **Charles Clifford y Édouard Baldus:** similitudes , vínculos y correspondencias
Pablo Fernández Diaz Fierros
págs. 172-189

- ❑ **Tecosa:** la fábrica carolinense de Higueras y Miró
Eva María Daza Rebollo, José Joaquín Parra Bañón
págs. 190-213

□ **Didáctica de la arquitectura:** Siza, Évora, taller, maqueta, dibujo, vanguardia, antigrafiá, parerga, paralipómena, etc.

José Joaquín Parra Bañón

págs. 214-232

ACCA

016

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA
analysis and contemporary communication of architecture

departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica dEGA Universidad de Sevilla

Edición

Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
Universidad de Sevilla
<http://departamento.us.es/dega/>
Avd. Reina Mercedes 2, 41012 – Sevilla

Director dEGA – Editor ACCA 016

José Joaquín Parra Bañón

Redacción ACCA

Antonio Ampliato Briones
José María Gentil Baldrich
Francisco Granero Martín
Francisco S. Pinto Puerto

- © De la edición, dEGA
- © De los textos, sus autores
- © De las imágenes, sus autores

Diseño: J. J. Parra Bañón
Maquetación: Pedro Mena Vega
Impresión: Tecnographic, S.L.

ISBN: 978-84-697-3447-6
Depósito Legal: SE 1050-2017

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada, ni transmitida, ni almacenada en ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa y por escrito de la dirección editorial y los titulares del copyright. En este volumen con trabajos de investigación universitaria, aunque en cada caso se indica la procedencia de las imágenes, se pueden haber utilizado algunas de las que los autores de los textos pudieran no haber podido identificar a la propiedad de los derechos, o bien han entendido que las imágenes eran de libre uso. En caso de identificar alguna imagen como propia, la propiedad de los derechos puede ponerse en contacto con los editores con el fin de corregir los errores que se detectaran en ediciones posteriores.

Los trabajos de investigación originales que componen este volumen de ACCA han sido seleccionados tras convocatoria pública y sometidos a un proceso de revisión y evaluación por dos expertos universitarios previa a su publicación. Los criterios y los contenidos expuestos son responsabilidad de sus autores.

ÍNDICE

8-15

Una idea que, con ayuda de una tiza, toma forma
Galeato del editor

16-45

Marcel Breuer en Gomes da Costa. Correspondencias lingüísticas
José Joaquín Parra Bañón

46-61

El concurso de 1545 para el Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla
Alfonso Jiménez Martín

62-77

El comedor de la sede social de la CSE: arquitectura ignorada
Cristóbal Miró Miró

78-91

Una biblioteca de Babel
Fernando Díaz Moreno

92-107

Rafael Chirbes: literatura y construcción
Juan Antonio Espinosa Martín

108-117

En torno a una carta de Matta a Matta-Clark
Hernán Barría Chateau

118-133

Instalación plástica · Paisaje re-dibujado: el invernadero de Almería
Eva Luque García

134-143

Hacia un arte de la emoción
María Josefa Agudo Martínez

144-159

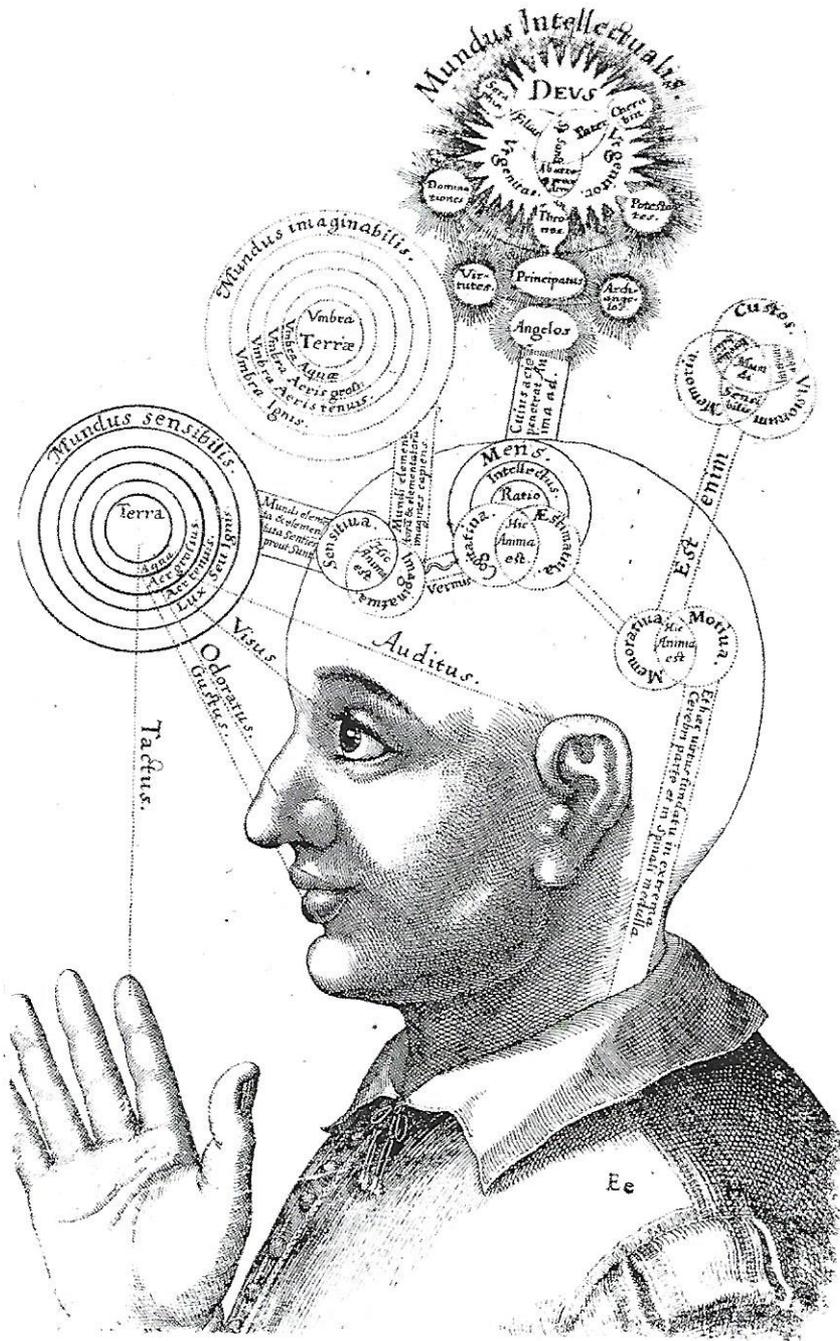
Datos e imagen. La visualización como herramienta arquitectónica
Patricia Ferreira Lopes

160-177

Autorías y miradas: arquitectos y dibujantes
Ana Yanguas Álvares de Toledo

178-197

Dimítris en la montaña. Dibujos de tiempo
Ignacio Fernández Torres



Robert Fludd, *El hombre y el macrocosmos*. 1619

DATOS E IMAGEN

LA VISUALIZACIÓN COMO HERRAMIENTA ARQUITECTÓNICA

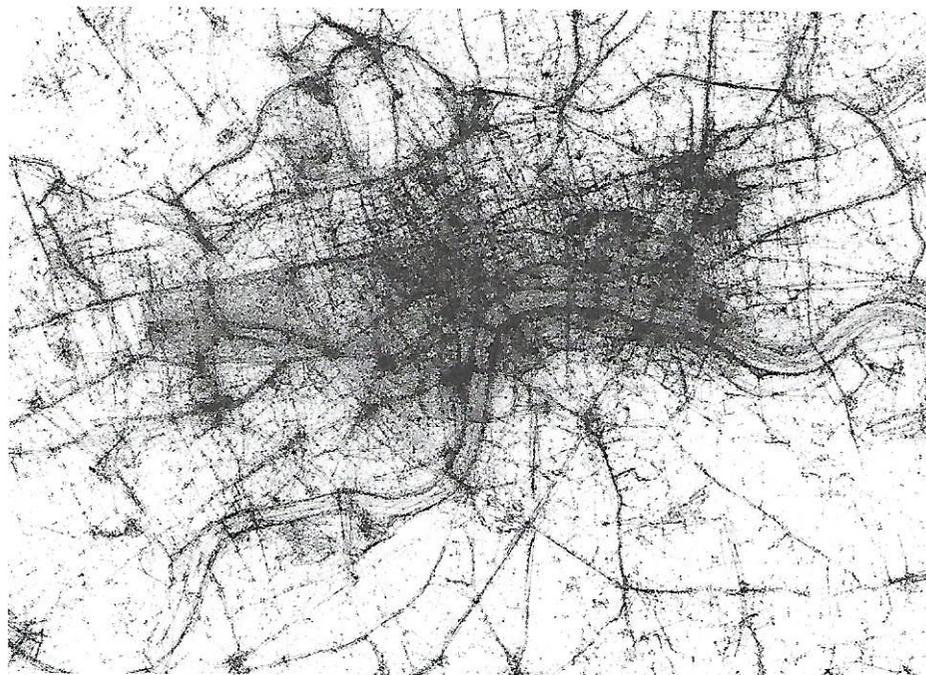
Patricia Ferreira Lopes

PDI en la Universidad de Sevilla
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica

pwanderley@us.es

RESUMEN

Este ensayo reflexiona y debate acerca de la incorporación de la ciencia de la información en la investigación y práctica arquitectónica a través de la visualización de datos. Medios de expresión sumamente abstractos que son capaces de promover nuevas formas de comprensión del territorio y la ciudad enraizados en su dinámica de organización vital presente o pasada. La visualización utiliza el inmenso poder de comunicación de las imágenes para explicar de manera comprensible algo que no es perceptible de forma directa, que a veces intuimos y sentimos a nuestro alrededor. Imaginemos la compleja red de datos generada por las propias personas en una ciudad: mensajes, compras, fotografías, viajes, transporte, actividades de ocio, etc. Ahora imaginemos herramientas capaces de relacionar e interpretar toda esa masa de datos y convertirlas en información que adecuadamente tratada adquiere forma de imagen. Como en los medios de representación tradicionales, estas imágenes son consecuencia de un proceso. En una primera fase, esos datos no tienen forma ni pueden ser entendidos, su proceso de tratamiento inicial es un proceso matemático. En una segunda fase, todo empieza a cobrar sentido cuando las relaciones entre los datos son establecidas y surge lo que podemos llamar “información”, esto es, la organización estructurada de lo que en un principio eran meras entidades alfanuméricas aisladas incapaces de ser entendidas. En la siguiente paso de este proceso, que denominamos “visualización”, se crea una imagen capaz de tornar la información en una forma abstracta de cuya descodificación obtenemos nuevas certezas, aportan nuevas miradas. Las aportaciones aquí realizadas son resultado de los estímulos proporcionados por la propia investigación sobre estos temas y por el conocimiento de otras experiencias.



- [1] Eric Fisher, *Locals and Tourists, Londres*, 2010 (FISHER, 2010)
- [2] Eric Fisher, *Locals and Tourists, Barcelona*, 2010 (FISHER, 2010)

DATOS E IMAGEN

LA VISUALIZACIÓN COMO HERRAMIENTA ARQUITECTÓNICA

Podría decirte de cuantos peldaños son sus calles en escalera, de qué tipo los arcos de sus portales, qué chapas de zinc cubren sus techos; pero sé ya que sería no decirte nada. No está hecha de esto la ciudad, sino de relaciones entre las medidas de su espacio y los acontecimientos de su pasado.

Italo CALVINO, *Las ciudades invisibles*

Partiendo de la consideración del objeto arquitectónico, y extrapolando la discusión a la escala urbana o incluso territorial y global, hoy día entendemos que la conformación del espacio no es definitiva y estática, sino un sistema complejo de organización dinámico, donde el tiempo y las relaciones entre sus actores naturales o antropológicos son los factores determinantes y responsables de su mutación¹.

En la actualidad una masiva cantidad de datos² procedente de orígenes muy diversos permite elaborar una gran diversidad de información³ según el contexto en que los situemos y como los manejamos de forma intencionada para generar conocimiento⁴. En el ámbito de lo urbano este proceso puede ser resultado de una acción colectiva, lo que se denomina *bottom-up*⁵ [1, 2], que nos sirve para conocer de manera más efectiva y extensiva cómo las personas viven, qué espacio suelen frecuentar, cómo se desplazan, qué tiempo dedican a cada actividad, entre otras muchas respuestas. De esta manera podríamos traducir la ciudad contemporánea como una masiva red de relaciones y un constante flujo de información (Castells, 1995). En las últimas décadas, nuevos conceptos como *smart city*, *informational landscape* (Graham, 1998), *data city* (Lupi, 2014) o “Sociedad Red” (Castells, 2002) están en los debates contemporáneos sobre ciudades y ofrecen una visión de cómo los datos digitales pueden tener un rol significativo en la forma, transformación y toma de decisiones de las ciudades, puesto que las dimensiones físicas y digitales están directamente e íntimamente interrelacionadas.

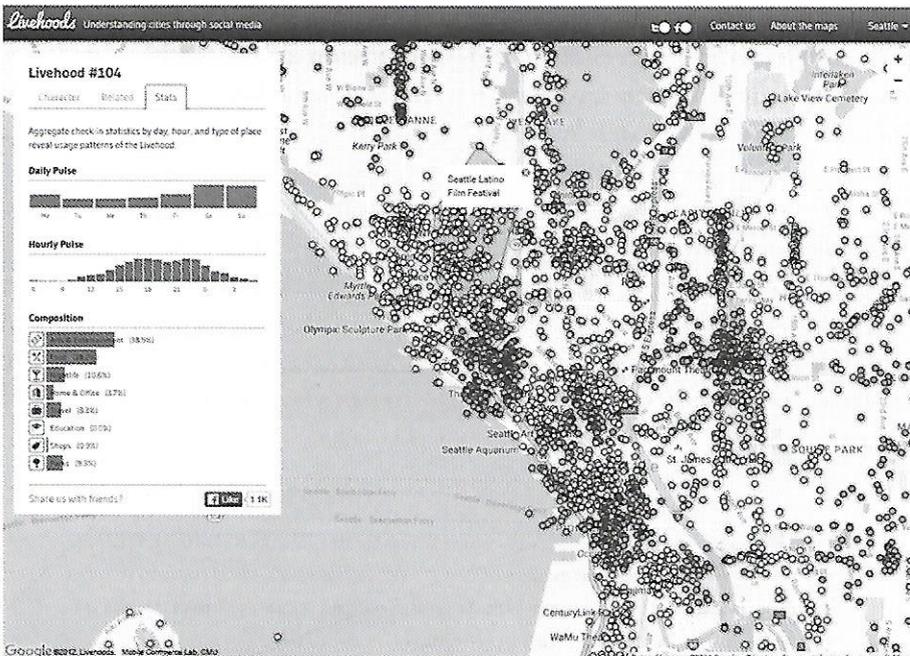
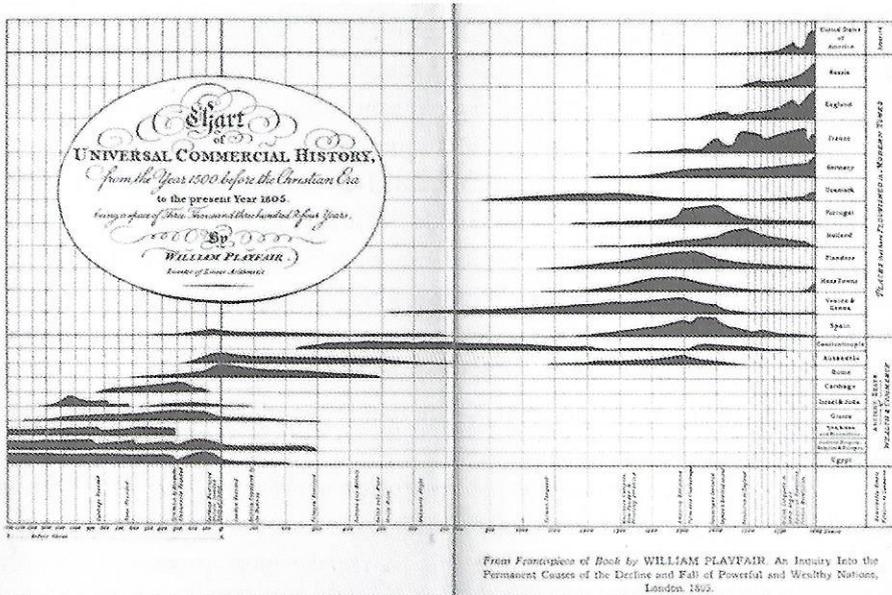
Así, uno de los grandes desafíos para los estudios urbanos es cómo relacionar e integrar esos datos digitales con los datos tradicionales para entender y dar una respuesta a las ciudades, lo que en el fondo terminará afectando al objeto arquitectónico. Para ello, hace falta que las distintas capas de información, sean estas efímeras o no en ese devenir temporal al que nos hemos referido, puedan ser yuxtapuestas, relacionadas, aumentadas o disminuidas de acuerdo con los flujos observables en la propia ciudad y su entorno territorial. En este sentido, la interpretación de datos de un espacio debe desarrollarse a través de un proceso capaz de visibilizar esos datos de una manera no estática, en el cual se perciba el movimiento, los citados flujos, las dimensiones físicas que permanecen y las que desaparecen y los cambios que conforman en su conjunto, generando complejos palimpsestos espaciales. Asimismo, la lógica de entendimiento del espacio pasa por tratarlo como espacio continuo, en el cual el tiempo en sí mismo es una de sus dimensiones. Lo que a la vez nos hace pensar en la irreversibilidad del mismo, «un espacio es irreversible [...] un espacio organizado nunca puede volver a ser lo que fue, lo que nos lleva a afirmar que el espacio está en permanente transmutación» (Távora, 1982, p. 31)⁶.

Un territorio, una ciudad, no es un espacio inmóvil al que se debe ajustar miméticamente un edificio y la relación de la arquitectura con el territorio no es la de un plan acabado ni la de un sistema organizado. Más bien la arquitectura es “el arte del marco”, y lo “arquitectónico” en las cosas es cómo se enmarcan (Cache, 1991). Siguiendo de esta manera los argumentos de autores como Giddens (1979) y Harvey (1993, 1996) en los que el espacio extrapola la idea euclidiana, con sus límites y elementos definidos y limitados, hacia un concepto espacial que contemple espacio-tiempo-redes mutante, como bien define Massey espacio de relaciones «de momentos articulados en redes de relaciones sociales y de conocimiento» (Massey, 1993, p. 60).

Por otro lado, es importante reflexionar acerca de la concepción espacial tal y como vivimos hoy. Es decir, el mundo digital –un espacio virtual– y el mundo *off-line* –un espacio físico. Ya hemos llegado a una etapa en la cual ambos están mezclados y conforman una sola realidad: tecnológica y orgánica a la vez, sin dualismo (Jurgenson, 2011).

Nadie que esté en redes sociales todos los días (y esto es cierto para unos 700 millones de los 1.200 millones de usuarios de redes sociales) sigue siendo la misma persona. Es una interacción en línea y fuera de línea, no un virtual esotérico Mundo (Castells, 2011a)

Como también ha señalado el mismo Castells, el punto clave es avanzar en la noción de que nuestras propias relaciones son lo más importante porque ellas son el fundamento de la sociedad, y las responsables de su disposición y conformación (Castells, 2011b) [3]. De esa manera, la comprensión de la dinámica de las relaciones en la ciudad contemporánea es un aspecto primordial para actuar en ellas.



- [4] William Playfair, *The Universal Commercial History*, 1805 (Playfair, 1805)
- [5] AA.VV., *Projecto Livehoods*, 2012 (School of Computer Science at Carnegie Mellon University, 2012)

En este sentido, la inmensa cantidad y diversidad de datos generada en nuestras ciudades reclama el empleo de nuevas tecnologías y herramientas capaces de hacer viable soluciones efectivas. Así son las nuevas prácticas emergentes que empiezan a utilizar la visualización de datos⁷, por medio de cartografías, grafos, gráficos e infografía, como metodologías que proponen no solo una nueva forma de ver la arquitectura, sino y más significativamente, una nueva forma de concebir la arquitectura. Asimismo, las recientes técnicas de visualización y estilos gráficos específicos sirven para comunicar una idea sobre los datos y evocar cuestiones que serían difíciles de percibir con el uso de herramientas tradicionales [4]. Por ejemplo, una visualización de datos puede enfatizar la densidad de las relaciones, presentarla como resultado del crecimiento orgánico, enfocarse en su inestabilidad y dinamismo, o enseñar la misma red de relaciones como una estructura organizada, simétrica y estable [5]. Por lo tanto, de lo que se trata es proporcionar una visión totalmente relacional de los vínculos entre la tecnología, el tiempo, el espacio y la vida social (Graham, 1998) a partir de una práctica metodológica que incorpore la visualización en su proceso de desarrollo.

Antes de profundizar acerca del método de visualización, hace falta explicitar el motivo por el cual consideramos que la aplicación de ese método nos puede servir en la práctica arquitectónica: En primer lugar la visualización aprovecha la facilidad de entendimiento visual de nuestro cerebro para facilitar la comunicación de un conjunto de información en una o varias imágenes (Cron, 2012); en segundo lugar las herramientas utilizadas en el proceso de generación de la “imagen” nos sirven no solo para identificar patrones, relaciones, tendencias, también para comunicarlo y simplificarlos; en tercer lugar además de respuestas y la identificación de problemas y sub-problemas, la visualización puede sugerir nuevas preguntas lo que generará un ciclo de retroalimentación y producción de conocimiento significativo; y en cuarto y último en la visualización de datos, los elementos visuales son el medio de transmisión de una información, característica esta que comparte la metodología usada por los arquitectos. A diferencia de otros métodos de visualización⁸, como los diagramas e infografías [6], la visualización de datos no contiene una preocupación estética relacionada con la belleza de la imagen, su foco está en la transmisión y utilidad de la información. Por otro lado comparten el hecho de ser

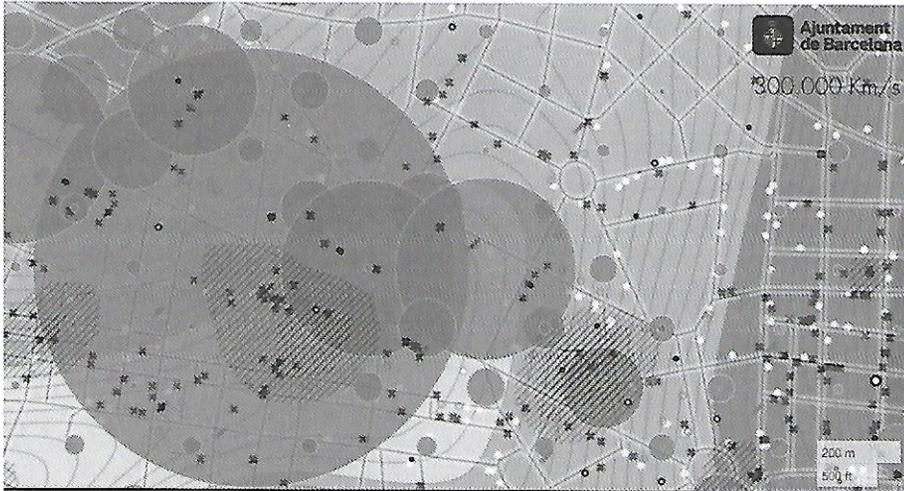
instrumentos precisos de reconocimiento de la realidad con capacidad de lectura de los fenómenos arquitectónicos, urbanos y territoriales... Por otro lado, sirven para proyectar: plantean procesos geométricos y generan soluciones; son propositivos. Por tanto, se produce simultáneamente un diagnóstico y una acción, un mapeo y una trayectoria, una notación y una creación (Montaner, 2014, p. 24)

La lógica de la creación de la visualización de datos pasa en gran medida por reivindicar el proceso frente a la imagen final. También resulta una condición *sine*

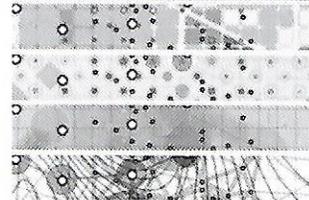
qua non recuperar el valor de las relaciones que establecemos, sean estas entre individuos y objetos o mismo, individuos y espacio.

En el método de visualización existen cuatro grupos de elementos que emplean su rol durante su proceso: los datos-información, las herramientas, el diseñador-autor y el lector-usuario. Los datos podrán ser creados y o tratados por el propio autor de la visualización, por un conjunto de autores o recopilados por herramientas como *google analytics* u otras. Se han de establecer los criterios generales de captación de los datos, y generar lo que llamamos “base de datos” que puede analizar un elemento concreto, por ejemplo, los usuarios de una biblioteca o de un parque, o un conjunto de elementos, en el caso por ejemplo de una delimitación urbana, o datos de *Twitter* o fotografías lanzadas en la nube por los ciudadanos [7]. No obstante, en lugar de cartografiar o incluso construir imágenes evocadoras de algún flujo imaginario de información digital, los arquitectos y urbanistas deberían poner más atención en enfatizar el origen de las fuente de datos e imaginar la geografía de la información como algo hiperlocal y no siempre remoto, aunque sabemos de la existencia de ambas [8]. En cuanto a la herramienta, los últimos avances tecnológicos nos ofrecen un gran abanico de posibilidades que trabajan con distintos grados de abstracción, desde las que trabajan con mapas, hasta aquellas que elaboran grafos interactivos como los anteriormente comentados. Las últimas plataformas online creadas han permitido mayor acceso y uso de diferentes modelos de visualización, cambiando nuestra comprensión de la complejidad del espacio-tiempo, flujos, agentes, etc. No obstante, es importante tener en cuenta que para que la visualización sea efectiva, con una buena herramienta no es suficiente. También se requieren usuarios y autores diestros en su uso de los nuevos métodos de aprendizaje y trabajo, o por lo menos, la actualización constante de los ya existentes⁹. Según Iliinsky y Steele una visualización puede ser de tres tipos de acuerdo con la finalidad con la que fue desarrollada: exploratoria, explicativa o una combinación de las dos (Iliinsky y Steele, 2011).

La exploratoria consiste en la realización de la visualización como herramienta en sí, es decir, el autor quiere descubrir algo en medio a una masa de datos y utiliza el método de visualización para llegar a alguna conclusión. Normalmente esta categoría de visualización la utilizamos en el desarrollo de un proceso en el cual estamos evaluando constantemente la complejidad de un problema frente a las posibles soluciones. Esta actitud está muy presente en el mismo proceso del proyecto arquitectónico, en cuyo transcurso se elaboran diagramas y esquemas que permiten una comunicación entre la mente y la mano como defiende Pallasmaa (Pallasmaa, 2012), o mediante la intermediación de una máquina que permite crear imágenes de aspectos imperceptibles por lo efímero de su existencia, al ser fenómenos que suceden en el espacio y tiempo, como los modelos de Olafur Eliasson (Eliasson, 2009)¹⁰. En cualquiera de estos casos se demuestra que las imágenes creadas son una parte importante de los que surgen del tránsito dato-información-conocimiento,

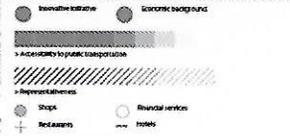


layers

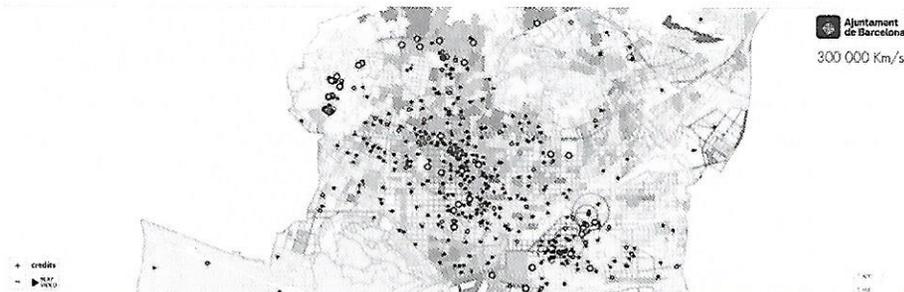


functional indicators

Are innovative companies located in neighbourhoods with specific services for citizens and business? What about representativeness? Startups, leading companies and research centres are usually placed near the main public transport nodes, symbolic areas and urban services.



economical density
163
 representativeness
 X index
20
 accessibility to public transportation
53



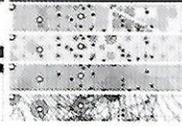
geographies of innovation
 Map of innovative initiatives in Barcelona

constant innovation indicators. Being specific in order to measure the result of multiple areas, financial services, health, the environment, scientific research in Barcelona, where it has been created through cooperation that allows the achievement of activity that belongs to the knowledge for citizens, users, and the economic sector of citizens both signifi- cantly influence the status of these socio-demographic indicators, according to the context, urban form, functional indicators and public organization patterns.

select a category

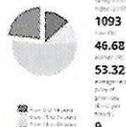
- innovative initiatives
- leading companies
- research centres and universities
- 300,000 Km/s
- 300,000 Km/s
- ETS
- A local Oficiants
- A general business
- Ambi-Ambients

layers



sociodemographic context

constant innovation indicators. Being specific in order to measure the result of multiple areas, financial services, health, the environment, scientific research in Barcelona, where it has been created through cooperation that allows the achievement of activity that belongs to the knowledge for citizens, users, and the economic sector of citizens both signifi- cantly influence the status of these socio-demographic indicators, according to the context, urban form, functional indicators and public organization patterns.



- [7] Barcelona City Council, *Geographies of Innovation Maps of innovative initiatives in Barcelona: Functional Indicators*, 2014
- [8] Barcelona City Council, *Geographies of Innovation Maps of innovative initiatives in Barcelona: Sociodemographic context*, 2014

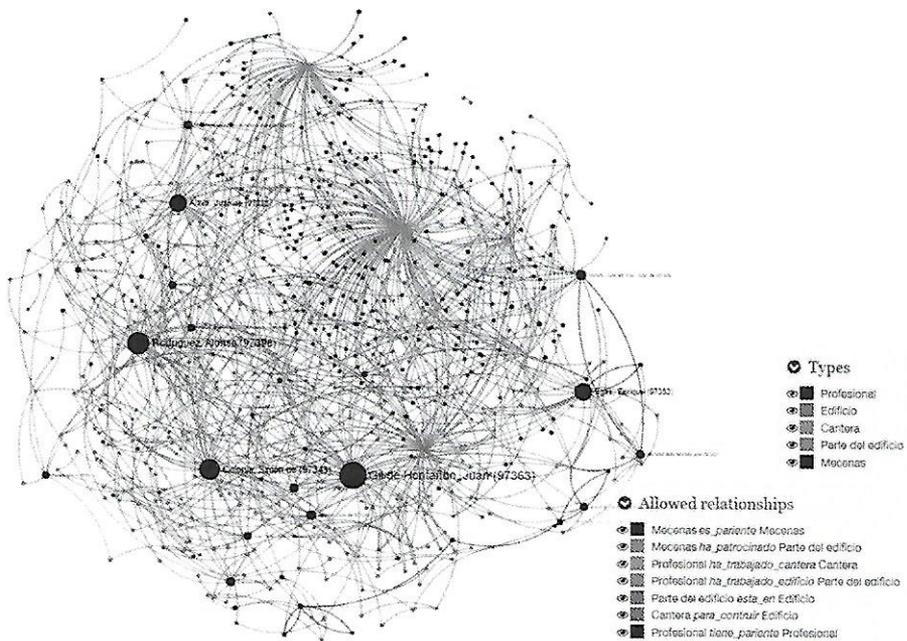
unos con el trasunto íntimo del hacer del arquitecto o el artista, otro mediante la cesión de espacio a un instrumento intermediario que lo complementa.

La visualización explicativa consiste en una visualización generada para comunicar determinada información que el autor ya conoce pero que utiliza ella para facilitar su transmisión hacia el espectador-lector. En este caso, el hecho de realizar la visualización para la explicación de información también es una intervención en sí misma, en la cual la decisión del autor-diseñador es una acción personal, individual y que de alguna forma expresa una estética propia en la configuración de la imagen.

En cuanto al formato de visualización de datos, podríamos agruparlos en cuatro grandes categorías: 1) A través de estadísticas, porcentajes. 2) tendencias –ver los valores a lo largo del tiempo– gráficos de tendencias económicas, uso de algún producto, etc. 3) Correlación, es decir, relacionar conjunto de datos que aparentemente no están relacionados pero que sí tienen relación uno con otro, por ejemplo, datos de la geografía física, datos de construcción, archivos, autores, obras, etc. [9]; 4) Por medio de mapas, podemos enseñar cantidad, cualidad y tiempo. En cualquiera de las categorías, la visualización siempre será un proceso abierto, una vez que entre sus principios intrínsecos está el de “retroalimentación”¹¹, permitiendo su crecimiento y readaptación a lo largo del tiempo.

Los sistemas cerrados suelen funcionar bien desde un principio pero no duran mucho, mientras que otros sistemas más complicados y de enfoque abierto tienen una vida más larga; en realidad, son más sostenibles (Sennett, 2013, p. 21).

Parece indudable la potencialidad de la visualización de datos y su aplicación en las prácticas arquitectónicas y urbanas. Las experiencias ya llevadas a cabo en esta línea demuestran como las herramientas de visualización de datos son capaces de generar conocimiento y mayor entendimiento del proceso de transformación en las ciudades, considerando las acciones humanas y sus relaciones su mayor fuente de «concepción del espacio como producto social» (Lefebvre, 2000, p. 55). Como anteriormente señalado, en el centro de esta reflexión, también se coloca la cuestión de que el arquitecto reflexione críticamente sobre las implicaciones de los nuevos medios, entre ellos la visualización de datos. En definitiva se trata de que, antes de explorar el potencial de cualquier técnica, el arquitecto sea capaz de plantearse indagaciones o problemas para después, con el auxilio de la técnica, descubrir las decisiones más idóneas. Esta actitud contribuirá a la visión integral de las distintas dimensiones social, económica, política y cultural de la sociedad.



REFERENCIAS

- BARCELONA city council. Geographies of innovation. [en línea]. 2016. [consulta 10/2015]. Disponible en: <http://innovation.30000kms.net/#302>
- BIRD, J., et al., *Mapping the futures: local cultures, global change*, London: Routledge, 1993.
- CALVINO, I. *Las Ciudades Invisibles*, Madrid: Siruela [trad. Aurora Bernárdez], 1994.
- CASTELLS, Manuel. Entrevista a Manuel Castells. [en línea]. 2011a [consulta 10/2014]. Disponible en: http://www.uoc.edu/portal/en/sala-de-prensa/actualitat/entrevistes/2011/manuel_castells
- CASTELLS, Manuel. *La ciudad informacional. Tecnologías de la Información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial, 1995.
- *La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red*. México Distrito Federal: Siglo XXI Editores, 2002.
- *Social Movements in the Age of the Internet*. [en línea]. 24 de noviembre de 2011. 2011b [consulta 10/2016] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rXGgvPGdu34&t=7405>
- COSTA, Joan. *La esquemática. Visualizar la información*. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998.
- CRON, Lisa. *Wired for Story: The Writer's Guide to using brain science to hook readers from the very first sentence*. Emeryville: Ten Speed Press, 2012.
- ELIASSON, Olafur. *Los modelos son reales*. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.
- FISHER, Eric. Locals and Tourists, [en línea] 2010. [consulta 12/2016]. Disponible en: <http://www.erikfisherphotography.com/>
- FLUDD, Robert. *Utriusque cosmi maioris scilicet et minoris [...] historia, tomus II (1619), tractatus I, sectio I, liber X, De triplici animae in corpore visione*. [consulta 10/2016] Disponible en: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:RobertFuddBewusstseins17Jh.png>
- GIDDENS, A. *Central problems in social theory*. London: Macmillan, 1979.
- GRAHAM, S. "The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology". En: *Progress in Human Geography*. 1998, n.º 2, pp. 165–185.
- HARVEY, D. "From space to place and back again: reflections on the conditions of postmodernity". En: BIRD, J., et al. *Mapping the futures: local cultures, global change*. London: Routledge, 1993.
- *Justice, nature and the geography of difference*. Oxford: Blackwell, 1998.
- LIINSKY, N., y STEELE, J. *Designing Data Visualizations. Practitioner*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. 2001.
- JUD, Donald. *El laberinto del tiempo. Tiempo y memoria en la vida y el universo*. Barcelona: Pasado y presente, 2013.
- JURGENSON, N. Digital Dualism versus Augmented Reality. En: *Cyborgology* [en línea], February no. 24, 2011. [consulta: 09/2015]. Disponible en: <http://thesocietypages.org/cyborgology/2011/02/24/digital-dualism-versus-augmented-reality/>
- LEFEBVRE, H. *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing, 2000.
- LUPI, G. 2014, *Visualizing the User Generated city. Exploring the potentiality of emergent geo-Social Media applications as a novel source of urban knowledge*. Doctorado. Politecnico di Milano. Dipartimento di Design Doctorato di Ricerca in Design XXVI ciclo.
- MASSEY, D. "Power-geometry and a progressive sense of place". En: Bird, J., et al., *Mapping the futures: local cultures, global change*. London: Routledge, 1993.
- MONTANER, J. M. *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*. Gustavo Gili: Barcelona, 2014.
- WEINER, Robert. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Nueva York: Doubleday, 1950.
- OMA Office work. Downsview Park, [en línea]. [consulta 11/2016]. Disponible en: <http://oma.eu/projects/downsview-park>
- PALLASMAA, Juhani. *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Gustavo Gili: Barcelona, 2012.
- PICKLES, John. *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World (Fron-*

- tiers of Human Geography*). London: Routledge, 2004.
- PLAYFAIR, William. *An inquiry into the Permanent Causes of the Decline and Fall of Powerful and Wealthy Nations*, London. [consulta 11/ 2016]. Disponible en: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/Chart_of_Universal_Commercial_History.jpg
- SCHOOL of Computer Science at Carnegie Mellon University. Livehoods Project. [en línea]. 2012. [consulta 10/2016] Disponible en: <http://livehoods.org/maps/seattle>
- SENNETT, R., y ANGLÈS, M. *Artesanía, tecnología y nuevas formas de trabajo*. Madrid: Katz, 2013.
- TÁVORA, Fernando. Da organização do espaço. *Edições do Curso de Arquitectura da E.S.B.A.P. Textos teóricos*. Porto: Escola Superior de Belas-Artes do Porto, 1982.

NOTAS

- 1 Este trabajo es consecuencia de la participación en el proyecto de investigación I+D+i de la Universidad de Sevilla (HAR2012-34571) dirigido por Francisco Pinto Puerto y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Es también, parte de los temas abordados en la tesis doctoral de la presente autora a la luz de la aplicación de la visualización de datos en el ámbito patrimonial y urbano.
- 2 La palabra dato, del latín *datum* es un hecho o elemento alfanumérico que por sí solo no es capaz de ser entendido. Carece en sí mismo de una organización y de un contexto, por ejemplo, en una palabra o un número suelto que no están estructurados en una frase o un texto en la que cobren sentido.
- 3 La información es lo que obtenemos cuando aportamos una estructura y un contexto a un dato o conjunto de datos. Haciendo referencia al ejemplo dado en la nota anterior, la información sería la frase y el texto capaces de comunicarnos un mensaje con un sentido.
- 4 El término conocimiento tratado en este ensayo, hace referencia a un paso más allá de la información. Es decir, volviendo al ejemplo del texto de las notas anteriores, el conocimiento sería la acción o la experiencia que el lector construye después de comprender el texto. Así, el conocimiento proveerá capacidades al individuo, le permitirá ayudar a tomar decisiones y realizar una acción o una respuesta efectiva.
- 5 El término *bottom-up* (abajo hacia arriba) se refiere a una manera de toma de decisiones por un grupo de individuos acerca de una determinada área o zona urbana. Es menos estratégico, si comparado a la manera *top-down*, e involucra participación individual y comunitaria, los ciudadanos están facultados para tomar decisiones sobre su propio entorno, por lo que significa que los proyectos se desarrollan de acuerdo con las necesidades y deseos de los que están en vivenciando los problemas y circunstancias.
- 6 Como afirma Jou, «Nuestra percepción, por instantánea que sea, consiste, pues, en una multitud incalculable de elementos rememorados. Toda percepción es ya memoria. En la práctica, sólo percibimos el pasado, porque el presente no es más que el progreso inaprehensible del pasado que roe el futuro» (JUD, 2013, p. 78)
- 7 El término Visualización de datos, conocido también como “DataViz” o “Data Visualization”, se refiere a visualizaciones que son generadas por medio de un algoritmo, poseen una gran masa de datos y normalmente no ofrecen un valor estético superficial (ILIINSKY y STEELE, 2011).
- 8 En relación a la diferencias entre infografía, visualización de datos, esquemas y diagramas es interesante el glosario y las reflexiones propuestas por Joan Costa (COSTA, 1998).
- 9 En lo que respecta a la formación en Arquitectura, cada vez es más común el aprendizaje de herramientas informáticas y de lenguajes como *Python* y *SQL* que facilitan de alguna forma la integración de la arquitectura a esas nuevas prácticas emergentes.

- 10 En la instalación "The endelss study" del año 2005, construye un ingenio que traduce el movimiento en una suerte de imagen que posteriormente traslada a las tres dimensiones. La imagen permite percibir algo inaprehensible por los sentidos, al igual que las imágenes resultantes de procesar datos y relaciones por medios digitales, nos permiten observar y comprender la complejidad de la realidad que nos rodea. Como plantea Eliasson, estas imágenes pueden convertirse en modelos, que son reales en su marco experimental.
- 11 La retroalimentación es la capacidad que posee un sistema de permitir la entrada de información sin dañar u ocasionar adversidades en el propio sistema: «es la característica que consiste en tener la capacidad de ajustarse a comportamientos futuros en función del rendimiento anterior» (WEINER, 1950, p. 6)

José Joaquín Parra Bañón
[editor de ACCA 016]

Alfonso Jiménez Martín
Cristóbal Miró Miró
Fernando Díaz Moreno
Juan A. Espinosa Martín
Hernán Barría Chateau
Eva Luque García
María J. Agudo Martínez
Patricia Ferreira Lopes
Ana Yanguas Álvarez de T.
Ignacio Fernández Torres



9 788469 734476



dEGA
departamento de EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA
escuela técnica superior de Arquitectura
universidad de Sevilla