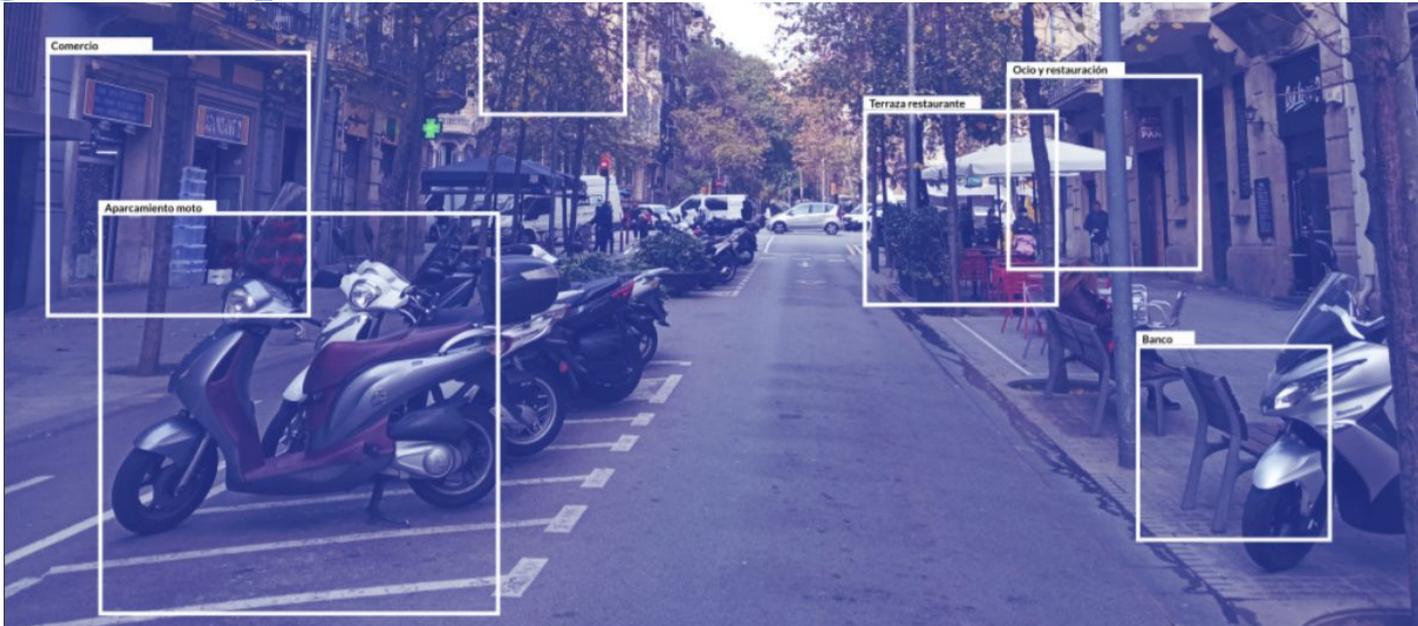




Mercè:

Un experimento de ciencia ciudadana: ciudadanos entrenando algoritmos para hacer entornos urbanos más habitables



¿QUÉ ES MERCÉ?

Es un [algoritmo de inteligencia artificial](#) en el que los ciudadanos pueden mostrar sus preferencias y generar un banco de conocimiento que [permitirá identificar los patrones](#) que existen entre las diversas opiniones, haciendo medible lo subjetivo y definiendo métricas sobre lo cualitativo para interponer en las agendas urbanas la [habitabilidad como algo tangible](#).

¿CÓMO SE PUEDE PARTICIPAR EN EL PROYECTO? ¿CÓMO FUNCIONA?

A lo largo de un mes, cualquier ciudadano podrá participar en el experimento (<http://merce.300000.eu/app/app.html>) eligiendo entre pares de fotografías que muestran diferentes calles de Barcelona. Con las votaciones recogidas, se entrenará el algoritmo que permitirá por ejemplo, saber cuántas calles de la ciudad son habitables o cuáles son los parámetros más relevantes a la hora de definir la habitabilidad (el ancho de la calle, la existencia de espacios verdes, la mixtura de usos, la densidad construida, etc.). Las votaciones también incorporan la perspectiva de género, edad y origen de los participantes y facilitan extender el experimento a otras ciudades, generando conocimiento desde Barcelona hacia el resto del mundo.

Junto con los resultados directos del experimento, que busca incidir de manera directa en las políticas públicas y el planeamiento urbano, se publicará un informe que contendrá las conclusiones y que será presentado en público en un acto abierto.

INFORMACIÓN GENERAL

Entidad o persona responsable del proyecto: 300.000Km/s
Web: <http://merce.300000.eu>
Inicio del proyecto: 11 de mayo de 2020
Fin del proyecto: 11 de julio de 2020
Público al que se dirige: Todo tipo de público
Provincia en la que nace el proyecto: [Barcelona](#)
Número de participantes estimados: 1.000 a 10.000 personas

El aumento de población en las ciudades obliga a poner el **foco en el diseño y planeamiento de las ciudades** con el objetivo de convertirlas en los **entornos más habitables de la Tierra**: aquellos que ofrecen y garantizan las mejores condiciones de vida.

¿CÓMO ES UNA CIUDAD HABITABLE?

La noción de habitabilidad ha sido revisada repetidamente a lo largo de la historia de la planificación urbana, ofreciendo una **definición distinta según el período histórico o el contexto geográfico**.

Hoy en día, la habitabilidad **se define según métricas objetivas**.

Sin embargo, la habitabilidad **aparece como un concepto con un grado de subjetividad muy alto**, que varía según el contexto cultural y la condición vital de cada persona.

Ser capaces de **entender qué características urbanísticas se esconden detrás de esta idea y descifrar qué define la habitabilidad** es el reto de este proyecto pero también del urbanismo, las agendas urbanas y las políticas públicas de los próximos años.

Caminable, verde, segura y con sentido de comunidad

Jordi Honey-Rosés

Buena habitabilidad, buena actividad, buena movilidad, buena organización y buena gobernanza

(HAM+GO, Cllop)

Mucho arbolado, comercio en planta baja, equipamientos cercanos, buen transporte público

Sandra Bestraten

Ha de tener espacio, naturaleza, luz, buenas comunicaciones, infraestructuras y servicios para poder hacer una vida conciliada

Carlos Guardián

Que tenga verde, espacios para pasear y convivir, y memoria!

Eloi Juvillà

Poder acceder a todo lo necesario en menos de 30 minutos de distancia a pie

Irene Subils

Accesible al peatón, la calidad del espacio que incluye: vegetación, menor contaminación acústica y del aire y un asoleamiento adecuado.

Mariona Benain

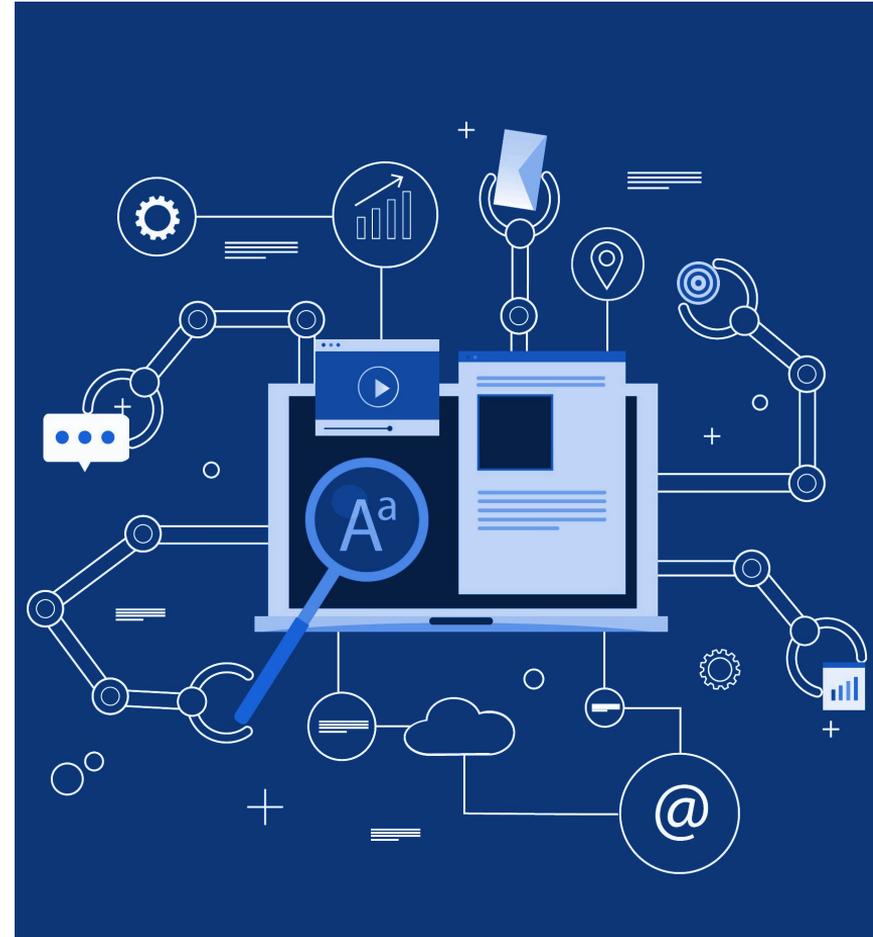
¿CÓMO HACER MEDIBLE LO SUBJETIVO?

Hoy, todos generamos datos. Además, cada vez es más fácil almacenar y procesar esta cantidad ingente de datos y detectar patrones (de comportamiento, de consumo, de voto, etc.).

Esto es posible gracias a los algoritmos de aprendizaje automatizado que son capaces de reconocer patrones comunes a partir de unos datos de entrada.

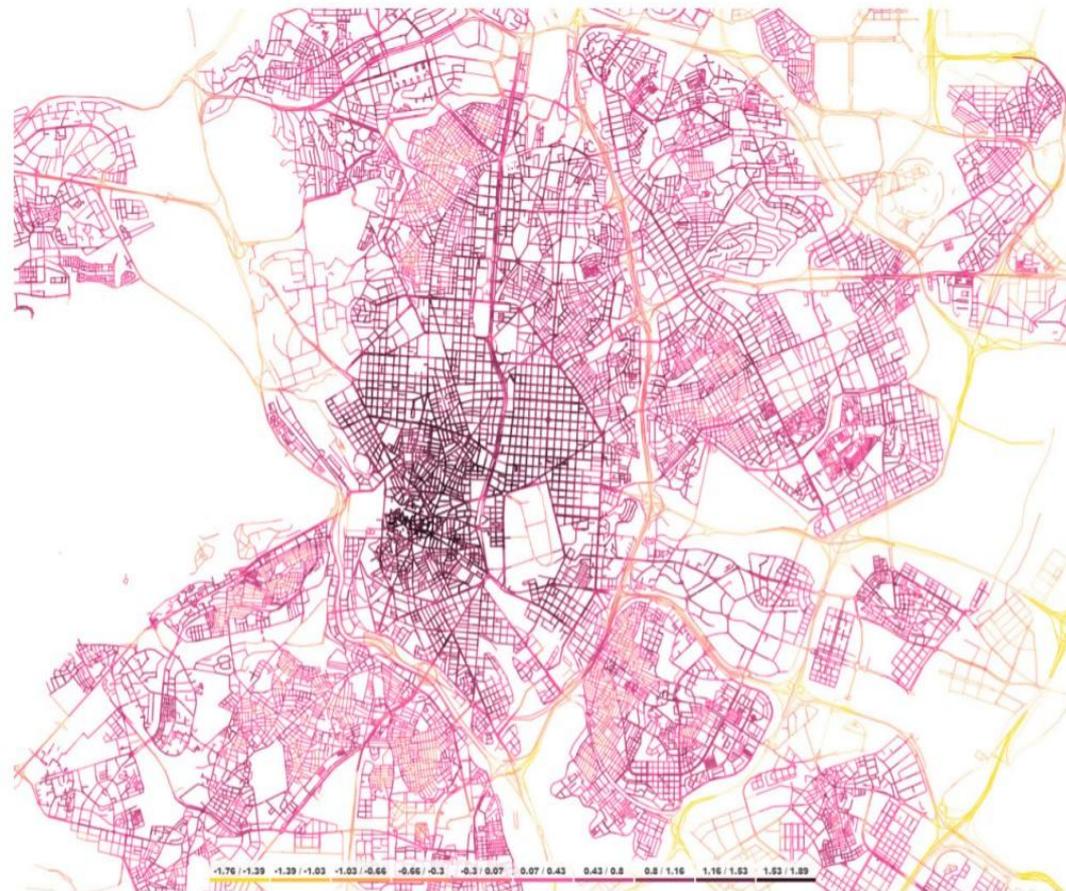
El proyecto Mercè propone **aplicar este conjunto de tecnologías al urbanismo mediante un experimento de ciencia ciudadana** que permite a sus **participantes expresar sus preferencias** y, gracias a un algoritmo de inteligencia artificial, **poder clasificar estas opiniones y asociarlas con las características del entorno urbano** en función de la habitabilidad que generan.

El principal objetivo del proyecto Mercè es experimentar con **nuevos canales de participación digital** para convertir la percepción subjetiva de muchos ciudadanos en información objetiva, **haciendo medible lo subjetivo** y definiendo métricas sobre lo cualitativo para **interponer la habitabilidad como algo tangible en las agendas urbanas**.



PRECEDENTES

El experimento Mercè trata de capturar las percepciones ciudadanas acerca de la habitabilidad a partir de varias imágenes representativas de distintas calles de una ciudad que se van mostrando a los participantes.



CONFIGURACIÓN DEL EXPERIMENTO

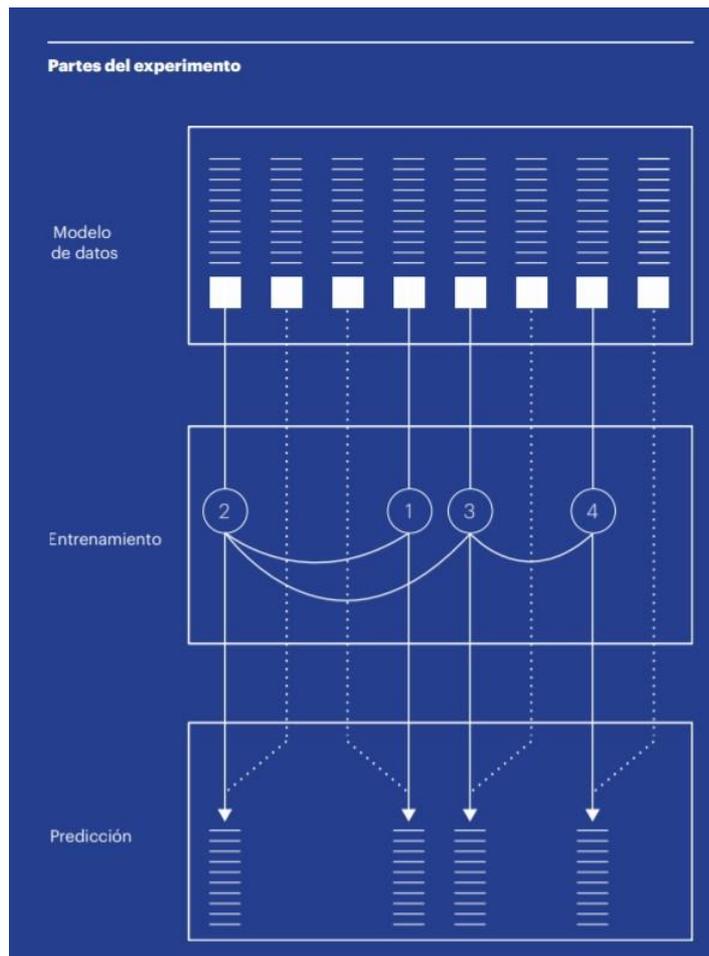
Partiendo de estos precedentes, el experimento Mercè se compone de tres partes:

1. **Un modelo de datos urbano**
2. **Un conjunto de datos de entrenamiento (training data set)**
3. **Un algoritmo de aprendizaje automático.**

MODELO URBANO. TIPOS DE FUENTES DE DATOS

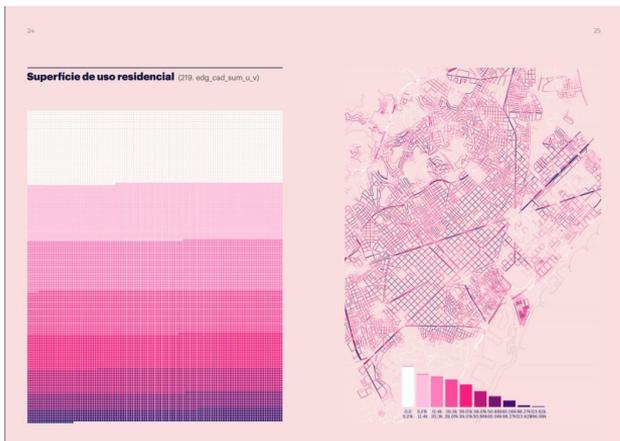
Para entender esta variedad, es importante distinguir varios aspectos. De modo general, podemos dividir las fuentes de información a través de dos vectores:

1. **El tipo de agente que genera los datos**
2. **Uso público o privado de los mismos.**





MODELO URBANO.



INTRODUCCIÓN

EL RETO

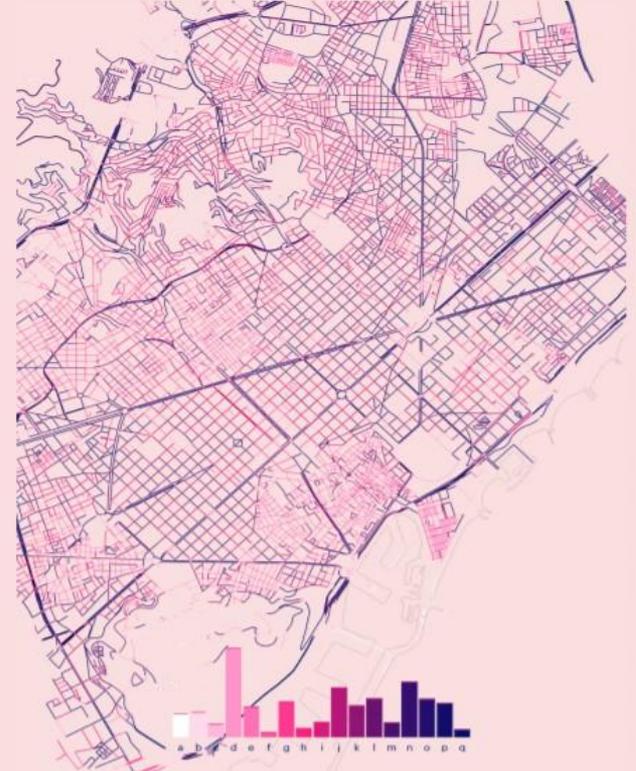
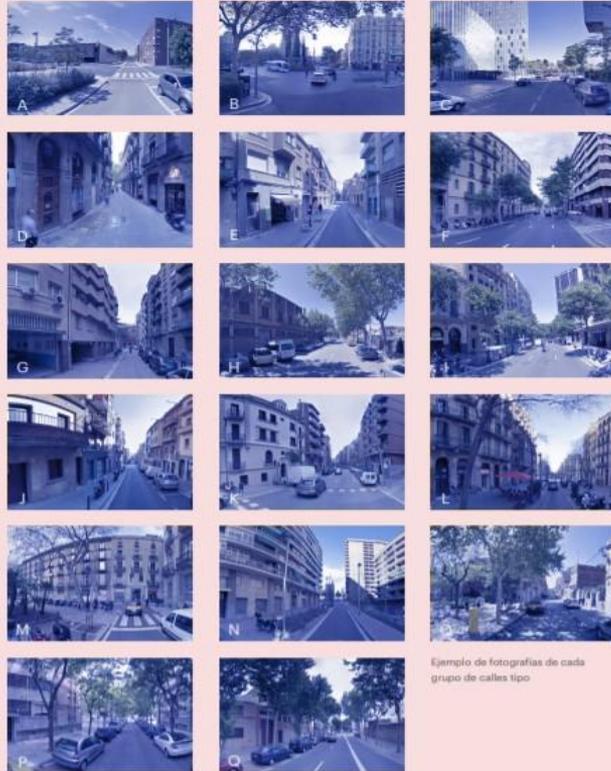
LA SOLUCIÓN

EL EXPERIMENTO

LOS RESULTADOS

CONCLUSIONES

ENTRENAMIENTO



ENTRENAMIENTO. IMPLICACIÓN CIUDADANA

COAC

Inicio Col·legi Suport Professional Formació i Ocupació Cultura SOC COAC Ciutadania >

EL PROYECTE MERCÈ A LA SETMANA D'ARQUITECTURA

HERALDO

Ciencia Ciudadana

Un algoritmo entrenado por los ciudadanos para hacer ciudades más habitables

Mercè es un experimento de ciencia ciudadana que tiene como objetivo aprender cómo es una ciudad habitable gracias a la participación de la ciudadanía y la utilización de algoritmos de inteligencia artificial.

MARINA ALTAMIRANO @R2021 LUIGI COZZI
PAOLO MARTINEZ SREY Y MAR SANTAMARIA VARRAS

Algoritmo Mercè

Mercè, un algoritmo entrenado por los ciudadanos para hacer ciudades más habitables

proyecto de ciencia ciudadana

CIENCIA CIUDADANA, INTELIGENCIA Y CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto:

Mercè es un experimento de ciencia ciudadana que tiene como objetivo aprender cómo es una ciudad habitable gracias a la participación de la ciudadanía y la utilización de algoritmos de inteligencia artificial.

Descripción del proyecto:

Hay un ciudadano habitable en cada rincón de la zona más céntrica del planeamiento urbano. Nuestro algoritmo intenta reconocer hacer frente a los retos de planificación para dar vida a Barcelona como nunca de antes. ¿Por qué es una ciudad habitable?

INFORMACIÓN GENERAL

Inicio del proyecto: 11 de marzo de 2021

Fin del proyecto: 11 de junio de 2021

Publicó al que se dirige:

SETMANA D'ARQUITECTURA 2020

BCN DESIDE CASA

El projecte Mercè a la Setmana de l'Arquitectura

Presupost: 40.000,00€ IVA INCL. (17,5%) 47.000,00€

El projecte Mercè, impulsat per l'Festival d'Arquitectura 300.000h, és un experiment de ciència ciutadana en el qual les persones entrenen un algoritme amb l'objectiu de fer ciutats més habitables.

Col·laboradors: Fundació Espanyola para la Ciència i la Tecnologia (FCYT), Ministeri de Ciència e Innovació, Ajuntament de Barcelona, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

300.000 likes reacciones

ajac (@ajacspain_spa) · 3 Jul

¿Conoces el proyecto Mercè? Es un experimento de ciencia ciudadana que te enseña a aprender cómo es una ciudad habitable gracias a la participación de la ciudadanía y la utilización de algoritmos de inteligencia artificial.

300.000 likes reacciones

El Culturista (@culturbata_bar) · 12 may

Evento de la Setmana d'Arquitectura, els enginyers de l'Festival d'Arquitectura fan feix amb el projecte mercè, un experiment de ciència ciutadana per descobrir com podem fer ciutats habitables. @cienciaciudadana

Hi per participar amb la família! 14 Jul/2020

300.000 likes reacciones

Qui legi d'Arquitectura de Catalunya @COACatalunya · 24 jul

La Mercè és un algoritme d'intel·ligència artificial nascut a la #SetmanaArquitectura

De la mà de @cienciaciudadana, ens comença a fer un experiment de ciència ciutadana per fer ciutats més habitables impulsant l'Festival de les preferències dels veïns

300.000 likes reacciones

cienciaciudadana (@cienciaciudadana) · 18 jun

Resolució de «CienciaCiudadana y @cienciaciudadana en el Observatori Mercè, proyecto para aprender cómo es una ciudad habitable gracias a la participación de la ciudadanía y la utilización de algoritmos de inteligencia artificial.

urbanNext

Mercè: Discovering What a Livable City Is

300.000 likes

Mercè is an experiment in citizen science that aims to discover what a livable city is like through citizen participation and the use of artificial intelligent algorithms.

Related links

Bookmark this post

You need to login or register to bookmark/favorite this content.

See my bookmarks

urbanNext Tags

Active Public Spaces, Advice, Architecture, ArchitectureEducation, Architecture site, Built environment, City, Community, Creative

INTRODUCCIÓN

EL RETO

LA SOLUCIÓN

EL EXPERIMENTO

LOS RESULTADOS

CONCLUSIONES

EL ALGORITMO.

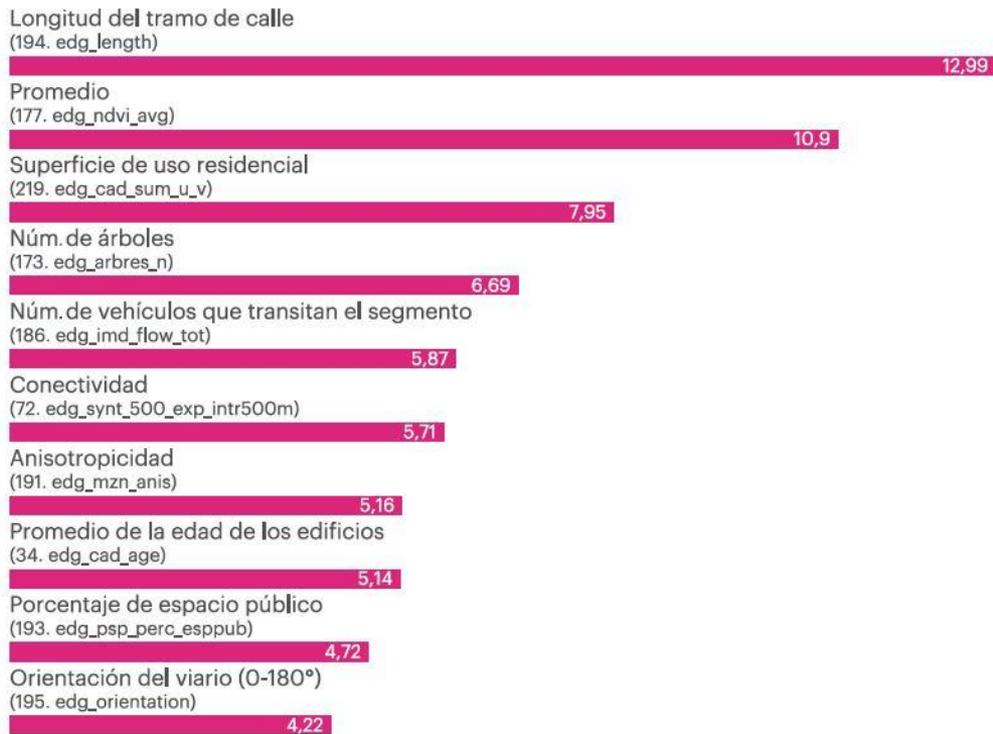
Algoritmo de aprendizaje automatizado: se trata de un fragmento de código que nos ayuda a analizar un conjunto de datos complejos y a buscar significado en ellos.

De las 212 variables que tenía el modelo de datos originales, **solamente 46 se han utilizado en el modelo de entrenamiento.**

La decisión de seleccionar solamente las **variables de carácter urbanístico** responde al objetivo del proyecto de obtener una cuantificación objetiva de la habitabilidad sobre la cual incidir mediante el planeamiento y las políticas públicas.

Finalmente tras limpiar las variables redundantes, se realiza un primer entrenamiento gracias al cual podemos identificar que **hay 19 variables, respecto de las 46 de partida, que tienen un peso mayor** .

Gráfico de las variables consideradas más importantes

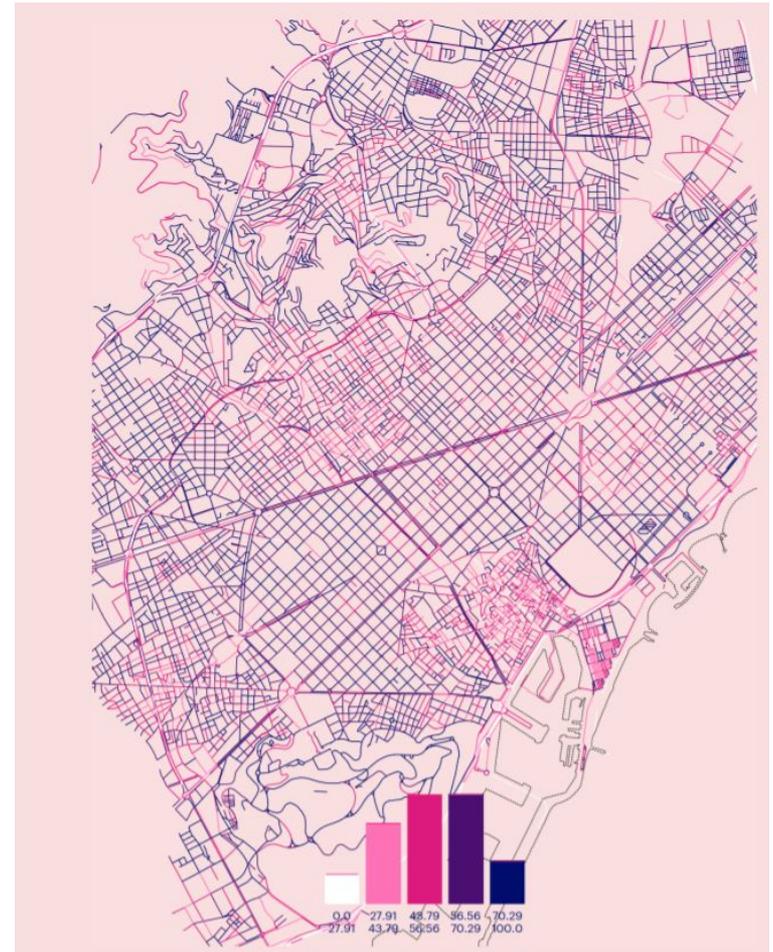


MAPA DE LA HABITABILIDAD

Como resultado último del experimento Mercè, obtenemos un mapa de la habitabilidad de la ciudad que nos muestra, de acuerdo a cinco tipologías, cuáles son las calles más y menos habitables.

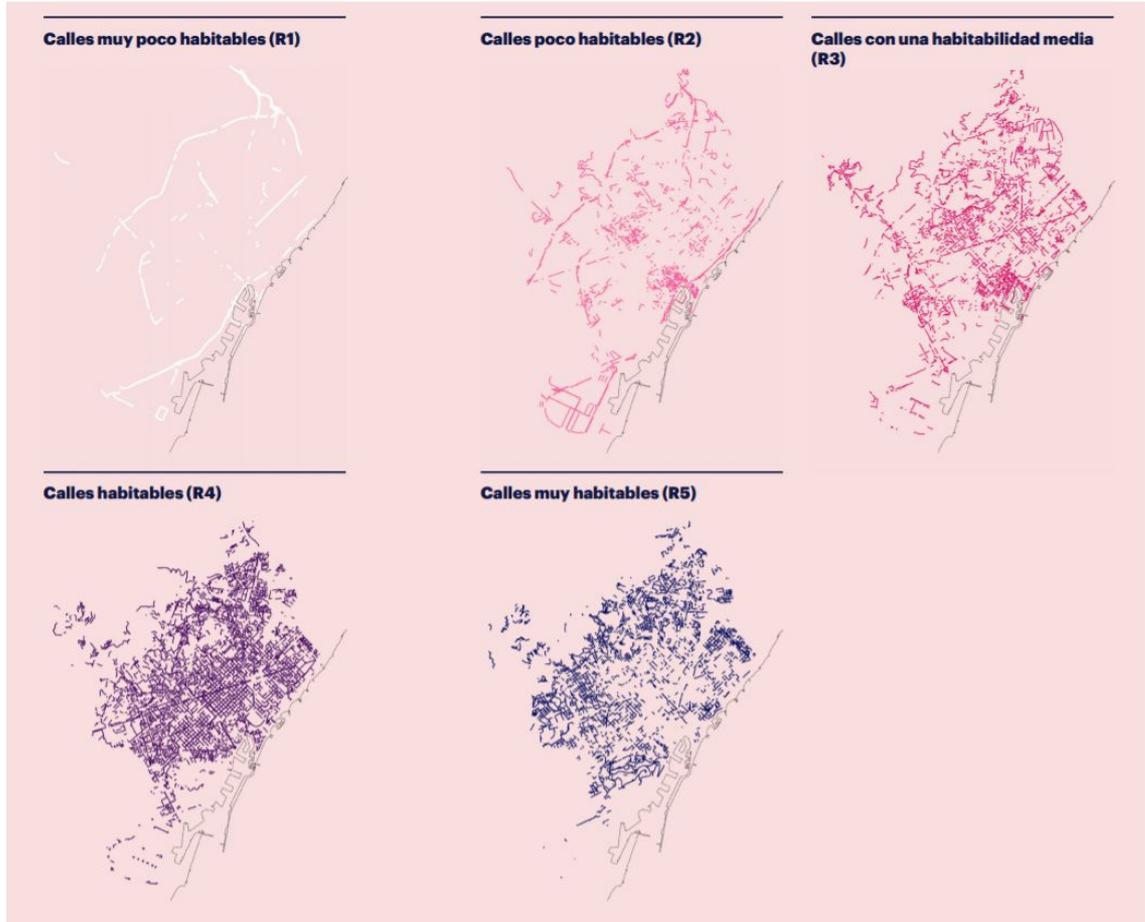
¿Qué es lo que diferencia un tipo de calle de otro? ¿Cómo son las calles más habitables? ¿Y las que tienen una habitabilidad peor? ¿Hay algún patrón que nos permita determinar si hay zonas de la ciudad con una mayor proporción de calles poco habitables que otras?

Efectivamente, gracias a poder generar conocimiento cuantitativo a través de las percepciones subjetivas de muchos ciudadanos, podemos caracterizar cada uno de estos cinco tipos.



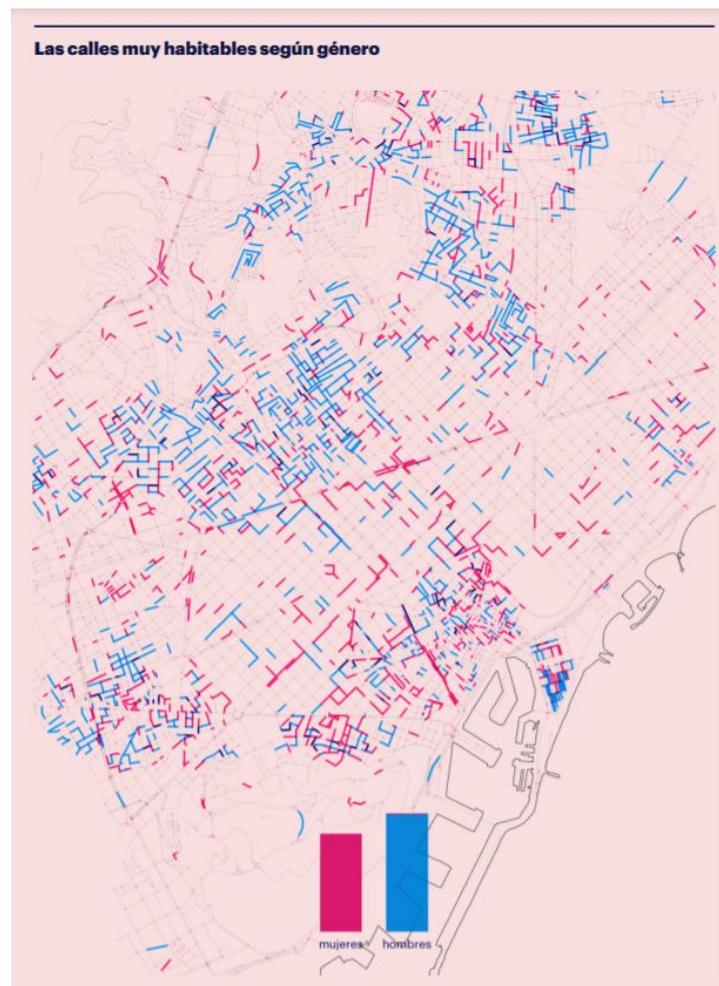
MAPA DE LA HABITABILIDAD

Como resultado último del experimento Mercè, obtenemos un mapa de la habitabilidad de la ciudad que nos muestra, de acuerdo a cinco tipologías, cuáles son las calles más y menos habitables.

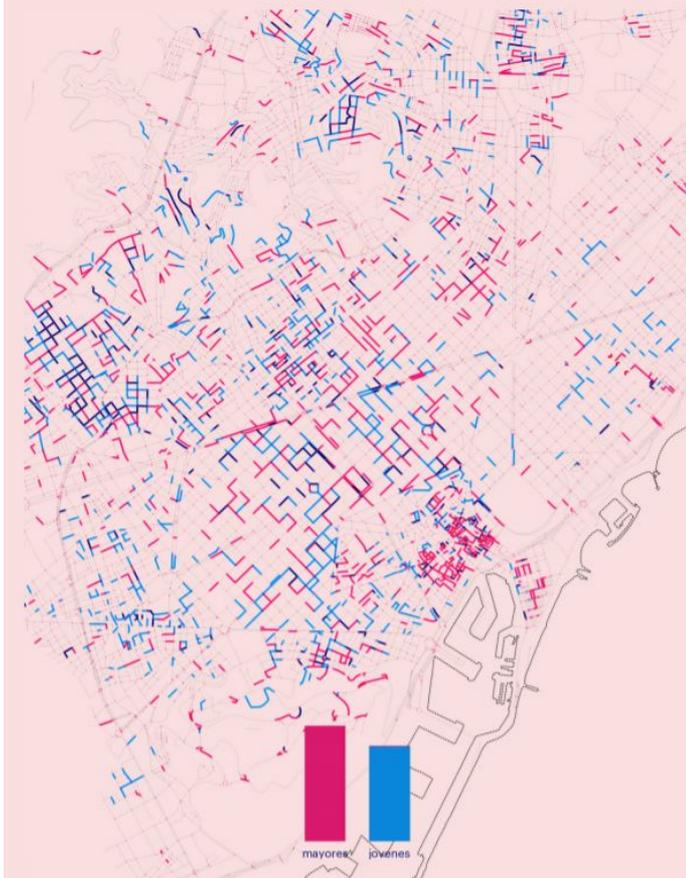


VISIÓN DE GÉNERO DIVIDIDA

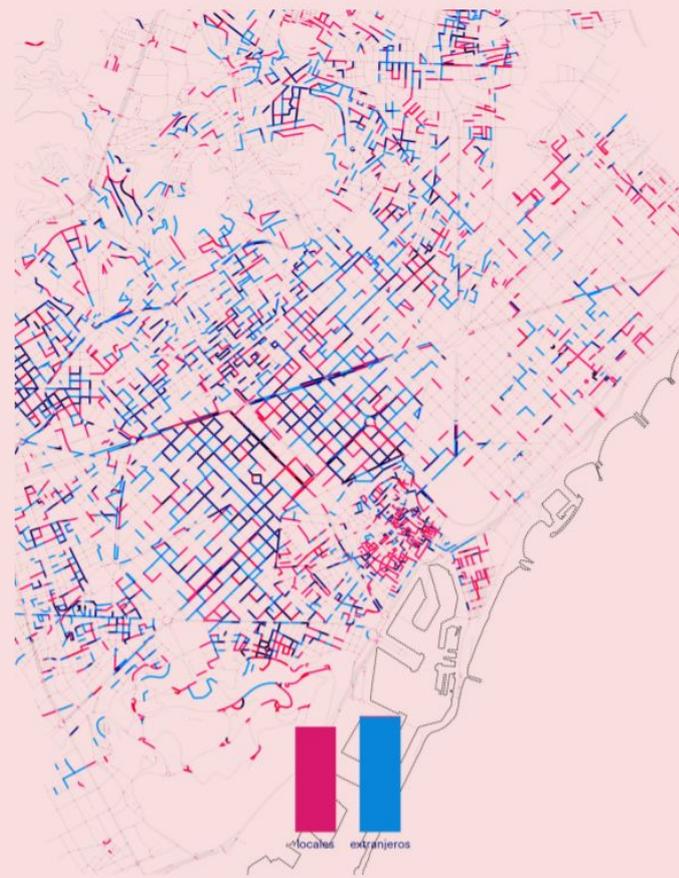
Empezando por el género, detectamos una clara separación entre la percepción que mujeres y hombres tienen de las calles con valores máximos de habitabilidad. Si tomamos las 1.500 calles más habitables, observamos que las mujeres prefieren entornos caminables y con buena vegetación (ejes cívicos presentes en la mayor parte de los barrios y calles tipo del Eixample que confirman un patrón espacial difuso), las calles escogidas por los hombres están fundamentalmente concentradas en los tejidos históricos, siendo más irregulares y más transitadas por los vehículos. De acuerdo a los resultados del experimento, son pocos los puntos de coincidencia entre estas dos percepciones contrastadas.



Las calles muy habitables según edad



Las calles muy habitables según procedencia



1. Argentería



194. edg_length	41,8
177. edg_ndvi_avg	-0,01
219. edg_cad_sum_u_v	14235,67
173. edg_arbres_n	6,0
186. edg_jmd_flow_tot	1272,61
72. edg_synt_500_exp_intr500m	237,39
191. edg_mzn_anis	0,07
34. edg_cad_age	78,14
193. edg_psp_perc_esppub	0,3
195. edg_orientation	0,58
185. edg_parks_srf_avg	7,06
187. edg_cad_avg_sparc	138,67
190. edg_cad_bdensity	7,49
36. edg_cad_age_div	108,0
196. edg_width	10,05
204. edg_cad_sum_u_a	3922,23
39. edg_cad_consq	2,75
202. edg_cad_rnr	0,55

2. Plaça de Sant Miquel



194. edg_length	33,77
177. edg_ndvi_avg	0,01
219. edg_cad_sum_u_v	14776,33
173. edg_arbres_n	1,0
186. edg_jmd_flow_tot	3762,12
72. edg_synt_500_exp_intr500m	186,99
191. edg_mzn_anis	0,1
34. edg_cad_age	49,78
193. edg_psp_perc_esppub	0,24
195. edg_orientation	0,73
185. edg_parks_srf_avg	6,2
187. edg_cad_avg_sparc	190,54
190. edg_cad_bdensity	5,17
36. edg_cad_age_div	117,0
196. edg_width	30,23
204. edg_cad_sum_u_a	3309,0
39. edg_cad_consq	3,52
202. edg_cad_rnr	0,94

3. Carrer d'en Carabassa



194. edg_length	126,13
177. edg_ndvi_avg	0,03
219. edg_cad_sum_u_v	70952,25
173. edg_arbres_n	0,0
186. edg_jmd_flow_tot	95,47
72. edg_synt_500_exp_intr500m	138,91
191. edg_mzn_anis	0,1
34. edg_cad_age	90,13
193. edg_psp_perc_esppub	0,18
195. edg_orientation	0,66
185. edg_parks_srf_avg	18,19
187. edg_cad_avg_sparc	179,54
190. edg_cad_bdensity	4,78
36. edg_cad_age_div	112,0
196. edg_width	4,21
204. edg_cad_sum_u_a	3315,5
39. edg_cad_consq	5,32
202. edg_cad_rnr	0,48

4. Ronda Litoral



194. edg_length	624,04
177. edg_ndvi_avg	-0,02
219. edg_cad_sum_u_v	0,0
173. edg_arbres_n	0,0
186. edg_jmd_flow_tot	14435,82
72. edg_synt_500_exp_intr500m	110,52
191. edg_mzn_anis	0,37
34. edg_cad_age	39,52
193. edg_psp_perc_esppub	0,32
195. edg_orientation	0,83
185. edg_parks_srf_avg	287068,72
187. edg_cad_avg_sparc	414,79
190. edg_cad_bdensity	1,13
36. edg_cad_age_div	45,0
196. edg_width	60,0
204. edg_cad_sum_u_a	2195,0
39. edg_cad_consq	4,55
202. edg_cad_rnr	0,0

CONCLUSIONES.

La habitabilidad se puede medir

La habitabilidad se puede predecir.

La habitabilidad se puede comparar

La **participación e implicación** de toda la ciudadanía es clave para abordar la transformación radical de los modos de vida que vamos a experimentar en la próxima década. Esta participación deberá estar acompañada por la **tecnología**, haciendo que los procesos de planeamiento incorporen nuevos estándares compartidos entre ciudades, pero sobretodo, habrá de estar guiada por la **habitabilidad** de las ciudades como **objetivo último y motor de cambio**.

Quizá solamente de esta manera, siendo capaces de **compartir información cuantificable y metodologías**, **el urbanismo pueda avanzar tan rápido como otras disciplinas como la medicina** que sí es capaz de generar y compartir estándares y resultados.