



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



U  
23

## PARTICIPACION CIUDADANA. EL PROYECTO H2020 URBANOME

**CURSO PRINCIPIOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACION RESPONSABLE (RRI)**

---

**Dra. Beatriz Núñez Corcuera**  
24 de octubre de 2023



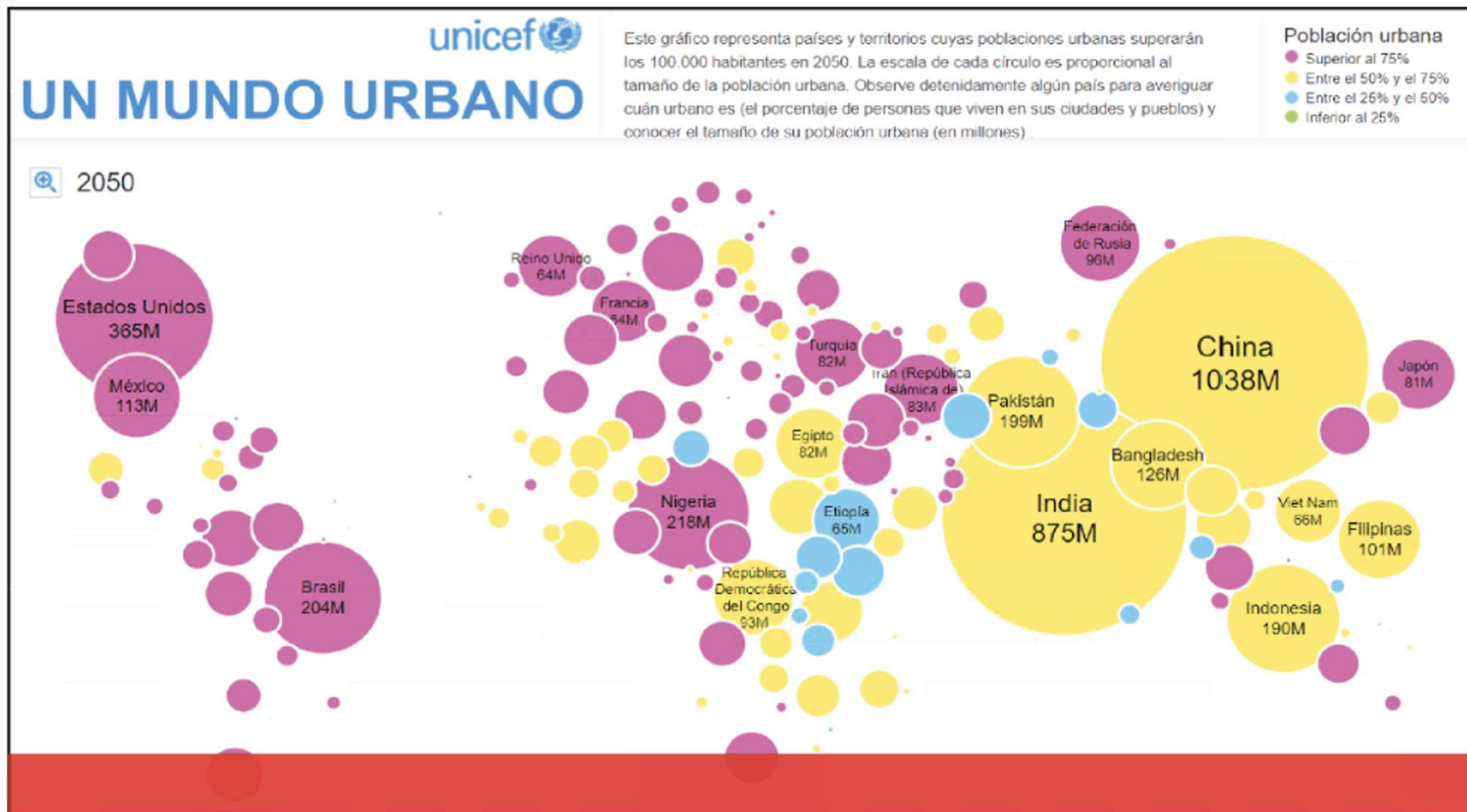
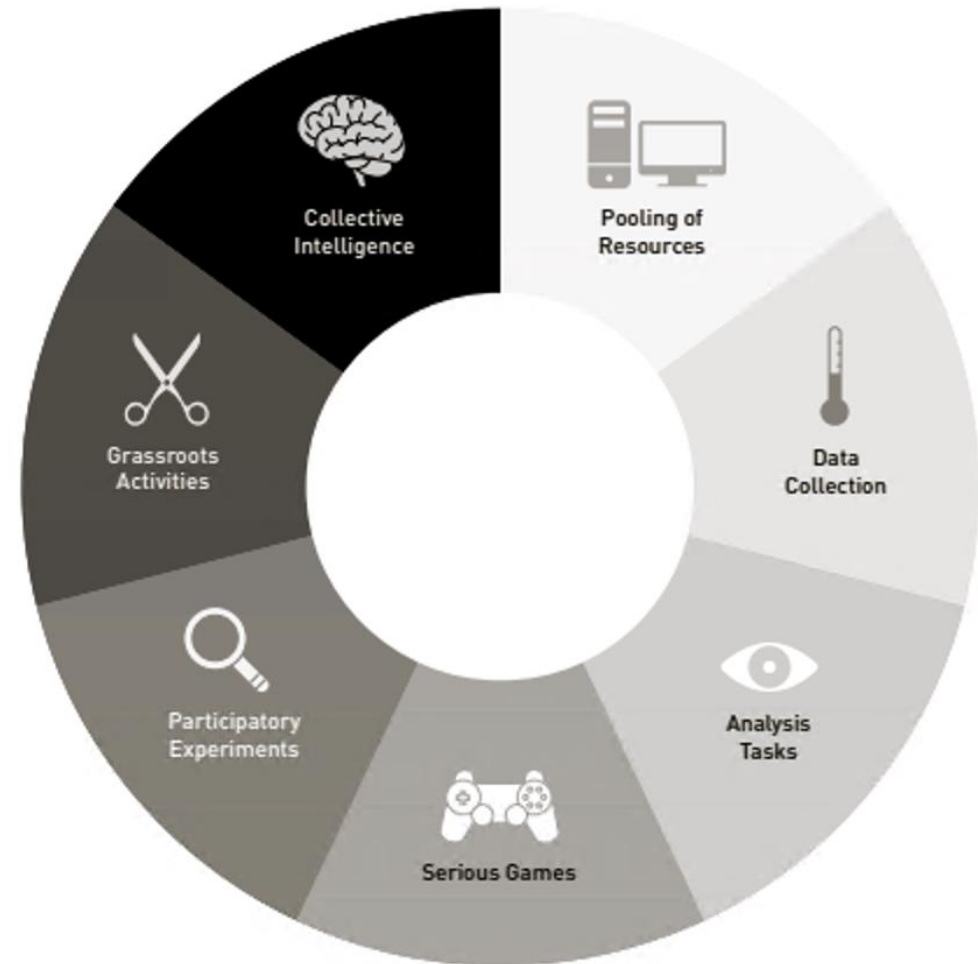


Gráfico de UNICEF donde aparecen reflejados los territorios donde la población urbana superará los 100.000 habitantes en el año 2050. UNICEF (2012). "An Urban World". UNICEF. Recuperado de: <https://www.unicef.org/sowc2012/urbanmap/> [Última consulta: 04/05/18]

## CIENCIA CIUDADANA

“Participación del público en general en las actividades de investigación científica”  
Los ciudadanos contribuyen activamente a la ciencia, ya sea con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento circundante o con sus herramientas y recursos”.

### MODELS OF CITIZEN ENGAGEMENT IN SCIENCE



## OBSERVATORIO DE LA CIENCIA CIUDADANA EN ESPAÑA



<https://ciencia-ciudadana.es/>

### OBJETIVOS

- ❖ Aumentar conocimiento y visión sobre ciencia ciudadana
- ❖ Dar visibilidad a los proyectos, iniciativas ciudadanas
- ❖ Facilitar la participación de los ciudadanos
- ❖ Entender cómo está cambiando la relación Ciencia-Sociedad

Una ciudadanía **involucrada** en el desarrollo de la ciencia ciudadana **contribuye al avance científico** y plantea cuestiones a resolver en su entorno más cercano, mientras aporta valor a la investigación y **adquiere nuevos conocimientos.**

## LABORATORIOS CIUDADANOS URBANOS , URBAN LIVING LABS

“ Espacios de participación impulsados por la ciudadanía donde se abordan retos de forma colaborativa mediante procesos de CO-CREACION y PROTOTIPADO DE IDEAS en un entorno abierto que permite generar proyectos de negocio e innovación social “. ENOLL, European Network of Living Labs.

### ESPACIOS

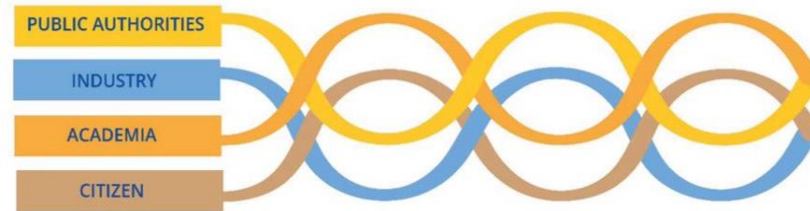
FISICOS ( Bibliotecas, Asociación de Vecinos, Centros de Investigación, Espacios Públicos)

VIRTUALES ( grupos de trabajo virtuales )

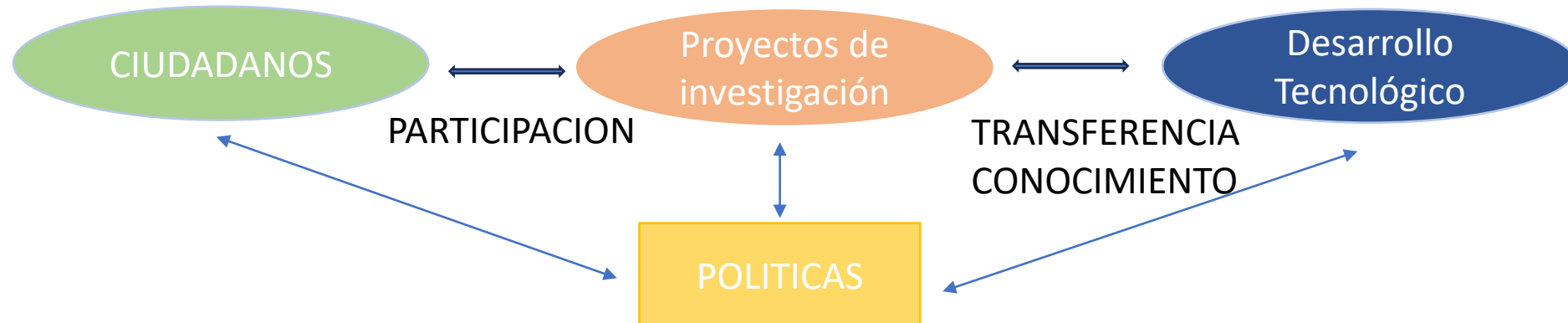


## MODELO DE CUADRUPLE HÉLICE

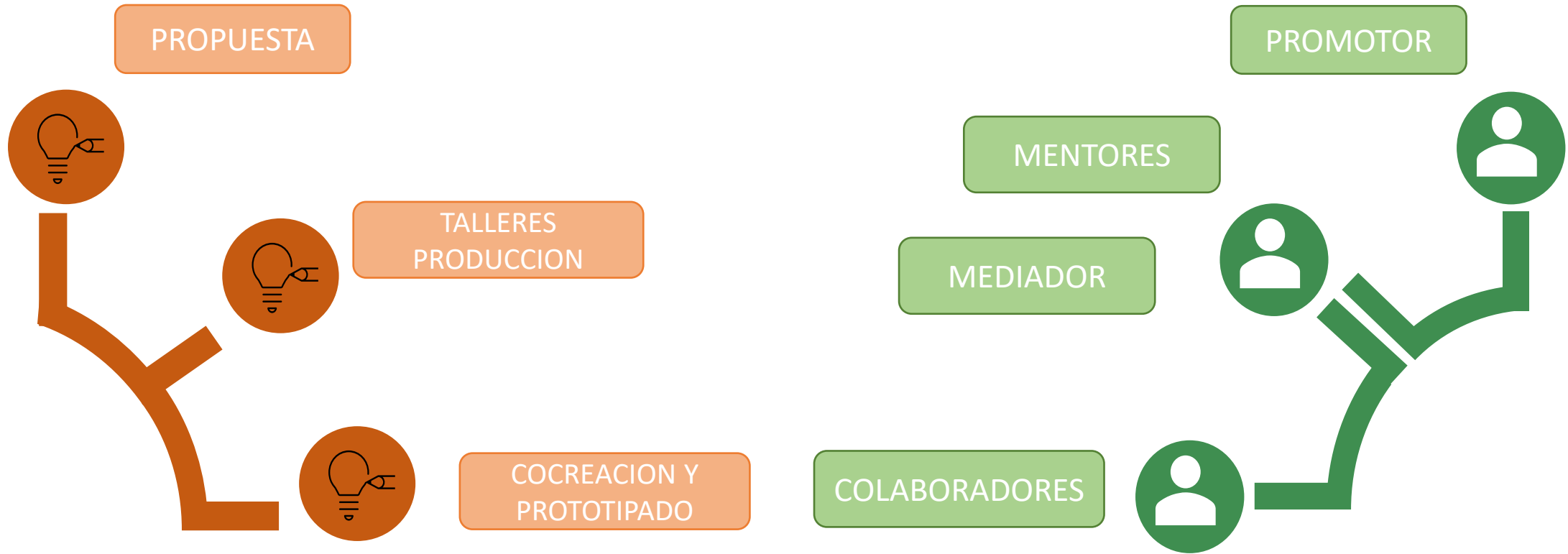
Modelo de Innovación Abierta que ofrece un nuevo enfoque para abordar los retos de la Sociedad y que requiere la interacción de 4 actores : AUTORIDADES COMPETENTES , INDUSTRIA, ACADEMIA, CIUDADANOS



### Aplicación en Gobernanza Urbana



# ORGANIZACIÓN DEL LABORATORIO CIUDADANO



## FUNCIONAMIENTO DE UN LABORATORIO CIUDADANO

RETOS  
Individuales / Colectivos

MISION  
Objetivo General  
Objetivo Especifico

VISION  
Estrategia a largo plazo

Normas básicas

- ✓ Documentar todos los proyectos
- ✓ Aceptar y fomentar la participación de los interesados
- ✓ Respetar el espacio, ambiente y materiales proporcionados
- ✓ Compartir las ideas desarrolladas y/o prototipos desarrollar
- ✓ Promover la cultura libre y divulgar el conocimiento ( metodologías, herramientas)

## RED EUROPEA DE LABORATORIO CIUDADANOS, ENoLL

<https://enoll.org>



- ❖ Facilita la colaboración, acción e intercambio de información entre los Laboratorios ciudadanos ( +480 miembros a nivel global).
- ❖ Promover el concepto y utilización de los laboratorios ciudadanos como herramientas capaces de influir e impulsar el desarrollo e implementación de Políticas basadas en las necesidades/preocupaciones de los ciudadanos



Asesoramiento a Grupos de Interés que quieran crear un Laboratorio Ciudadano



Herramientas para organización y funcionamiento de Laboratorios Ciudadanos



Facilita la formación de Redes de Trabajo

# URBANOME

## URBAN Observatory for Multi-participatory Enhancement of health and wellbeing

H2020 Research and innovation actions

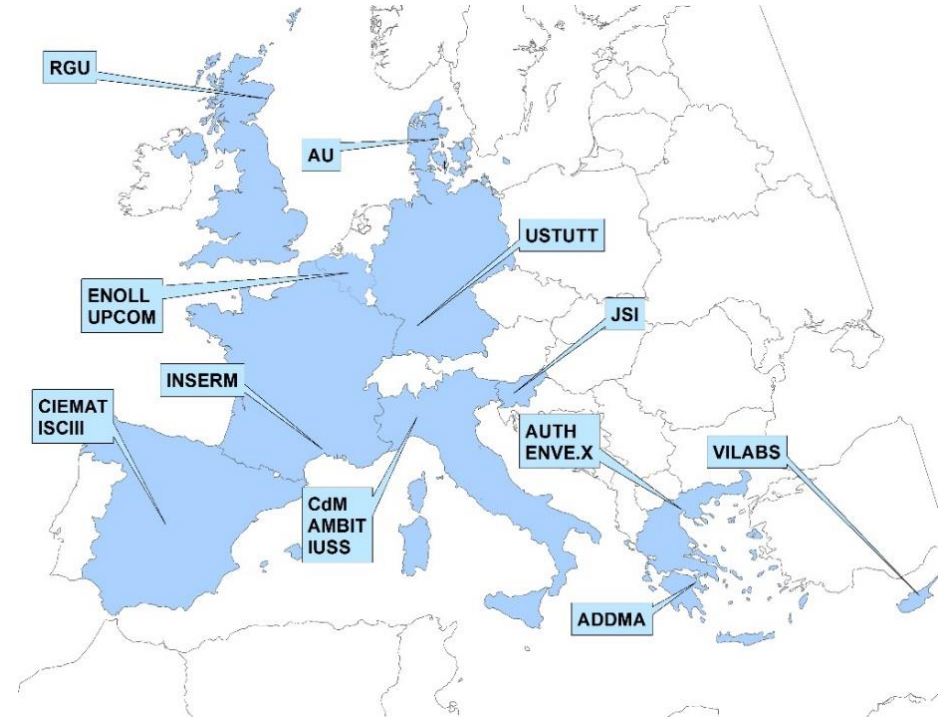
Main Pillar: Societal Challenges

Call: SC1-BHC-29-2020: Innovative actions for improving urban health and wellbeing - addressing environment, climate and socioeconomic factors

Period : 2021-2024

# CONSORCIO URBANOME

16 Instituciones  
10 países Europeos



# RETOS DE LA SOCIEDAD 2030-2050



Es necesario promover estrategias y políticas de prevención y promoción de la salud que permitan mejorar el bienestar y la calidad de vida de la población, especialmente de aquellos que residen en entornos urbanos

## OBJETIVOS URBANOME



**Promover la salud, el bienestar y la habitabilidad en entornos urbanos** mediante la integración sistemática de las preocupaciones de salud y actividades de los ciudadanos en las políticas urbanas



**Identificar los factores medioambientales y sociales** y su impacto en los diferentes grupos de la población



**Promover la participación de los ciudadanos** para generar soluciones que permitan abordar los principales retos de la Sociedad y alcanzar los objetivos propuestos por la UE para 2050





# CARACTERIZACIÓN LABORATORIO CIUDADANO URBANO. MADRID

## IDENTIFICACIÓN DESAFIOS URBANOS

### CALIDAD DEL AIRE

**RD 102/2011**, para la mejora de la calidad del aire, regula y establece los Valores Limite, Umbral y de alerta de los contaminantes atmosféricos para la protección de la salud.

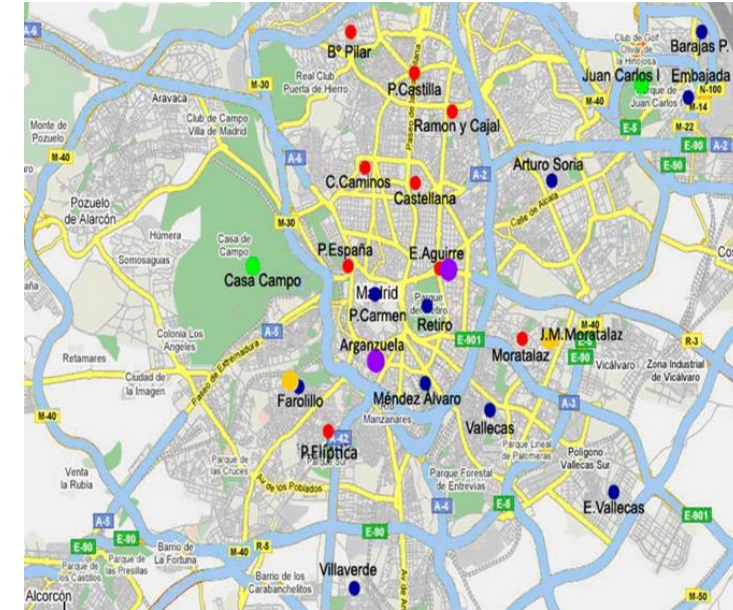
La **OMS** en 2021 basándose en las evidencias científicas, ha establecido nuevas recomendaciones de Valores Limite para la protección de la salud.

Parámetro de referencia	Valor límite anual $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Valor límite diario $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	RD 102/2011	OMS 2021	RD 102/2011	OMS 2021
PM <sub>10</sub>	20	15	50	45
PM <sub>2,5</sub>	20	5	25	15
NO <sub>2</sub>	40	10	200	25
O <sub>3</sub>	-	-	180/240	100





## CARACTERIZACIÓN LABORATORIO CIUDADANO URBANO. MADRID

### IDENTIFICACIÓN DESAFÍOS URBANOS

- **RED DE CALIDAD DEL AIRE DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID**, formada por Estaciones fijas de vigilancia y control de calidad del aire que monitorizan en tiempo real los contaminantes legislados, **PM (PM10 y PM2.5), NO2, Nox, O3, COVs, CO, Metales Pesados, B(a)P**. Todos ellos provocan efectos en salud, pueden ser más o menos severos en función del tiempo de exposición y la población expuesta.
- Ofrece Datos en tiempo real que pueden ser consultados <https://airedemadrid.madrid.es/portal/site/calidadaire>



Tipos de estación:

-  Suburbana
-  Punto muestreo metales pesados
-  Urbana de fondo
-  Punto de muestreo manual de PM2,5

## CARACTERIZACIÓN LABORATORIO CIUDADANO URBANO. MADRID

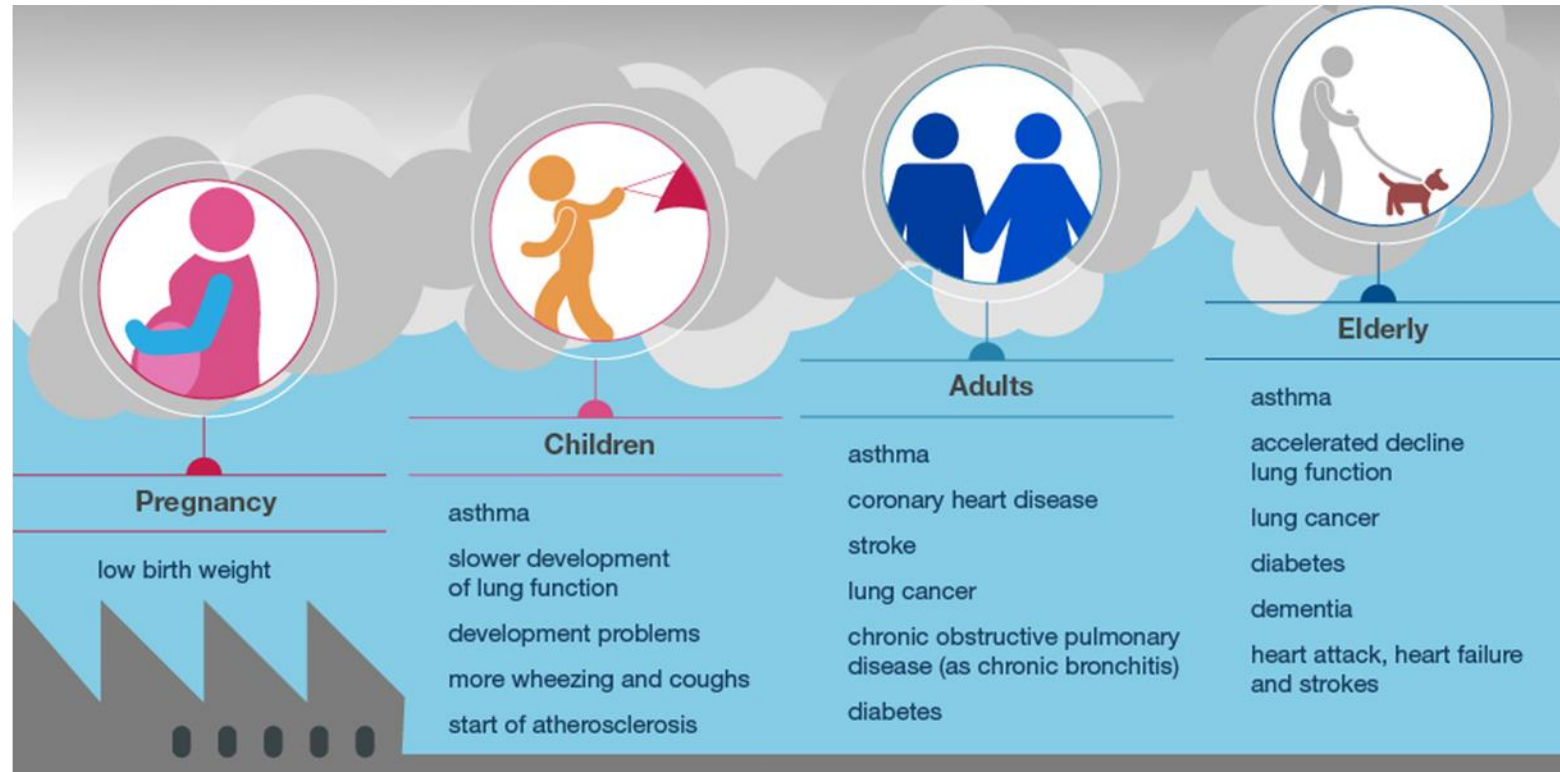
### IDENTIFICACIÓN DESAFIOS URBANOS

#### CALIDAD DEL AIRE

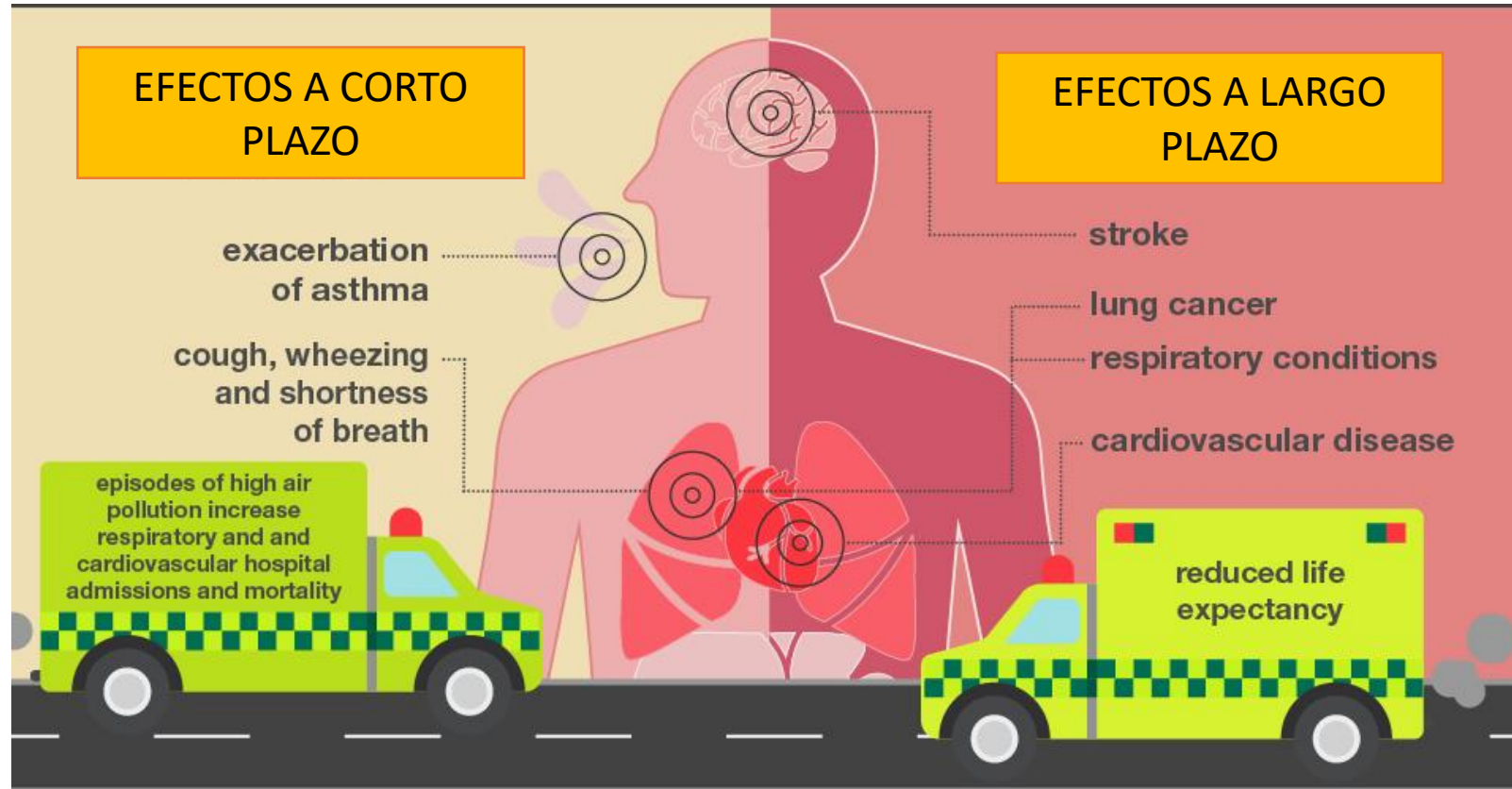
- Superaciones de los valores recomendados por la OMS para  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}(\text{PM}_{2.5})$  and  $\text{O}_3$ .
- Episodios de alta contaminación asociados a condiciones de estabilidad atmosférica
- Superaciones de los valores límite anuales y horarios para  $\text{NO}_2$  desde el 2010-2021 en algunas zonas de Madrid.



## EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD A LO LARGO DE LA VIDA



## EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD



Fuente: Public Health England. Health Matters.



## URBANLAB-MAD: Aire, Salud y Bienestar en entornos urbanos

<https://www.medialab-matadero.es/laboratorios/cicilab>



**MATADERO  
MEDIALAB**

 | MADRID

**madri+id**

Convocatoria de propuestas ciudadanas. 10-20 Octubre de 2021

**I – CALIDAD DEL AIRE.**

**II – EXPOSICION PERSONAL A CONTAMINANTES**

**III – BIENESTAR Y SALUD**



## TALLERES DE PRODUCCION Centro de creación contemporánea MATADERO/MEDIALAB 4-5 Noviembre 2021

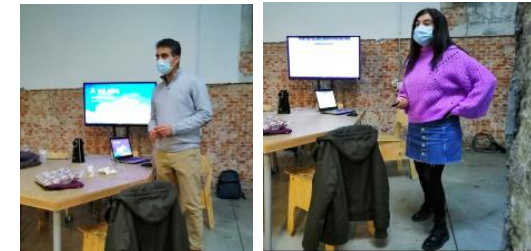
### SESION 1. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

**Propuesta** “A mi aire: Medidor personal de calidad del aire en interiores” – Promotor: Juan Félix Mateos.

**Propuesta** “Redes por el clima” – Promotor: Carmen Haro.

**Propuesta** “xAire” – Promotor: Josep Perelló

Otros ponentes: Begoña Artiñano (CIEMAT), Saúl Garcia, (ISCI), Marcos Garcia (Madri+d), Manuel Franco, (UAH)





## TALLERES DE PRODUCCION Centro de creación contemporánea MATADERO/MEDIALAB 4-5 Noviembre 2021

### SESION 2. CO-CREACIÓN.

Creación de Grupos de Trabajo para la discusión y evaluación de la viabilidad de las propuestas.

- ¿Qué queremos conseguir?
- ¿Cómo lo vamos a conseguir?
- ¿Quién Va a participar?
- ¿Qué medios necesitamos?
- ¿Qué beneficios vamos a obtener?



GRUPO ESTABLE EN MEDIALAB



PROPUESTA SOCIOLOGIA



PROPUESTA FASE PROTOTIPADO





## PARTICIPANTES TALLERES PRODUCCION

Ciudadanos de Madrid



**MATADERO MEDIALAB**





## PROTOTIPADO DE LA PROPUESTA x AIRE

### ANTECEDENTES:

- ✓ Los **entornos urbanos escolares** son zonas con elevado tráfico a las horas punta ( entrada / salida) .
- ✓ Elevada densidad de vehículos puede provocar accidentes
- ✓ El tráfico en estas zonas es una enorme preocupación para padres/madres. En algunos distritos se han realizado “Revueltas escolares” en las que se ha cortado el tráfico de forma puntual.
- ✓ MADRID 360 propone reducir la velocidad en estas zonas a 30 km/h.
- ✓ Población vulnerable a los efectos de contaminación ( incremento de asma y enfermedades respiratorias)



## PROTOTIPADO DE LA PROPUESTA x AIRE PROPUESTA DE ACTUACION A NIVEL INDIVIDUAL / URBANO

### RUTAS ESCOLARES SALUDABLES

Monitorización de niveles de NO<sub>2</sub> en entornos escolares de la ciudad de Madrid y fomento de cambios de patrones de movilidad y rutas escolares que reduzcan la exposición a este contaminante y mejoren el bienestar y la salud de la población infantil



## EL DIOXIDO DE NITROGENO ( $\text{NO}_2$ ), principal contaminante en entornos urbanos



El  $\text{NO}_2$  y los  $\text{NO}_x$  son gases de origen antropogénico (oxidación del nitrógeno atmosférico  $\text{N}_2$ , principal componente del aire a altas temperaturas).

### Fuentes de Emisión:

**75%** emisiones en entornos urbanos procede del Transporte  
10% producción de energía  
15% emisiones domesticas

### Efectos en salud:

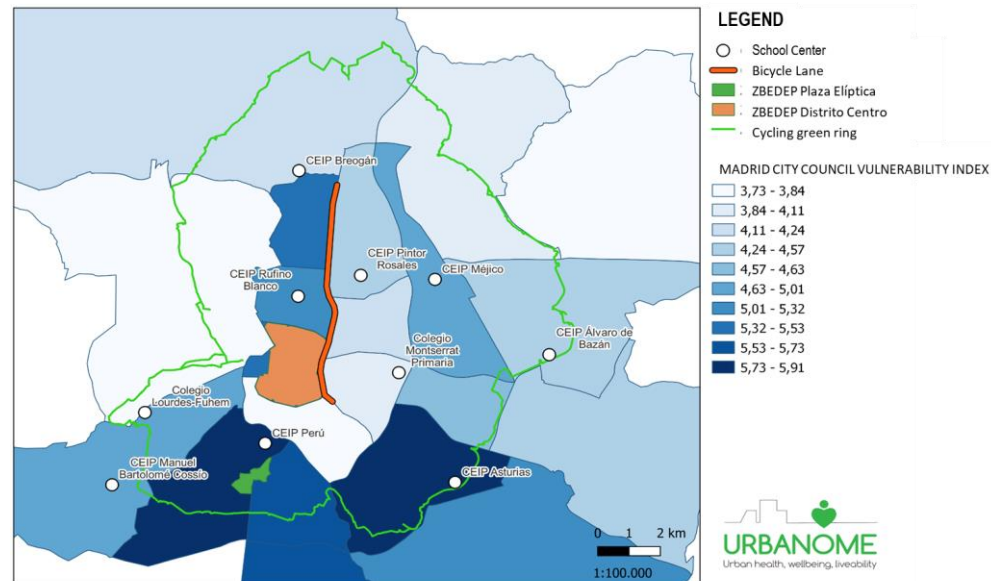
Irritación e inflamación de vías respiratorias  
Favorece aparición de infecciones respiratorias como bronquitis y bronqueolitis en niños (virus)  
Agudiza los síntomas de pacientes con enfermedades crónicas respiratorias (asmáticos y alérgicos)

## DESARROLLO DE LA INTERVENCION RUTAS ESCOLARES SALUDABLES

### FASE 1. SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Criterios de Selección de Colegios :

- Nivel Socio-Económico, Índice de Vulnerabilidad del Ayuntamiento de Madrid
- Compromiso del colegio para implementar cambios.
- Compromiso de los participantes por una movilidad sostenible.
- Colegios participantes en proyectos de movilidad urbana.



## DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN RUTAS ESCOLARES SALUDABLES

### FASE 2. FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, CAMPAÑA DE MUESTREO

#### 2.1 Primera actuación

- **Seminario-taller.** Contaminación Atmosférica y medida de contaminantes
- **Foro sobre patrones de movilidad.** Encuesta a mano alzada para conocer los diferentes medios de transporte y patrones de movilidad que emplean en su actividad diaria: Colegio-Domicilio-Colegio , Movilidad tiempo de ocio

#### 2.2 Segunda actuación

- Instalación de captadores pasivos
- Vigilancia y recogida de captadores pasivos

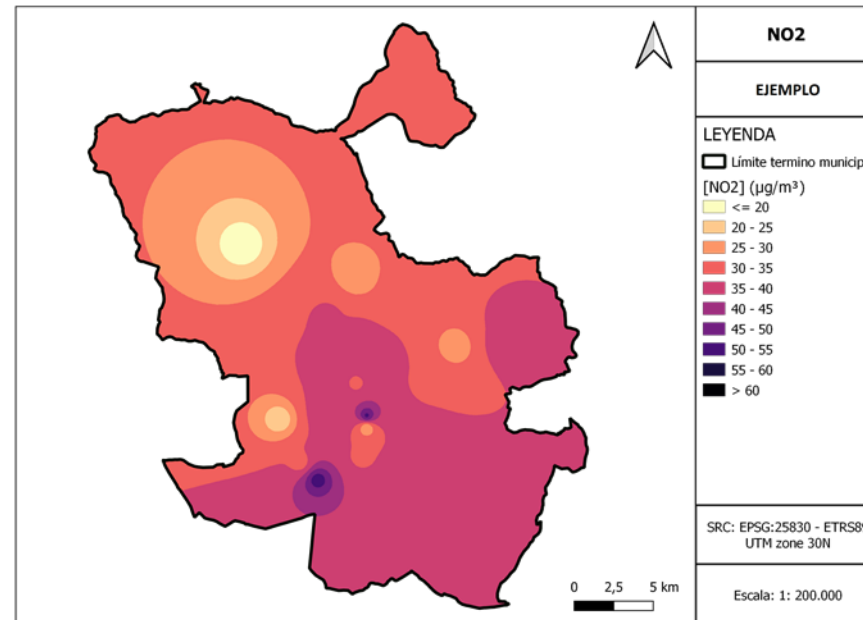


## DESARROLLO DE LA INTERVENCION RUTAS ESCOLARES SALUDABLES

### FASE 3. ANALISIS DE DATOS Y MEDIDAS PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN

3.1 Análisis químico de los captadores pasivos en el Área de Contaminación Atmosférica del CNSA.

3.2 Elaboración de mapas de concentración de NO<sub>2</sub> en los entornos escolares participantes



## DESARROLLO DE LA INTERVENCION RUTAS ESCOLARES SALUDABLES

### FASE 4. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En función de los resultados obtenidos, se evaluará en cada entorno escolar diferentes **opciones** de intervención a nivel individual o urbano.

- ❖ Promoción de patrones de movilidad alternativos al uso del vehículo.
- ❖ Modificación de las rutas de acceso al colegio.
- ❖ Creación de caminos seguros.
- ❖ Intervenciones municipales (cambios en el acceso al colegio, restricciones de tráfico, vías verdes...).



Más allá de esta actuación...

Evaluación de la exposición personal a contaminantes atmosféricos con sensores bajo costo (LCS)



¡ Reclutamiento de voluntarios !

Requisitos de participación

- Edad 18-70 years
- Disponibilidad para 2 campañas de 1 semana
- Residencia en la ciudad de Madrid

IDENTIFICAR PATRONES DE EXPOSICION-ACTIVIDAD

## Más allá de esta actuación...

Evaluación del bienestar y calidad de vida mediante cuestionario anónimo sobre salud física, mental y calidad de sueño.

### ¡ Reclutamiento de voluntarios !

Requisitos de participación:

**Edad 18- 100 años**

**15 minutos de tu tiempo**



IDENTIFICAR DETERMINANTES DE SALUD URBANOS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Instituto  
de Salud  
Carlos III

U  
23

Para participar en el proyecto  
URBANOME, escribe un correo a  
[urbanome@isciii.es](mailto:urbanome@isciii.es)  
y el equipo se pondrá en contacto contigo

¡Muchas gracias por tu colaboración!

## AGRADECIMIENTOS



IP. Saul Garcia  
Joaquin Lozano

Centro Nacional de Microbiología



IP. Begoña Artiñano  
Pedro Salvador  
Elias Diaz  
Jaime Fernández



Elena Boldo  
Consuelo Garastazu



Ángeles Cristobal  
Encarna de la Vega

Área de Gobierno  
de Medio Ambiente  
y Movilidad

Rebeca Ramis. CNE  
Verónica Briz. CNM



IP: Prof .Dennis Sarigiannis



**URBANOME**

Urban health, wellbeing, liveability

[www.urbanome.eu](http://www.urbanome.eu)



120-SC1-BHC-29-2020 - GA: 945391

