

JIDA'21

IX JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'21

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'21

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DE 2021



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)** y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-969-5 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización

pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Cartografía de Controversias como recurso para analizar el espacio habitado

Mapping Controversies as a resource for analysing the inhabited space

España-Naveira, Paloma^a ; Morales-Soler, Eva^a ; Blanco-López, Ángel^b

^a Departamento de Arte y Arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, España palomanaveira@uma.es; evamorsol@uma.es; ^b Departamento de Didáctica de la Matemática, de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Experimentales, Universidad de Málaga, España ablancol@uma.es

Abstract

In the social construction of the city, complex controversies arise over socially live issues that affect the lives of citizens. One of these controversies, accentuated by the Covid-19 pandemic, arises around the use of public space by terraces in city centres. This work explores the use of controversy mapping as a tool for critical analysis, diagnosis and project development that helps architecture students to analyse the actors involved, their relationships and the territory in which they are located. A training activity has been designed and carried out to develop the approach to the city using the actant network map. The results obtained show that the actant network map can be a visual tool that makes explicit the initial ideas about a controversy and facilitates critical analysis processes.

Keywords: city, controversy mapping, actant network map, COVID-19, architectural projects.

Thematic areas: architectural projects, active methodologies (MA), educational research.

Resumen

En la construcción social de la ciudad surgen complejas controversias sobre cuestiones socialmente vivas que afectan a la vida de la ciudadanía. Una de estas controversias, acentuada por la pandemia de Covid-19, se plantea en torno al uso del espacio público por parte de terrazas en los centros de ciudades. En este trabajo se indaga sobre el uso de la cartografía de controversias, como herramienta para el análisis crítico, diagnóstico y para el desarrollo proyectual que ayude a los estudiantes de arquitectura a analizar los actantes implicados, sus relaciones y el territorio en el que se localizan. Se ha diseñado y llevado a cabo una actividad formativa para desarrollar el acercamiento a la ciudad utilizando el mapa de redes de actantes. Los resultados obtenidos muestran que el mapa de redes de actantes puede ser una herramienta visual que explicita las ideas iniciales sobre una controversia y facilita procesos de análisis crítico.

Palabras clave: ciudad, cartografía de controversia, mapa de redes de actantes, COVID-19, proyectos arquitectónicos.

Bloques temáticos: proyectos arquitectónicos, metodologías activas (MA), investigación educativa.

Introducción

Vivimos en un proceso de continuo cambio, de ciclos de crisis y burbujas que afectan y modifican nuestro día a día. Ha llegado un momento en el que muchas de las transformaciones que se están llevando a cabo en el territorio lo alejan cada día más de la ciudadanía. El crecimiento desmesurado e incontrolado que se ha producido en las últimas décadas ha deteriorado y destruido el territorio en grandes áreas, sometiendo a una presión excesiva a los ecosistemas que lo constituyen. Las consecuencias del deterioro del planeta no son más que “perturbaciones” de unos problemas mucho más profundos relacionados con nuestra forma de vivir y ser en sociedad. Es una situación en la que las diferentes crisis, ecológica, humanitaria, económica, social, etc., están más presentes que nunca (Klein, 2015). A todo esto le podemos añadir la última crisis que estamos viviendo causada por la pandemia de la Covid-19 y la *infodemia*, “epidemia” del exceso de información, fiable y no fiable, que circula por la redes y otros medios (Islam et al., 2020). A esta coincidencia de problemas globales que interactúan entre sí se le ha denominado como *sindemia* (Nugent, 2019) y está produciendo daños complejos en la sociedad y en el planeta.

El mecanismo por el que se produce la urbanización del territorio (Lefebvre, 2013) se relaciona con que el espacio solo tiene importancia en cuanto a su valor de cambio, aislado de la vida cotidiana de la ciudadanía, donde lo urbano no se piensa desde la realidad social (Harvey, 1992). Según Lefebvre (2013) el espacio de nuestro tiempo se asienta sobre esta lógica que impide ver lo evidente: que la ciudad es una *producción social*. La idea de que el espacio importa mucho más de lo que la mayoría de los expertos había imaginado, dirigió el pensamiento de Lefebvre (2020) hacia el derecho a la ciudad, con el que propone que la ciudadanía debe intervenir de manera directa para hacer ciudad, entendiendo así la ciudad como el escenario de encuentro y campo de acción para la construcción de la vida colectiva.

En la construcción social de la ciudad surgen importantes y complejas controversias sobre cuestiones socialmente vivas (Legardez 2006), que afectan a la vida de la ciudadanía y en las que se ponen de manifiesto diferentes posturas e intereses. Para ayudar a analizar y visibilizar este tipo de complejas controversias, desde la sociología, Latour (2007) propuso la cartografía de controversias como una herramienta educativa derivada de la Teoría del Actor-Red (Latour, 2005) que propone caracterizar a todos los que interactúan en una controversia y tienen un impacto dentro de una red determinada. Según esta teoría, los que intervienen en una controversia y pueden influir en ella son denominados *actantes* (personas, entidades, ideas, animales, cosas), entendiendo que todo *actante* modifica de alguna forma el curso de los acontecimientos y de las asociaciones del resto.

El espacio habitado se encuentra en continua tensión de la que surgen controversias. En el espacio habitamos de diversas formas, realizamos distintas actividades y tenemos diferentes percepciones. *“Acabamos de vivir en el confinamiento cómo las actividades que realizábamos en la ciudad han entrado a la vivienda (Fogué, 2020) y, en ciertos momentos de nuestra vida que no queremos olvidar, la vivienda ha salido al espacio público y a la calle. En este sentido, los espacios intermedios se antojan como imprescindibles y de gran interés para entender el fluir de vidas y personas que habitan la vivienda, el barrio y la ciudad.* (Morales y Minguet, 2020, p.459). Una de estas controversias, acentuada por las medidas que se están tomando debido a la pandemia de Covid-19, se plantea en torno al uso del espacio público por parte de terrazas en los centros de ciudades (OMAU, 2015), una cuestión socialmente viva presente en los medios

de comunicación¹. Esta investigación plantea, desde un enfoque transdisciplinar, la necesidad de afrontar la complejidad de las controversias, desde una visión de la Arquitectura para la ciudadanía, entendiendo que la ciudad es una yuxtaposición de capas en la que intervienen diversas disciplinas, no solo desde el campo técnico, sino también desde otros campos como la sociología, el medio ambiente, la educación, etc.

Para ello se plantea una primera aproximación visual a la controversia a través de la fotografía de diversos espacios de Málaga que muestran la transformación del espacio según su uso en diversos momentos (fig. 1-6).



Fig. 1 Calle Virgen del Rocío 19:00 h



Fig. 2 Calle Virgen del Rocío 9:00 h



Fig. 3 Calle Alcazabilla 19:00 h



Fig. 4 Calle Alcazabilla 9:00 h

¹ OMAU, 2018. Estudio de la ocupación de la vía pública por las terrazas de hostelería-restauración en los focos de atracción del centro histórico de Málaga. consultado en: http://static.omau-malaga.com/omau/subidas/archivos/5/7/arc_8175.pdf
El terracismo: la invasión de las terrazas
<https://responsableconsumo.es/terracismo-invasion-terrazas-hosteleria-ciudades/>
La encrucijada del Centro y su modelo económico
https://www.malagahoy.es/malaga/encrucijada-Centro-modelo-economico_0_1479452383.html



Fig. 5 Plaza de la Merced 19:00 h



Fig. 6 Plaza de la Merced 9.00h

Objetivos de la investigación

Indagar sobre el uso de la cartografía de controversias (Yaneva, 2012; Delgado y Subires, 2018), como herramienta para el análisis, diagnóstico y para el desarrollo proyectual que ayude a los estudiantes de arquitectura a analizar los *actantes* implicados en esta controversia y sus relaciones en diferentes planos, entre ellos el socioambiental, y también con respecto al territorio en el que se localizan, representando así su complejidad (Telleria y Otamendi, 2020). De esta forma pueden aprender una herramienta proyectual para los proyectos arquitectónicos.

Metodología

Contexto: Diseño y puesta en práctica de la actividad

Entre los requisitos a los que deberán adecuarse los planes de estudios que habilitan para el ejercicio de la profesión de Arquitectura se incluye como una de las siete competencias que los estudiantes deben adquirir en las enseñanzas oficiales de grado la siguiente: *“Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humanas.”* (Ministerio de Educación, 2010, p. 66485) Además entre los módulos que debe incluir el plan de estudios se incluye el Proyectual con diversas competencias que están directamente relacionadas con el desarrollo de una visión crítica de la Arquitectura.

Siguiendo estas directrices, el objetivo principal de la asignatura de proyectos arquitectónicos 1 en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Málaga es que *“el alumno/a amplíe su concepto de espacio, vivienda y ciudad, para construir una lectura más rica sobre la realidad, una lectura personal, única y proyectada hacia las múltiples potencialidades del espacio. Esta orientación de la asignatura permite afrontar el resto de los cursos de Proyectos con una mirada crítica y atenta a los procesos y agentes que intervienen en la arquitectura, incitando a sumergirse en los problemas y condicionantes.”* (Guía docente de la asignatura, curso 2020-21 p.1)

Para contribuir a este objetivo se ha diseñado una actividad formativa para promover en los estudiantes el acercamiento a la ciudad desde una perspectiva que permita el análisis crítico de problemas que sirvan de base para desarrollar proyectos (Fontana y Cabarrocas, 2018) utilizando el *mapa de redes de actantes* de la cartografía de controversias (Hervé, 2019), para visualizar los diferentes *actantes* que, desde el punto de vista de los estudiantes, intervienen en la controversia propuesta, polos de *actantes* (Nédelec & Molinatti 2018), relaciones entre

actantes y acciones, facilitando así una apertura de mente hacia la *complejidad del habitar* en el análisis del entorno urbano, alejándose de simplificaciones dualistas. El mapa de redes de actantes se entiende como un mapeo de controversia: “no es ni un producto ni un proceso, sino un movimiento o, más exactamente, una serie de movimientos” (Venturini et al., 2015, p. 83-84).

Las competencias incluidas en la guía docente que de Proyectos Arquitectónicos que se pretenden desarrollar con estas actividad son las siguientes (tabla 1):

Tabla 1. Competencias de Proyectos Arquitectónicos en las que más incide la actividad

COMPETENCIAS BÁSICAS
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
COMPETENCIAS GENERALES
G7 - Capacidad de comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre estos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios entre estos con las necesidades y la escala humanas.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T1 - Capacidad para el análisis, organización, planificación y síntesis.
T3 - Capacidad para la gestión de la información, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
T4 - Capacidad para el trabajo en equipo, especialmente si es de carácter interdisciplinar en un contexto nacional e internacional.
T5 - Capacidad para el razonamiento crítico , el reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad, así como para el compromiso ético.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE37 - Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).
CE42 - Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.
CE51 - Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
CE55 - Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.

Han participado 15 estudiantes de primer curso de Arquitectura en una actividad llevada a cabo de forma bimodal (presencial virtual) en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 1 durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2020-21. Para ello se usaron varias herramientas digitales: 1) Google Form con un pretest y un posttest para obtener respuestas individuales de cada estudiante, 2) la herramienta MURAL para realizar el *mapa de redes de actantes* junto con los estudiantes de forma colaborativa online y 3) la herramienta de videollamada Blackboard Collaborate. Antes del comienzo del trabajo con los estudiantes, la profesora llevó a cabo la elección de una controversia socialmente viva, de actualidad y conocida por los participantes y construyó un mapa propio de la controversia.

La actividad comenzó con la pregunta inicial de la controversia ¿Piensas que es adecuado el uso del espacio público por parte de las terrazas en Málaga Centro?, que los estudiantes respondían de forma individual. Posteriormente, después de la presentación por parte de la profesora del uso del *mapa de redes de actantes*, se procedió a la elaboración de forma grupal con la

herramiental MURAL del *mapa de redes de actantes* siguiendo la secuencia de tareas que se muestra en la figura 7.

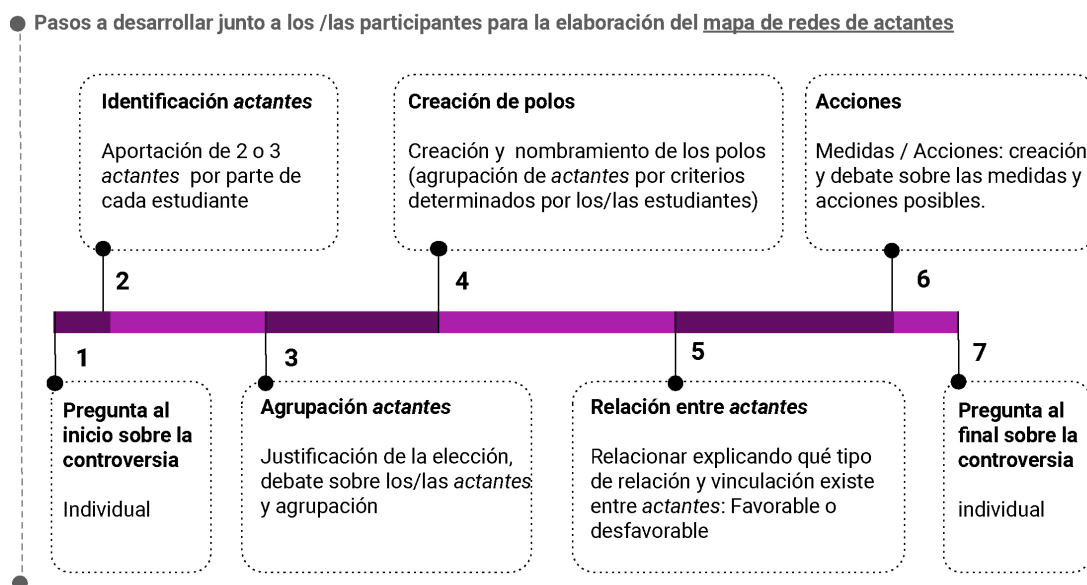


Fig. 7 Esquema diseño cartografía de controversia

Primero los estudiantes aportaron de manera individual 2 o 3 *actantes*, que previamente habían identificado en sus respuestas a la pregunta individual. Después, a través de una puesta en común de la clase justificaron y argumentaron las elecciones de los actantes que habían hecho y posteriormente realizaron las agrupaciones de los actantes, según los criterios que iban acordando.

Para agrupar a los actantes, primero eligieron el criterio de a favor o en contra de la controversia planteada resultando 2 grandes agrupaciones. Tras esta primera clasificación se les explicó que debían elegir unos criterios de agrupación que mostrasen la complejidad más allá de bueno/malo, o a favor/en contra. Pasaron a 3 agrupaciones y dividieron algunas de ellas, resultando finalmente 5. Estas agrupaciones de los actantes son denominadas polos. Este proceso les resultó mucho más complejo y mostraron muchas dificultades para nombrar los polos, con debates en los que mostraban discrepancias sobre dónde ubicar a los diferentes actantes, por ejemplo, el *actante* “peatones” dudaban entre el polo movilidad y el polo habitantes. En cuanto a las dificultades de nombrar los polos se puede resaltar el caso del polo “condicionantes externos”, ya que agruparon en él a *actantes* referidos al medio ambiente, salud urbana, territorio, clima difíciles de agrupar todos en un mismo polo. Los 5 polos identificados fueron: economía, habitantes, condicionantes externos, movilidad y público.

Una vez nombrados y definidos los polos, se pasó a establecer y explicar las relaciones entre actantes. Entendiendo que la relación parte de un *actante* (origen) que favorece o desfavorece otro *actante* (destino).

Por último, los estudiantes debatieron y propusieron medidas y acciones relacionadas con la controversia. Para ello debían tener en cuenta no solo, los actantes visualizados, sino la elección y nombramiento de los polos y las relaciones establecidas que marcan una ruta para establecer acciones concretas.

Recogida y análisis de datos

Los datos han sido recogidos mediante los siguientes instrumentos: 1) mapa de redes de actantes realizado por los estudiantes y 2) Cuestionario de valoración de la actividad por parte de los estudiantes que ha incluido la siguiente pregunta: ¿En qué piensas que puede servirte la cartografía de controversias en tu visión arquitectónica?

Para analizar las relaciones del mapa de redes de actantes se usa el diagrama Sankey² (SankeyMATIC), que permite mostrar relaciones complejas de datos mediante un análisis visual (Mutlu-Avinç y Selçuk 2020). En este trabajo facilita la interpretación de los datos procedentes del mapa de redes de actantes visibilizando a través de los polos las diversas relaciones entre actantes del mismo polo (intrapolo) (fig. 8), y entre actantes de distintos polos (interpolo) (fig. 9). Estas relaciones parten de un polo de origen y se dirigen hacia otros polos (destino), a parte de cuyos actantes favorece o desfavorece. También visibiliza la ausencia de relaciones.

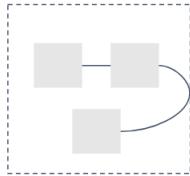


Fig. 8 Relación Intrapolo

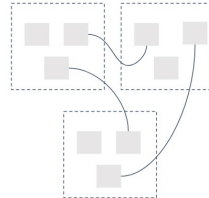


Fig. 9 Relación Interpolo

Para analizar las respuestas de los estudiantes a la pregunta sobre lo que les aporta la actividad realizada sobre cartografía de controversias, primero se llevó a cabo diversas rondas de lectura de sus respuestas en busca de regularidades que posteriormente derivaron en temas emergentes o categorías (Day, 2005). A continuación, las respuestas han sido clasificadas según estas categorías (Goetz y LeCompte, 1988) y, en una última fase, se han buscado las posibles relaciones de estas categorías surgidas de las respuestas de los estudiantes con las competencias de Proyectos Arquitectónicos.

Resultados

Sobre el mapa de redes de actantes

En el mapa de redes de actantes (fig. 10) los 15 estudiantes que participaron aportaron un total de 28 actantes agrupados en cinco polos con la siguiente distribución (habitantes:9, economía:8, condicionantes externos:4, movilidad:4 y público:3). Destaca la importancia que los estudiantes han dado al polo “economía” al incluir actantes en este polo todos los estudiantes menos uno. Además en este polo los estudiantes otorgan especial relevancia a actantes relacionados con el turismo (turistas, comercios o camareros).

² El diagrama Sankey ha sido elaborado con (SankeyMATIC) <https://sankeymatic.com/>

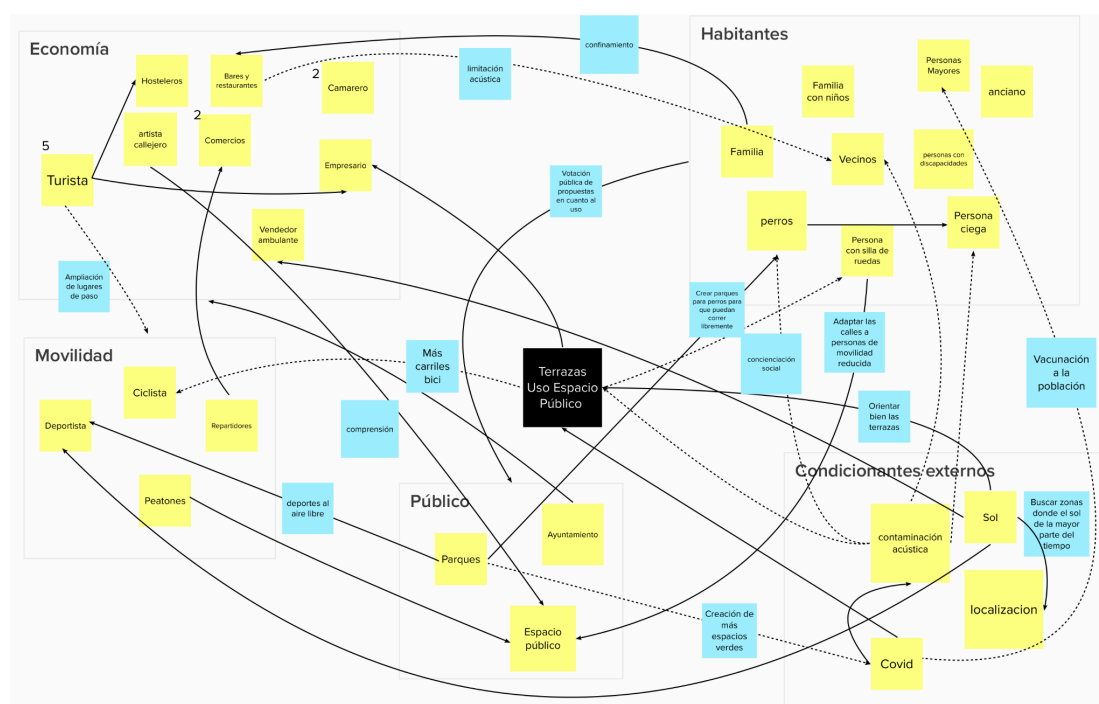


Fig. 10 Mapa de redes de actantes, realizado por los/las estudiantes. Se muestran los polos y la relación a los actantes, para ver el mapa completo consultar ³

Tras analizar los diversos actantes que los estudiantes han incluido en la cartografía, se aprecia un acercamiento por parte del alumnado más desde una posición consumidora del espacio, entendida por un acercamiento a la ciudad a través del consumo, (Iglesia, 2019, p.79) que desde una perspectiva crítica del espacio que pueda entender la complejidad de la controversia. No llegan a nombrar la normativa urbanística, las percepciones espaciales, la diversidad de usos, el mobiliario urbano, los actantes relacionados con la salud urbana, dada la situación en el que nos encontramos debido a la COVID-19, la diversidad étnica o social, ni los aspectos medioambientales, sociales o de perspectiva de género (García-Ramon, Ortiz y Prats, 2014).

Respecto a las relaciones entre actantes, según su agrupación en polos, el diagrama Sankey (fig. 11) pone de manifiesto su complejidad en diferentes aspectos. Podemos ver como el polo “condicionantes externos” (fig. 12), aunque tiene pocos actantes, es el polo de origen que está más conectado, lo que quiere decir que desde este polo surgen muchas conexiones que favorecen o desfavorecen a actantes de todos los polos, incluyendo las relaciones inter-polo. De este polo se destacan las relaciones con el polo habitantes poniendo de manifiesto la importancia de los “habitantes” en la controversia, ya que es el polo de destino que más relaciones tiene y que se conecta con más polos junto a “economía”. Este resultado refuerza la idea de que la economía tiene un gran peso, en la visión de la controversia que tienen los estudiantes. La economía se vería favorecida o desfavorecida no solo por una gran cantidad de actantes, sino también por las conexiones internas y con el resto de polos. En esta capa de información de las relaciones vemos que los estudiantes muestran que esta controversia no solo afecta a la economía sino también a los habitantes, a su vez conectados con el polo

³ El Mapa de redes de actantes se puede consultar en la herramienta MURAL mediante el siguiente enlace:

<https://app.mural.co/t/uma7839/m/uma7839/1620558098030/e4ee18153ed954b07faef61d2173eae2f29743ff?sender=u268bc1e16e408fdf6c3f9527>

condicionantes externos, en el que se encuentran actantes como la Covid-19. Estos tres polos son los únicos que muestran relaciones inter-polo. Con estos resultados podemos ver como los estudiantes inician un proceso de aproximación a la complejidad de la controversia, ampliando su mirada, aunque sin llegar a conectar y desarrollar conexiones importantes dentro del polo movilidad y dentro del polo público.

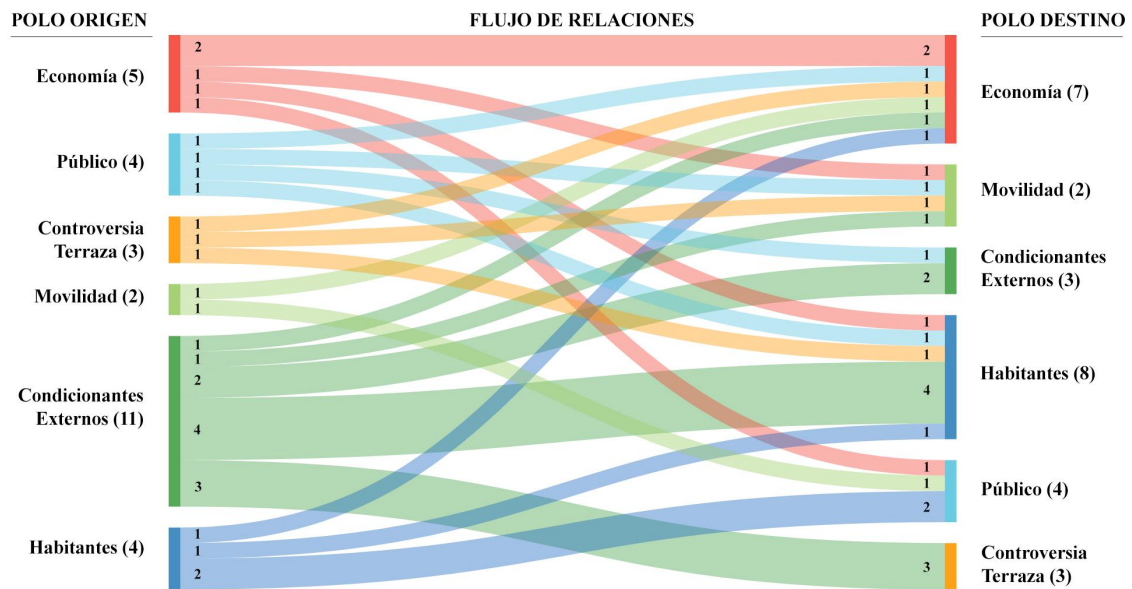


Fig. 11 Diagrama Sankey de las relaciones intra e interpolos.

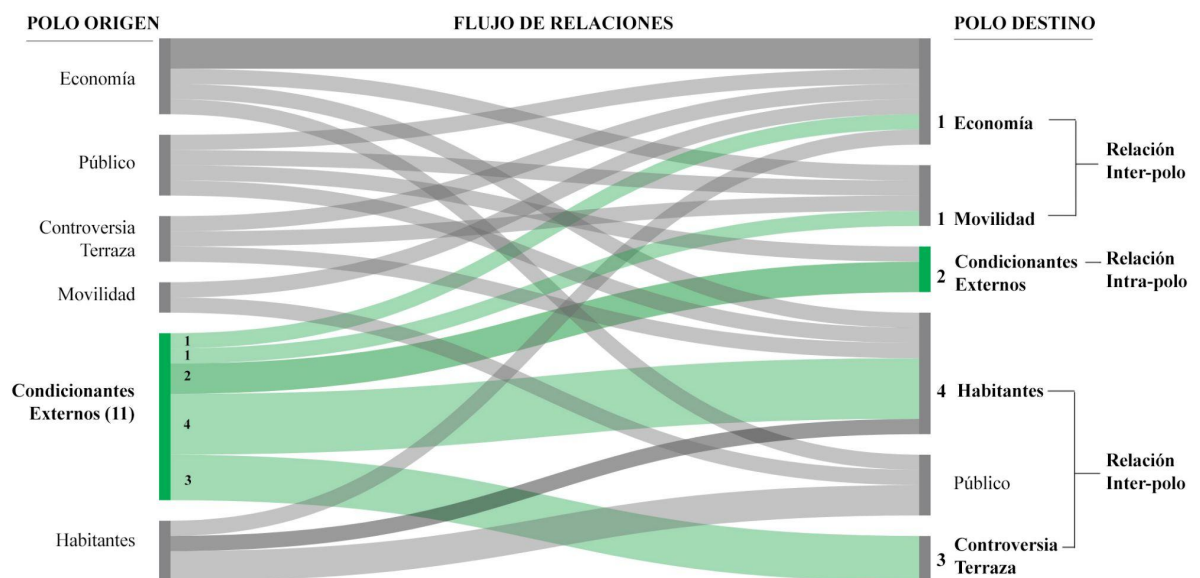


Fig. 12 Diagrama Sankey de las relaciones intra e interpolos Condicionantes Externos

Sobre la valoración de los estudiantes

En la tabla 2 se incluyen las categorías extraídas de las respuestas de los estudiantes sobre lo que les ha aportado la cartografía de controversias en su visión arquitectónica, y su relación con las competencias incluidas en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Málaga.

Tabla 2. Sistema de categorías que ha resultado / competencias Proyectos Arquitectónicos

Competencias Proyectos Arquitectónicos	Categorías	Frecuencia	Ejemplos de respuesta de estudiantes
G7 - Capacidad de comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre estos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios entre estos con las necesidades y la escala humanas. T5 - Capacidad para el razonamiento crítico, el reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad, así como para el compromiso ético.	Ampliar la mirada con diversos puntos de vista	8	"Sirve para no quedarse simplemente en hechos y saber ver más allá al darle cierta vida a las cosas y a las ideas y así entenderlas mejor..."
T1 - Capacidad para el análisis, organización, planificación y síntesis. CE42 - Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.	Pensar-Reflexionar-Analizar	5	"Pienso que es muy influyente, porque al tener una idea principal tengo que tener en cuenta todos los factores y todas las perspectivas, además de analizar como he llegado a mi propuesta final"
G7 CE55 - Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.	Ver cómo relacionar /conectar el proyecto y cómo aportar a los actantes	5	"analizar una o varias problemáticas, ver cómo mejorarlas y cómo conectarlas para crear espacios de calidad"
CE51 - Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.	Poner en contexto-localizar cualquier proyecto	4	"A pensar mucho más detenidamente y tener más en cuenta el entorno que nos rodea a la hora de pensar construir o remodelar una estructura y que no se convierte en una consecuencia (si construyes un bar de copas en mitad de unos bloques de pisos, una de las consecuencias sería mucho ruido), si no en un paso más a la hora de diseñar."
CE37 - Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).	Ayuda a comenzar un proyecto desde cero	2	"Que a la hora de empezar un nuevo proyecto ir por partes, añadiendo elementos cada vez que me voy adentrando más en el trabajo y pensando bien por qué los he puesto."
	Otros: Llegar a respuestas mas complejas / Darle vida a las cosas y alas ideas	1 1 1	"...a poder llegar a respuestas más complejas y trabajadas."

En cuanto a la valoración de los estudiantes la respuesta más compartida es que les ayuda a ampliar su mirada con más puntos de vista y diferentes perspectivas. Además, plantean que les puede ayudar a pensar, organizar sus ideas, iniciar un proyecto y a conectar su proyecto con los diferentes participantes, teniendo en cuenta también el contexto/localización en el que se desarrolla, facilitándoles llegar a respuestas más complejas (tabla 2).

Encontramos conexión de estas percepciones de los estudiantes con muchas de las competencias que nos proponíamos desarrollar con la actividad y que les abre al mundo de la complejidad en el análisis del entorno urbano, ampliando el concepto de espacio, vivienda y ciudad.

Conclusiones

No se puede entender la ciudad sin la sociedad (Lefebvre, 2013). Por ello se justifica la elección de la controversia en torno al uso del espacio público por parte de terrazas en los centros de ciudades que busca no solo ser relevante desde la mirada arquitectónica, sino estar viva en el contexto actual y tener conexiones con los estudiantes partiendo de sus vivencias como habitantes de la ciudad. Se parte de la reflexión como ciudadanos para llegar a ser arquitectos y arquitectas con una mirada crítica.

Los resultados obtenidos muestran que el mapa de redes de actantes puede ser una herramienta visual adecuada para que los estudiantes expliciten y se hagan conscientes de sus ideas iniciales, y las de sus compañeros, a través del debate sobre una determinada controversia y también útil en sus procesos de análisis crítico de otros problemas, a partir de los cuales desarrollen proyectos. Esta herramienta facilita una apertura de mente que ayuda a que pongan en crisis las dicotomías que ocultan la *complejidad del habitar*. Se incorpora la cartografía como un instrumento de pedagogía de la vida, para no solo poder abrir la mirada, sino comprender las diversas capas que existen para poder entender e intervenir en las nuevas formas de habitar. Al mismo tiempo, ayuda al profesorado a diagnosticar sobre el punto de partida de sus estudiantes para, a partir de él, ayudarles a re-construir un aprendizaje más crítico y significativo.

Estos resultados y conclusiones hay que tomarlos con la cautela propia de un estudio preliminar que forma parte de uno más amplio en el que los estudiantes tienen que realizar, no solo el mapa de redes de actantes sino la cartografía de controversias completa, lo que implica un proceso de indagación más complejo con documentos específicos y otras producciones. En este sentido se propone continuar la investigación con la evaluación de la puesta en práctica con los estudiantes de una nueva fase en la que una vez completada la primera versión del mapa, se reformula la controversia y el posicionamiento de los actantes.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del Proyecto I+D+i «Ciudadanos con pensamiento crítico: Un desafío para el profesorado en la enseñanza de las ciencias» (PID2019-105765GA-I00) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Esta investigación, ha sido financiado por el Ministerio de Universidades a través del programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU19/04507).

Bibliografía

- DEY, I. (2005). *Qualitative data analysis. A user-friendly guide for social scientific*. London: Taylor y Francis.
- DELGADO PEÑA, J.J. y SUBIRES MANCERA, M.P. (2018) "La construcción social del lugar habitado a través de la cartografía colaborativa: Aprendiendo a expresar la propia realidad espacial" en García de la Vega, A. *Reflexiones sobre educación geográfica. Revisión disciplinar e innovación didáctica*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, pp. 25-38.
- DILLON, J. y AVRAAMIDOU, L. (2020). "Towards a viable response to COVID-19 from the science education community" en *Journal for Activist Science & Technology Education*, 11(2), p. 1-6.
- FONTANA, M.P. y CABARROSA, M. (2018). "Aprendiendo a ver a través de las ciudades" JIDA'18. VI *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Zaragoza*. Zaragoza: Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza, 124-137.

- FOGUÉ, U. (2020). "La ciudad dentro de casa" en Urbanbat Fest nov 2020. <<http://9festival.urbanbat.org/la-ciudad-dentro-de-casa/>> [Consulta: 18 de septiembre de 2020].
- FOUCAULT, M. (2004). *Nacimiento de la Biopolítica*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica.
- GARCIA-RAMON, M.D.; ORTIZ GUITART, A.; y PRATS FERRERT, M. (eds.) (2014). *Espacios públicos, género y diversidad. Geografías para unas ciudades inclusivas*. Barcelona: Icaria.
- GOETZ, J.P. y LECONMPTE, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- HERVÉ, N. (2019). "L'enquête dans la cartographie des controverses: principes pour une adaptation dans l'enseignement secondaire" en Simonneaux, J. *La démarche d'enquête. contribution à la didactique des Questions Socialement Vives*. Educagri éditions: (pp. 171-188).
- IGLESIA, A.M. (2019). *La revolución de las flâneuses*. Girona: Cahiers.
- ISLAM, M., et al. (2020). "COVID-19–Related Infodemic and Its Impact on Public Health: A Global Social Media Analysis" en *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2020, v.103, n.4, p.1621.
- LATOUR, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. NY: Oxford University Press.
- LATOUR, B. (2007). "La cartographie des controversies". *Technology Review*, p. 82-83.
- LEFEBVRE, H. (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- LEFEBVRE, H. (2020). *El derecho a la ciudad*. Madrid: Capitán Swing Libros.
- LEGARDEZ, A. (2006). "Enseigner des questions socialement vives. Quelques points de repères" en *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*, 19-32.
- MORALES-SOLER, E. y MINGUET-MEDINA, J. (2020). "Yo, tú, nosotras y el tiempo en el espacio habitado" JIDA'20. *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Málaga, eAM'-UMA*. Málaga: Uma Editorial.
- MUTLU AVINÇ, G. y SELÇUK, S.A. (2020). "Bio-informed research in the discipline of architecture: A bibliometric analysis" en *Periodica Polytechnica Architecture*, 51(2), p. 142-148.
- NUGENT, R. (2019). "Rethinking systems to reverse the global syndemic" en *The Lancet*. 393(10173), p. 726-728.
- OMAU (2015). "Estudio de la ocupación de la vía pública por las terrazas de hotelería en el centro de Málaga". Málaga: Ayuntamiento de Málaga. <http://www.omaumalaga.com/agendaurbana/subidas/archivos/arc_209.pdf> [Consulta: 20 abril 2020]
- España. Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto. (2010). *Boletín Oficial del Estado*, 185, Disp I, de 31 de julio de 2010, páginas 66483 a 66487 (5 págs.) <<https://www.boe.es/eli/es/o/2010/07/29/edu2075/dof/spa/pdf>>
- TELLERIA-ANDUEZA, K. y OTAMENDI-IRIZAR, I. (2020). "Urbanismo participativo para la docencia sobre espacio público, llegó el confinamiento" Bardí i Milà, B. y García-Escudero, D. En *JIDA'20 VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Málaga, eAM'-UMA*. Málaga: Umaeditorial. 967-980.
- VENTURINI, T. (2010). "Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory" en *Public Understanding of Science*, (2010,19(3), 258-273).
- YANEVA, A. (2012). *Mapping Controversies in Architecture*. Chalgrove, UK: Ashgate Publishing, Ltd.