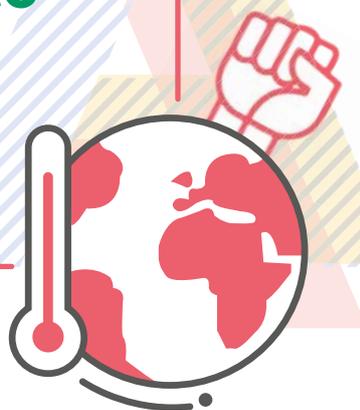




**Co-creando acciones  
para mejorar la  
resiliencia a las  
olas de calor en  
Sevilla: aprendizajes  
desde el proyecto  
RESCITIES**





Urban  
Transformation &  
Global  
Change  
Laboratory



**Edición:** Ángela Lara (U.Sevilla), Luis Berraquero-Díaz (UPO),  
Elisa Oteros-Rozas (UCórdoba), Leandro del Moral (U.Sevilla),  
Isabel Ruiz-Mallén (UOC), Hug March (UOC) (coordinación edición).

**Fecha de publicación:** Junio 2022

**Para citar:** Lara, A., Berraquero-Díaz, L., Oteros-Rozas, E., del Moral, L., Ruiz-Mallén, I., March, H (ed.). 2022. Co-creando acciones para mejorar la resiliencia a las olas de calor en Sevilla: aprendizajes desde el proyecto RESCITIES. Barcelona: TURBA/UOC.

Este documento se ha realizado en el marco del proyecto RESCITIES “La ecología política de la resiliencia urbana a los fenómenos hidrolimáticos en España”, coordinado por la UOC y financiado por la Agencia Estatal de Investigación (PGC2018-100996-AI00(MCIU/AEI/FEDER, UE) y el grupo de investigación TURBA de la UOC.

# El proyecto RESCITIES

El proyecto RESCITIES “La ecología política de la resiliencia urbana a los fenómenos hidro-climáticos en España”, es un proyecto de investigación coordinado por la UOC y financiado por la Agencia Estatal de Investigación (PGC2018-100996-AI00(MCIU/AEI/FEDER, UE). El proyecto se inició en enero de 2019 y se extendió hasta junio de 2022, centrándose en dos ciudades del estado, Barcelona y Sevilla, que se enfrentan a diferentes riesgos hidroclimáticos (olas de calor, sequías, inundaciones) en un contexto de cambio climático. El proyecto ha sido coordinado por la UOC en colaboración con investigadores de las universidades de Sevilla, Pablo de Olavide y Córdoba.

Los objetivos centrales del proyecto han sido:

01

Entender cómo las estrategias de resiliencia a los riesgos hidroclimáticos se crean con y desde la **ciudadanía**.

02

Analizar los impactos de las estrategias de resiliencia urbana en los **grupos vulnerables**.

03

Caracterizar y visibilizar las estrategias e iniciativas de resiliencia creadas **desde abajo**.

04

Explorar los retos y tensiones en el diseño y la implementación de **políticas** para la resiliencia, en un contexto de desigualdad.

Fruto del trabajo empírico con revisiones bibliográficas, entrevistas en profundidad y talleres, se constata que, para ambas ciudades, junto a las sequías e inundaciones, uno de los riesgos más recurrentes y difusos en un contexto de emergencia climática son las olas de calor y el aumento de las temperaturas durante los meses estivales. Este riesgo hidroclimático es además el que puede tener un impacto más importante en colectivos sociales vulnerables, puesto que, a diferencia de las sequías y las inundaciones, la gobernanza del riesgo asociado a olas de calor es más difusa y menos mediada por intervenciones centralizadas.

## Las olas de calor: el contexto de Sevilla

Las temperaturas tórridas en el valle del Guadalquivir durante el largo verano, que puede extenderse más de cuatro meses, son una característica consustancial al emplazamiento de la ciudad pero agravada por el calentamiento global. De hecho, la evolución de la temperatura media anual de la localidad muestra una tendencia ascendente a lo largo del período 1940-2016 a un ritmo medio de +0.01 °C anuales. A partir de 1994, ya no aparecen años con temperatura media inferior a 16 °C. Los datos muestran también un aumento en la frecuencia e intensidad y una prolongación en la duración de las olas de calor, así como un adelanto en los meses de su aparición (mayo-junio). Asimismo, el riesgo de olas de calor ha sido identificado en Sevilla como el más significativo por la mayoría de actores entrevistados en el proyecto (14 de 23). Si bien existe una cultura tradicional de adaptación, socialmente muy valorada, que incluye ajustes de tipologías urbanas y edificatorias, adaptación de horarios y actividades, y cambios estacionales de residencia, hay también una distribución desigual de los niveles de vulnerabilidad social.

Desde finales del siglo XX, se extiende la respuesta infraestructural-tecnológica al calor actualmente dominante: el aire acondicionado, considerado hoy imprescindible en cualquier centro de trabajo, medio de transporte y en un porcentaje muy elevado de los domicilios particulares. Esta respuesta, sin embargo, a diferencia de las estrategias adaptativas tradicionales, no es colectiva e implica un mayor coste energético y económico. Asimismo, contribuye a incrementar la temperatura de la ciudad debido al calor que expelen estos aparatos y merma así la resiliencia frente al calor.

No obstante, se está desarrollando en la actualidad en Sevilla un significativo debate social en torno a los enfoques, diagnósticos y alternativas frente al riesgo de olas de calor. Desde algunos sectores se propone la recuperación de tradiciones adaptativas, especialmente las comunitarias, y la cultura de la coexistencia con el calor mediante la sombra, la vegetación, la orientación, la incorporación del agua en la vivienda o los sistemas de ventilación cruzada en edificios. A nivel institucional, si bien la Exposición

Universal de 1992 constituyó un hito en la generación de propuestas 'bioclimáticas' exitosas frente al calor, estas soluciones, treinta años después, no han llegado a extenderse en otras áreas de la ciudad. No obstante, Sevilla ha sido pionera en 2019 en la declaración del Estado de Emergencia Climática y Ecológica, en la base de la cual se sitúa un rico movimiento ciudadano, el Movimiento de Entidades por el Clima ([Manifiesto por el Clima de Sevilla](#), 2018). En este contexto, crece la preocupación social por las consecuencias de algunos cambios urbanísticos, por ejemplo en términos de gestión del arbolado o fuentes públicas, para la salud de la población, especialmente para los sectores más vulnerables.

## ¿Cómo promover una Sevilla resiliente frente al calor desde una mirada justa e inclusiva?:

El 10 de mayo de 2022 se realizó en la sede de Sevilla de la Universitat Oberta de Catalunya un taller sobre las necesidades de los colectivos vulnerables frente a las olas de calor y las estrategias y acciones que se podrían emprender para mejorar la gestión del riesgo de calor. Participaron representantes de varias instituciones (Agencia de la Energía y la Sostenibilidad, Ayto. de Sevilla; Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento (EMASESA); Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo, Consejería), colectivos y entidades sociales (AMPAS de Sevilla-Escuelas de Calor; Red Sevilla por el Clima; Plataforma Salva tus Arboles; Asociación Parque Vivo del Guadaira; Mesa Ciudadana de Tablada; Asociación Pro Derechos Humanos de Andalucía (APDHA)), entidades relacionadas con colectivos vulnerables (Defensor del Pueblo; Unidad municipal de emergencias sociales y exclusión social (UMIES)), y grupos de investigación (Oficina Sostenibilidad de la Universidad de Sevilla; Global Change Research Lab (Universidad Pablo de Olavide)), así como una entidad profesional (Nomad Garden).

Los tres objetivos concretos del taller fueron:

Compartir aprendizajes del proyecto RESCITIES sobre: **a)** la vulnerabilidad respecto a los principales riesgos hidrológicos que afectan Sevilla, **b)** las medidas políticas, sociales y ciudadanas actualmente en marcha para hacerles frente, y **c)** cómo estas incluyen a los colectivos más vulnerables.

Reflexionar colectivamente sobre la adaptación al calor en Sevilla, discutiendo los retos, las carencias y las oportunidades de las políticas públicas y las estrategias comunitarias y fomentando las interrelaciones y las sinergias entre diferentes actores sociales.

Dar a conocer ejemplos de políticas urbanas ambiciosas y estrategias desde abajo de resiliencia comunitaria que puedan inspirar nuevas acciones de cara al futuro.

## ¿Cuáles son los colectivos más vulnerables al calor en Sevilla? ¿Y cuáles son sus necesidades?

El taller permitió describir la vulnerabilidad social frente a las olas de calor:

**01** Matizando y priorizando colectivos previamente identificados por el equipo RESCITIES.

**02** Enumerando otros colectivos no identificados

**03** Detallando las necesidades específicas de cada colectivo y las comunes a todos ellos.

Los grupos identificados y priorizados por su especial vulnerabilidad frente al calor fueron:

Embarazadas, personas mayores, menores, o con enfermedades.

Trabajadores en el exterior, personas que practican deporte o turistas.

Personas sin hogar, que residen en infraviviendas o de rentas muy bajas.

Mujeres y personas migrantes.

Entre los factores de vulnerabilidad, destacan en algunos casos los aspectos fisiológicos y en otros la mayor exposición al calor. No obstante, en todos los casos se identifican un conjunto de factores de vulnerabilidad social que se superponen con los anteriores: pobreza energética, mala calidad (o ausencia) de la vivienda, hacinamiento o soledad (personas mayores), falta de adecuación de los equipamientos públicos de los que son usuarios (menores, personas sin hogar), etc. En el caso de personas migrantes o mujeres esta superposición de factores se hace más evidente.

## Co-creando propuestas para mejorar la gestión del riesgo de calor en Sevilla

El taller permitió co-crear una batería de propuestas para mejorar la gestión del calor en la ciudad de Sevilla. Se habló por ejemplo de la necesidad de “enfriar la ciudad” con más sombra, más verde y con mayor presencia de agua. Varios de los participantes consideraban que el mero cumplimiento de lo que ya está planificado institucionalmente sería muy positivo. Asimismo, se identificó la necesidad de evaluaciones independientes mediante indicadores, tanto de la ejecución como del impacto de las medidas. En este sentido también se pidió que la Declaración de Emergencia Climática de Sevilla vaya acompañada de medidas concretas, así como de seguimiento social, periodístico e institucional.

Fruto de la identificación previa de los colectivos más vulnerables a las olas de calor, y de sus necesidades específicas y genéricas, se subrayaron diferentes propuestas:

### Espacios públicos

- Adaptación climática y mejora ambiental de los espacios públicos, especialmente en las zonas infantiles, incrementando las áreas sombreadas, verdes y los pavimentos con menor albedo.
- Incremento de zonas verdes y espacios públicos adecuados en barrios vulnerables. Aplicación de la experiencia de la Expo 92 en los barrios.
- Itinerarios adaptados con sombra, fuentes y asientos, especialmente en rutas escolares y carriles bici.
- Sombra verde con especies adecuadas y bien distribuidas en el espacio.
- Mayor presencia de agua: aseos y duchas públicas, fuentes bebedero y fuentes de ocio, eliminando las sanciones por usar fuentes públicas para el baño.
- Aprovechamiento del canal del Guadalquivir como zona de ocio con presencia de agua.

### Equipamientos públicos

- Creación de una red de espacios de refugio y encuentro en edificios públicos (bibliotecas, centros cívicos...) que cubran el incremento de necesidades por episodios de calor.
- Aplicación de la Ley de Bioclimatización para Centros Educativos, revegetando los centros escolares, convirtiéndolos en pulmones verdes y refugios climáticos.
- Ampliación de la red de piscinas públicas distribuidas por todos los distritos de la ciudad, creando lugares de baño especialmente en barrios vulnerables.

- Aplicación de soluciones bioclimáticas con nulo o bajo consumo energético en los edificios públicos, que los hagan más adaptados y eficientes, reduciendo el uso del aire acondicionado.
- Centros de atención a personas sin hogar:
  - Adaptación de los horarios/plazas de los espacios disponibles a las necesidades reales.
  - Servicios de atención sanitaria especializada.
  - Ampliación de la temporada de campaña de riesgo por calor para personas sin hogar.

### Vivienda

- Rehabilitación del parque de viviendas mejorando sus condiciones de habitabilidad y confort térmico.
- Asegurar suministros a los hogares vulnerables durante olas de calor: garantía de un mínimo vital de agua y energía, acompañando a la población excluida socialmente para acceder a ayudas.
- Alquiler social y garantía de vivienda digna.

### Mejora del conocimiento, sensibilización y comunicación y aspectos normativos

- Incorporar en la normativa urbanística aspectos relativos a factores climáticos, en línea con la propuesta de “Ordenanza para el fomento del uso social y la cualificación ambiental de los espacios públicos de la ciudad de Sevilla”, aprobada en pleno en abril de 2017.
- Realización de estudios específicos, por ejemplo, en relación a carencias de sombras en todas las calles

de la ciudad y retroalimentación entre sequía y olas de calor.

- Campañas de información y sensibilización para la población sobre qué hacer en caso de ola de calor (prevención), adaptadas a diferentes colectivos: migrantes, turistas, niños/as (colegios), o personas con diversidad funcional (invidentes...), entre otros colectivos.
- Campañas de visibilización de la pobreza energética y sus impactos.

- Incremento del teletrabajo (con protocolo de activación).

• Trabajadores en el exterior:

- Planes de seguridad y salud adaptados específicamente.
- Cambios en horario laboral siempre que sean compatibles con horario de descanso del vecindario.
- Cambios en la legislación laboral para que se adapte a esta circunstancia.

De manera más concreta se interpelló a la mejora o cumplimiento de planes existentes en Sevilla, con mucho énfasis en el **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)**, el **Proyecto de Categorización de Olas de Calor** o el **Plan de emergencia y protección civil frente a Olas de Calor**.

En relación con el **Plan de sombras (PACES)** se propuso incluir los patios escolares, extender el entoldado por los barrios y los puentes; así como parques infantiles arbolados y espacios de calidad para personas mayores.

En relación con el **Proyecto de Categorización de Olas de Calor**, se sugirió mejorar el conocimiento sobre vinculación y efectos acumulados de las olas de calor con otros riesgos (ej. sequía) así como desarrollar mapas térmicos de la ciudad (p.ej. comportamiento térmico de diferentes pavimentos urbanos).

En relación con las **campañas de sensibilización (PACES)**, se propuso crear un plan de educación ambiental sobre clima y olas de calor en centros cívicos y asociaciones vecinales, así como generar y difundir guías educativas sobre qué hacer en olas de calor.

En cuanto a la **mejora ambiental de espacios fluviales (PACES)**, se sugirió potenciar los ejes verdes y azules, implicando activamente a la ciudadanía y mejorando la calidad del agua de la dársena para adecuarla al baño; reforzar la reforestación del Guadaira como protección frente al viento de levante, con el que se relacionan las olas de calor, introduciendo así de manera novedosa la necesidad del ajuste del diseño urbanístico-territorial al factor eólico.

En cuanto a la **bioclimatización de espacios públicos (PACES)**, se incidió en la necesidad de proyectos de urbanización que no impliquen reducción de árboles y preservar los espacios públicos no construidos ("vacíos", ej. pulmón verde San Julián, Tablada), como pulmones verdes de futuro.

En relación con la **Conectividad de Espacios Verdes y Renaturalización Urbana (PACES)**, se sugirió desarrollar oasis climáticos en el espacio público y los equipamientos (colegios, centros cívicos, bibliotecas...); elegir especies de arbolado con criterios ecológicos e implicar activamente a la ciudadanía en la renaturalización urbana.

Por lo que respecta al **Plan de emergencia y protección civil frente a olas de calor**, se subrayó la necesidad de trabajar no solo con la emergencia sino también la prevención y, sobre todo, de extender el calendario de la campaña de calor para personas sin hogar (acoplando las fechas anuales al calor real —en 2021 solo del 25 junio al 7 septiembre— y en el horario diario (en la actualidad solo se duplican plazas de 12 a 20h). También se resaltó la necesidad de poner en marcha medidas extraordinarias cuando se active la alerta amarilla y mejorar la dotación presupuestaria para cumplir con los procedimientos específicos para personas sin hogar.

El calor en Sevilla es un tipo de perturbación cuya frecuencia, intensidad e impactos aumentarán en los próximos años, por lo que resulta fundamental y urgente alinear estrategias públicas y de base que respondan a las necesidades también de los colectivos más vulnerables.

## Referencias bibliográficas

Hidalgo, D. (2022). Analysis of Urban Heat Island and Heat Waves Using Sentinel-3 Images: Study of Andalusian Cities in Spain. *Earth Systems and Environment* (2022) 6:199–219

Lara, A.; Del Moral, L. (2022). Nature-based solutions to hydro-climatic risks. Barriers and triggers of community and institutional responses in Seville (Spain). *Land* (2022). 11: 868-893. DOI: doi.org/10.3390/land11060868

Junta de Andalucía, 2019. *Plan andaluz para la prevención de los efectos de las temperaturas excesivas sobre la salud 2019*. Servicio Andaluz de Salud, Sevilla. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Plan%20Andaluz%20Temperaturas%20Excesivas%202020\\_0.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Plan%20Andaluz%20Temperaturas%20Excesivas%202020_0.pdf)

Movimiento de Entidades por el Clima (2018). *Manifiesto por el Clima de Sevilla*. Disponible en: [www.accionenred-andalucia.org/wp-content/uploads/2018/06/Manifiesto-del-colectivo-paces-POR-EL-CLIMA-DE-SEVILLA.doc.pdf](http://www.accionenred-andalucia.org/wp-content/uploads/2018/06/Manifiesto-del-colectivo-paces-POR-EL-CLIMA-DE-SEVILLA.doc.pdf)



R

I

J

E

T

E



S



S