

Capacidades, motivaciones y oportunidades frente al calor extremo en tres ciudades españolas: Percepciones y conductas de protección en residentes de Barcelona, Valencia y Zaragoza

## INFORME DE RESULTADOS

*Christian Oltra y Àlex Boso*

---

**Centro de Investigación Sociotécnica (CISOT)**

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)

**Julio de 2026**

## RESUMEN EJECUTIVO

**El calor extremo se encuentra entre los principales riesgos climáticos para la salud pública en las ciudades españolas.** Este informe presenta los resultados de una encuesta a 1.508 personas adultas residentes en Barcelona, Valencia y Zaragoza. Examina las motivaciones, capacidades y oportunidades asociadas con la adopción de medidas frente a las olas de calor. El análisis se apoya en el modelo COM-B y plantea una pregunta operativa para la política pública: cuando una persona adopta pocas medidas, ¿la principal limitación reside en la motivación, en el conocimiento o los recursos disponibles, o en las condiciones físicas y sociales que permiten actuar? Los resultados no ofrecen una respuesta única, pero sí un patrón consistente dentro de la muestra: la motivación y la información son elevadas, mientras que los recursos materiales y las condiciones de respuesta se distribuyen de forma desigual. Como las personas participantes fueron reclutadas mediante un panel en línea no probabilístico con cuotas de sexo y edad, los porcentajes describen la muestra y no deben interpretarse como estimaciones precisas de la población de las tres ciudades.

### Mensaje principal

**En la muestra, las variables motivacionales contienen algunos de los correlatos individuales más fuertes del repertorio conductual; consideradas por bloques, motivación y capacidad realizan aportaciones semejantes al modelo.** El principal margen de mejora no parece situarse únicamente en informar o sensibilizar, sino también en reforzar la capacidad material de los hogares y las oportunidades físicas, sociales e institucionales para actuar. Entre las personas participantes que acumulan vulnerabilidad objetiva se observan menos recursos de refrigeración, valoraciones menos favorables del entorno y menor autoeficacia; estas desventajas se concentran especialmente en quienes declaran estrechez económica. En términos de política pública, los patrones observados apoyan una combinación de comunicación, apoyo material y adaptación del entorno, más que una respuesta centrada en una sola palanca.

### Siete conclusiones para la toma de decisiones

- 1. Motivación: elevada y estrechamente asociada con el repertorio conductual.** El 88% de las personas encuestadas declara que hará todo lo posible por protegerse en la próxima ola de calor. La valoración de las medidas es muy positiva y, dentro de la muestra, las conductas básicas de bajo coste están muy extendidas (beber más agua, 85%; permanecer en el interior durante las horas de más calor, 80%). La preocupación y la percepción de gravedad figuran entre los correlatos individuales más relevantes del repertorio. Sin embargo, en los análisis por bloques, motivación y capacidad aportan cantidades similares de varianza explicada. Los resultados apoyan mantener una comunicación clara y dirigida, pero no permiten sostener que la motivación sea, por sí sola, el factor dominante.
- 2. Conocimiento y autoeficacia: niveles altos, pero no igualmente distribuidos.** Cuatro de cada cinco participantes se consideran bien informados sobre cómo protegerse (81%) y confían en reconocer cuándo la temperatura puede ser peligrosa (78%); el 73% se siente capaz de adoptar las medidas necesarias. Conviene distinguir estos indicadores: en la operacionalización COM-B del estudio, el conocimiento forma parte de la capacidad psicológica y la autoeficacia de la motivación reflexiva; en PMT, esta última integra la evaluación del afrontamiento. A medida que se acumula vulnerabilidad objetiva, la autoeficacia disminuye, mientras la creencia en la utilidad de las medidas permanece alta.
- 3. Capacidad material: una brecha de refrigeración marcada por la situación económica.** El 24% de las personas encuestadas declara no disponer de aire acondicionado en su hogar. Además, tenerlo no equivale a poder usarlo sin restricciones: entre quienes cuentan con equipo, solo el 59% afirma que podría utilizarlo sin preocuparse por el coste; en el conjunto de la muestra, el 45% dispone de aire

acondicionado y puede usarlo con tranquilidad. Entre quienes declaran mucha dificultad económica y disponen de equipo, esa proporción cae al 31%, frente al 86% de quienes viven con mucha comodidad.

**4. Oportunidad física: el entorno construido percibido muestra un gradiente social.** Las valoraciones de la vivienda, del edificio y del barrio siguen un gradiente económico claro dentro de la muestra: quienes declaran menos recursos perciben entornos peor preparados frente al calor. Las medidas a escala de edificio son el componente peor valorado: solo el 30% afirma contar con ellas. Se trata de percepciones de las personas residentes, no de una auditoría física, pero el patrón es consistente en las tres escalas analizadas.

**5. Oportunidad social e institucional: redes personales amplias, respaldo público poco visible.** El 78% de las personas encuestadas afirma contar con personas de confianza que le ayudarían durante una ola de calor, pero solo el 36% considera que su ciudad apoya a las personas vulnerables. Al mismo tiempo, la responsabilidad de protegerse se atribuye principalmente al individuo: solo el 18% la sitúa sobre todo en las autoridades. Esta combinación es compatible con una respuesta fuertemente individualizada, aunque la encuesta no permite establecer sus causas.

**6. La vulnerabilidad objetiva no se traduce automáticamente en un repertorio más amplio de conductas.** Las personas con mayor vulnerabilidad objetiva no declaran una frecuencia global mayor en las siete medidas analizadas. El repertorio se asocia sobre todo con dimensiones psicosociales — preocupación, percepción de gravedad, intención, actitud y evaluaciones de eficacia—. Esto confirma el interés de medirlas y trabajar sobre ellas, pero no implica que la comunicación sea suficiente cuando existen barreras económicas, materiales o territoriales. El índice, además, mide frecuencia y amplitud del repertorio, no la efectividad real de la protección.

**7. El calor ya no es solo una amenaza futura, sino un problema cotidiano.** En la última semana, el 44% de las personas encuestadas afirma que el calor limitó «bastante o mucho» su sueño y aproximadamente un tercio, sus actividades diarias. Estos indicadores no equivalen a una evaluación clínica del daño, pero muestran una interferencia apreciable con el descanso y el funcionamiento cotidiano de una parte relevante de la muestra.

### Qué implica para la política pública

En términos del marco Capacidad–Oportunidad–Motivación (COM-B), la política de protección frente al calor debería combinar tres tareas: mantener una comunicación que sostenga una percepción proporcionada del riesgo, la intención y la autoeficacia; reforzar la capacidad psicológica y material — conocimiento y recursos domésticos de refrigeración—; y mejorar las oportunidades físicas, sociales e institucionales —vivienda, edificio, barrio, redes personales y apoyo público—. Este informe concentra sus recomendaciones en la primera de estas tareas —la comunicación del riesgo y la relación entre ciudadanía e instituciones—, el terreno sobre el que la encuesta aporta evidencia directa, y trata las otras dos como condiciones habilitantes cuyo diseño corresponde a otros ámbitos de decisión. A partir de los patrones observados en la muestra, se proponen cuatro prioridades:

- **Comunicar para habilitar, no solo para alertar:** diseñar mensajes que refuercen la autoeficacia y la eficacia percibida de las conductas de protección, con indicaciones concretas y factibles, más allá de la advertencia sobre la amenaza.
- **Segmentar la comunicación según el perfil de vulnerabilidad:** dirigirse de forma proactiva a las personas mayores, con enfermedades crónicas o con estrechez económica, cuya autoeficacia es menor, priorizando medidas de bajo coste.
- **Activar la norma social y las redes de cuidado:** contactar con personas vulnerables del entorno es la conducta menos extendida (40%); la comunicación puede normalizarla apoyándose en las amplias redes de confianza declaradas (78%).
- **Hacer visible y creíble la capacidad de respuesta institucional:** solo el 36% percibe que su ciudad apoya a las personas vulnerables; comunicar de manera tangible qué recursos existen, a quién se dirigen y cómo se activan puede reforzar la confianza en la respuesta local.

Las barreras materiales y de entorno documentadas —la asequibilidad de la refrigeración y las condiciones de la vivienda, el edificio y el barrio— requieren, además, instrumentos que exceden la comunicación. La encuesta identifica estas barreras, pero no permite adjudicar entre las opciones disponibles para abordarlas —incentivos fiscales, ayudas directas, rehabilitación o renaturalización urbana—, cuya selección corresponde a las administraciones competentes.

## 1 Introducción y contexto

Las olas de calor se encuentran entre los fenómenos climáticos con mayor impacto directo sobre la salud de la población en España. Su frecuencia, intensidad y duración han aumentado, y las ciudades concentran una parte importante del riesgo: el efecto de isla de calor urbana eleva las temperaturas nocturnas, dificulta el descanso y agrava la exposición de los colectivos más frágiles. El calor extremo es, además, un riesgo profundamente desigual, cuya carga varía según la edad, el estado de salud, las condiciones de la vivienda y los recursos económicos del hogar.

La respuesta de las administraciones ha descansado en buena medida sobre los sistemas de alerta temprana y las campañas de información pública. Estos instrumentos son necesarios, pero su eficacia depende de que la población pueda traducir la información y la intención en conductas de protección. Entre saber qué conviene hacer y poder hacerlo median el conocimiento, los recursos domésticos de refrigeración, la confianza para actuar y las condiciones físicas y sociales del entorno. Este informe se centra precisamente en ese paso entre percepción, intención y acción.

El proyecto **VULNERA** aborda esta cuestión mediante el análisis sistemático de los factores asociados con el repertorio de conductas frente al calor. El informe se organiza con el modelo **COM-B** (Capacidad–Oportunidad–Motivación → Conducta). En la operacionalización utilizada, la capacidad incluye el conocimiento y los recursos domésticos de refrigeración; la oportunidad recoge las condiciones de la vivienda, del edificio y del barrio, junto con el entorno social e institucional; y la motivación reúne las percepciones de amenaza, la preocupación, las actitudes, la intención y la autoeficacia. Como complemento, la **Teoría de la Motivación de Protección (PMT)** distingue entre la evaluación de la amenaza —vulnerabilidad percibida, preocupación y gravedad— y la evaluación del afrontamiento —eficacia de las medidas y autoeficacia—. Esta clasificación sirve para ordenar factores relacionados entre sí; no debe entenderse como una separación rígida entre componentes.

Este informe persigue tres objetivos: (i) describir, en la muestra estudiada, las motivaciones, capacidades y oportunidades asociadas con la respuesta frente al calor extremo, junto con el repertorio de conductas declarado; (ii) identificar desigualdades sistemáticas en esos componentes; y (iii) traducir los hallazgos en implicaciones prácticas para el diseño de políticas públicas. El lenguaje se mantiene deliberadamente próximo a la decisión pública, reservando el detalle técnico para las notas metodológicas.

### Nota metodológica

**Muestra.** 1.508 personas adultas residentes en Barcelona (501), Valencia (503) y Zaragoza (504).

**Recogida.** Panel en línea no probabilístico, con cuestionario autoadministrado en castellano y catalán, de unos ocho minutos, y cuotas cruzadas de sexo y edad. Trabajo de campo en julio de 2025.

**Contenido y marco analítico.** Conductas de protección; conocimiento y recursos domésticos de refrigeración (capacidad); entorno físico, social e institucional (oportunidad); y percepciones de amenaza, actitudes, intención y autoeficacia (motivación). En PMT, la autoeficacia integra la evaluación del afrontamiento.

**Análisis y alcance.** Análisis descriptivos, correlacionales y multivariantes. Al no tratarse de una muestra probabilística, no se calcula un margen de error convencional. Las cuotas equilibran la muestra en sexo y edad, pero no garantizan representatividad ni eliminan sesgos de cobertura y autoselección. Los porcentajes describen a las personas participantes y no estiman con precisión la población de las tres ciudades.

**Transparencia y trabajos asociados.** Estudio aprobado por el comité de ética (UAB-CERec423); datos y materiales disponibles en OSF ([osf.io/p5xju](https://osf.io/p5xju)).

## 2 Perfil de la muestra

La muestra se reparte de forma equilibrada entre las tres ciudades y reúne perfiles sociodemográficos diversos. La edad media es de 42,8 años; las mujeres representan el 54% de la muestra. Casi la mitad (47%) tiene estudios universitarios y algo más de un tercio (36%) declara dificultades para llegar a fin de mes, un indicador de tensión económica central en el análisis. Uno de cada cinco participantes (22%) convive con al menos una enfermedad crónica que puede aumentar el riesgo asociado al calor.

| Característica      | Categoría                           | % / valor    |
|---------------------|-------------------------------------|--------------|
| Ciudad              | Barcelona / Valencia / Zaragoza     | 33 / 33 / 33 |
| Sexo                | Mujer                               | 54%          |
|                     | Hombre                              | 46%          |
| Edad                | Media (rango 18–85)                 | 42,8 años    |
|                     | 60 años o más                       | 15%          |
| Nivel de estudios   | Universitarios                      | 47%          |
|                     | Bachillerato / FP                   | 44%          |
|                     | Primarios o secundarios             | 9%           |
| Régimen de vivienda | Propiedad                           | 60%          |
|                     | Alquiler                            | 33%          |
| Situación económica | Dificultad para llegar a fin de mes | 36%          |
| Salud               | Al menos una enfermedad crónica     | 22%          |
| Origen              | Nacido/a fuera de España            | 14%          |

### La capacidad material de los hogares: equipamiento de refrigeración

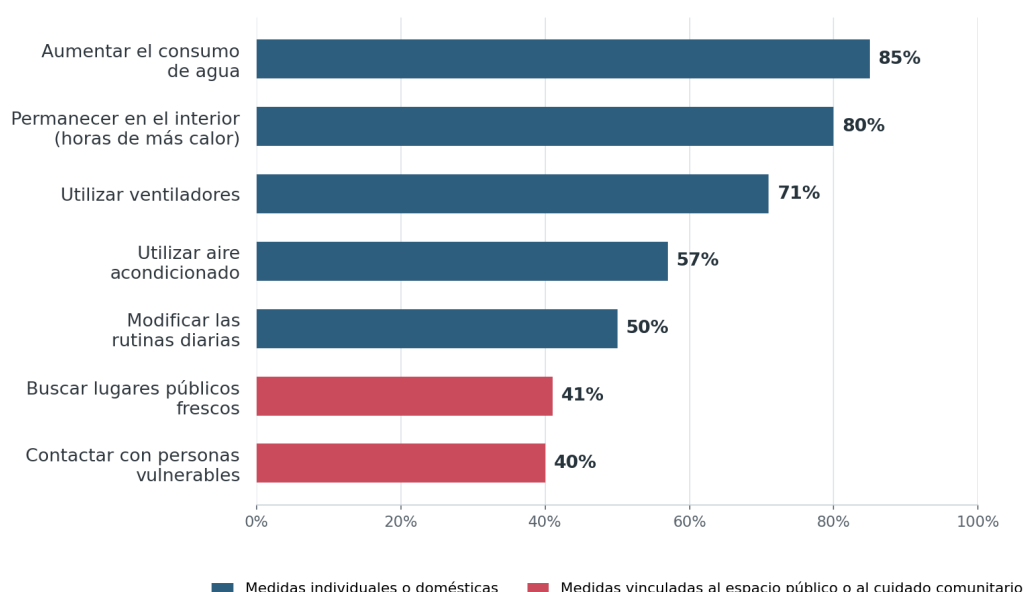
Antes de examinar percepciones y conductas conviene fijar la base material de la respuesta. Entre las personas encuestadas, el 88% declara disponer de ventiladores en su hogar y el 83% de persianas, cortinas o toldos que bloquean el sol. El 76% declara disponer de aire acondicionado y el 67% de ventilación cruzada —un recurso pasivo relevante—. Un 6% declara no contar ni con aire acondicionado ni con ventilación cruzada, lo que identifica un grupo con menor capacidad material de refrigeración. Estos indicadores son autodeclarados y no describen por sí solos el rendimiento térmico efectivo de la vivienda.

|                                                |                                          |                                         |                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>76%</b><br>dispone de aire<br>acondicionado | <b>88%</b><br>dispone de<br>ventiladores | <b>24%</b><br>sin aire<br>acondicionado | <b>22%</b><br>con enfermedad<br>crónica |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

### 3 Resultados: conducta, motivación, capacidad y oportunidad

#### 3.1 La conducta de protección: un repertorio amplio, pero desigual

El punto de partida es el repertorio de conductas declarado. El índice utilizado resume la frecuencia con la que se adoptan siete medidas, pero no mide por sí solo la efectividad de la protección: una persona puede recurrir sistemáticamente a pocas medidas eficaces y obtener una puntuación menor que otra que utiliza un repertorio más amplio. Como muestra la Figura 1, las conductas individuales de bajo coste —hidratarse o permanecer en el interior durante las horas de más calor— son declaradas «con frecuencia» o «siempre» por alrededor de ocho de cada diez participantes. En cambio, buscar lugares públicos frescos (41%) y contactar con personas vulnerables del entorno (40%) son las menos frecuentes. Esta jerarquía puede reflejar diferencias de disponibilidad, necesidad, conocimiento o preferencia y no debe interpretarse como una clasificación directa de la protección conseguida.



**Figura 1.** Frecuencia de adopción de medidas frente al calor (% que las adopta «con frecuencia» o «siempre»).

**Lectura clave.** Las medidas individuales de bajo coste son las más frecuentes; las vinculadas al espacio público y al cuidado comunitario, las menos extendidas.

#### 3.2 Motivación: elevada y estrechamente asociada con la conducta

El estudio midió varias dimensiones motivacionales señaladas por la investigación psicosocial: la percepción de la amenaza —vulnerabilidad percibida, preocupación y gravedad anticipada—, la actitud hacia las medidas, la intención de protegerse y la autoeficacia. En la muestra, la intención es muy elevada: el 88% se declara dispuesto a hacer todo lo posible por protegerse y las intenciones específicas superan, en general, el 80% de acuerdo. La actitud hacia las medidas alcanza medias superiores a 6 sobre 7. La amenaza percibida es más moderada: el 55% expresa preocupación ante una futura ola de calor, mientras que un tercio se considera personalmente vulnerable (33%) o anticipa efectos graves para su bienestar (33%).

Estas dimensiones no son un mero telón de fondo. La preocupación, la percepción de gravedad, la intención y la actitud figuran entre los correlatos individuales más relevantes del repertorio conductual. Sin embargo, cuando los componentes se comparan por bloques, motivación y capacidad realizan aportaciones aproximadamente equivalentes. La lectura para la política pública es, por tanto, doble: conviene sostener una motivación proporcionada y reforzar la autoeficacia, pero no cabe esperar que una sensibilización generalista compense por sí sola las limitaciones de conocimiento, recursos o entorno.

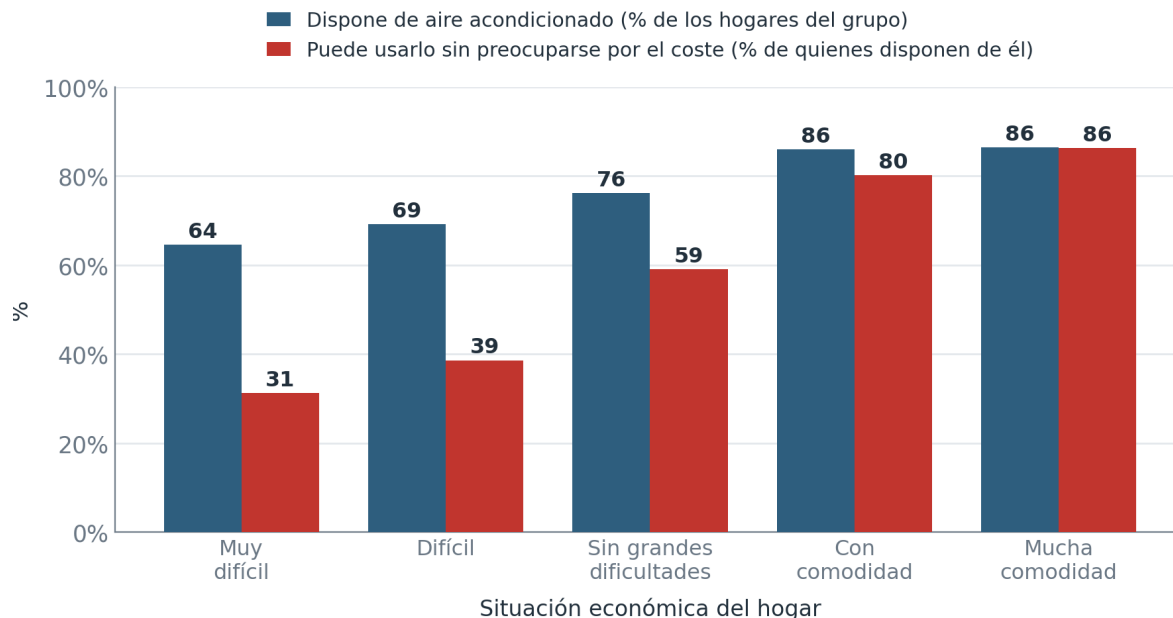
### 3.3 Capacidad psicológica: conocimiento elevado

En la operacionalización COM-B del estudio, la capacidad psicológica se recogió mediante dos indicadores: sentirse informado sobre cómo protegerse y confiar en reconocer cuándo la temperatura puede resultar peligrosa. Ambos presentan niveles altos: el 81% se considera bien informado y el 78% confía en identificar el peligro. Estos resultados sugieren que el desconocimiento básico no constituye la principal limitación para la mayoría de la muestra, aunque las medidas son autodeclaradas y no permiten comprobar la exactitud, la profundidad o la aplicación práctica de ese conocimiento.

La capacidad incluye también una dimensión material: disponer de aire acondicionado, ventiladores, protección solar y ventilación cruzada, así como valorar que esos recursos son eficaces. A diferencia del conocimiento, esta capacidad material está distribuida de forma muy desigual. La siguiente sección examina esa brecha.

### 3.4 Capacidad material: la brecha de refrigeración

En la operacionalización del estudio, los recursos domésticos de refrigeración forman parte de la capacidad material. Su disponibilidad no es uniforme: entre las personas que declaran mucha dificultad económica, el 64% declara disponer de aire acondicionado en su hogar, frente al 86% de quienes viven con mucha comodidad. Además de esta diferencia de equipamiento, aparece una segunda barrera: disponer de aire acondicionado no significa poder usarlo sin preocupación. Entre quienes cuentan con equipo, solo el 59% afirma que podría utilizarlo sin inquietarse por el coste; en el conjunto de la muestra, el 45% dispone de aire acondicionado y puede usarlo con tranquilidad. La asequibilidad está claramente estratificada por la situación económica (Figura 2): entre las personas que declaran mucha dificultad y disponen de equipo, solo el 31% afirma poder encenderlo sin preocupación, frente al 86% de quienes viven con mucha comodidad. La diferencia es de 55 puntos porcentuales. Se trata de una medida de asequibilidad percibida, no del consumo efectivo, pero pone de manifiesto una brecha material relevante.



**Figura 2.** Disponibilidad y asequibilidad del aire acondicionado según la situación económica del hogar. Barras azules: % de participantes de cada grupo que declara disponer de aire acondicionado en su hogar. Barras rojas: % de quienes disponen de él que afirman poder usarlo sin preocuparse por el coste.

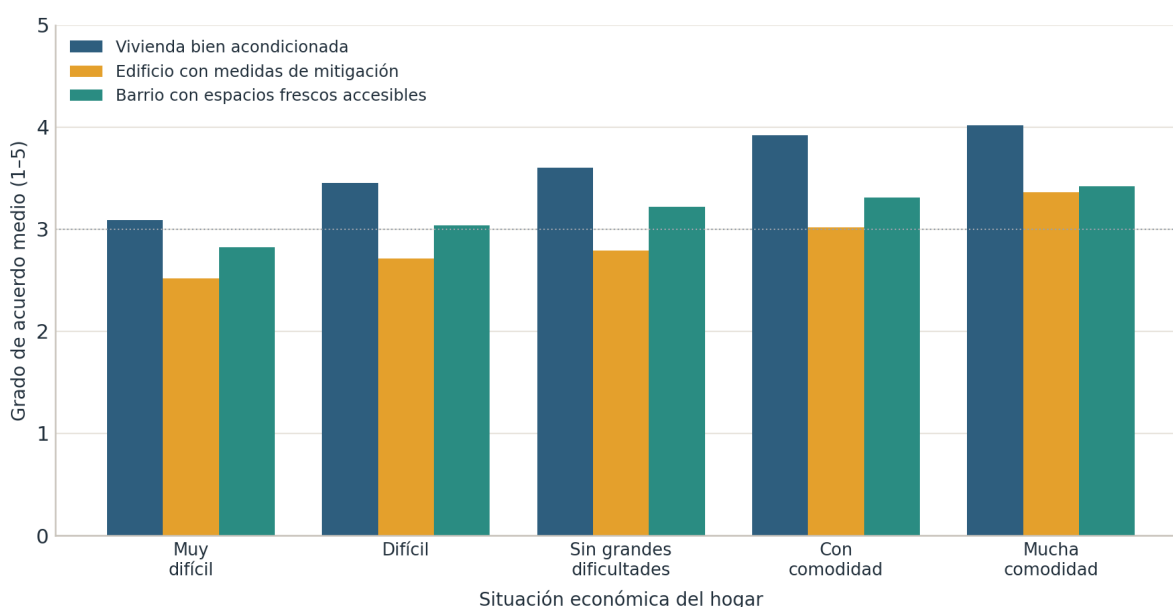
**Lectura clave.** Disponer del equipo no garantiza poder utilizarlo sin restricciones: el coste introduce una segunda brecha dentro de la capacidad material de refrigeración.

### Pobreza energética de verano

Los datos son compatibles con una **pobreza energética de refrigeración**: disponer de equipo no garantiza poder asumir su coste de uso. La encuesta no mide consumo ni racionamiento efectivo.

## 3.5 Oportunidad física: un entorno construido percibido como desigual

La oportunidad física se refiere a las condiciones del entorno en el que se vive. La Figura 3 muestra un gradiente económico sistemático en las valoraciones del espacio habitado: las personas encuestadas con más dificultades económicas valoran su vivienda como peor acondicionada frente al calor, su edificio como menos dotado de características de mitigación y su barrio como menos provisto de espacios frescos accesibles. En paralelo, la eficacia percibida de los recursos domésticos de refrigeración —una dimensión de capacidad material— desciende de 3,8 a 2,7 sobre 5 entre los extremos de la situación económica. Ambas dimensiones covarían, pero el diseño transversal y autodeclarado no permite establecer la dirección causal ni sustituye una evaluación física de los espacios.



**Figura 3.** Condiciones percibidas del entorno construido frente al calor según la situación económica (grado de acuerdo medio, escala 1–5). La línea de puntos marca el punto medio de la escala.

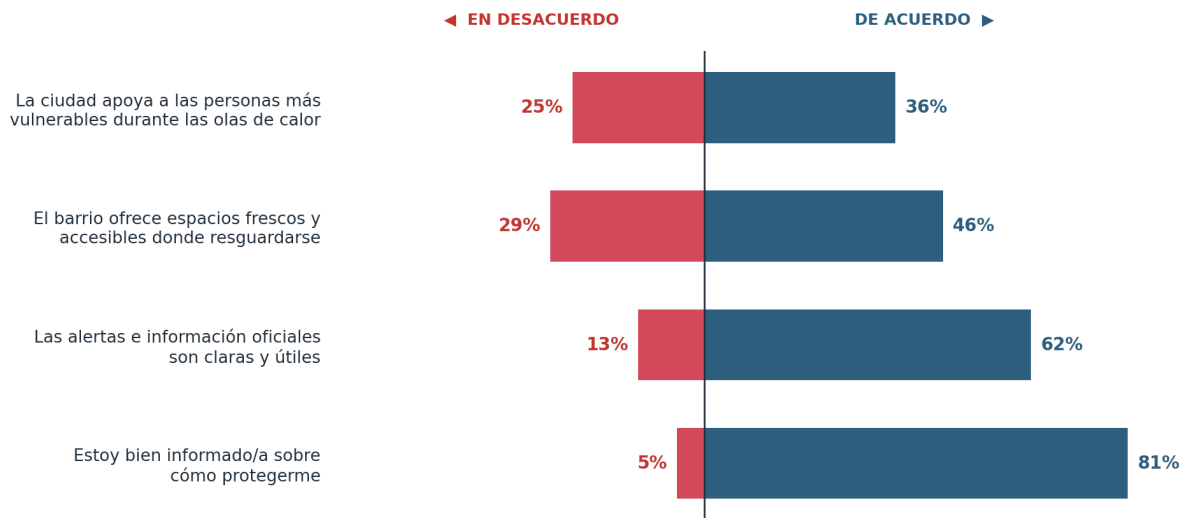
**Lectura clave.** Las valoraciones de la vivienda, del edificio y del barrio mejoran gradualmente con la situación económica; las medidas a escala de edificio son las peor valoradas.

Dos matices completan la lectura. Primero, las medidas de mitigación a escala de edificio —tejados reflectantes, aislamiento u otras soluciones— son las peor valoradas en todos los grupos: solo el 30% de las personas encuestadas declara contar con ellas, lo que sugiere un margen amplio de mejora estructural. Segundo, las diferencias entre ciudades no son uniformes. En esta muestra, Zaragoza tiende a registrar mejores valoraciones de la vivienda y del edificio y un mayor apoyo institucional percibido; Barcelona destaca en la percepción de espacios frescos de proximidad, mientras que Valencia presenta los valores más bajos en esta dimensión. Estos patrones describen las respuestas de la muestra y no constituyen una clasificación general de las condiciones térmicas de las tres ciudades.

## 3.6 Oportunidad social e institucional: redes personales amplias, respaldo público difuso

Además del entorno físico, el modelo considera las oportunidades sociales e institucionales. El indicador más favorable es la disponibilidad de apoyo interpersonal: el 78% de las personas encuestadas afirma contar con personas de confianza que le ayudarían si lo necesitara durante una ola de calor. El apoyo

institucional se percibe con menor claridad. Como muestra la Figura 4, solo el 36% considera que su ciudad apoya a las personas más vulnerables, y menos de la mitad (46%) reconoce disponer de espacios frescos y accesibles en su barrio. La información y las alertas oficiales reciben una valoración mejor: el 62% las considera claras y útiles.



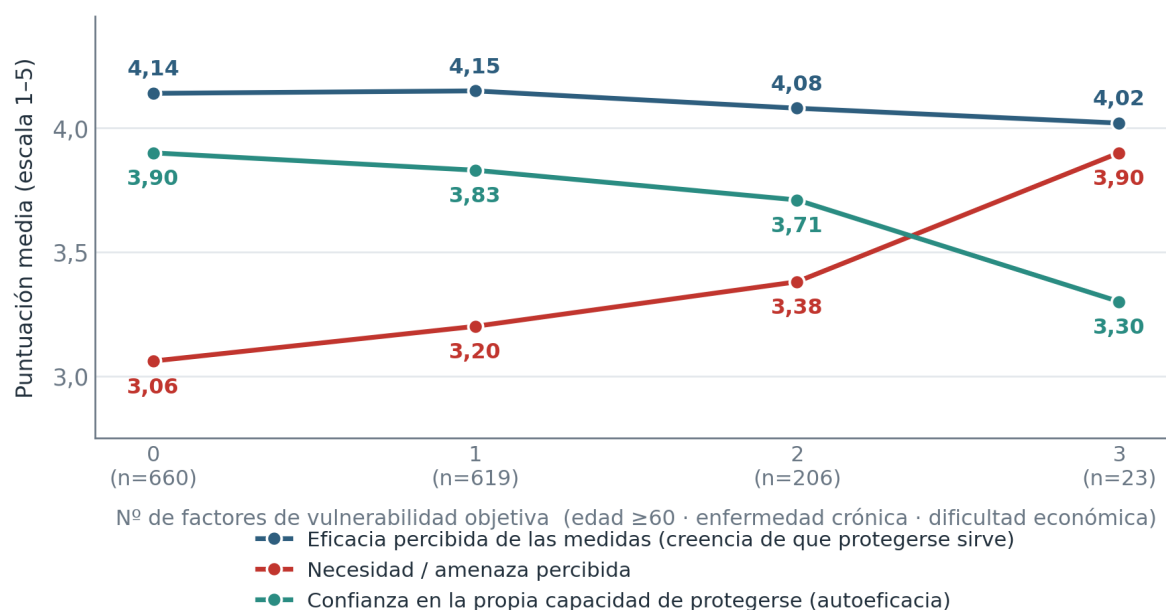
**Figura 4.** Percepción del apoyo institucional, del entorno y de la información oficial (% en desacuerdo frente a % de acuerdo).  
**Lectura clave.** La información oficial recibe una valoración mayoritariamente positiva, pero el respaldo tangible a las personas vulnerables se percibe con mucha menos claridad.

Este patrón adquiere relevancia al combinarlo con la atribución de responsabilidad. Solo el 18% de las personas encuestadas cree que protegerse del calor es principalmente responsabilidad de las autoridades y no del individuo. La coexistencia de una fuerte responsabilización personal y una percepción limitada del respaldo público es compatible con una respuesta muy individualizada, aunque la encuesta no permite determinar cómo se forma esa atribución. Hacer visibles los recursos y las medidas disponibles podría contribuir a equilibrarla.

### 3.7 Lectura transversal: la autoeficacia disminuye al acumularse vulnerabilidad

Los componentes anteriores pueden leerse conjuntamente desde la perspectiva de la equidad. Dentro de la muestra, a medida que se acumulan factores de vulnerabilidad objetiva —edad, enfermedad crónica y estrechez económica— aumenta la necesidad percibida, pero no lo hace la confianza para responder. El patrón no es una correspondencia simple entre vulnerabilidad y conducta: combina mayor percepción de amenaza, eficacia de respuesta estable y menor autoeficacia.

La Figura 5 agrupa a las personas participantes según el número de factores de vulnerabilidad objetiva acumulados. La creencia de que las medidas sirven —eficacia de respuesta— se mantiene alta y relativamente estable. Lo que disminuye con mayor intensidad es la confianza en la propia capacidad para llevarlas a cabo —autoeficacia, tratada como motivación reflexiva en COM-B y como parte de la evaluación del afrontamiento en PMT—, que pasa de 3,9 a 3,3 sobre 5 entre quienes no acumulan ningún factor y quienes acumulan tres. El grupo extremo es reducido (n=23), por lo que el resultado debe leerse como un gradiente descriptivo y no como una estimación precisa de ese último grupo.



**Figura 5.** Necesidad percibida —índice compuesto de vulnerabilidad percibida, preocupación y gravedad—, eficacia de respuesta y autoeficacia según la acumulación de factores de vulnerabilidad objetiva (medias; escala 1–5, con la eficacia de respuesta reescalada desde su escala original 1–7 para hacerla comparable).

**Lectura clave.** La acumulación de vulnerabilidad aumenta la amenaza percibida y reduce la autoeficacia, mientras la confianza en la utilidad de las medidas permanece alta.

Este patrón tiene una consecuencia relevante: dentro de la muestra, la vulnerabilidad objetiva no se traduce automáticamente en un repertorio más amplio de conductas. Las personas con mayor vulnerabilidad no declaran una frecuencia global mayor en las siete medidas analizadas. Las dimensiones psicosociales —preocupación, gravedad, intención, actitud y evaluaciones de eficacia— muestran las asociaciones individuales más claras con el repertorio. Estos resultados son compatibles con un papel útil de la comunicación para sostener una preocupación proporcionada y la confianza para actuar, pero el diseño transversal no demuestra efectos causales. Cuando las restricciones son económicas o materiales, la comunicación difícilmente podrá sustituir los apoyos necesarios.

### 3.8 El impacto cotidiano del calor

El cuestionario también recogió el impacto reciente del calor sobre la vida cotidiana. En la semana anterior a la encuesta, el 44% afirmó que el calor había limitado «bastante o mucho» su sueño y aproximadamente un tercio señaló una limitación similar de sus actividades diarias. Estos indicadores no constituyen una medida clínica de daño ni permiten atribuir efectos causales, pero muestran una interferencia apreciable con el descanso y el funcionamiento cotidiano de una parte relevante de la muestra.

## 4 Síntesis: sostener la motivación, reforzar la capacidad y mejorar las oportunidades

Leídos en clave COM-B, los resultados dibujan un diagnóstico coherente, aunque no unívoco. La motivación comprende las percepciones de amenaza, la preocupación, las actitudes, la intención y la autoeficacia; la capacidad incluye el conocimiento y los recursos domésticos de refrigeración; y la oportunidad recoge las condiciones físicas, sociales e institucionales del entorno. Algunas variables motivacionales presentan las asociaciones individuales más fuertes con el repertorio conductual, pero, consideradas por bloques, motivación y capacidad realizan aportaciones similares. Los niveles elevados de información, actitud e intención constituyen un punto de partida favorable; no permiten, por sí solos, atribuir efectos a campañas anteriores ni reducir la política de protección a la comunicación.

En conjunto, los datos sugieren tres frentes complementarios: sostener la motivación y la autoeficacia; reforzar la **capacidad material**, especialmente la asequibilidad de la refrigeración; y mejorar las **oportunidades físicas, sociales e institucionales** de actuación. Estos componentes interactúan y su relevancia no puede juzgarse únicamente por la varianza añadida en un modelo agregado. Que la oportunidad realice una aportación estadística menor al índice conductual no implica que las barreras territoriales o institucionales sean poco importantes: la medida del resultado, la selección de indicadores y la desigual distribución de los recursos condicionan esa comparación.

#### El reequilibrio necesario

La implicación estratégica no es sustituir la información, sino integrarla en una política más amplia: **informar y habilitar**. La comunicación del riesgo, incluyendo los mensajes que refuerzan la autoeficacia y la efectividad de las acciones de autoprotección, sigue siendo necesaria para sostener una percepción proporcionada de la amenaza, la intención y la autoeficacia. A la vez, debe acompañarse de recursos domésticos asequibles, mejoras del entorno y apoyos sociales e institucionales visibles. Ninguna de estas palancas parece suficiente por separado.

## 5 Implicaciones para las políticas públicas

A partir de los patrones observados en la muestra se proponen cinco líneas de actuación, centradas en la comunicación del riesgo y en la relación entre ciudadanía e instituciones: el terreno sobre el que la encuesta aporta evidencia directa. Deben entenderse como orientaciones plausibles, no como intervenciones cuya eficacia o coste-efectividad haya sido evaluada en este estudio. La última línea delimita, de forma explícita, lo que la comunicación no puede resolver por sí sola.

### I. Comunicar para generar capacidad de respuesta, no solo conciencia

Los niveles de información (81%) e intención (88%) declarados son ya elevados, por lo que el margen de mejora no reside en repetir advertencias genéricas sobre la amenaza. En la muestra, la autoeficacia y las evaluaciones de eficacia figuran entre los correlatos individuales más claros del repertorio conductual, y la autoeficacia desciende precisamente entre quienes acumulan vulnerabilidad. Esto orienta el diseño de los mensajes hacia el componente de afrontamiento: instrucciones concretas y factibles, escalonadas por coste y esfuerzo, que expliciten qué medida conviene en cada situación y qué resultado cabe esperar de ella. El objetivo comunicativo es reforzar la confianza de las personas en su propia capacidad de actuar y la utilidad percibida de las medidas, no únicamente elevar la percepción de amenaza, que ya resulta moderadamente alta.

### II. Segmentar la comunicación según el perfil de vulnerabilidad

Puesto que la vulnerabilidad objetiva no se traduce automáticamente en más conductas, conviene una comunicación proactiva y diferenciada, canalizada a través de los servicios sociales y de atención primaria. Las necesidades no son idénticas: los análisis complementarios vinculan la menor autoeficacia sobre todo con la estrechez económica y la escasez de recursos, mientras que la edad y la enfermedad se relacionan principalmente con una mayor necesidad percibida. Para los hogares con estrechez económica, los mensajes deberían priorizar medidas de bajo o nulo coste y los recursos públicos disponibles; para las personas mayores o con enfermedades crónicas, el reconocimiento de señales de alarma y las pautas de seguimiento. Una comunicación indiferenciada corre el riesgo de reforzar a quienes ya están en mejores condiciones de responder.

### III. Activar la norma social y las redes de cuidado

Contactar con personas vulnerables del entorno es la conducta menos extendida del repertorio (40%), pese a que el 78% de las personas encuestadas declara contar con redes de confianza. Esta distancia entre el recurso disponible y su activación sugiere un espacio para la comunicación normativa: presentar el

cuidado de vecinos, familiares y personas que viven solas como una práctica esperada y habitual durante los episodios de calor, no como un gesto excepcional. Las campañas pueden apoyarse en las redes existentes para promover pautas sencillas de contacto y seguimiento, ofreciendo además una vía para llegar a quienes la comunicación institucional directa alcanza con más dificultad.

#### IV. Reforzar la confianza en la capacidad de respuesta del gobierno local

Solo el 36% de las personas encuestadas percibe que su ciudad apoya a las personas vulnerables y apenas el 18% atribuye la responsabilidad de protegerse principalmente a las autoridades: la respuesta al calor se vive, sobre todo, como un asunto individual. La información oficial, en cambio, recibe una valoración mayoritariamente positiva (62%), lo que constituye un activo sobre el que construir. Las administraciones locales pueden reforzar la confianza en su capacidad de respuesta comunicando de forma tangible qué recursos existen, a quién se dirigen y cómo se activan durante los episodios de calor, y rindiendo cuentas de su funcionamiento. Hacer visible el respaldo institucional puede, además, contribuir a equilibrar una atribución de responsabilidad hoy fuertemente individualizada.

#### V. Reconocer los límites de la comunicación del riesgo

Los datos documentan también barreras que ningún mensaje puede resolver: entre quienes declaran mucha dificultad económica y disponen de aire acondicionado, solo el 31% afirma poder usarlo sin preocuparse por el coste, y las valoraciones de la vivienda, el edificio y el barrio siguen un gradiente económico claro. Cuando la restricción es material o territorial, la comunicación debe acompañarse de instrumentos de otra naturaleza. Existen opciones de distinto signo —incentivos fiscales a la eficiencia de los equipos, ayudas directas al consumo en episodios de alerta, rehabilitación pasiva del parque de vivienda, renaturalización y sombra urbana, refugios climáticos de proximidad—, pero la encuesta identifica las barreras sin permitir estimar el efecto ni ordenar el coste-efectividad de estos instrumentos. Su selección y diseño corresponden a las administraciones competentes en cada ámbito.

## 6 Alcance y limitaciones

Los resultados deben interpretarse con varias cautelas. El diseño transversal identifica asociaciones, no relaciones causales. La muestra procede de un panel en línea no probabilístico con cuotas cruzadas de sexo y edad. Las cuotas contribuyen a equilibrar la composición de la muestra en esas variables, pero no eliminan posibles sesgos de cobertura, acceso digital, autoselección y participación. En consecuencia, no puede asumirse que la muestra sea estadísticamente representativa de la población de Barcelona, Valencia y Zaragoza ni del conjunto de España. Los porcentajes describen a las personas participantes; su extrapolación a las poblaciones de las tres ciudades requiere cautela y validación adicional.

Todas las medidas son autodeclaradas. Las condiciones de la vivienda, del edificio y del barrio reflejan la percepción de los residentes, no una auditoría física, y el índice conductual mide frecuencia y amplitud del repertorio, no protección efectiva. La asignación a COM-B es también una decisión analítica: el informe sigue la operacionalización publicada, que clasifica los recursos domésticos de refrigeración como capacidad material y la autoeficacia como motivación reflexiva; otras operacionalizaciones son posibles.

Los indicadores de vulnerabilidad objetiva son aproximaciones basadas en edad, enfermedades crónicas y situación económica. El grupo que acumula los tres factores es reducido ( $n=23$ ), por lo que el gradiente debe interpretarse en su conjunto. Los análisis multivariantes asociados ayudan a precisar estas relaciones; el seguimiento cualitativo previsto podrá profundizar en sus mecanismos y contextos. Con estas cautelas, los datos permiten formular una conclusión prudente: **en la muestra estudiada, la motivación y la información son elevadas, mientras que la capacidad material y las oportunidades para actuar se distribuyen de forma desigual.** Estos patrones sugieren que las respuestas públicas

pueden ser más completas si combinan comunicación, apoyo material, adaptación del entorno y respaldo institucional; el estudio no permite, sin embargo, estimar ni ordenar la eficacia de esas intervenciones.

---

Proyecto VULNERA · Centro de Investigación Sociotécnica (CISOT) · CIEMAT  
Para cualquier consulta sobre este informe: [christian.oltra@ciemat.es](mailto:christian.oltra@ciemat.es)