



Salut als Carrers

GUÍA METODOLÓGICA

Salut als Carrers



 Ajuntament de
Barcelona

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona



Agència
de Salut Pública

©2021 Agència de Salut Pública de Barcelona
Todos los derechos reservados. No se permite
la reproducción total ni parcial de las imágenes
o textos de esta publicación sin previa autori-
zación.

Guía metodológica. Salut Als Carrers. 2020
Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada 4.0 Internacional
de Creative Commons
Los permisos adicionales a los de
esta licencia se pueden encontrar en:
<https://www.aspb.cat/>



Foto portada: Laura Guerrero

Cita sugerida

Guía metodológica para la evaluación de los efectos medioambientales y en salud del modelo supermanzanas en Barcelona. Proyecto Salut Als Carrers (SAC). Agència de Salut Pública de Barcelona. Barcelona, 2020.

Coordinación del informe

Brenda Biaani León-Gómez,
Laia Palència, Catherine Pérez

Responsables del informe

Laia Palència, Catherine Pérez

Autoría y dirección

CAPÍTULO I

¿Qué es el proyecto Salut Als Carrers?:
Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez,
Catherine Pérez

CAPÍTULO II

¿Por qué y para qué el Manual metodológico Salut Als Carrers?: Brenda Biaani León-Gómez, Laia Palència, Catherine Pérez

CAPÍTULO III

Encuesta de salud Salut Als Carrers, Horta:
Brenda Biaani León-Gómez, Laia Palència,
Xavier Bartoll, Catherine Pérez

CAPÍTULO IV

Uso de la herramienta SOPARC para evaluar la actividad física en el modelo supermanzanas de Barcelona:
Anna Puig-Ribera, Ignasi Arumí-Prat,
Marta Solà, Anna Codina, Eva Cirera

CAPÍTULO V

Salut als Carrers, guerrillas etnográficas en Sant Antoni: Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez, Catherine Pérez

CAPÍTULO VI

El impacto del programa Supermanzanas sobre la caminabilidad en Horta (herramienta MAPS): Anna Puig-Ribera, Ignasi Arumí-Prat, Marta Solà

CAPÍTULO VII

Grupos focales: El Poblenou. M^a José López, Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez, Catherine Pérez

CAPÍTULO VIII

Medidas ambientales en Horta: Marc Rico, Anna Gómez, Jaume Arimon

CAPÍTULO IX

Medidas ambientales de carbono negro y dióxido de nitrógeno en Horta: Glòria Carrasco Turigas

CAPÍTULO X

Reflexiones finales para futuras evaluaciones complejas como las supermanzanas:
Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez,
Catherine Pérez

Grupo de trabajo Salut als Carrers:

Catherine Pérez, Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez, Xavier Bartoll, Laura Bordera, Juli Carrere, Èlia Díez, Laia Font, Anna Gómez, María José López, Marc Marí, Roshanak Mehdipanah, Marta Olabarria, Glòria Pérez, Marc Rico, Hugo Vásquez

Agradecimientos

Equipo de Vital Strategies

Instituciones colaboradoras

Grup de Recerca en Esport i Activitat Física (GREAF), Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya
ISGlobal-Instituto de Salud Global de Barcelona

ÍNDICE

CAPÍTULO I ¿Qué es el proyecto Salut als Carrers?	5
CAPÍTULO II ¿Por qué y para qué el Manual metodológico Salut als Carrers?	12
CAPÍTULO III Encuesta de salud Salut als Carrers, Horta	22
CAPÍTULO IV Uso de la herramienta SOPARC para evaluar la actividad física en el modelo supermanzanas de Barcelona	30
CAPÍTULO V Salut als Carrers, guerrillas etnográficas en Sant Antoni	37
CAPÍTULO VI El impacto del programa Supermanzanas sobre la caminabilidad en Horta (herramienta MAPS)	42
CAPÍTULO VII Grupos focales, El Poblenou	49
CAPÍTULO VIII Medidas ambientales en Horta	55
CAPÍTULO IX Medidas ambientales de carbono negro y dióxido de nitrógeno en Horta	63
CAPÍTULO X Reflexiones finales para futuras evaluaciones complejas como las supermanzana	71

CAPÍTULO I

¿Qué es el proyecto Salut als Carrers?

La ciudad de Barcelona presenta numerosos retos sociales, medioambientales y de salud, como son los altos niveles de contaminación del aire y acústica, la falta de espacios verdes y de estancia, y las lesiones causadas por el tráfico. En los últimos años, el Ayuntamiento de Barcelona ha iniciado el despliegue del modelo supermanzanas (superilles) en diferentes barrios de la ciudad, contemplado en la medida de gobierno: “Omplim de vida els carrers”. El objetivo de este programa es mejorar la habitabilidad del espacio público, avanzar en la movilidad sostenible, aumentar y mejorar el verde urbano y la diversidad, y promover la participación y corresponsabilidad ciudadana [1].

Con el fin de evaluar los efectos en la salud de este programa, se ha llevado a cabo un proyecto, liderado por la Agencia de Salud Pública de Barcelona (ASPB), con métodos tanto cuantitativos como cualitativos y con la participación de profesionales de diferentes áreas e instituciones. Este proyecto recibe el nombre de Salut als Carrers [salud en las calles] (SAC), y su objetivo ha sido evaluar los efectos medioambientales y en salud del modelo supermanzanas con una perspectiva de equidad.

La evaluación se planteó en los barrios del Poblenou, Sant Antoni y Horta, y ha tenido en cuenta los diferentes momentos de implantación de las supermanzanas. A continuación se explican las intervenciones que se evaluaron.

“ En los últimos años, el Ayuntamiento de Barcelona ha iniciado el despliegue del modelo supermanzanas (superilles) en diferentes barrios de la ciudad...”

LA SUPEMANZANA DEL POBLENOU

Se inauguró en septiembre de 2016. Consiste en la pacificación del tráfico motorizado para priorizar a los peatones y a las bicicletas, en un área de 3 x 3 manzanas. Así, la supermanzana incluye la creación de nuevos espacios de estancia en tramos de las antiguas calles y sus confluencias liberadas del tráfico, con mesas de picnic, recorridos literarios, espacios para mercados eventuales y zonas deportivas y de juego.



LA SUPERMANZANA DE SANT ANTONI

La primera fase de la supermanzana de Sant Antoni consistió en la reurbanización del espacio público alrededor del nuevo mercado de Sant Antoni. En concreto, la pacificación de las calles Comte Borrell entre Floridablanca y Manso, y Tamarit entre Viladomat y Comte d'Urgell. Esto supone la creación de una gran plaza pública en el cruce de las calles, así como nuevos espacios de estancia y más presencia de verde en las calles pacificadas. Fue inaugurada en mayo de 2018.



LA SUPERMANZANA DE HORTA

La supermanzana de Horta comenzó las obras en octubre de 2018, después de dos años de proceso participativo con el objetivo de elaborar un plan de acción para la mejora de la movilidad y la calidad de vida en Horta. Las actuaciones se basan en la reurbanización de la calle de entrada al barrio, la calle Fulton, y parte de la calle Horta (plataforma única y límite de velocidad de 10 km/h). Así como de parte de las calles Chapí y Feliu i Codina, en las que hay muchos equipamientos públicos y privados pero unas aceras muy estrechas (plataforma única y reducción de aparcamiento), y de la calle de Eduard Toda (reducción de aparcamiento y creación de zonas de estancia), aparte de la reurbanización de dos esquinas. La primera fase de las obras finalizó en marzo de 2020.

En una primera fase del proyecto SAC, se desarrolló un marco conceptual específico para la evaluación de las supermanzanas (figura 1). Este modelo muestra que la gobernanza urbana, a través de la intervención supermanzanas, tiene el objetivo de impactar en el espacio público, fomentar los diferentes tipos de movilidad, los espacios verdes y la participación comunitaria.



Se espera que esta intervención tenga unos efectos con respecto al barrio (como una disminución de la contaminación del aire y acústica, un aumento de la seguridad viaria o la mejora de la caminabilidad) y en lo individual (como un aumento del transporte activo y apoyo social), pero también podría comportar un aumento del coste de la vida en el barrio y provocar la eventual expulsión de vecinos y vecinas. Todo esto tendrá efectos en la salud y, si los efectos varían según los diferentes ejes de desigualdad, en las desigualdades sociales en salud.

Fuente: Mehdiapanah *et al.*, 2018 [2]

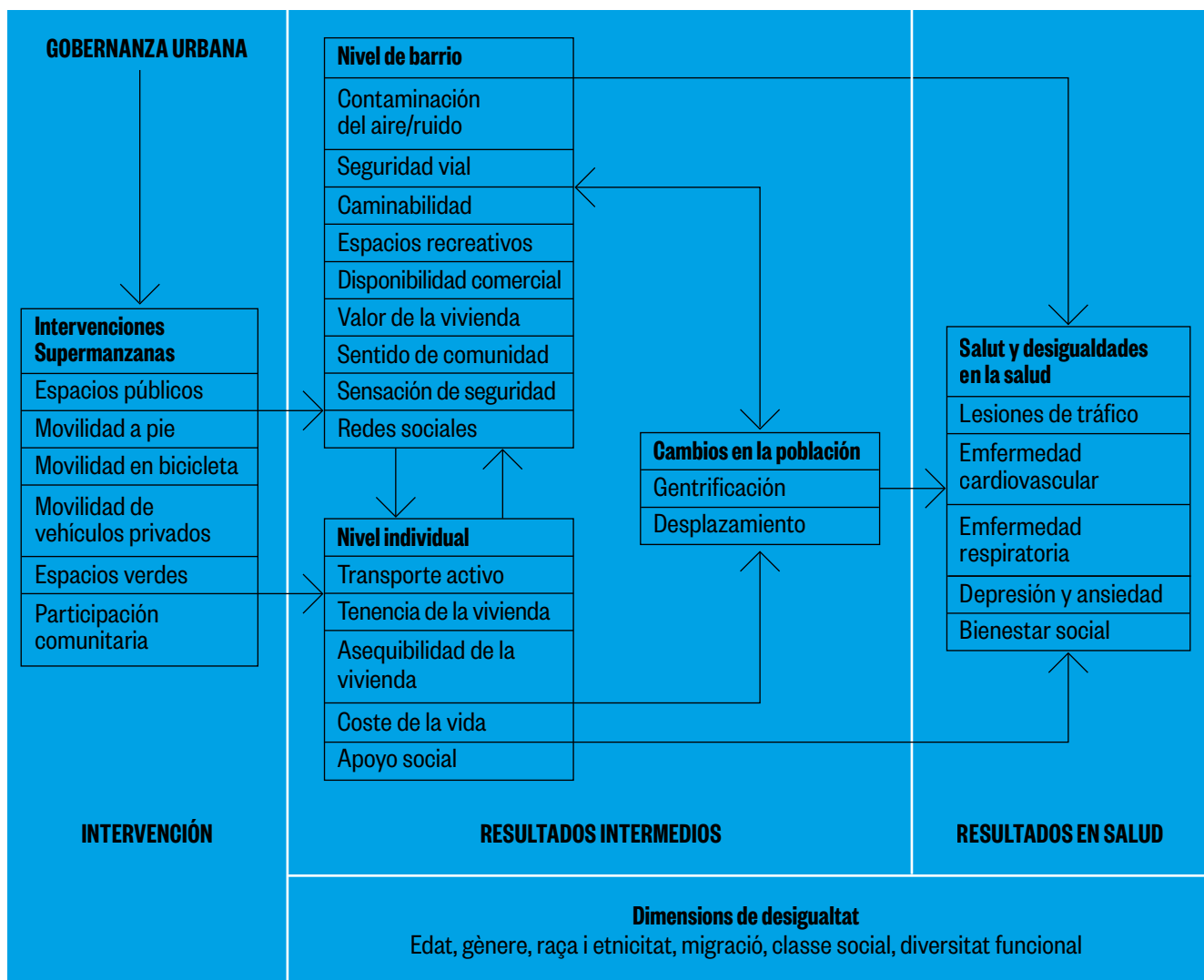


Figura 1. Modelo conceptual para la evaluación de los efectos de las supermanzanas en la salud

LECTURAS RECOMENDADAS

- Para más detalles sobre la medida de gobierno: Mesura de Govern. Omplim de vida els carrers. La implantació de les superilles a Barcelona. Ayuntamiento de Barcelona. Comisión de Ecología, Urbanismo y Movilidad, 18 de mayo de 2016.
- Para más detalles sobre el proyecto Salut Als Carrers: Palència L, León-Gómez BB, Bartoll X, et al. Study Protocol for the Evaluation of the Health Effects of Superblocks in Barcelona: The “Salut Als Carrers” (Health in the Streets) Project. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(8): 2956. doi:10.3390/ijerph17082956

REFERENCIAS

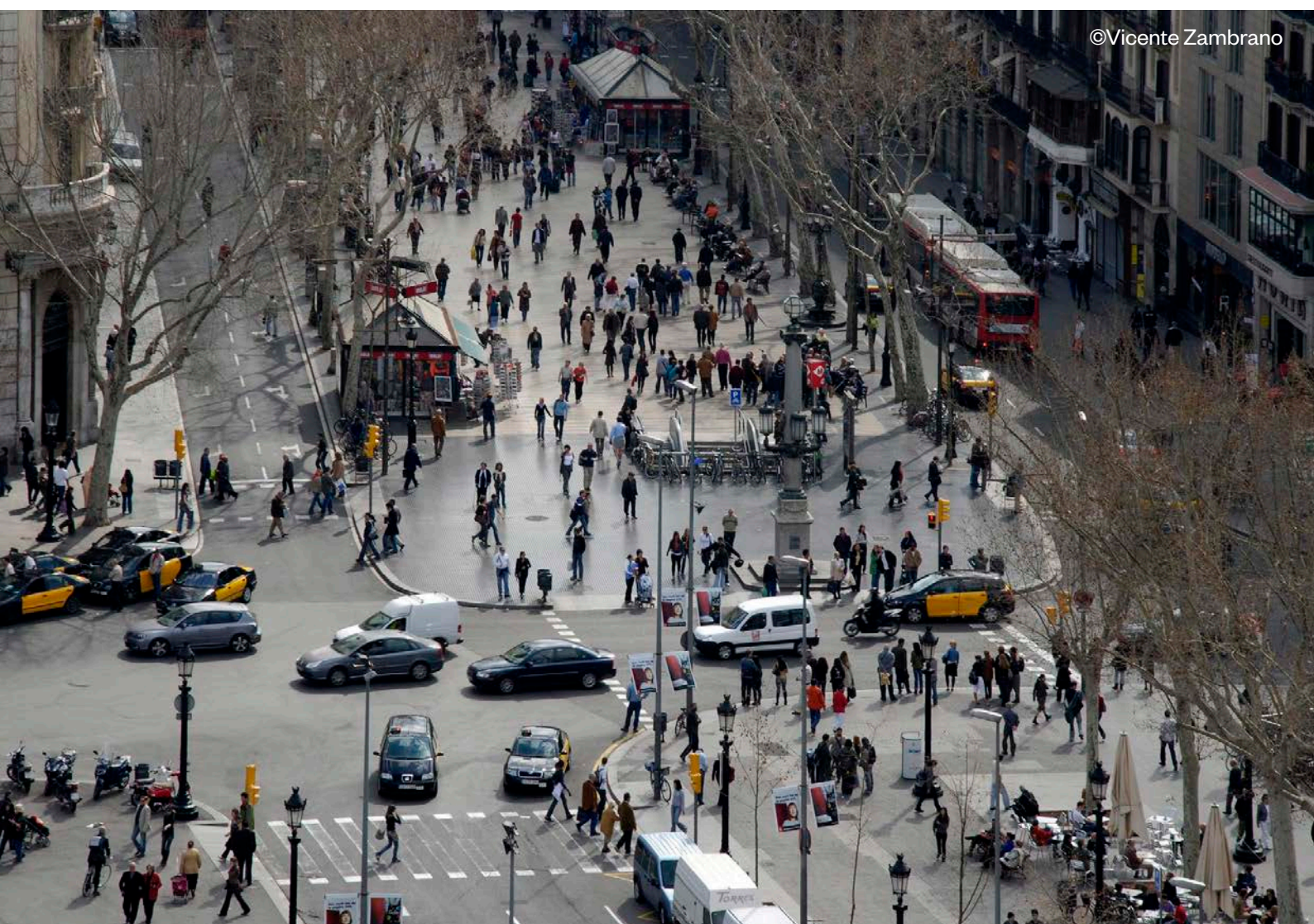
1. Ajuntament de Barcelona. [Mesura de Govern. Omplim de vida els carrers. La implantació de les Superilles a Barcelona]. 2016, Disponible en: https://www.slideshare.net/Barcelona_cat/mesura-de-govern-omplim-de-vida-els-carrers-lla-implantacio-de-les-superilles
2. Mehdipanaha R, Novoa A, León-Gómez B, López MJ, Palència L, Vàsquez H, et al. The effects of Superblocks on health and health inequities: a proposed framework for evaluation. *J. Epidemiol. Community Health*. 2018; submitted.
3. Palència L, León-Gómez BB, Bartoll X, Carrere J, Díez E, Font-Ribera L, et al. Study Protocol for the Evaluation of the Health Effects of Superblocks in Barcelona: The “Salut Als Carrers” (Health in the Streets) Project. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 29]; 17:2956. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2956>

CAPÍTULO II

¿Por qué y para qué el Manual metodológico Salut als Carrers?

INTRODUCCIÓN

Cada vez más, la población mundial habita en ciudades. Estimaciones recientes señalan que más de la mitad de la población mundial ya vive en zonas urbanas. Además, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, existe un potencial de crecimiento urbano en más de 500 ciudades de 1 a 10 millones de habitantes [1]. En este contexto de concentración urbana, la humanidad ha presenciado el surgimiento de múltiples cambios que constituyen retos para el bienestar y la salud de las poblaciones que habitan las ciudades. Estos retos a nivel global han alterado las dinámicas de la ciudad —por ejemplo, la covid-19—. Esto ha ocurrido y está ocurriendo en todas las ciudades, sin importar su ubicación geográfica, latitud, idioma, historia o cultura.



©Vicente Zambrano

Según la Organización Mundial de la Salud, los cambios asociados a los efectos del cambio climático en la salud de la población se clasifican en dos categorías [2]: directos e indirectos. Los efectos directos incluyen consecuencias de la exposición a fenómenos climáticos extremos. Ejemplos de estos pueden ser: sequías, inundaciones, olas de calor, tormentas e incendios. Los efectos indirectos incluyen consecuencias de la exposición a cambios en los canales ecológicos y del medio ambiente que tienen un impacto en la salud, como la calidad del aire, la calidad del agua de consumo y las enfermedades transmitidas por vectores. Los efectos indirectos también incluyen los que están mediados por los sistemas humanos, como, por ejemplo, las migraciones de población, la desnutrición o la imposibilidad de acceso a los sistemas sanitarios universales. El cambio climático tiene la capacidad de influir en los principales determinantes sociales y ambientales de la salud, es decir, respirar un aire puro, disponibilidad de agua potable y alimentos seguros, así como un hábitat seguro y suficientemente confortable.

Ambos efectos directos e indirectos traerán diferentes consecuencias para las ciudades del mundo en los próximos años. Según los estudios realizados [3-5], los principales efectos del cambio climático para la salud pública de la ciudad de Barcelona son los siguientes: las olas de calor, las afectaciones en la disponibilidad y calidad del agua potable, la calidad del aire, las enfermedades transmisibles (por ejemplo la covid-19, el dengue o la chikunguya) y la pobreza energética.

Por otro lado, el aumento de las desigualdades socioeconómicas en las ciudades también se ha puesto de relieve en los últimos años. Actualmente se sabe que el crecimiento urbano intensivo puede conducir a una mayor pobreza, ya que los gobiernos locales no pueden proporcionar servicios para todas las personas. Las desigualdades y especialmente en salud tienden a ser más marcadas en las zonas urbanas donde viven las poblaciones más desfavorecidas y pobres [1].

JUSTIFICACIÓN

Los cambios anteriormente descritos han condicionado la necesidad de transformar las ciudades para aumentar el bienestar de las personas. Muchas de estas intervenciones se han pensado y desarrollado desde el siglo pasado. Un ejemplo claro es la misma Barcelona, donde Ildefons Cerdà comenzó a gestar una de las grandes señas de identidad de la ciudad: los interiores de “manzanas”, espacios de ocio y descanso para los vecinos. En las últimas décadas, se han comenzado a planificar y repensar proyectos de ciudad en pro de afrontar estos retos medioambientales. Un ejemplo de proyectos complejos en otros contextos son los derivados del programa Complete streets (calles completas) en Estados Unidos. Las *complete streets* [6-9] son calles diseñadas y operadas para permitir un uso seguro y apoyar la movilidad de todas las personas. Esto significa que cada proyecto hará que la red de calles se dignifique y sea más segura para los conductores, usuarios de tránsito, peatones y ciclistas, haciendo de su ciudad un lugar mejor para vivir. Otro proyecto complejo que se ha implementado es el proyecto Healthy streets [10, 11], o calles saludables, en Londres. El enfoque de calles saludables consta de elementos necesarios para que los espacios públicos mejoren la salud de las personas y hacer que los lugares urbanos sean social y económicamente vibrantes y ambientalmente sostenibles.

Barcelona, a través del programa Supermanzanas, intenta afrontar el reto del cambio climático entre otros retos urbanos, como cambios sociales en la ciudad, priorizando al peatón sobre los vehículos motorizados, lo que supone un cambio de paradigma. Se trata de una intervención compleja que, a través de modificaciones en la movilidad y mejoras urbanísticas, permita disminuir, por ejemplo, el uso de los automóviles y reducir la contaminación acústica y del aire. Así mismo, las supermanzanas también permiten enfrentar retos de movilidad asociados a la mejora de la calidad de vida en las ciudades, pues promueven la actividad física a través de mejoras urbanas que estimulen la movilidad activa.

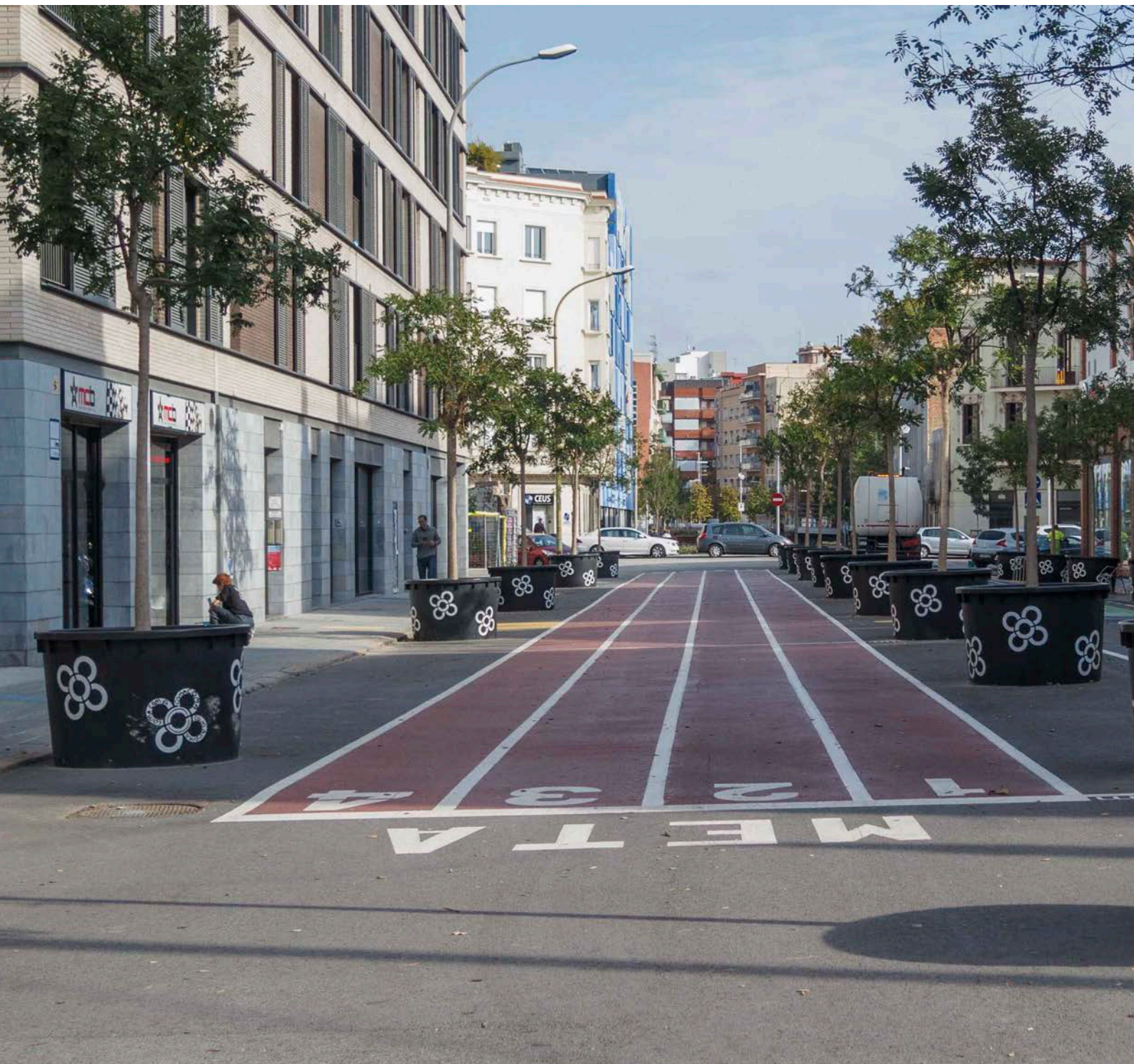


Por otro lado, el cambio climático y la devastación de los recursos naturales parecen estar relacionados con las crisis sanitarias emergentes, y no hay garantías de que la actual crisis generada por una pandemia (covid-19) no se repita. Durante esta crisis, el contagio de persona a persona transformó la pandemia en un fenómeno social y luego en una emergencia social. El espacio público (por ejemplo, parques o zonas peatonales) y la movilidad (por ejemplo, bicicleta o monopatín) al aire libre juegan un papel fundamental en un contexto de contagio por aerosoles en espacios cerrados. El encaramiento sistemático de las viviendas que ha tenido lugar en los últimos años y la consecuente gentrificación, sobre todo en las grandes ciudades, ha conllevado que las personas pasen meses de confinamientos en espacios pequeños como consecuencia de aislamientos voluntarios o forzosos.

A raíz de esto, múltiples estudios han planteado que la salud mental de la población en las grandes ciudades durante y después de la pandemia parece ser un reto mayor al imaginado previamente. La covid-19 ha puesto de manifiesto la necesidad de la existencia de espacios públicos abiertos y transportes de movilidad activa, así como promover la creación y la disminución de las barreras de acceso a estos espacios y su utilización. Esto se presenta como una opción imprescindible para la generación de nuevos hábitos de convivencia dentro de las ciudades del presente y del futuro.

A pesar de lo anterior, el estudio de los efectos en la salud del entorno urbano es relativamente reciente. Está teniendo un impulso notable en el contexto actual de cambio climático y de previsiones de aumento de la población mundial viviendo en entornos urbanos. Cada vez hay más evidencia de que los elementos del entorno urbano y su configuración tienen un impacto notable en la salud: la densidad de tráfico, la carencia de espacios verdes y las emisiones industriales y de tráfico son importantes determinantes de la salud, y su abordaje tiene un gran impacto en las desigualdades sociales en salud.

La evaluación del programa Supermanzanas aportará piezas de información sobre qué impacto habrá tenido su implantación en la calidad del aire, la percepción de salud y calidad de vida, el apoyo social, la actividad física, lesiones por tráfico, con perspectiva de género y desigualdades. Esta guía tiene como finalidad describir la metodología utilizada.



CONTENIDO

Esta guía describe la metodología empleada en los diferentes subestudios desarrollados para evaluar los efectos en la salud y medioambientales de la implantación de las supermanzanas en Barcelona. Incluye metodologías cualitativas y cuantitativas dependiendo del momento de desarrollo de las supermanzanas.

En los espacios donde ya se habían implantado supermanzanas (Sant Antoni y El Poblenou), se realizaron estudios cualitativos para conocer los cambios en la percepción del uso del espacio y medidas observacionales de actividad física y sedentarismo durante un año.

Donde todavía no se había implantado la supermanzana (Horta), se ha planteado un estudio de evaluación pre-post, con una encuesta de salud específica y medidas ambientales. También incluye un estudio cualitativo breve que ayude a interpretar los cambios, puesto que, debido en el elevado coste de una encuesta, no se incluyó un grupo de comparación. Además, se han tomado medidas para tener un índice de caminabilidad antes y después de la intervención.

Con todas las supermanzanas implantadas, se valorará el impacto en la reducción de las lesiones debidas al tráfico y se valorará qué impacto tendría si se ampliara el número de supermanzanas.

En todas las supermanzanas se han tomado medidas de calidad del aire.

Esta guía incluye una descripción de cada una de las metodologías utilizadas.

Aquesta guia inclou una descripció de cadascuna de les metodologies utilitzades.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Para más detalles sobre manuales metodológicos (clásicos): Galea S, Vlahov D, Handbook of Urban Health: Populations, Methods, and Practice. New York: Springer, 2005. 599 p. ISBN-0-387-23994-4
- Para más detalles sobre evaluaciones y metodologías actuales: WHO European Healthy Cities Network <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/who-european-healthy-cities-network>.
- Para más información sobre los vínculos que hay entre el transporte y la salud: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128191361/advances-in-transportation-and-health>

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Our cities, our health, our future Report. 2008.
2. World Health Organization. COP24 Special report Health and climate change.
3. Villalbí JR, Ventayol I. Climate Change and Health in the Urban Context: The Experience of Barcelona. *Int J Health Serv.* 2016; 46:389-405.
4. Ajuntament de Barcelona. Diagnosi de L'Àmbit de la salut pla Clima. 2017.
5. Alamo L, Ariza C, Garcia A, Gómez A, Marí-Dell'Olmo M, Mercuriali L. *Canvi Climatic i salut.* 2019.
6. Smart Growth America. Improving lives by improving communities. What are Complete Streets? [Internet]. [cited 2018 Nov 29]. Disponible en: <https://smartgrowthamerica.org/program/national-complete-streets-coalition/publications/what-are-complete-streets/>
7. Keippel AE, Henderson MA, Golbeck AL, Gallup TL, Duin DK, Hayes S, et al. Healthy by Design: Using a Gender Focus to Influence Complete Streets Policy. *Women's Heal Issues.* Elsevier Inc.; 2017; 27:S22-8.

8. The National Complete Streets Coalition, a program of Smart Growth.

9. US Department of Transportation. Complete Streets [Internet]. [cited 2020 Jan 20]. Disponible en: <https://www.transportation.gov/mission/health/complete-streets>

10. Mayor of London, Transport for London. Healthy Streets for London. Prioritising walking, cycling and public transport to create a healthy city. 2017.

11. Government of London. Healthy streets [Internet]. [cited 2020 Jan 20]. Disponible en: <https://healthystreets.com/>

CAPÍTULO III

Encuesta de salud Salut als Carrers, Horta

INTRODUCCIÓN

En el caso del barrio de Horta, se ha planteado un estudio de evaluación pre-post intervención utilizando una encuesta de salud poblacional. De esta forma, no solo se medirán los cambios en la percepción de salud de la población del barrio, sino también los cambios en los determinantes de la salud asociados a la intervención, como el comportamiento sedentario, la actividad física, la movilidad, el apoyo social y la percepción del entorno físico.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Se han llevado a cabo dos encuestas a una muestra representativa de la población, antes y después de la intervención de las supermanzanas en el barrio: la primera, pre-intervención (mayo-septiembre de 2018) y la segunda post-intervención (mayo-septiembre de 2020). La segunda encuesta se ha realizado a las mismas personas que respondieron la primera encuesta. La unidad muestral de la encuesta son los individuos (no los hogares o las familias). Se calculó un tamaño de muestra (1.200 personas) suficiente para detectar un cambio del 3 % en la mala salud autoinformada y en la mala salud mental —escala Goldberg—, con un poder estadístico del 80 % y un error del 5 % en α . Así mismo, el tamaño de muestra es suficiente para que la encuesta sea representativa para el barrio de Horta (zona de implementación de la supermanzana).

“ Se calculó un tamaño de muestra (1.200 personas) suficiente para detectar un cambio del 3% en la mala salud autoinformada y en mala salud mental...”



La selección de las personas a entrevistar se hizo mediante un proceso de extracción aleatoria simple, realizado a partir del Registro de Población de Barcelona (Padrón de habitantes). Para garantizar un buen ajuste entre la muestra resultante y el universo estadístico, se aplicó un sistema de control de la aleatoriedad pura mediante el establecimiento de cuotas por sexo y edad, basado en la estructura poblacional real del barrio. En previsión de que algunas de las personas seleccionadas no quisieran o no pudieran participar en la encuesta, se seleccionaron cinco personas sustitutas para cada una de las 1.200 seleccionadas como titulares, con las mismas características de sexo y edad. Todas las personas seleccionadas para la muestra y el remplazo debían haber sido residentes en el barrio durante 6 meses como mínimo. Era importante medir la percepción de salud y sus determinantes a personas residentes que conociesen el barrio y pudieran aportar su percepción después de la intervención.

La encuesta era personal y domiciliaria, es decir se realizó a personas seleccionadas previamente, contactadas en su domicilio por personas encuestadoras profesionales. La encuesta se llevó a cabo mediante un sistema CAPI (encuesta asistida por ordenador). Unos diez días antes de

la visita de las personas entrevistadoras, se envió una carta informativa a todas las personas seleccionadas como titulares de la muestra. Esta carta, firmada por la gerente de la Agencia de Salud Pública de Barcelona y la regidora de Salud, presentaba los objetivos de la encuesta, un resumen del proyecto y anunciaba la próxima visita de una persona encuestadora a su domicilio, a la vez que alentaba a la participación en la misma.

Para el análisis estadístico se realizaron pruebas de McNemar para las variables categóricas y t de Student para datos emparejados para las continuas, con objeto de evaluar si había cambios significativos entre los diferentes resultados de salud antes y después de la intervención [1]. Si se confirmaban los cambios, los análisis posteriores evaluaban si tales efectos diferían según las características socioeconómicas, como la edad, el sexo, la clase social o la condición de inmigrante. Se utilizaron modelos de regresión de Poisson con varianza robusta para estimar la razón de prevalencia, de la variable dependiente en el resultado de salud y de las variables independientes, las características socioeconómicas [2].

INSTRUMENTO METODOLÓGICO

La encuesta se desarrolló a partir de un conjunto de escalas validadas tanto para el catalán como para el castellano, así como preguntas obtenidas de la Encuesta de Salud de Barcelona (ESB), que se realiza cada cinco años en la ciudad de Barcelona a una muestra de 4.000 personas. La particularidad de tener preguntas que se encuentren presentes tanto en la ESB como en la encuesta "Salut als Carrers, permite comparar la salud del barrio con la de la ciudad.

Existen dos versiones del cuestionario, en catalán y castellano. El cuestionario se suministra a la población mayor de 17 años y algunas preguntas difieren en función de la edad (más o menos de 65 años), la situación laboral y la composición del hogar. El cuestionario dura entre 20-25 minutos.

A continuación, se aporta la lista de los apartados y escalas en los que se configura la encuesta:

ÁMBITOS TEMÁTICOS	PREGUNTAS	ESCALAS REFERENTES
Datos sociodemográficos	1-12	Cuestionario Encuesta de Salud de Barcelona [ESB] [3] IDESCAT [4]
Estado de salud y calidad de vida	13-17	OMS(5) Pittsburgh sleep quality index [6-8] EQ5-D [9]
Bienestar	19	DUKE-8 (10)
Salud mental	20	Goldberg (11)
Movilidad	35-40	EMEF (12) ESB(3)
Estilos de vida: actividad física	21-34	Marshall (13) IPAQ (14) LONG (lleure) YALE (15)
Contexto ambiental	41-42	Community Life survey (16) ESB(3) Neighbourhood(17)
Convivencia y características de la vivienda	45 50-51	EU-SILC 2012 (18) ESB](3)
Consentimiento informado	52	Que cumpliera con el reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo [19]
Ficha de observación	D-F	

Tabla 1. Preguntas del cuestionario básico por apartados temáticos

RETOS METODOLÓGICOS

- Captación de la muestra: dificultad de asegurar la participación en entrevistas domiciliarias. Para ello, se hizo difusión a través de las redes sociales y se envió previamente una carta con la información. Las personas entrevistadoras iban adecuadamente identificadas.
- Calidad de la encuesta: asegurarse de que las personas entrevistadoras están realizando las encuestas con la calidad necesaria para permitir la validez de los resultados. Para ello, se recomienda llevar a cabo un control de calidad de la encuesta.

RECOMENDACIONES

- Informar a las autoridades territoriales antes de la implementación de la encuesta.
- Hablar con las personas del barrio y presentarles el proyecto antes de implementar la encuesta. También informar a los principales centros sociales/ centros cívicos o sitios clave donde se concentre información en el barrio.
- Muchas veces, estos proyectos (pacificaciones, modificaciones urbanas, etc.) pueden generar reticencias en el territorio, y la evaluación del proyecto en sí se puede confundir con la implementación de las pacificaciones. Por ello, se considera conveniente plantear una estrategia de disseminación de información sobre el proyecto de evaluación y, en este caso, sobre la elaboración de la encuesta en el territorio, para que no exista confusión entre la pacificación y la evaluación. Si existe resistencia del barrio a la pacificación, es posible que solo las personas a favor o beneficiadas contesten la encuesta, y se ocasione un sesgo de participación.
- Necesidad de cierta coordinación con el equipo que está implementando el proyecto urbanístico para que informen sobre las medidas que se van a implementar y los tiempos, para que no afecte al trabajo de campo.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Para más detalles sobre metodología de encuestas Rutstein SO, Rojas G. Demographic and Health Surveys Methodology. 2006.
- Para más detalles sobre metodologías que podrían implementarse en el momento del trabajo de campo: Seskin S, Kite H, Searfoss L. Evaluation Complete Streets Projects: A guide for practitioners. Victoria, BC: AARP: Governmen Affairs; p. 49.
- Para más ejemplos de implementación de la encuesta: Brown BB, Smith K, Tharp D et. al. A Complete Street Intervention for Walking to Transit, Nontransit Walking, and Bicycling: A Quasi Experimental Demonstration of Increased Use. J Phys Act Health. 2016 Nov;13(11):1210-9.

REFERENCIAS

1. Barros A, Hirakata V. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. BMC Med Res Methodol. 2003.
2. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. J Health Soc Behav. 1997 Mar; 38(1): 21-37.
3. Enquesta de salut de Barcelona 2016. Barcelona. 2016.
4. Generalitat De Catalunya. Estadística de despesa en consum de les llars. Ampliació de resultats anuals de l'Enquesta Contínua de Pressupostos Familiars. 1998.
5. Subramanian SV, Huijts T, Avendano M. Self-reported health assessments in the 2002 World Health Survey: How do they correlate with education? Bull World Health Organ. 2010;88(2):131-8.
6. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, De La Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. Gac Méd Méx. 2008; 144 (6).
7. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989 May 1; 28(2):193-213.

8. Hita-Contreras F, Martínez-López E, Latorre-Román PA, Garrido F, Santos MA, Martínez- Amat A. Reliability and validity of the Spanish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2014 Jul 8; 34(7):929-36.
9. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med.* 2001 Jul;33(5):337-43.
10. Broadhead WE, Gehlbach SH, Gruy FV de, Berton HK. The Duke-UNC Functional Social Support Questionnaire: Measurement of Social Support in Family Medicine Patients. *Med Care.* 1988;26(7):709-23.
11. Goldberg D. GHQ 12-item Questionnaire (GHQ-12) | ACER. GL Assess. 1978.
12. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. Qüestionari EMEF 2017. Barcelona; 2017. p. 1-5.
13. Marshall AL, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2010 Jun; 42(6):1094-102.
14. Booth ML. Cuestionario internacional de actividad física. 2002. p. 3-7.
15. Yale Physical Activity Survey. 1993.
16. Kantar Public; HM Government. Community Life Survey 2016-17 Self-Completion Questionnaire.
17. Saelens BE, Sallis JF. Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS). *Am J Public Health.* 2002; 93(9):78-81.
18. EU SILC-Statistics on Income and Living Conditions. Statistics. 2012.
19. Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo. April 27, 2016/679. 2016. p. 119.

CAPÍTULO IV

Uso de la herramienta SOPARC para evaluar la actividad física en el modelo supermanzanas de Barcelona

INTRODUCCIÓN

El Sistema d'Observació del Joc i la Recreació en les Comunitats (SOPARC) és un mètode vàlid i fiable per comprendre com les persones fan activitat física (AF) en entorns permanents (per exemple, parcs o superilles) o temporals (per exemple, espais d'accés públic) [1, 2]. Les dades proporcionades pel mètode SOPARC ajuden a determinar els canvis que cal introduir als veïnats per crear entorns més propicis per fer-hi activitat física [3]. En el model de superilles, la metodologia SOPARC pot ajudar a planificar-ho a llarg termini. La distribució de les característiques dels usuaris i les seves activitats permet als dissenyadors urbans de desenvolupar-hi les característiques pertinents per augmentar l'activitat física en aquestes zones.

Brevemente, la SOPARC registra, mediante observación directa en el lugar, la actividad física que hacen las personas que están o se desplazan por el espacio seleccionado [3]. El área de la supermanzana es mapeada para identificar las áreas objetivo, y se subdivide en espacios de observación [3]. Se hacen exploraciones de observación de las zonas objetivo (un barrido visual de izquierda a derecha a través de la zona) para obtener información sobre el número de las personas en el área seleccionada, su sexo, grupo de edad, raza/etnia y actividad física [2]. Las observaciones se realizan semanalmente, ya sea durante una o varias estaciones [3]. Los días de observación incluyen por lo menos un día entre semana y un día del fin de semana, observando por lo menos 3 franjas al día, por la mañana, por la tarde y por la noche [3]. Mediante el uso del SOPARC, identificamos el patrón de uso de la actividad física y los comportamientos sedentarios en los usuarios de la superpoblación de Sant Antoni a lo largo de un año (mayo de 2018 a mayo de 2019).



METODOLOGÍA UTILIZADA

Se formaron a tres personas observadoras para utilizar la SOPARC un total de 8 horas, incluidas clases teóricas y práctica sobre el terreno (3 y 5 horas respectivamente). La concordancia entre los observadores —el grado de concordancia entre las evaluaciones de los observadores— se midió por la proporción de ocasiones en que todos los observadores dieron la misma puntuación [4]. Tras cinco horas de capacitación sobre el terreno, los valores de concordancia entre observadores alcanzaron más del 70 % del número total de observaciones, la edad, el sexo, la actividad física y el comportamiento sedentario, que suele considerarse elevado [4].

Siguiendo el protocolo de la SOPARC [5], los miembros del equipo de investigación identificaron dos zonas objetivo de observación en el espacio recientemente desarrollado de la supermanzana en la plaza del Mercat de Sant Antoni, en el distrito del Eixample. Zona objetivo 1: la plaza del Mercat más la calle Comte Borrell (en dirección norte); Zona objetivo 2: la calle Tamarit (en dirección oeste de la plaza del Mercat). Un observador por cada zona objetivo ($n = 2$) escaneó la zona en busca de las siguientes variables observadas: sexo (varón; mujer), grupos de edad (niños de 0 a 12 años; adolescentes de 13 a 20 años; adultos de 21 a 59 años; adultos mayores de 60 años), actividad física (caminar; actividades vigorosas) y conductas sedentarias (sentarse; estar de pie sin moverse). La observación de la raza/etnia no era pertinente para el objetivo del estudio y podría reducir la fiabilidad entre las calificaciones durante la reunión de datos [2, 4]. Para comprender mejor el uso de las supermanzanas para la actividad física y el comportamiento sedentario, se modificó ligeramente el instrumento SOPARC con respecto a su formato original [3] para distinguir entre los tipos de caminata (pasear al perro; empujar carritos de bebé; empujar carritos de compras; empujar sillas de ruedas; solo caminar), las actividades vigorosas (ciclismo; correr; patinar) y el patinete eléctrico.

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

El instrumento y el protocolo de la SOPARC pueden encontrarse en el sitio web del Centro de Investigación sobre la Vida Activa (<https://activelivingresearch.org/>). Este centro está administrado por la Universidad de California-Escuela de Medicina de San Diego (Estados Unidos) y ofrece una amplia gama de instrumentos para evaluar en qué medida los entornos de los vecindarios apoyan la actividad física. La información sobre la forma de utilizar el instrumento SOPARC puede encontrarse en <https://activelivingresearch.org/soparc-system-observing-play-and-recreation-communities>.

También se puede obtener una capacitación gratuita de 27 minutos de duración sobre Introducción, Práctica y Evaluación de SOPARC en el Centro de Investigación sobre la Vida Activa, que se puede descargar en <https://hwb.cnr.ncsu.edu/resources/>. Existe una aplicación de SOPARC para i-Pad de Apple que puede descargarse gratuitamente en la tienda de aplicaciones de iTunes de Apple. No usamos la aplicación para las supermanzanas, porque no distinguía entre tipos de caminata, tipos de actividad vigorosa, estar de pie o ir en patinaje eléctrico.

RETOS METODOLÓGICOS

- La observación de la edad, el sexo, la actividad física y el comportamiento sedentario en su conjunto es una tarea cognitiva compleja y que puede ser difícil de medir en áreas altamente dinámicas como las supermanzanas. Esto podría reducir los valores de fiabilidad entre los observadores [4].
- El modelo de supermanzana incluye diferentes diseños del entorno construido adaptados a las características del distrito. Esto podría influir en el uso de las supermanzanas por parte de la ciudadanía para la actividad física. Debería considerarse la administración de SOPARC a través de un rango más amplio de supermanzanas con diferentes diseños del entorno construido.

RECOMENDACIONES

- Los experimentos naturales son una alternativa valiosa para adquirir pruebas de las intervenciones de salud pública cuando los ensayos controlados aleatorios son a menudo poco prácticos [6]. Para evaluar el impacto de las supermanzanas en la actividad física y el comportamiento sedentario, la SOPARC debe administrarse en los sitios de las supermanzanas antes y después de la aplicación del programa de supermanzanas, así como en los sitios que no son supermanzanas. Sin embargo, esto podría no ser siempre posible, debido a los desafíos de los experimentos.

- Además de la capacitación apropiada de las personas observadoras en la SOPARC, se puede mejorar la fiabilidad de los observadores en entornos de construcción muy concurridos:

Dirigirse a las zonas de mayor asistencia y donde se practican más actividades, en lugar de a toda la zona de la supermanzana [4].

Excluir la observación de la raza/etnia, ya que es una de las variables más difíciles de observar [4].

Utilizar medidas repetidas observadas (cinco semanas) de las mismas variables a lo largo de un año.

Tener observadores con entrenamiento específico en actividad física que estén familiarizados con las diferentes intensidades de actividad física.

Modificar la hoja de observación de la SOPARC y codificar de forma numérica las diferentes variables de actividad física y los tipos de caminata y actividades vigorosas (véanse los anexos metodológicos).

LECTURAS RECOMENDADAS

- El protocolo SOPARC, que se encuentra en: https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC_Protocols.pdf
- Los formularios de codificación de trayectoria de datos de la SOPARC, que se encuentran en: https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC_DataPathCodingForms.pdf
- Las estrategias de mapeo de la SOPARC, que se encuentran en: https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC-SOPLAY_MappingStrategies.pdf

REFERENCIAS

1. Evenson KR, Jones SA, Holliday KM, Cohen DA, McKenzie TL. Park characteristics, use, and physical activity: A review of studies using SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities). *Prev Med.* 2016; 86:153-66.
2. Umstattd Meyer MR, Prochnow T, Bridges CN, Carlton T, Wilkins E, Arnold KT, McClendon ME, McKenzie T, Pollack Porter KM. Assessing Physical Activity in Temporary Spaces: Application of SOPARC/iSOPARC® for Play Streets. *Res Q Exerc Sport.* 2019; 1-8
3. McKenzie T, Cohen D, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D. System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): reliability and feasibility measures. *J. Phys. Act. Health.* 2006; 3:S208-S222
4. Marquet O, Hipp JA, Alberico C, Huang JH, Fry D, Mazak E, Lovasi GS, Floyd MF. Use of SOPARC to assess physical activity in parks: do race/ethnicity, contextual conditions, and settings of the target area, affect reliability? *BMC Public Health.* 2019; 19(1):1730.
5. Cohen D, Setodji C, Evenson K, Ward P, Lapham S, Hillier A, McKenzie T. How much observation is enough? Refining the administration of SOPARC. *J. Phys. Act. Health.* 2011; 8:1117-1123.
6. <https://mrc.ukri.org/documents/pdf/natural-experiments-to-evaluate-population-health-interventions/>

CAPÍTULO V

Salut als Carrers, guerrillas etnogràfiques en Sant Antoni

INTRODUCCIÓN

En el caso de Sant Antoni se planteó un estudio cualitativo con abordaje etnográfico espontáneo (guerrilla etnográfica) que combina la observación etnográfica con entrevistas semiestructuradas.

Los principales objetivos eran:

- Obtener una valoración general de la supermanzana
- Valorar los aspectos positivos asociados a la cotidianidad y calidad de vida del barrio
- Valorar los aspectos negativos, inconvenientes y aspectos mejorables de la implantación de la supermanzana
- Valorar cambios en el uso del espacio público
- Valorar cambios en el bienestar o la salud de los vecinos y vecinas
- Identificar los cambios según los diferentes perfiles de usuarios (edad, tipo de familias, diversidad funcional, país de origen, género, etc.).

El abordaje etnográfico espontáneo o guerrilla etnográfica permite la observación dentro de un grupo a través de la inmersión en su entorno natural con el fin de recopilar información. Además, a través de las entrevistas semiestructuradas de corta duración se obtiene información de interés de las personas participantes. El contexto físico es especialmente relevante y pasa a ser un espacio investigado más. Así pues, la guerrilla etnográfica es un método muy adecuado para captar el comportamiento en la supermanzana de Sant Antoni y, además, recabar información sobre la percepción de vecinos y vecinas de los cambios ocurridos. La facilidad de implementación y la rapidez en la obtención de resultados hacen que sea un método ideal para complementar otros estudios cuantitativos implementados en el área.

METODOLOGÍA UTILIZADA

El abordaje etnográfico espontáneo se realizó por parejas de personas investigadoras con experiencia en el análisis etnográfico y la investigación cualitativa. En este caso, se llevaron a cabo 3 sesiones de 5 horas cada una en diferentes momentos del día y de la semana: un laborable de 9:00 h a 14:00 h, un viernes de 16:00 h a 21:00 h y un domingo de 9:00 h a 14:00 h. Las guerrillas se hicieron de manera itinerante, cubriendo en especial las calles de la supermanzana, pero también las calles adyacentes y otras partes del barrio.

Como se ha mencionado anteriormente, en las guerrillas se combina la observación con entrevistas individuales o grupales de corta duración (en nuestro caso, de 3 a 15 minutos a unos 10 individuos o grupos de personas). Los participantes no son captados previamente, sino que son abordados de manera espontánea, informándoles del objetivo y características del estudio. La recogida de datos se hace de manera multimedia a través de registro de audio, vídeo y fotografías, que luego son material de análisis y forman parte del informe. Se entrevistaron a diferentes perfiles de personas: vecinos usuarios de la supermanzana, población flotante usuaria de la supermanzana, comerciantes, vecinos de calles adyacentes a la supermanzana. Además, se intentó que hubiera la máxima representación posible de diferentes variables sociodemográficas, como la edad, el género, la clase social o el país de procedencia.

“ Los participantes no son captados previamente, sino que son abordados de manera espontánea, informándoles del objetivo y características del estudio.”

INSTRUMENTO METODOLÓGICO

Para la encuesta semiestructurada se hizo un guion previo sobre temas a tratar. El guion tenía los siguientes ítems:

1. Vive en el barrio y desde cuándo. Dentro o fuera de la supermanzana.
2. ¿Qué actividad está haciendo en estos momentos?
¿Cuánto tiempo va a estar?
3. ¿Qué le parece el estado actual de esta zona? ¿La nombra de alguna manera (conocimiento del concepto supermanzana)?
4. Cómo le ha afectado el cambio (primero en espontáneo, si no, preguntar):
 - Recorridos
 - Actividades
 - Tiempo de uso
 - Movilidad
 - Interacciones/socialización
 - Ventas (negocios)
 - Su vida productiva, reproductiva, comunitaria, personal
 - Le ha afectado de manera diferente según los diferentes momentos de día / la semana (si no surge, mencionar por la noche, especialmente en mujeres)
5. ¿Hasta qué punto considera que el cambio le ha afectado a su salud? (primero espontáneo, si no, preguntar)
 - Física
 - Mental/emocional/bienestar
6. ¿Qué es lo que más y lo que menos le gusta de la supermanzana?
7. ¿Qué nota le pondría a la supermanzana del 1 al 10?

RETOS METODOLÓGICOS

- Las entrevistas son de corta duración en comparación con entrevistas largas y remuneradas, debido a la situación en la calle y la poca disponibilidad de tiempo de las personas entrevistadas. Esto hace que en las entrevistas sea imposible reflexionar a fondo sobre los diferentes aspectos.
- Por otro lado, las personas que no están en el espacio público quedan excluidas del estudio.
- Aunque se intenta que haya diversidad de días y horarios, la observación se limita a los horarios en los que están los entrevistadores.

RECOMENDACIONES

- Es totalmente recomendable combinar los estudios que se generan en una misma área y coordinar las diferentes metodologías y fuentes de información.
- La experiencia y formación en etnografía e investigación cualitativa son claves para dirigir la investigación.



CAPÍTULO VI

El impacto del
programa
Supermanzanas
sobre la
caminabilidad
en Horta
(herramienta MAPS)

INTRODUCCIÓN

La creación de entornos construidos activos y acogedores puede reducir la carga de las enfermedades crónicas [1]. Concretamente, la integración de características contextuales favorables a la actividad en los vecindarios se ha asociado con una mayor actividad física de la ciudadanía [2]. Esas características ambientales se dividen en dos categorías: A. Macroescala, que abarca las características estructurales y los elementos de diseño (por ejemplo, interconectividad, uso de la tierra y densidad residencial), y B. Microescala, que incluye detalles sobre calles, aceras, intersecciones, características de diseño y del entorno social que afectan a la actividad en un lugar, como características de los cruces de carreteras, presencia de árboles y grafitis [3].

Las características de microescala del entorno peatonal se han relacionado con la actividad física a lo largo de la vida, especialmente con el transporte, el paseo a pie o en bicicleta y la actividad física en los barrios de ocio [4]. Los factores de microescala pueden modificarse con un coste menor y en un plazo más corto, lo que puede ser más eficaz en función de los costes que reconfigurar el diseño de macroescala [4]. Además, la identificación de los factores de microescala permite un examen detallado de las características ambientales que influyen en la actividad física, lo que puede ser eficaz para asignar recursos de infraestructura que garanticen las oportunidades y el acceso a entornos favorables a la actividad [5].

En el modelo supermanzanas, evaluamos las características con respecto a la microescala del paisaje urbano de un barrio de Barcelona —Horta— antes y después de la implementación del programa Supermanzanas, utilizando una auditoría ambiental local del paisaje urbano en persona, la Auditoría a Microescala de Paisajes Urbanos Peatonales (MAPS) [6]. Esto permitió identificar el impacto del programa Supermanzanas en las características del paisaje urbano a microescala que afectan a la actividad física de los peatones.

METODOLOGÍA

La Auditoría a Microescala de Paisajes Peatonales (MAPS), recogió datos de la auditoría sobre las características del entorno peatonal en el barrio de Horta. Antes de la implementación de la supermanzana (en junio de 2018), dos auditores independientes (un hombre y una mujer) completaron la auditoría MAPS a lo largo de 4 rutas de la red de calles de Horta: Chapí, Fulton, Horta, Feliu i Codina y Eduard Toda. Anteriormente, los auditores habían pasado por un proceso de formación de dos días, que requería completar la auditoría de dos rutas en la ciudad de Vic (Barcelona). El acuerdo entre ambos auditores alcanzó el 95 % en todas las características ambientales observadas. La auditoría post-intervención tuvo lugar en los mismos lugares.

Para cada calle, se auditaron tres secciones [6]: ruta general (evaluó las características de toda la ruta), segmentos de calles (evaluó los segmentos de la ruta entre cruces) y cruces (evaluó cada calle que cruza a lo largo de la ruta).

La sección de ruta general evaluó elementos como los destinos y el uso del suelo (mezcla de residencia, tiendas, restaurantes-entretenimiento, servicios institucionales, servicios gubernamentales, recreación pública, paradas de estacionamiento y tránsito) y las características del paisaje de las calles, la estética y las características sociales. La sección de cruces evaluó elementos como las comodidades del cruce peatonal, la calidad de los bordillos, el control de las intersecciones, el ancho de la carretera y los impedimentos de la carretera. Los tramos de calles evaluaron la relación entre la altura de los edificios y el ancho de la carretera, el amortiguamiento, las infraestructuras para bicicletas y los árboles, la estética y el diseño de los edificios, las aceras, las obstrucciones y los peligros de las aceras, el diseño de las calles de un solo sentido y la pendiente. En los cuadros 1, 2 y 3 de los anexos metodológicos [6] figura una explicación más detallada de las características de los elementos y subescalas.

Siguiendo el protocolo de puntuación del MAPS (https://drjimsallis.org/measure_maps.html), la mayoría de los elementos del MAPS se codificaron dicotómicamente (no/sí), mientras que los elementos de frecuencia (0, 1 y 2+) se puntuaron como 0, 1 o 2 respectivamente. Los ítems continuos y descriptivos fueron luego dicotomizados o tricotomizados. Todas las secciones tuvieron puntuaciones de valencia positivas y negativas basadas en el efecto esperado sobre la actividad física (es decir, los pasos para cruzar la calle son positivos mientras que los impedimentos para cruzar son negativos). Las puntuaciones de valencia negativa más altas indicaban más atributos negativos hacia la actividad física. Las puntuaciones de valencia positiva más altas indicaban más atributos positivos hacia la actividad física. Las puntuaciones de valencia negativa se sustrajeron de las positivas para crear una puntuación general de la sección. Por ejemplo, si la puntuación de valencia negativa de una ruta era 6 y la puntuación de valencia positiva era 10, la puntuación global de la ruta se calificaría como +4, lo que indica una mayor presencia de atributos de microescala que influyen positivamente en la actividad física de los peatones. Por otra parte, una puntuación negativa (por ejemplo -4) indicaría una mayor presencia de atributos de microescala que influyen negativamente en la actividad física de los peatones. Cuanto mayor sea la puntuación total, mayor será el efecto positivo relacionado con la actividad física de los peatones.



HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

El instrumento MAPS se describe en el sitio web del Centro de Investigación sobre la Vida Activa (<https://activelivingresearch.org/>). Hay cuatro versiones de la herramienta MAPS: MAPS-Full (encuesta de auditoría de 120 elementos), MAPS-Abbreviated (encuesta de auditoría de 60 elementos), MAPS-Mini (encuesta de auditoría de 15 elementos) y MAPS-Global que se desarrolló para su uso internacional en febrero de 2018. Para la supermanzana de Horta, utilizamos la versión MAPS-Full en lugar de MAPS-Global, ya que los auditores ya habían realizado su formación con MAPS-Full antes de que se publicara MAPS-Global.

La información sobre cómo utilizar MAPS-FULL se puede encontrar en el sitio web del grupo de investigación del Dr. James F. Sallis en el Departamento de Medicina Familiar y Preventiva de la Universidad de California (Estados Unidos). La sintaxis de encuesta, agregación y creación de MAPS FULL para recodificar y calificar los elementos de la subescala puede encontrarse en https://drjimsallis.org/measure_maps.html.

RETOS METODOLÓGICOS

- Restar los resultados negativos de los positivos en MAPS-Full puede ser confuso en algunas subescalas. Es importante crear un consenso de expertos entre los dos auditores independientes durante el período de capacitación.
- El MAPS puede utilizarse para evaluar diferentes entornos construidos. Algunos términos utilizados en el MAPS pueden modificarse, si es necesario, para que la auditoría sea más clara y se adapte al entorno específico.

RECOMENDACIONES

- Las personas auditoras deben familiarizarse con las rutas o la zona a auditar antes de usar MAPS-Full. Se recomienda realizar un proceso de capacitación de dos días en la misma área del distrito donde se realizará la auditoría.
- La interrelación entre las personas auditoras es crucial. En la capacitación de dos días se debe incluir una discusión a fondo sobre todas las secciones auditadas.
- El MAPS-Full está diseñado para auditar las características del paisaje urbano a microescala en las ciudades con base en América. Se recomendaría el uso de la herramienta de auditoría MAPS Global [6], que fue diseñada para uso internacional, para evaluar más a fondo otras áreas de las supermanzanas en el futuro.



LECTURAS RECOMENDADAS

- El manual completo de MAPS se puede encontrar en: https://drjimballis.org/Documents/Measures_documents/MAPS%20Manual_v1_010713.pdf
- Cain KL et al. Development and reliability of a streetscape observation instrument for international use: MAPS-Global. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2018; 15:19. Open access. <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-018-0650-z>

REFERENCIAS

1. World Health Organisation. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organisation 2018.
2. Bauman AE, Reis RS, Sallis, JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW, Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012; 380 (9838): 258-271.
3. Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS) Active Living Research <https://activelivingresearch.org/microscale-audit-pedestrian-streetscapes> Accessed: 2020-11-093. Cain et al. Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *Social Science & Medicine*. 2014; 116: 82-92.
4. Thorton et al. Disparities in pedestrian streetscape environments by income and race/ethnicity. *SSM–Population Health*. 2016; 2:206-216.
5. Millstein et al. Development, scoring, and reliability of the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *BMC Public Health*. 2013; 13:403.
6. Cain KL et al. Development and reliability of a streetscape observation instrument for international use: MAPS-global. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018; 15(1):19.

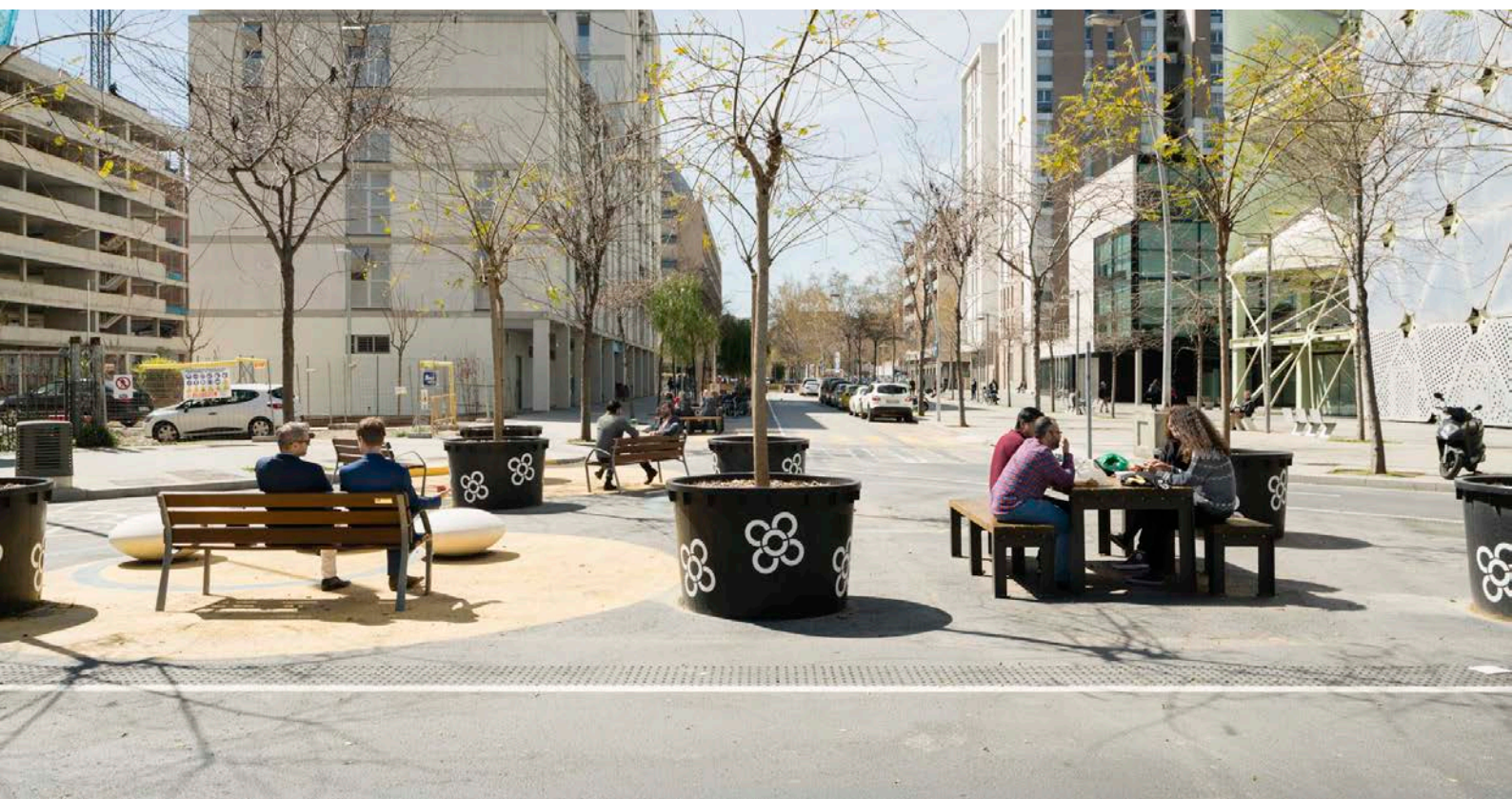
CAPÍTULO VII

Grupos focales, El Poblenu

INTRODUCCIÓN

En el caso de la supermanzana del Poblenou, se planteó una evaluación cualitativa con el objetivo de conocer la percepción que los vecinos y vecinas del Poblenou tienen de los cambios urbanísticos y de movilidad derivados de la supermanzana, así como de los efectos que estos podían haber tenido. En concreto, se evaluaron los efectos de la supermanzana en los siguientes ámbitos: el espacio público, la movilidad, el bienestar y la salud, y los efectos en otros ámbitos, como el vecindario y la comunidad.

El análisis cualitativo permite acercarse a las estructuras de sentido y los componentes simbólicos de los discursos. Concretamente, la técnica cualitativa que se aplicó fue la de los grupos de discusión (GD). La característica principal de estos grupos consiste en su procedimiento de recogida de información, ya que “los grupos focales incorporan la interacción de los y las participantes entre ellos y ellas, además de con moderador/a, y la obtención de este tipo de información interactiva es la que distingue el grupo focal de la entrevista” [1].



METODOLOGÍA

La estrategia de evaluación cualitativa consistió en la realización de 6 grupos focales entre los meses de febrero y mayo de 2019. La construcción de los 6 grupos focales consistió en dos fases sucesivas. Primeramente, la construcción de los grupos focales requirió un conocimiento de los objetivos, metodología y características del programa Salut als Carrers. Avaluació dels àmbits Superilles. En segundo lugar, se contrastó la factibilidad de los posibles grupos que habían emergido bajo forma de hipótesis a lo largo de la reunión de lanzamiento. Durante esta fase, el contacto con las personas responsables de la ASPB permitió elaborar y validar con la ASPB la propuesta de composición de los 6 grupos focales.

La construcción de los 6 grupos focales se fundamentó en las prioridades de la investigación. En primer lugar, la construcción de los 6 grupos dependía de la necesidad de evaluar la experiencia y valoración de la supermanzana del Poblenou y conocer sus efectos. En consecuencia, el trabajo de campo cualitativo requería la inclusión de personas que vivan o hayan hecho uso de la supermanzana. En segundo lugar, los grupos focales tenían que permitir maximizar la extracción de información que permitiera describir la experiencia y valoración que tienen sobre la supermanzana del Poblenou y los efectos de la Supermanzana en el espacio público, la movilidad, la salud o la convivencia y el vecindario y, en la medida de lo posible, explicar los motivos. Con esta finalidad, se procuró maximizar la homogeneidad interna de los grupos, de manera que fuera posible asociar ciertas valoraciones diferenciales recogidas a las características específicas de cada grupo y hacerlos comparables los unos con los otros.

En tercer lugar, la construcción de los grupos focales respondió a la necesidad de maximizar la validez de las descripciones y explicaciones que se extrajeran. En consecuencia, se procuró diversificar la representatividad de los grupos. Se consideraron aspectos como el género y la edad, y se

generaron tres grupos diferenciados: un grupo únicamente de personas jóvenes, un grupo de personas mayores y un grupo únicamente de mujeres. También se tuvo en consideración el hecho de tener o no menores a cargo, para crear dos grupos diferenciados, uno de personas adultas con menores a cargo y un grupo de personas adultas sin menores a cargo. Finalmente, la aplicación del criterio de homogeneidad interna implicó separar entre aquellos grupos mencionados que vivían en la supermanzana de los que solo hacían uso de ella en grupos diferentes, y de aquí surgió la necesidad de hacer un grupo de personas trabajadoras y estudiantes.

La duración de los grupos fue de aproximadamente una hora y media. Para cada grupo se requirieron dos personas: una persona moderadora y una observadora. La persona moderadora ha de tener habilidades para la conducción de grupos, dinamizando y estimulando el debate entre participantes. La persona moderadora ha de intervenir el mínimo posible, observando la dinámica grupal y tomando notas.

La evaluación cualitativa se llevó a cabo a partir del análisis de las transcripciones literales de los 6 grupos focales. El proceso de análisis se centró principalmente en la comprensión de lo que los sujetos expresaban a partir del análisis del contenido. Las etapas básicas fueron:

- Primera lectura flotante y con marcadores semánticos (iniciales y emergentes).
- Identificación del contexto en el que aparecen.
- Identificación de la vinculación con otros marcadores y de la misma familia.
- El análisis del texto se llevó a cabo con el soporte del programa especializado Atlas.ti.

INSTRUMENTO METODOLÓGICO

El guió emprat per determinar els grups focals constava de diferents blocs, entre els quals hi havia la presentació dels participants, els efectes de la superilla (que incloïa efectes en la mobilitat i en la salut, entre d'altres), recomanacions i tancament.

RETOS METODOLÓGICOS

- Dificultat per trobar discursos contraris a la superilla, perquè els participants en donessin la seva visió. Fins i tot, després de contactar directament amb entitats inclinades en contra del projecte de la superilla, no es va obtenir una resposta favorable a la participació en els grups de discussió.
- El grup de joves i el grup de gent gran tenien un biaix destacable quant a la proporció d'homes i de dones participants. En el grup de joves només hi havia una noia, i en el grup de gent gran hi havia un sol home.
- Encara que es va parar esment a incorporar grups amb una distribució similar en relació amb el sexe i l'edat, no va ser possible de fer el mateix en relació amb la posició socioeconòmica. Així doncs, es pot dir que l'estudi tenia un nivell baix d'interseccionalitat. En general, en els grups hi va haver poca presència de persones amb una posició socioeconòmica desafavorida.

RECOMENDACIONES

El guió emprat per determinar els grups focals constava de diferents blocs, entre els quals hi havia la presentació dels participants, els efectes de la superilla (que incloïa efectes en la mobilitat i en la salut, entre d'altres), recomanacions i tancament.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Wilkinson, S. Focus group methodology: a review. *International journal of social research methodolog.* 1998; 1(3): 181-203.
- Berenguera A, Fernández de Sanmamed MJ, Pons M, Pujol E, Rodríguez D, Saura S. Escuchar, observar y comprender. Recuperando la narrativa en las Ciencias de la Salud. Aportaciones de la investigación cualitativa. Barcelona: Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP J. Gol), 2014.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wilkinson, S. Focus group methodology: a review. *International journal of social research methodolog.* 1998; 1(3): 181-203.

CAPÍTULO VIII

Medidas ambientales en Sant Antoni

INTRODUCCIÓN

La evaluación del impacto en los niveles ambientales, especialmente de los niveles de contaminación atmosférica, derivados de la implantación del modelo de supermanzanas, se basa en una evaluación pre-post intervención de medidas ambientales en puntos representativos de la trama urbana en los que se ha llevado a cabo la reestructuración de la movilidad.

En dicha evaluación, se tuvieron en cuenta los tramos de calle en los que se han implantado las medidas disuasorias del tráfico, en los que se esperaba una mejora futura de los niveles de contaminación, así como en puntos que canalizarían el tráfico, tanto dentro del ámbito como en el perímetro de la supermanzana y, por tanto, podían ver disminuida potencialmente la calidad ambiental en este entorno. De esta forma, la evaluación del impacto permitía disponer de información ambiental de la situación previa y de los diferentes escenarios post-intervención.

Los niveles de contaminación atmosférica se midieron con analizadores automáticos y captadores manuales acordes a la directiva europea de calidad del aire, y por tanto, proporcionaban una calidad equivalente a los datos medidos con las estaciones de medición fija de la ciudad. Complementariamente, se realizaron medidas indicativas con difusores pasivos para obtener información de todo el ámbito de ejecución de la supermanzana.

METODOLOGÍA

Se realizaron medidas de los contaminantes críticos de la calidad del aire (NO₂ y partículas) con la unidad móvil de control atmosférico, dotada de analizadores automáticos y captadores manuales basados en los métodos de referencia de la Directiva 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Para cada supermanzana, se seleccionaron dos puntos, en función del diseño futuro de la supermanzana. Estos puntos eran representativos de la trama urbana, uno en la zona de intervención para reducir la movilidad del tráfico, y el segundo en una zona dónde no se actuó sobre la movilidad en vehículo privado, y que, por tanto, era un tramo de canalización del tráfico. Este segundo punto, estaba dentro del ámbito interior de la supermanzana o bien en una de las calles perimetrales (véase figura 1).

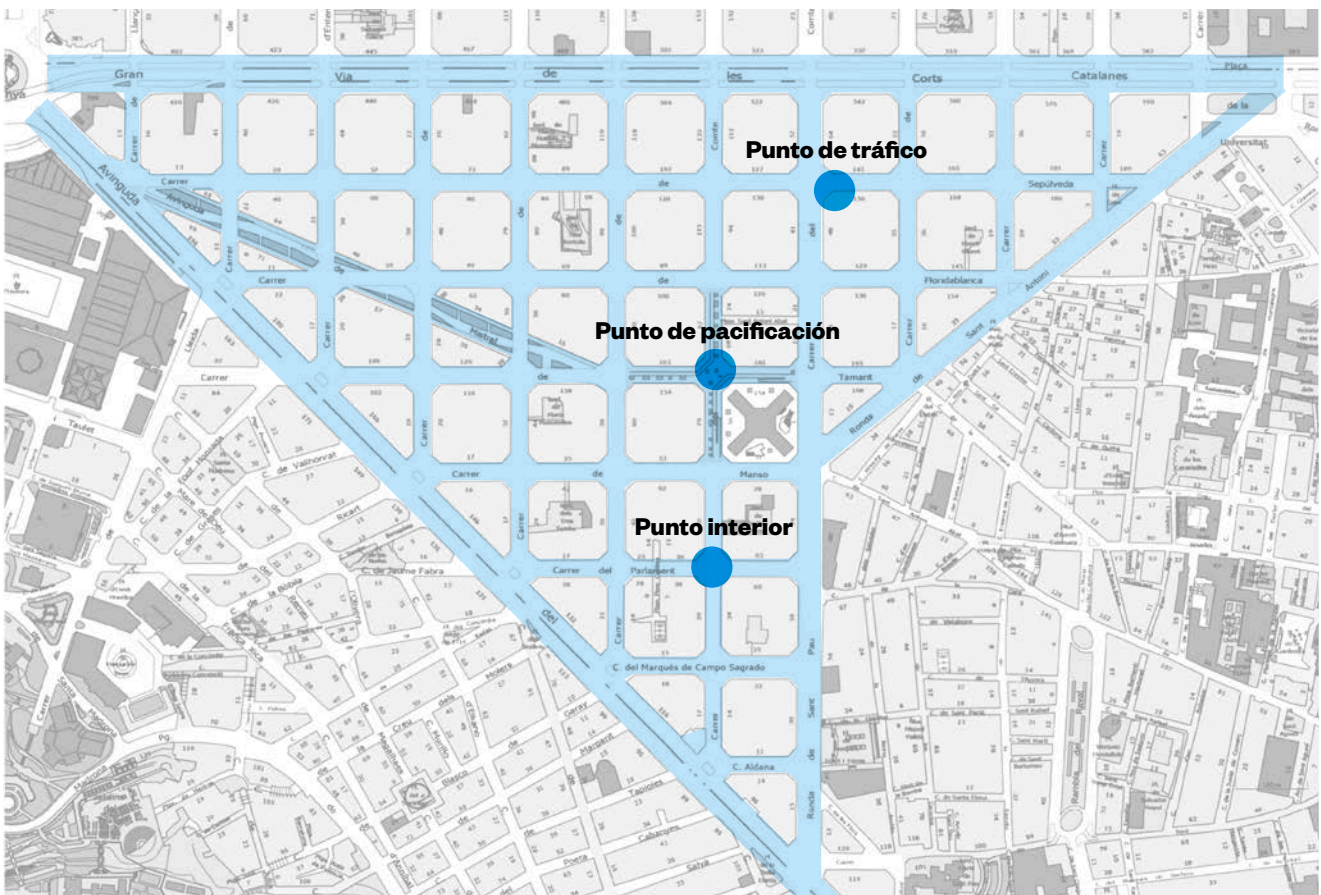


Figura 1. Ámbito de la supermanzana de Sant Antoni y puntos de muestreo ambiental

Las evaluaciones previas permitían establecer los perfiles de contaminación en estos dos puntos representativos del ámbito de estudio. Estos perfiles de contaminación (horario, diario, media del período) se compararon con el resto de las estaciones de la ciudad y con la finalidad de contextualizar los niveles de contaminación del ámbito de estudio.

Las medidas ambientales post-intervención permitían evaluar la mejora o empeoramiento de los niveles de contaminación en los puntos representativos estudiados, siempre teniendo en cuenta las correcciones necesarias para desestacionalizar las medidas de calidad del aire, sujetas a variables como las condiciones meteorológicas.

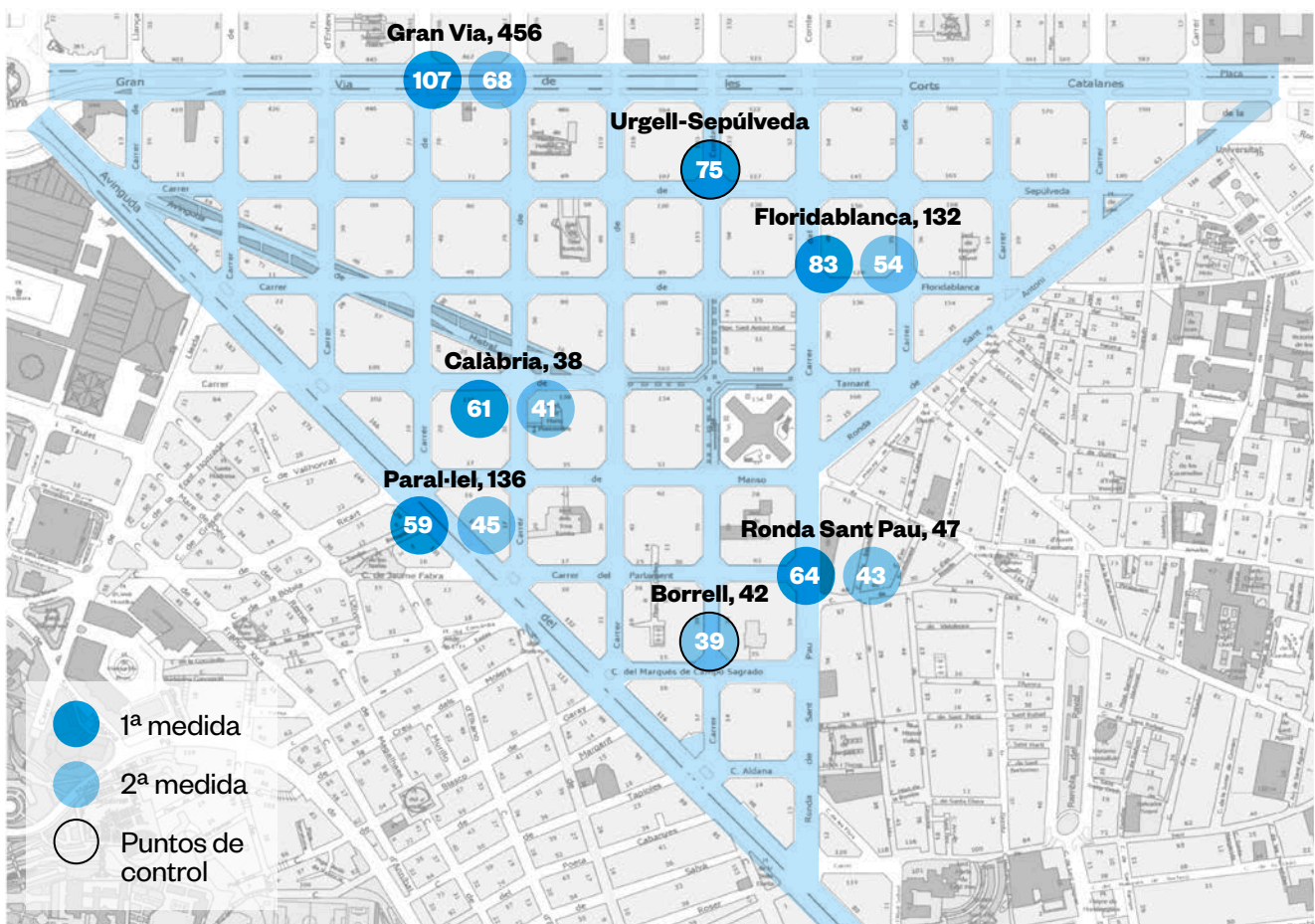


Figura 2. Puntos de muestreo y medias de NO₂ (en µg / m³) en el ámbito de la supermanzana de Sant Antoni

Otro de los objetivos de las medidas ambientales era disponer de información del resto del ámbito. Para ello, se utilizaron dos métodos indicativos. En cada una de las campañas de medidas con la unidad móvil de control atmosférico se hicieron medidas en aproximadamente 10 puntos adicionales del ámbito de la supermanzana con difusores pasivos de NO_2 . Esto permitía disponer de la concentración media para este contaminante (véase figura 2). Por otro lado, se utilizó el mapa de alta resolución de la contaminación atmosférica de la ciudad de Barcelona, basado en un modelo de inmisiones del Ayuntamiento de Barcelona y que se corrige a partir de las medidas ambientales realizadas durante el año en curso por parte de la Agencia de Salud Pública de Barcelona (véase figura 3). Con este mapa se conseguía disponer de información sobre todo en el ámbito de estudio, y establecer la población expuesta a los diferentes niveles de contaminación por sitio de residencia.

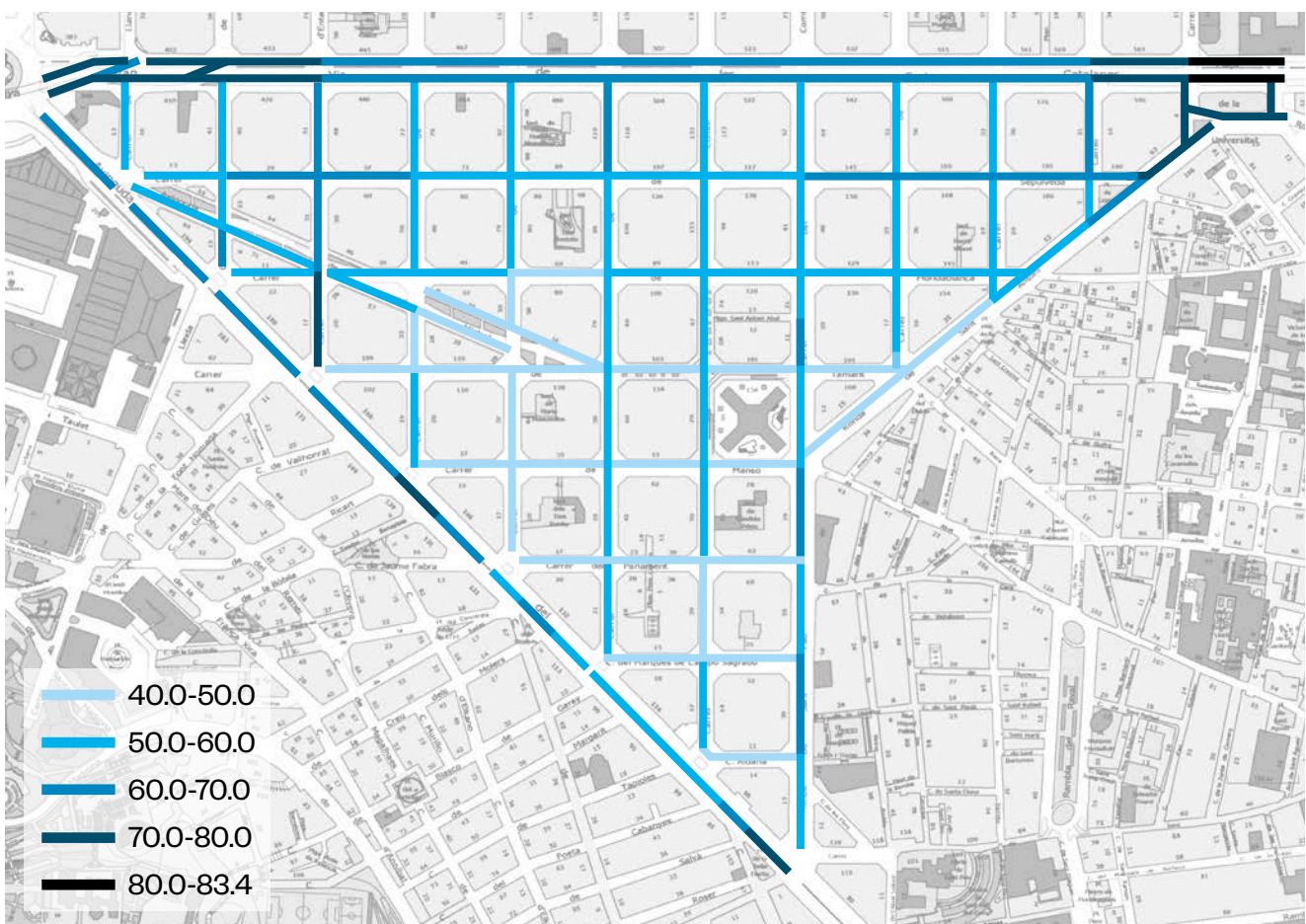


Figura 3. Mapa de la media anual de NO_2 por tramos de calle en el ámbito de la supermanzana de Sant Antoni.

INSTRUMENTO METODOLÓGICO

Las medidas se hicieron con los siguientes instrumentos:

- Unidad móvil de control atmosférico. Vehículo adaptado a estación de control de la contaminación atmosférica y equipado de analizadores automáticos, monitores y captadores manuales para medir la concentración en aire ambiente de los principales contaminantes atmosféricos.
- Difusores pasivos. Tubos con adsorbentes específicos que se colocan en la vía pública para medir por difusión la concentración media de un contaminante durante un determinado período de muestreo.
- Modelo de inmisiones. Modelo basado en el inventario de emisiones de la ciudad, la trama urbana y las variables meteorológicas, corregido a partir de las medidas ambientales realizadas durante el año en curso, y que permite calcular la concentración media anual para algunos contaminantes en todos los tramos de calle de la ciudad.

RECOMENDACIONES

- La instalación de la unidad móvil de control atmosférico requiere la autorización de permisos municipales y la contratación de conexiones eléctricas para su funcionamiento.
- Los equipos de medida deben estar sujetos a un plan de mantenimiento y calibración que asegure la calidad de los datos.

RETOS METODOLÓGICOS

El mayor reto es establecer los puntos representativos de muestreo con la unidad móvil de control atmosférico, para caracterizar los perfiles de contaminación y el impacto en los niveles de post-intervención. Para ello, es necesario disponer de la información y planificación de las actuaciones urbanas previstas para la implementación de la supermanzana.



LECTURAS RECOMENDADAS

▪ Mueller, N. et al. Changing the urban design of cities for health: The superblock model. Environment International. 2020; Vol. 134.

REFERENCIAS

1. Mueller, N. et al. Changing the urban design of cities for health: The superblock model. Environment International. 2020; Vol. 134.
2. Rico M, Font L, Arimon J, Marí M, Gómez A, Realp E. Informe qualitat de l'aire de Barcelona, 2019. Agència de Salut Pública de Barcelona. https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2020/10/Informe_qualitat-aire-2019.pdf
3. Rico M, Font L, Arimon J, Marí M, Gómez A. Informe qualitat de l'aire de Barcelona, 2018. Agència de Salut Pública de Barcelona. https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2019/09/Informe_qualitat-aire-2018.pdf

CAPÍTULO IX

Medidas ambientales de carbono negro y dióxido de nitrógeno en Horta

INTRODUCCIÓN

La implementación de la superilla de Horta ofreció la oportunidad de evaluar la contaminación antes y después de la intervención; eliminar o reducir en gran medida el tráfico implica, *a priori*, una disminución de la contaminación en las zonas intervenidas y una posible variación en las zonas colindantes debido a cambios en las dinámicas del tráfico de vehículos. La evaluación de la contaminación en Horta se realizó en mayo de 2018, previamente a la implementación de la intervención, que tuvo lugar a lo largo de 2019. En septiembre de 2020 se hizo la evaluación posterior para ver los cambios en contaminación, una vez realizada la intervención prevista.

Para evaluar la contaminación se tomaron medidas de carbono negro (*black carbon*) en calles afectadas y no afectadas por la intervención. Se escogieron un total de 21 puntos clasificados en tres tipos (tabla 1): 6 puntos en calles de la zona de intervención, 8 puntos en zonas próximas a la intervención y 7 puntos de control en una zona suficientemente distante de la intervención y que, *a priori*, no se vería afectada por el cambio de dinámicas de tráfico como consecuencia de la intervención. Esto permitía ver cómo afectarían los cambios en concentración de contaminación por carbono negro no solo en las calles intervenidas, sino también en las calles colindantes. Las medidas en los puntos de control, en el mismo barrio pero alejados de la zona intervenida, permitirían controlar por cambios más generales en el caso de que los hubiera.

“Para evaluar la contaminación se tomaron medidas de carbono negro (*black carbon*) en calles afectadas y no afectadas por la intervención.”

PUNTOS DE CONTROL

- | | |
|----|---|
| 2 | Calle Rivero, 59 |
| 3 | Calle Coïmbra, 30 |
| 15 | Calle de Torrent Can Carreres s/n con calle Letamendi |
| 16 | Calle Congr s, 94-98 |
| 17 | Calle Hedilla, 118-124 |
| 18 | Calle Canig , 73 |
| 19 | Calle Hedilla, 31-37 |

PUNTOS DE CONTROL AFECTADO

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | Calle de la Plana, 31C |
| 4 | Calle de l'Església, 3 |
| 5 | Calle Clara Campoamor, 45 |
| 7 | Calle de la Rectoria, 12 |
| 8 | Calle de Lisboa, 8 |
| 9 | Calle Pere Pau, 10-12 |
| 11 | Calle Tajo, 21 |
| 20 | Calle Feliu i Codina, 36 |

PUNTOS DE INTERVENCIÓN

- | | |
|----|--------------------------|
| 6 | Calle Eduard Toda, 21-31 |
| 10 | Calle Fulton, 13 |
| 12 | Calle Horta, 55 |
| 13 | Calle Chapí, 39-41 |
| 14 | Calle Chapí, 76 |
| 21 | Calle Feliu i Codina, 24 |

Tabla 1. Puntos de muestreo distribuidos en control, control afectado e intervención.

METODOLOGÍA UTILIZADA

La toma de medidas tuvo lugar durante 10 días laborables (dos lunes, dos martes y sucesivamente), y se organizó en tres equipos de medición que trabajaron en paralelo para cubrir los 21 puntos de medición (figura 1). Se distribuyeron los 21 puntos en 3 rutas de 7 puntos cada una. La ruta A comprendía los puntos del 1 al 7; la ruta B, los puntos del 8 al 14, y la ruta C, los puntos del 15 al 21. Los 7 puntos de cada ruta se muestrearon siguiendo el mismo orden cada día. La selección de puntos se hizo previamente sobre mapa, teniendo en cuenta la intervención prevista. Posteriormente, se comprobó la idoneidad de la localización visitando la zona, para, así, acabar de definir la localización exacta de los puntos, teniendo en cuenta que debían estar alejados de salidas de humos, accesos a párquines, paradas de autobús, y evitando emplazamientos con barreras físicas que dificultaran una buena dispersión del aire a su alrededor.

Las mediciones en cada punto se realizaron durante 30 minutos cada día de muestreo. Se excluyeron las horas punta, con lo cual las medidas se hicieron a partir de las 9:30 de la mañana, y hasta completar los 7 puntos para cada ruta, finalizando alrededor de las 14 h. Las mediciones se hicieron a 1,5 m sobre el nivel del suelo, en la acera; a 60 cm de la calzada cuando el instrumento se colocaba en postes o farolas; o en los bajantes de agua de la fachada cuando la acera era estrecha o no había postes para colocarlos. Esto nos permitió capturar los niveles de exposición de la población al nivel de la calle.

De manera paralela a la medición de carbono negro, se contabilizaron los vehículos que pasaban por cada punto durante 15 minutos. En concreto, se contaron coches, motos, camiones ligeros, camiones pesados, autobuses y también bicicletas. A su vez, se detectaron puntos cercanos a los puntos de muestreo con alta circulación de vehículos; a estos puntos los denominamos puntos de influencia o puntos influentes, y son puntos que pueden

aportar cantidades sustanciales de contaminación a un punto de muestreo debido a su proximidad. Estos puntos deben estar a una distancia máxima de 50 m al punto de muestreo para ser considerado como tal.

Se midieron, además, otras variables como NO_2 , temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento. El NO_2 se midió con tubos de difusión pasiva (NO_2 tubos de difusión pasiva, Gradko) por duplicado (dos tubos por punto), expuestos de manera continua durante 4 semanas completas, a 3 m de altura en cada uno de los puntos de muestreo, colocados también en soportes en postes o farolas. En casos de aceras estrechas o sin postes, los tubos se colocaron en los bajantes de agua situados en las fachadas. La concentración de NO_2 en los puntos de muestreo es, por lo tanto, un promedio para cada punto. La temperatura, la humedad relativa, la dirección del viento y la intensidad del viento se midieron con una estación meteorológica portátil, cada día en una ruta de muestreo diferente, para tener una idea general de las condiciones meteorológicas de cada día de muestreo. La estación meteorológica se colocó a 1,5 m sobre el nivel del suelo.

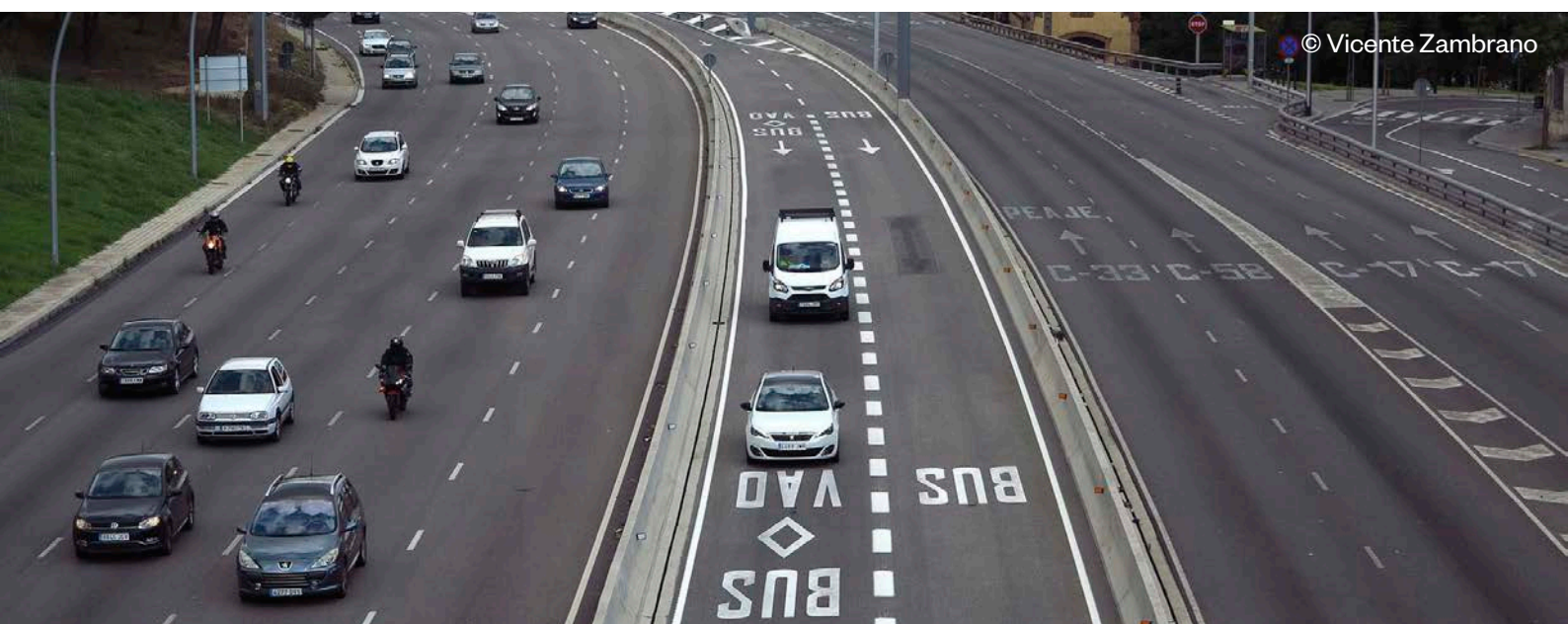
La campaña de medición se complementó con una medición de carbono negro en continuo durante todo el período de muestreo, en la estación de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Vall d'Hebron, así como la medición de NO_2 por triplicado utilizando tubos de difusión pasiva. Esta estación está considerada de fondo, y al estar cerca del barrio de Horta, nos sirve para controlar por la variabilidad temporal, para hacer las mediciones comparables entre ellas y, a su vez, poder compararlas con las mediciones posteriores a la intervención.

INSTRUMENTO METODOLÓGICO

El carbono negro es el material negro de hollín resultante de la quema de combustibles fósiles, y es una parte importante de las partículas en suspensión presentes en el aire. Las concentraciones de carbono negro se midieron con el instrumento microAeth AE51 (microAeth, Modelo AE51 Magee Scientific, Berkeley, California, EE. UU.), a una frecuencia de registro de 60 segundos y un flujo de 150 ml/min. Este instrumento analiza en tiempo real la tasa de cambio en la absorción de la luz transmitida debido a la recolección continua de depósitos de aerosol en el filtro que alberga en su interior. La medición a 880 nm se interpreta como concentración de carbono negro.

El instrumento microAeth, pequeño y portátil, permite tomar medidas de manera continua en distintos puntos sin tener que hacer una instalación importante ni necesitar toma de corriente, ya que la batería tiene suficiente autonomía para realizar cada una de las rutas de muestreo.

A partir de las medidas de concentraciones de carbono negro, se obtuvieron medias y medianas por punto y día, previamente ajustadas temporalmente mediante los valores de la misma hora obtenidos en la estación de fondo de la Vall d'Hebron. Estas medidas podrán compararse con las medidas que se tomarán en la campaña post-intervención en 2020.



RETOS METODOLÓGICOS

Para obtener una buena medida de la exposición a un contaminante, lo óptimo sería muestrear de manera continua cuanto más tiempo mejor. Esto supone, o bien tener una ventana temporal amplia para muestrear y rotar los instrumentos entre los diferentes puntos, o bien disponer de muchos instrumentos para realizar el estudio en todos los puntos a la vez y de manera paralela.

La elección del punto de muestreo para la posterior colocación de los instrumentos, tanto el instrumento microAeth para la medida de carbono negro como la colocación de los tubos de NO₂, no resultó ser una tarea fácil; los criterios de colocación no siempre se cumplían o no había un soporte físico (un poste, farola o bajante de agua) adecuado y seguro donde colocar los instrumentos. Quizá la colocación en algunos puntos podría haberse realizado de tal manera que los instrumentos hubieran estado más alejados de la calzada para evitar fluctuaciones puntuales debidas a vehículos estacionando cerca.

RECOMENDACIONES

- Conocer la intervención que se realizará y saber cuándo se implementará, para poder planificar la campaña pre con suficiente antelación y poder hacer suficientes mediciones en cada punto.
- Realizar mediciones más largas en los puntos de muestreo, aunque esto suponga un incremento de los recursos destinados tanto materiales como de personal para hacer el estudio.
- Planificar una cobertura espacial de muestreo acorde a la zona a intervenir. Zonas de intervención mayores que Horta necesitaran más puntos de mediciones y, por consiguiente, más recursos de materiales y/o personal.
- A ser posible, colocar los instrumentos en zonas más alejadas del tráfico, siempre y cuando la logística y viabilidad del estudio lo permita.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Para diseñar una campaña de muestreo y posteriormente hacer modelos LUR: Saha PK, Li HZ, Apte JS, Robinson AL, Presto AA. Urban Ultrafine Particle Exposure Assessment with Land-Use Regression: Influence of Sampling Strategy. Environ. Sci. Technol., 2019, 31 May.
- Para más información sobre el carbono negro y sus efectos en salud: Janssen NAH, Gerlofs-Nijland ME, Lanki T, Salonen RO, Cassee F, Hoek G, Fischer P, Brunekreef B, Krzyzanowski M. Health effects of black carbón. WHO, 2012 http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/162535/e96541.pdf

CAPÍTULO X

Reflexiones finales para futuras evaluaciones complejas como las supermanzanas



La guía metodológica del proyecto Salut Als Carrers es un instrumento para evaluaciones en salud pública de intervenciones urbanas complejas. Este conjunto de metodologías muestra una aproximación integral a las evaluaciones en salud de intervenciones complejas, como es el caso de las supermanzanas. Para poder evaluar los efectos en salud de estas intervenciones, hay que considerar la salud, así como sus determinantes. En este sentido, se debe adoptar una concepción de la salud amplia, como el completo estado de bienestar físico, mental y social, y no solo como ausencia de enfermedad. Además, es importante realizar una reflexión en torno a que la salud afecta a la población en su conjunto y no es únicamente un hecho individual. Estas evaluaciones requieren entender la salud urbana como un hecho colectivo y social.

La estrategia multimétodo, con enfoques cualitativo y cuantitativo, aporta información desde diferentes perspectivas y permite tener en cuenta diferentes momentos de desarrollo de las intervenciones (por ejemplo, en nuestro proyecto utilizamos estudios cualitativos cuando no era posible tomar medidas antes de la intervención). Además, las diferentes estrategias se complementan entre ellas dando diferentes visiones de un mismo fenómeno, permitiendo también ratificar resultados.

Una lección relevante en todas las metodologías y en el global del proyecto fue la importancia de la coordinación entre el grupo encargado de la intervención urbana (en este caso supermanzanas) y el equipo de evaluación en salud. La coordinación es fundamental, entre otras cosas, para saber con detalle las actuaciones previstas en cada territorio y para coordinar los tiempos de las intervenciones con las medidas pre y post intervención.

La adaptabilidad de los tiempos de realización del estudio es importante. En nuestro caso, el estudio post ha tenido el reto de la crisis social y sanitaria ocasionada por la covid-19, motivo por el que hemos tenido que adaptar tiempos, mover fechas e integrarlo en el análisis. De esta forma, por ejemplo, en las guerrillas y en la encuesta del barrio de Horta se integraron preguntas referentes a esta situación.

En todos los estudios, también fue esencial la coordinación con las entidades y la comunidad de barrio para explicar el proyecto de evaluación y establecer sinergias. La mayoría de los estudios dependen de la participación y la implicación colectiva de la población. Pero también porque los habitantes del barrio son los posibles beneficiarios en salud, y su participación es importante en ciencia ciudadana y traslación de la información.

Por último, algunas reflexiones que deben ser tomadas en cuenta, como aquellas en torno a las causas de las causas de los resultados en salud, es decir, los determinantes sociales de la salud. La integración de estas reflexiones en la comprensión de los resultados es fundamental para poder hacer un análisis completo de ellos. Así mismo, resaltamos la importancia del contexto histórico, social y temporal en el que se realiza la evaluación. Por ejemplo, otras intervenciones de movilidad implementadas en la ciudad en el periodo temporal y el confinamiento por la covid-19 han sido hechos clave en el contexto de nuestra evaluación que no pueden ser ignorados en el momento del análisis.

La Alianza de Ciudades Saludables (Partnership for Healthy Cities) es una prestigiosa red global de 70 ciudades comprometidas en salvar vidas previniendo enfermedades no transmisibles (ENT) y lesiones. Con el apoyo de Bloomberg Philanthropies en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) i Vital Strategies, esta iniciativa permite a ciudades de todo el mundo implementar políticas o intervenciones para reducir las ENTs y las lesiones en sus comunidades.

Con el apoyo de:

**Partnership for
Healthy Cities**

**Bloomberg
Philanthropies**

 **Vital
Strategies**