



Dosieres Ecosociales

DESIGUALDADES CLIMÁTICAS: IMPACTOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Mateo Aguado Caso, Nuria del Viso Pavón, Miguel Ángel Navas Martín,
Sergio Tirado Herrero, Claudia Narocki, Álvaro Ramón Sánchez,
Cristina Contreras Jiménez, Rodrigo Blanca Quesada

FUHEM
educación+
ecosocial



DESIGUALDADES CLIMÁTICAS: IMPACTOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Mateo Aguado Caso, Nuria del Viso Pavón, Miguel Ángel Navas Martín,
Sergio Tirado Herrero, Claudia Narocki, Álvaro Ramón Sánchez,
Cristina Contreras Jiménez, Rodrigo Blanca Quesada



FUHEM Ecosocial es un espacio de reflexión crítica e interdisciplinar que analiza los retos de la sostenibilidad, la cohesión social y la democracia en la sociedad actual.

Colección Dosieres Ecosociales

Coordinación: Susana Fernández Herrero

Autoría: Mateo Aguado Caso, Nuria del Viso Pavón, Miguel Ángel Navas Martín, Sergio Tirado Herrero, Claudia Narocki, Álvaro Ramón Sánchez, Cristina Contreras Jiménez, Rodrigo Blanca Quesada

Maquetación: Cyan, Proyectos editoriales, S.A.

Edita: FUHEM Ecosocial
Avda de Portugal, 79, posterior 28011 Madrid
Teléfono: (+34) 914310280
ecosocial@fuhem.es
<https://www.fuhem.es/ecosocial/>

ISSN: 2660-8472

Depósito Legal: M-7817-2020

Madrid, noviembre de 2022



Licencia Creative Commons 4.0 Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd)

Esta publicación ha sido realizada con el apoyo financiero del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de FUHEM y no refleja necesariamente la opinión del MITERD.

Índice

Introducción	7
Las injusticias ocultas del cambio climático	10
Desentrañando los efectos del calor en la salud humana en contextos desigualitarios	19
Vulnerabilidad energética y olas de calor en hogares urbanos	30
Desigualdades en el ámbito laboral y episodios de altas temperaturas	40
Periferia y crisis climática: la articulación de un discurso ecologista desde América Latina	50
Hacer barrio ante la emergencia climática	58

Introducción

El cambio climático antropogénico es hoy una realidad incontestable. Una realidad que, si no lo es ya, se convertirá en los próximos años en el mayor desafío reconocido que haya tenido jamás la humanidad. El derretimiento de los glaciares, la subida del nivel del mar y el aumento de eventos meteorológicos extremos como los ciclones, las inundaciones, las sequías o las olas de calor son fenómenos cada vez más intensos y recurrentes que arrojan cada año miles de pérdidas humanas en todo el mundo y constituyen ya la principal causa mundial de desplazamientos forzados dentro de los países. Según datos del International Displacement Monitoring Centre (IDMC), de los 38 millones de desplazamientos internos sucedidos en todo el mundo en 2021, más de la mitad (el 58,7%) se debieron a “desastres naturales” relacionados con el clima (11,5 millones por tormentas, 10,1 millones por inundaciones, casi medio millón por incendios, y un cuarto de millón por sequías).¹

Este último verano de 2022 ha vuelto a romper todos los registros existentes, alzándose como el verano más caliente de toda la historia en Europa.² Aunque las cifras están aún bajo estudio, el Instituto de Salud Carlos III estima que, solo en España, se ha producido entre finales de abril y comienzos de septiembre de 2022 un exceso de mortalidad de al menos 4.700 personas atribuibles directamente a las elevadas

1 Internal Displacement Monitoring Centre, *GRID Report 2022*, IDMC, 2022, disponible en: https://www.internal-displacement.org/sites/default/files/2022-09/IDMC_GRID_Report_2022_ES_LowRes.pdf

2 Copernicus Climate Change Service (C3S), «Copernicus: Summer 2022 Europe's hottest on record», 8 de septiembre de 2022, disponible en: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-summer-2022-europes-hottest-record>

temperaturas (una cifra que triplica la media del último lustro).³ Y lo peor de todo es que el final del verano no parece haber frenado esta tendencia. Al momento de escribir estas líneas —finales de octubre de 2022— se están registrando anomalías térmicas excepcionales en gran parte de Europa, con temperaturas hasta 15 grados por encima de lo habitual para estas fechas.⁴

Frente a una realidad como esta, el presente dossier trata de arrojar luz sobre cómo los eventos meteorológicos extremos, que son una de las expresiones más preocupantes del cambio climático, están atravesados por múltiples desigualdades —económicas, geográficas, ambientales, de género, de etnia, de edad— que hacen que sus causas y efectos sean muy diferentes según los territorios, los colectivos y los sujetos que contemplemos. Atendiendo a las desigualdades ambientales, estas se expresan fundamentalmente a través de tres grandes ejes: un acceso muy desigual a los bienes naturales (como por ejemplo la energía), unos impactos sociales repartidos muy asimétricamente entre la población afectada (como las olas de calor o las sequías), y una responsabilidad respecto a la generación del problema que responde, nuevamente, a enormes disparidades (como sería el caso de las emisiones de gases de efecto invernadero). Todas estas desigualdades constituyen en suma un nuevo tipo de desigualdad, la *desigualdad climática*, cuya importancia y trascendencia está por fin comenzando a reconocerse y visibilizarse.

En aras de contribuir a este necesario reconocimiento y visibilización, este dossier propone un conjunto de artículos que abordan diferentes expresiones de las *desigualdades climáticas* ligadas a los eventos meteorológicos extremos. Así, el dossier se inicia con el artículo «Las injusticias ocultas del cambio climático», en donde sus autores, Mateo Aguado y Nuria del Viso —quienes también suscriben esta Introducción— analizan a modo de marco general del dossier las enormes y muy diversas desigualdades e injusticias que esconde el fenómeno del cambio climático antropogénico, tanto en lo referente a las responsabilidades de sus causas, como en lo relativo a sus principales afecciones, expresadas fundamentalmente a través de unos eventos meteorológicos extremos cada vez más frecuentes y virulentos. En su artículo «Desentrañando los efectos del calor en la salud humana en contextos desiguales», Miguel Ángel Navas Martín hace un repaso minucioso sobre los efectos desiguales que sobre la salud humana tienen en nuestro país las elevadas temperaturas asociadas a las olas de calor. Relacionado con esto, Sergio Tirado Herrero nos ofrece en su artículo «Vulnerabilidad energética y olas de calor en hogares urbanos» un exhaustivo análisis de las crecientes desigualdades energéticas que están comenzando a aflorar con

3 Raúl Rejón, «El cambio climático golpea ya la salud de los europeos: crecen las muertes por calor y las infecciones tropicales», *elDiario.es*, 26 de octubre de 2022, disponible en: https://www.eldiario.es/sociedad/europa-sufre-impacto-cambio-climatico-salud-crecen-muertes-calor-infecciones-tropicales_1_9652690.html

4 José Luis Gallego, «El cuñadismo climático atraviesa sus momentos más difíciles», *El Confidencial*, 30 de octubre de 2022, disponible en: https://www.elconfidencial.com/medioambiente/2022-10-30/cunadismo-climatico-momentos-mas-dificiles_3514316/

fuerza en nuestras ciudades ante las recurrentes olas de calor y que afectan especialmente a los sectores más vulnerables y a los hogares en situación de pobreza energética. A través de su artículo «Desigualdades en el ámbito laboral y episodios de altas temperaturas», Claudia Narocki repasa la desigualdad ligada a la ocupación laboral, que coloca a determinados colectivos de trabajadores en situaciones de mayor vulnerabilidad ante los eventos meteorológicos extremos y, más concretamente, ante las altas temperaturas. Por su parte, Álvaro Ramón Sánchez revisa, en su artículo «Periferia y crisis climática: la articulación de un discurso ecologista desde América Latina», las injusticias ecológicas y las desigualdades territoriales centro-periferia que acompañan al calentamiento global, así como sus principales expresiones políticas en América Latina. Por último, a través del artículo titulado «Hacer barrio ante la emergencia climática», de Cristina Contreras y Rodrigo Blanca, este dossier se cierra con una propuesta de autonomía comunitaria que, más allá de las imprescindibles políticas públicas, evidencia la capacidad de las comunidades locales de emprender acciones de autoprotección ante los eventos meteorológicos extremos.

No cabe duda de que mitigar los problemas ligados al cambio climático requerirá intensificar nuestros esfuerzos por mejorar su comprensión durante los próximos años; pero no solo desde el punto de vista técnico y científico, sino también desde el prisma social, económico y cultural que lo impulsa y sostiene. En este sentido, y como veremos a lo largo de este dossier, entender las conexiones y bucles de retroalimentación que existen entre el cambio climático, los eventos meteorológicos extremos y las desigualdades se torna algo esencial de cuyo abordaje y determinación dependerá, en gran medida, tanto el futuro próximo de la biosfera como el porvenir de todas nuestras sociedades.

Mateo Aguado y Nuria del Viso

Las injusticias ocultas del cambio climático

Mateo Aguado y Nuria del Viso

Mateo Aguado es investigador en el área Ecosocial de FUHEM y en el Laboratorio de Socio-Ecosistemas del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid.

Nuria del Viso es investigadora en el área Ecosocial de FUHEM y editora de la revista *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*.

Existe un mensaje cada vez más extendido entre la sociedad y los medios de comunicación que invita a pensar que el problema del cambio climático antropogénico es cosa de todos, y que todos debemos aportar nuestro granito de arena para tratar de resolverlo. Siendo esto cierto, este lema resulta, en el fondo, algo engañoso, pues iguala a todos en un mismo nivel escondiendo a quienes tienen mayores responsabilidades por el cambio climático, tanto históricamente como en la actualidad. Lo cierto es que no todos somos igualmente responsables del cambio climático y no todos los países ni clases sociales tienen la misma carga histórica de responsabilidad. Como veremos en las líneas que siguen, analizar el problema del cambio climático bajo la óptica de la desigualdad es una tarea urgente y necesaria para determinar cómo este afecta de forma diferenciada a las personas, tanto geográficamente como por nivel económico, género, edad y ocupación, entre otros ejes de desigualdad.

Claramente, existen enormes diferencias entre ricos y pobres en lo que respecta a las emisiones globales de gases de efecto invernadero; unas emisiones que, como sabemos, son la causa principal del calentamiento global. Atendiendo a las emisiones históricas de CO₂, vemos como son unas regiones muy concretas del planeta (básicamente representadas por EEUU y el mundo anglosajón, Europa, Japón y, más recientemente, China) las que han acaparado el grueso de la responsabilidad histórica ligada al problema del cambio climático. Tal y como ha mostrado un estudio reciente publicado en la revista *Nature Sustainability*, son los países más ricos y con mayores niveles de consumo los que presentan unas huellas de carbono per cápita más altas.⁵ Así, según cálculos de Oxfam, los países de

⁵ Benedikt Bruckner *et al.*, «Impacts of poverty alleviation on national and global carbon emissions», *Nature Sustainability*, 5(4), 2022, pp. 311-320.

renta alta, entre los que se encuentra España, emiten 44 veces más CO₂ que los menos desarrollados.⁶ El consumo diario de energía también resulta dispar según los países: mientras que el estadounidense medio consume 300 kWh al día, el europeo medio consume la mitad, y el indio medio tan solo 13 kWh diarios.⁷ Sobre estos países recae, por tanto, una mayor carga de responsabilidad de la alteración climática que el planeta está sufriendo, así como de los problemas ambientales asociados.⁸

Esta desigual responsabilidad respecto al cambio climático antropogénico alcanza magnitudes sorprendentes. Así, podemos encontrar países pobres como Madagascar o Burundi con huellas de carbono promedio inferiores a 0,01 toneladas de CO₂ al año, y países ricos como Luxemburgo cuya huella per cápita de carbono anual asciende a más de 30 toneladas de CO₂.⁹ Para hacerse una idea del calibre que adquiere esta disparidad, a día de hoy la huella de carbono del estadounidense medio es al menos 24 veces superior a la del promedio de todos los países del África Subsahariana.¹⁰

Pero las disparidades relativas a la responsabilidad que encierra el cambio climático no solo son visibles por países, sino que también lo son por clases sociales y nivel de ingresos de las personas. Así, entre 1990 y 2019, el 10% más rico de la población mundial fue responsable del 48% de las emisiones globales de CO₂, aglutinando, únicamente el 1% más rico, el 23% del total de emisiones.¹¹ En esta línea, y según los cálculos realizados recientemente por Benedikt Bruckner y colaboradores, la huella de carbono del 1% más rico de la humanidad es unas 80 veces mayor que la de la mitad más pobre de la población mundial.^{12,13} Y dentro de los propios países también afloran estas clamorosas diferencias ligadas a las clases sociales. Así, según estimaciones de Oxfam y el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo, una persona del Reino Unido perteneciente al 1% más rico de la población produce más de once veces más emisiones de CO₂ que alguien residente en el mismo país pero perteneciente a la mitad más pobre.¹⁴ Tal y como se desprende de los cálculos de Lucas Chancel,

6 Oxfam, *Injusticia climática*, Oxfam Intermon, nota de prensa, diciembre de 2019, disponible en: <https://www.oxfamintermon.org/es/nota-de-prensa/hogares-mas-ricos-espana-contaminan-dos-veces-mas-pobres>

7 Lucas Chancel, *Desigualdades insostenibles. Por una justicia social y ecológica*, FUHEM-La Catarata, Madrid, 2022a.

8 Benedikt Bruckner *et al.*, 2022, *op. cit.*

9 Benedikt Bruckner *et al.*, 2022, *op. cit.*

10 Benedikt Bruckner *et al.*, 2022, *op. cit.*

11 Lucas Chancel, «Global carbon inequality over 1990–2019», *Nature Sustainability*, 1-8 (2022b).

12 Benedikt Bruckner *et al.*, 2022, *op. cit.*

13 De hecho, únicamente 20 empresas de combustibles fósiles han contribuido, ellas solas, al 35% de todo el CO₂ y el metano emitido en todo el planeta desde 1965. Matthew Taylor / Jonathan Watts, «20 empresas están detrás de un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero en los últimos 50 años», *eldiario.es*, 10 de octubre de 2019.

14 Oxfam, «Wealthiest Brits have a carbon footprint 11 times that of someone in the poorest half of society – Oxfam», Oxfam, nota de prensa, 8 de diciembre de 2020, disponible en: https://oxfamapps.org/media/press_release/wealthiest-brits-have-a-carbon-footprint-11-times-that-of-someone-in-the-poorest-half-of-society-oxfam/

esta proporción parece ser similar en casi todos los países desarrollados (es de 12:1 en EEUU y de 13:1 en Francia), disparándose muchísimo, eso sí, en países emergentes y especialmente desiguales como Brasil, donde llega a ser de 44:1 (mientras que la mitad inferior de la población emite de media 1,6 toneladas de CO₂ al año, el 1% más rico emite cerca de 70).¹⁵ Y si en vez de percentiles consideramos los deciles la situación no mejora demasiado. Así, en Francia, una persona perteneciente al 10% de la población con los ingresos más bajos consume aproximadamente 70 kWh al día, (esto es, un 50% menos que la media), mientras que un individuo perteneciente al 10% más rico absorbe 260 kWh diarios (un 70% más que la media y 3,6 veces más que lo que consume el 10% más humilde).¹⁶

En lo que se refiere a España, las emisiones debidas al consumo del 10% de los hogares más pobres suponen, según cálculos de Oxfam, únicamente el 5,8% de las emisiones totales.¹⁷ Por su parte, las emisiones debidas al transporte se concentran en los niveles de renta más altos: las emisiones por transporte del 10% más rico de los hogares españoles multiplican por 3,3 veces las del 10% más pobre.¹⁸ En esta línea, un estudio reciente de CaixaBank Research mostró cómo el consumo de combustibles en España (gasolina y diésel) descendió más de un 20% en 2022 entre el 30% de la población con menores recursos respecto a 2019. En contraste, el 20% de la población con mayores recursos aumentó su consumo un 20% durante ese periodo.¹⁹

Urge por tanto reconocer que son principalmente las clases más acomodadas de las naciones más ricas —así como las elites de los países emergentes y pobres— las que a través de un consumo excesivo de energía y materiales acumulan la mayor parte de la responsabilidad tanto del cambio climático global como de la crisis ecológica en curso, adquiriendo de este modo una suerte de *deuda climática y ambiental* con el resto del mundo. Tal y como sentencian Wiedmann y colaboradores, «el consumo de los ricos es, con mucho, el factor más determinante y el acelerador más fuerte del aumento de los impactos ambientales y sociales en todo el mundo».²⁰

No cabe duda de que el principal factor explicativo de la desigualdad existente respecto a la responsabilidad del cambio climático, tanto a escala global como dentro de

15 Lucas Chancel, 2022a, *op. cit.*

16 Lucas Chancel, 2022a, *op. cit.*

17 Oxfam Intermon, *Injusticia climática*, Oxfam Intermon media briefing, 10 de diciembre de 2019.

18 Oxfam, 2019, *op. cit.*, disponible en: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/426027/Oxfam-Website/oi-informes/injusticia-climatica-contaminan-ricos-pagan-pobres-oxfam-intermon.pdf>

19 Josep Mestres Doménech, «No todos los hogares españoles gastan más en carburante en verano», CaixaBank Research, 12 de septiembre de 2022, disponible en: <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/inflacion/no-todos-hogares-espanoles-gastan-mas-carburante-verano>; Eduardo Bayona, «Los hogares cierran el depósito del coche, pero no se desenchufan de la luz: así varía el consumo en plena tormenta energética», *Público*, 8 de octubre de 2022, disponible en: <https://www.publico.es/economia/hogares-cierran-deposito-coche-no-desenchufan-luz-varia-consumo-plena-tormenta-energetica.html>

20 Thomas Wiedmann *et al.*, «Scientists' warning on affluence», *Nature communications*, 11(1), 2020, pp. 1-10.

un mismo país, es la renta, pues ésta determina —en una inmensa medida— tanto el nivel de consumo de los individuos como sus emisiones de CO₂.²¹ Pero si las desigualdades económicas determinan en gran medida las desigualdades climáticas y ambientales, también las desigualdades climáticas y ambientales amplifican las desigualdades económicas y sociales existentes.²² De este modo, la degradación ecológica y el cambio climático son factores determinantes añadidos en la creación de desigualdades económicas y sociales. Y es que no solo las causas del cambio climático están sujetas a fuertes desigualdades históricas y actuales. Si atendemos a sus efectos, vemos cómo, nuevamente, afloran notorias desigualdades entre regiones y clases. Aquí es donde es más urgente, si cabe, actuar. Así, mientras que las naciones más ricas son, como hemos visto, las principales responsables del calentamiento global, son las naciones más pobres las que en mayor medida sufren y sufrirán los eventos extremos asociados, tanto en términos humanos como económicos. Y resulta lógico: las personas más pobres son las más vulnerables frente a este tipo de eventos.²³ Por tanto, ni somos todos igualmente responsables del cambio climático ni todos padeceremos por igual sus consecuencias. A este respecto, y según cálculos de la Base de Datos Internacional sobre Desastres, son los pequeños estados insulares en desarrollo (conocidos como SIDS, por sus siglas en inglés) las regiones más damnificadas: mientras que los “desastres naturales” afectan cada año a menos del 5% de la población en los países ricos, en los SIDS esta cifra suele superar el 50%.²⁴

Diferentes responsabilidades y diferentes afectaciones

Si las responsabilidades en la generación del cambio climático son muy desiguales, también lo son, como hemos visto, sus impactos sociales, sobre todo los relacionados con los eventos meteorológicos extremos. De este modo, son por norma general los países y las capas de la población con menores responsabilidades en la generación del problema quienes en mayor medida están sufriendo sus impactos. Los riesgos de los eventos meteorológicos extremos afectan más duramente a los grupos sociales más desfavorecidos. Los más pobres no solo están más expuestos, sino que además son más vulnerables a estos riesgos por contar con menos recursos económicos para sobreponerse a sus impactos, reforzándose de este modo la desigualdad socioeconómica.

El hecho de ganarse la vida en ciertas ocupaciones estrechamente vinculadas a la naturaleza, habitar en zonas desfavorecidas más expuestas a catástrofes o a los efectos de la contaminación, o tener casas más frágiles, son elementos que erosionan el nivel de resiliencia ante los eventos meteorológicos extremos en particular, y ante

21 Lucas Chancel, 2022a, *op. cit.*, p. 122.

22 Lucas Chancel, 2022a, *op. cit.*, p. 136.

23 Lucas Chancel, 2022a, *Op. cit.*

24 EM-DAT, The International Disaster Database, disponible en: <https://datatopics.worldbank.org/sdgateatlas/archive/2017/SDG-13-climate-action.html>

los riesgos ambientales en general. Ello a su vez se entrecruza con la debilidad económica —o el hecho de carecer de pólizas de seguros, por ejemplo— para hacer frente a los eventos meteorológicos extremos. De esta forma, se genera un círculo vicioso en el que distintos tipos de desigualdades —ambientales, económicas, políticas...— se refuerzan entre sí.

Un ejemplo clásico de todo esto se produjo en 2005 en EEUU con el huracán Katrina, que arrasó Nueva Orleans afectando con especial crudeza a los más pobres, y especialmente a los barrios negros. La mitad de la población negra se encontraba en la zona siniestrada, frente a menos del 30% de la población blanca, y además carecían de los medios de transporte para abandonar la ciudad (también recibieron menos fondos de reconstrucción porque no tenían pólizas de seguros).²⁵ El componente de clase social se cruza a menudo con el componente étnico y racial. Cómo ilustra el caso del Katrina, las comunidades negras fueron las más afectadas por el huracán; no solo sufrieron un porcentaje desproporcionado de muertes —de 1,7 a 4 veces más mayor—,²⁶ sino que también fueron ignoradas y abandonados a su suerte durante semanas antes de recibir asistencia humanitaria.

Pero el Katrina no es el único caso. Durante la ola de calor de Chicago de 1995, los más acomodados tuvieron tiempo de abandonar la ciudad y evitar los estragos del calor, mientras que las comunidades pobres quedaron atrapadas recibiendo el grueso de los impactos.²⁷ Durante la tormenta Sandy, que asoló la ciudad de Nueva York en 2012 y dejó la ciudad completamente a oscuras, un único edificio en el centro de Manhattan permaneció iluminado: el de Goldman Sachs, que contaba con su propio generador eléctrico, escenificando la enorme brecha de desigualdad que sufren las personas y colectivos ante los eventos meteorológicos extremos.

Existe también un debate en torno a la brecha de género en las afectaciones de los eventos meteorológicos extremos. Algunas organizaciones —incluyendo Naciones Unidas— defienden que existe un impacto diferenciado de los «desastres naturales» —a menudo eventos meteorológicos extremos— sobre las mujeres y la infancia, de modo que estos mueren en números más elevados que los hombres.²⁸ Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés), es 14 veces más probable que mueran mujeres e infancia en un «desastre natural» a que lo hagan hombres. Un caso paradigmático es el del *tsunami* que asoló las costas del Océano Índico en 2004 y en el que el 70%

25 Nick Buxton y Ben Hayes, *Cambio climático, S.A.*, FUHEM Ecosocial, Madrid, 2017.

26 Joan Brunkard, Gonza Namulanda y Raoult Ratard, «Hurricane Katrina deaths, Louisiana, 2005», *Disaster Med Public Health Prep*, diciembre de 2008, 2(4), pp. 215-23, disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18756175/>

27 Omar E. Cano, «Capitaloceno y adaptación elitista», *Ecología Política*, 53, p. 9.

28 *Disaster and gender statistics, IUCN, fact sheet, s/f*, disponible en: https://www.unisdr.org/files/48152_disasterandgenderstatistics.pdf

de las víctimas mortales fueron mujeres.²⁹ En ello tiene mucho que ver tanto su posición económica y sus mermados derechos sociales como los roles de género. Por ejemplo, en el caso del *tsunami*, se atribuyó una mayor mortalidad de las mujeres al hecho de que, por roles de género, no sabían nadar. También, después del huracán Katrina, el 80% de las personas que quedaron atrás en la ciudad y no fueron evacuadas fueron mujeres (aunque ellas representaban el 54% de la población de Nueva Orleans), las cuales no pudieron o no quisieron trasladarse debido a sus responsabilidades como cuidadoras.

La suma de factores que conforma la desigualdad de género hace a las mujeres más vulnerables a sequías, inundaciones, e incluso a olas de calor. Por ejemplo, en la ola de calor que asoló Europa en 2003 el porcentaje de muertes entre mujeres (de edad avanzada) fue más elevado que entre hombres.³⁰ En los países empobrecidos, las mujeres son más vulnerables a los efectos del calentamiento global porque normalmente sus medios de vida dependen primordialmente del medio natural como agricultoras y como proveedoras de agua y leña para el hogar. Asimismo, ellas suelen contar con menos medios a los que recurrir para recuperarse de los efectos de los eventos meteorológicos extremos.

La fuerza de la acción colectiva

Entretanto se producen las medidas políticas necesarias frente al cambio climático, las comunidades activistas y empoderadas tienen mucho que hacer y decir para autoprotegerse ante los eventos meteorológicos extremos. Existe un cuerpo de investigación amplio que muestra los éxitos y potencialidades de las comunidades activas y cohesionadas en casos de desastres.³¹ Estos estudios han puesto de manifiesto que la adaptación prospera cuando existen enfoques participativos —desde el diseño de las actividades de adaptación a la rendición de cuentas— y canales donde la información fluya en los dos sentidos. Norris *et al.*, que han estudiado los efectos psicológicos y sociales de las catástrofes en individuos y colectivos, encuentra que la participación en los planes de adaptación es crucial.³² Sin embargo, como pone de manifiesto uno de los investigadores de estos procesos, Roy Kwiatkowski, «la participación sin redistribución de poder es un proceso frustrante para los desempoderados».³³ Con todo,

29 Asako Okai, «Women are hit hardest in disasters, so why are responses too often gender-blind?», página web del PNUD, 24 de marzo de 2022, disponible en: <https://www.undp.org/blog/women-are-hit-hardest-disasters-so-why-are-responses-too-often-gender-blind>

30 *Disaster and gender statistics*, *op. cit.*

31 Véase una revisión en: Karen Elisabeth McNamara y Lisa Buggy, «Community-based climate change adaptation: a review of academic literature», *Local Environment*, 22(4), 2017, pp. 443-460.

32 Fran H. Norris *et al.*, «Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness», *American Journal of Community Psychology* 41(1-2), 2008, pp.127-150.

33 Roy Kwiatkowski, «Indigenous community based participatory research and health impact assessment: A Canadian example», *Environmental Impact Assessment Review*, Vol. 31, núm. 4, julio de 2011, pp. 445-450, citado en Karen Elisabeth McNamara y Lisa Buggy, 2017, *op. cit.*, p. 8.

estos estudios han identificado que la adaptación al cambio climático puede proporcionar una oportunidad de oro para la transformación del sistema sociopolítico. Por su parte, Baldwin y King muestran en su estudio que:

La resiliencia comunitaria está influenciada por la fortaleza de las redes vecinales y la cohesión, dos rasgos que determinan la sostenibilidad social comunitaria. Las redes que funcionan en tiempos de normalidad pueden actuar de forma resiliente en tiempos de crisis, contribuyendo a la salud, bienestar y calidad de vida cotidiana y capacidad colectiva para afrontar y adaptarse a los desastres.³⁴

Así, se hace patente que una verdadera resiliencia ante los eventos meteorológicos extremos pasa por fortalecer los lazos comunitarios, y desarrollar lo que los investigadores denominan «comportamientos procomunidad» —tales como compartir información fiable, métodos de resolución de conflictos, ayuda mutua y sistemas de alerta temprana— que son determinantes a la hora de enfrentar y recuperarse de este tipo de acontecimientos.

En paralelo a los estudios sobre las capacidades comunitarias, las organizaciones de las propias comunidades consideran la adaptación como una oportunidad para abordar otras vulnerabilidades, de modo que desarrollar la capacidad de adaptación al cambio climático supone a la vez combatir injusticias sociales históricas, como la pobreza y la falta de servicios básicos. Por ejemplo, en el Norte global, Asian Communities for Reproductive Justice,³⁵ una organización de base de ciudadanos de origen asiático y de las islas del Pacífico de Oakland (California), combina las preocupaciones por el calentamiento global con otras derivadas de su posición de comunidades desfavorecidas como la raza, la clase y el género, y en concreto lo han combinado con sus preocupaciones por la salud reproductiva. El resultado ha sido una visión del activismo climático mucho más transversal, como trasciende de su documento *Looking Both Ways*,³⁶ que desarrolla originales estrategias para mitigar el cambio climático al tiempo que aborda los derechos reproductivos, la salud ambiental y las necesidades reproductivas de la sociedad.

Otro ejemplo interesante lo constituye la Comisión *Huairou*, una organización global de movimientos de base de mujeres que ha recopilado experiencias de todo el mundo diseñadas por comunidades rurales y urbanas y han elaborado una caja de herramientas para afrontar y reducir la vulnerabilidad ante las catástrofes.³⁷ Pese a sus esfuerzos y altibajos, la sociedad civil organizada ha demostrado que dispone de

34 Cathy Baldwin y Robin King, *What about the people?*, Georgetown University, 2017, resumen ejecutivo. Traducción propia.

35 Véase <http://reproductivejustice.org/>

36 Ann Rojas-Cheatham *et al.*, *Looking Both Ways*, Asian Communities for Reproductive Justice, 2009. Disponible en: https://www.reimaginerpe.org/files/ACRJ_Looking_Both_Ways.pdf

37 Nafeez Mosaddeq Ahmed *et al.*, «Un estado de excepción permanente: contingencias civiles, gestión del riesgo y derechos humanos», en Ben Hayes y Nick Buxton (eds.), 2017, *op. cit.*, p. 143.

recursos y mecanismos para enfrentar los eventos meteorológicos extremos y salir relativamente bien de ellos. En nuestro territorio, la acción pionera en Córdoba de *Barrios por el clima*, recogida al final de este dossier, muestra las interesantes posibilidades de acciones que tienen hoy las ciudadanas de nuestro país ante los eventos meteorológicos extremos.

Comentarios finales: caminar hacia una justicia climática y social

Es poco probable que las políticas de reducción de emisiones y adaptación al cambio climático puedan tener éxito si ignoran las enormes y crecientes desigualdades materiales, de ingresos y de riqueza que dividen hoy al mundo entre ricos y pobres —tanto dentro de las sociedades como entre ellas— y que los eventos meteorológicos extremos vienen a profundizar.

La desigualdad es uno de los mayores problemas globales hoy existentes. Trabajos recientes han evidenciado cómo la desigualdad económica es una fuente constante de externalidades negativas: obstruye el crecimiento económico y el bienestar humano, dificulta la reducción de la pobreza y genera, como hemos visto, grandes costos sociales y ambientales.³⁸ La desigualdad de ingresos y de riqueza se revela como un factor crucial que marca la desigualdad de acceso, de padecimiento y de responsabilidades frente a la vigente desestabilización del clima. Por ello, trabajar en favor de sociedades más igualitarias no solo reporta beneficios sociales que contribuyen positivamente a la calidad de vida de las personas, sino que también tiende a mitigar los impactos desiguales de los eventos meteorológicos extremos al contener el consumo global de materiales y energía.³⁹

Como acostumbra a decir Yayo Herrero, si aceptamos que vivimos en un planeta de recursos finitos, resulta obvio reconocer que el reparto de la riqueza es la única forma real de avanzar de la mano hacia la sostenibilidad y la justicia.⁴⁰ Esta realidad pone sobre la mesa una cuestión impostergable: el cambio climático no podrá resolverse únicamente desde la esfera tecnocientífica; hacen falta profundas transformaciones políticas, económicas y culturales orientadas a construir un mundo más justo y empático. Sostenibilidad y justicia son así dos caras de una misma moneda cuya arista climática representa, en el fondo, solo uno de los

38 Era Dabla-Norris et al., *Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective*, IMF Staff Discussion Note, 2015, disponible en: www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn1513.pdf; Tim Holland, Gary Peterson y Andrew Gonzalez, «A cross-national analysis of how economic inequality predicts biodiversity loss», *Conservation biology*, 23(5), 2009, pp. 1304-1313; Richard Wilkinson y Kate Pickett, *Un análisis de la (in) felicidad colectiva*, Turner, Madrid, 2009, pp. 7-18.

39 Richard Wilkinson y Kate Pickett, 2009, *op. cit.*; Hervé Kempf, *Cómo los ricos destruyen el planeta*, Libros del Zorzal, 2008.

40 Yayo Herrero, «Vivir y trabajar en un mundo justo y sostenible», *El Ecologista*, núm. 80, pp. 21-23.

DESIGUALDADES CLIMÁTICAS: IMPACTOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

variados problemas socioecológicos que comprometen a día de hoy el devenir de la especie humana sobre la Tierra.

La transición a la sostenibilidad que tenemos por delante debe involucrar grandes reducciones en el impacto ambiental promedio de la humanidad. Y esto significará hacer reducciones más profundas y tempranas entre aquellos cuyas huellas son más grandes. La huella ecológica y de carbono de los sectores más ricos de la población mundial debe reducirse de inmediato; no solo por el bien de la justicia, sino como parte esencial para frenar la actual crisis climática y ambiental.

Desentrañando los efectos del calor en la salud humana en contextos desiguales

Miguel Ángel Navas Martín

Miguel Ángel Navas Martín es sociólogo e investigador en la Unidad de Referencia de Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano perteneciente al Instituto de Salud Carlos III.

El cambio climático supone una de las mayores amenazas a las que se enfrenta la salud humana. Con el incremento del calentamiento global están aumentando las desigualdades climáticas en salud, siendo una de ellas las originadas por el impacto del calor. Entre las peores consecuencias del calor se encuentra la mortalidad. Si bien la población española se está adaptando al calor, esta adaptación no se está realizando de forma generalizada. La población urbana, las mujeres y las personas mayores, pese a ser grupos vulnerables, presentan mejores niveles de adaptación al calor que, respectivamente, la población rural, los hombres y la población en general. Es necesario adoptar medidas que reduzcan las desigualdades y que permitan a la población una mayor capacidad de adaptación al calor.

El cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que nos enfrentamos hoy en día. Son muchas las señales que estamos recibiendo por parte de nuestro planeta, desde el aumento de la temperatura media, hasta el deshielo de los glaciares, la acidificación de los océanos o el aumento del nivel del mar. Además, la respuesta del planeta parece estar relacionada con el aumento de determinados fenómenos extremos en forma de inundaciones, incendios, sequías y olas de calor.

El problema no es nada nuevo. Llevamos casi dos siglos en los que la actividad humana está contribuyendo al calentamiento global con el aumento de la producción de gases de efectos invernaderos (GEI). Con el inicio de la Primera Revolución Industrial se incrementó el uso de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) como

fuelle de energía, siendo una de las actividades de origen humano que mayor contribución tiene en los GEI. Y el incremento de estos gases provoca un aumento del calentamiento global en el clima terrestre. Según el Grupo Intergubernamental de Experto sobre el Cambio Climático (IPCC), estamos ya por encima de 1 °C (entre 1,3 °C y 1,4 °C) con respecto a los niveles preindustriales, y se prevé, si seguimos con el ritmo actual, que alcancemos los 1,5 °C durante la próxima década. Los años venideros, por lo tanto, serán caracterizados por el aumento de los eventos meteorológicos extremos, sobre todo en su frecuencia e intensidad, que supondrá un fuerte impacto ambiental, económico y social, especialmente en lo que respecta a la salud de las personas.⁴¹

Dos de los efectos directos del cambio climático están relacionados con el aumento de la temperatura en la superficie del planeta y con el aumento de las olas de calor. Según los últimos registros proporcionado por *Copernicus* —el Programa de Observación de la Unión Europea que se encarga de monitorear la Tierra por satélite para ofrecer información sobre nuestro planeta y su medio ambiente— agosto de 2022 fue a nivel mundial el mes más caluroso desde que existen registros, con una temperatura media superior en 0,3 °C al promedio comprendido entre 1991 y 2020. En Europa, la temperatura superó en 0,4 °C la media con respecto al 2021 y en 0,8 °C respecto a 2018.⁴²

En España, según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), el pasado verano meteorológico (junio, julio y agosto de 2022) fue el más caluroso desde que hay registros (esto es, desde 1961). La temperatura media fue superior en 0,4 °C al anterior verano más cálido. Asimismo, se registraron tres olas de calor, siendo de las más tempranas y extensas desde que existen registros.⁴³

Las diferencias climáticas, geográficas, socioeconómicas y de infraestructuras de las diferentes poblaciones de nuestro país hacen que los efectos de las temperaturas extremas sean diferentes a lo largo de todo el territorio nacional. Y estas diferencias no sólo existen entre Comunidades Autónomas. En una misma provincia podemos encontrar distintas zonas isoclimáticas. Así, por ejemplo, Madrid se divide, según la AEMET, en tres zonas isoclimáticas: la «Sierra de Madrid», la zona «Metropolitana y Henares» y el «Sur Vegas y Oeste».⁴⁴

41 IPCC, «The Intergovernmental Panel on Climate Change», IPCC, s.f., disponible en: <https://www.ipcc.ch/>

42 Copernicus, «Surface air temperature for August 2022», CS3, 1 de agosto de 2022, disponible en: <https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature-august-2022>

43 AEMET, «El verano más cálido de la serie histórica en una España cada vez más árida», AEMET, 19 de septiembre de 2022, disponible en: https://www.aemet.es/es/noticias/2022/09/rueda_de_prensa_estacional_septiembre_2022

44 AEMET, «Detalles de municipios por zonas meteorológicas», 1 de agosto de 2017, disponible en: https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/plan_meteoalerta/detalle_municipios_zonas_meteorologicas.pdf

En una misma ciudad podemos encontrar también diferencias a nivel socioeconómico, como por ejemplo las diferencias de renta por distritos. Así, no es lo mismo vivir en Madrid en el distrito de Salamanca que hacerlo en el de Puente de Vallecas. También existen diferencias a nivel de infraestructura: no es lo mismo vivir por ejemplo en una ciudad con una mayor accesibilidad a servicios locales como es Madrid, que vivir en un municipio rural que se encuentran más aislado y con más dificultad de acceso a determinados servicios. Por ello, es importante que, además de las medidas que se adopten de mitigación y adaptación al cambio climático, también se incluyan en las agendas políticas medidas que permitan disminuir las desigualdades sociales en la población.

En España, a raíz de la ola de calor que azotó Europa en 2003, se creó, para la prevención de los efectos del calor en la población española, el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud, basado en la superación de un umbral específico de temperaturas diarias que se relaciona con un incremento significativo de la mortalidad.⁴⁵

Pero las altas temperaturas en España no afectan de la misma forma a una determinada población. Así las personas que viven en Sevilla están más habituadas a vivir con el calor, y tienen un umbral de tolerancia más alto (40 °C). En cambio, en A Coruña, las temperaturas que pueden soportar las personas son hasta 26 °C. Es por ello que las medidas de adaptación deben articularse de forma local.⁴⁶

Habitualmente, los efectos del calor se producen a corto plazo, desde el mismo día que se genera una ola de calor hasta 4 o 5 días después⁴⁷. Los efectos en la población por la exposición a altas temperaturas y a las olas de calor producen diferentes afecciones, como deshidratación, calambres, hinchazón, sarpullidos, insolación, síncope, o bien consecuencias más graves como el agotamiento por calor o golpe de calor; además de agravamiento de enfermedades crónicas de tipo cardíaco, pulmonar, renal, psiquiátrico y accidentes cerebro-vasculares agudos.⁴⁸ Pero estos efectos no sólo se manifiestan de forma directa en las personas. También existen efectos indirectos. En el grupo de mujeres embarazadas, existe una asociación entre el incremento de temperaturas y el número de partos prematuros o bajo peso de los recién nacidos.⁴⁹ Asimismo, también existe una relación entre la exposición a altas temperaturas y el aumento de la carga de enfermedad, así como su influencia en los efectos sobre la

45 Gobierno de España, *Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud*, Ministerio de Sanidad, 1 de abril de 2022, disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2022/docs/Plan_Calor_2022.pdf

46 Cristina Linares *et al.*, *Temperaturas extremas y salud. Cómo nos afectan las olas de calor y de frío*, Catarata, Madrid, 2017, pp. 1-113.

47 *Ibidem*.

48 Serafín Huertas *et al.*, *Aclimatarnos. El cambio climático. Un problema de salud pública. Guía didáctica sobre adaptación al calor*. Fundación Biodiversidad, Madrid, 2021, pp. 1-44.

49 Virginia Arroyo *et al.*, «Short term effect of air pollution, noise and heat waves on preterm births in Madrid (Spain)», *Environmental Research*, núm 145, 2016, pp. 162-168

salud mental. Existen asociaciones robustas entre los eventos de olas de calor y la alteración emocional y conductual de las personas. Esto se traduce en un aumento de las tasas de suicidios,⁵⁰ violencia, consumo de sustancias tóxicas (como el alcohol o las drogas),⁵¹ y el incremento de llamadas al número 016 de violencia de género.⁵²

Si bien existe un extenso abanico de soluciones para combatir las altas temperaturas, estas soluciones dependen en gran medida del contexto socioeconómico y político (gobierno, políticas macroeconómicas, políticas sociales y valores sociales y culturales), y de la posición de la persona (determinada por la clase social, el género, la edad, la etnia y el territorio) que condicionan su capacidad de mitigación y adaptación al calor.⁵³ Existen políticas públicas que favorecen la aplicación de «medidas verdes», como por ejemplo el uso de los árboles, que son un buen elemento para proyectar sombras y disminuir la temperatura. Los lagos y fuentes refrescan el ambiente y los puntos de agua favorecen la hidratación de los ciudadanos («medidas azules»). Por su parte, políticas encaminadas a la mejora de los edificios, como la mejora del aislamiento o de la eficiencia energética, son las conocidas como «medidas grises».⁵⁴ Pero todas estas medidas no se articulan de igual forma en todas las poblaciones. Y los efectos en la salud pueden agravarse por las diferencias entre las personas. Así, las poblaciones con bajo nivel adquisitivo tienen peores condiciones de vida, lo que hace que aumente su vulnerabilidad a las altas temperaturas.

Las desigualdades climáticas en salud

Existen muchos tipos de desigualdades. Por un lado están las que se basan en características demográficas, como la edad, el sexo, la etnia o la religión. Por otro lado, están las relacionadas con los ingresos y los recursos disponibles. Por último, están las que vienen determinadas por el poder político y el acceso a los recursos públicos, como la atención sanitaria, la educación y la vivienda.⁵⁵

El estado de salud de las personas está condicionado por una serie de determinantes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas pueden llevar una vida más sana y tener un mejor acceso a los servicios sanitarios en

50 R. Thompson *et al.*, «Associations between high ambient temperatures and heat waves with mental health outcomes: a systematic review», *Public Health*, núm 161, 2018, pp. 171-191

51 Lynette Cusack, Charlotte de Crespigny y Peter Athanasos, «Heatwaves and their impact on people with alcohol, drug and mental health conditions: a discussion paper on clinical practice considerations», *Journal of Advanced Nursing*, núm 67, 2011, pp. 689-924

52 Belén Sanz *et al.*, «Heat wave and the risk of intimate partner violence», *Science of The Total Environment*, núm 644, 2018, pp. 413-419

53 Marc Marí, *et al.*, «Climate Change and Health in Urban Areas with a Mediterranean Climate: A Conceptual Framework with a Social and Climate Justice Approach», *International Research and Public Health*, núm. 19, 2022, p. 12764

54 Marie Josefine Hintz *et al.*, «Facing the heat: A systematic literature review exploring the transferability of solutions to cope with urban heat waves», *Urban Climate*, núm 24, 2018, pp. 714-727

55 Nazrul Islam y John Winkel, *Climate change and social inequality*, NU, New York, 2017.

función de la etapa de la vida en la que se encuentren, las condiciones de trabajo y el sistema sanitario del que dispongan. Cuando estos determinantes son injustos y evitables, dan lugar a desigualdades sociales en salud, y vienen definidas a razón de los distintos ejes de desigualdad, como el género, la edad, la etnia y el territorio, que determinan las jerarquías de poder en la sociedad: las personas de clase social baja frente a las de clase social alta, las personas mayores frente a las que están en edad de trabajar, las mujeres frente a los hombres, el color de la piel o la pertenencia a una comunidad indígena, o el hecho de vivir en el campo frente a vivir en la ciudad.⁵⁶ Todos estos ejes pueden causar desigualdad tanto de forma única como de forma conjunta, dando lugar a una brecha mayor cuando se combinan.

Las desigualdades en salud existen en todo el mundo. Son cada vez más grandes, y se dan tanto entre países como dentro de ellos. Por ejemplo, la diferencia en la esperanza de vida entre países ricos y pobres puede ser de hasta 40 años. La esperanza de vida en España es de 83,06 años, mientras que en India es de 69,89 años. Del mismo modo, dentro de un mismo país pueden observarse diferencias de hasta diez años según el grupo de población al que se pertenezca.⁵⁷

La relación entre la desigualdad y el cambio climático opera como un círculo vicioso. Los más pobres se llevan la peor parte de las consecuencias del cambio climático. La desigualdad expone a las poblaciones más vulnerables, las hace más vulnerables a los daños y reduce su resistencia a los peligros climáticos.⁵⁸

El cambio climático está debilitando muchos de los determinantes que intervienen en el estado de buena salud de las personas.⁵⁹ Las catástrofes medioambientales están agravando las enfermedades (respiratorias, cardiovasculares y cerebrovasculares, entre otras), limitando el acceso a la atención sanitaria.⁶⁰ El cambio climático pone en peligro la salud pública de toda la población, pero es especialmente preocupante para los grupos más vulnerables, como los ancianos, las mujeres, las minorías étnicas, las clases sociales más bajas y los niños. Sin embargo, los efectos del cambio climático sobre la salud no se producen de la misma manera para todas las personas debido a las diferencias de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación. En consecuencia, se crean desigualdades climáticas en salud, que vienen determinadas por las

56 Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España, «Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España», núm. 2, 2012, pp. 182-189

57 OMS, *Subsanar las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud: informe final de la Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud*, Ediciones Journal, Buenos Aires, 2009, pp. 166-177.

58 Cristina Linares *et al.*, 2017, *op. cit.*

59 Geen S. Smith *et al.*, «Climate Change, Environmental Disasters, and Health Inequities: The Underlying Role of Structural Inequalities», *Current Environmental Health Reports*, 2022, pp. 1-10

60 Marina Romanello *et al.*, «The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future», *The Lancet*, núm. 398, 2021, pp. 1619-1662

diferencias sociales y diferencias en salud que condicionan los efectos que sufren las personas como consecuencia del cambio climático.⁶¹

No es lo mismo vivir en una ciudad con zonas verdes, sin contaminación, en una vivienda de calidad y con buenas infraestructuras y servicios, que vivir en una zona con contaminación, más deprimida, con menos recursos y en un hogar más desprotegido. Del mismo modo, no es lo mismo llevar un estilo de vida saludable, con una dieta equilibrada y buenos hábitos, que llevar una mala vida y una mala alimentación que debilita el sistema inmunitario. Todos estos factores del entorno natural y construido, así como la salud, determinan la vulnerabilidad de las personas a las catástrofes medioambientales.

La mortalidad por calor tiene múltiples caras

El cambio climático se considera actualmente la mayor amenaza global para la salud humana. La muerte es la peor de las consecuencias de todos los efectos directos en salud en la población causada por el cambio climático. La mortalidad por calor está relacionada con el aumento de la temperatura media anual y con el incremento de las olas calor.

Ante todo, debemos distinguir entre la muerte por calor y la muerte atribuible al calor. La mortalidad asociada al golpe de calor es la ocasionada de forma directa por el fallo multiorgánico. Se produce cuando una persona se expone a altas temperaturas y su temperatura corporal supera los 40 °C. En cambio, la mortalidad atribuible al calor es la que se produce cuando el aumento de la temperatura se asocia a un aumento de fallecidos y está causado por el empeoramiento de otras patologías. Puede medirse de diversas maneras.

En segundo lugar, aunque no existe una definición universal de ola de calor, podemos encontrar una primera aproximación desde el punto de vista climatológico, que la definir como un episodio de temperaturas extremadamente altas que se produce durante varios días y que afecta a una situación geográfica. En cambio, desde el punto de vista de la salud, las olas de calor se corresponderían con un conjunto de días en los que la temperatura máxima diaria supera una determinada temperatura inicial a partir de la cual fallecen más personas.⁶²

Para establecer la «temperatura umbral» (Tumbral) de definición de las olas de calor y los efectos que tienen en la salud, se relacionan la temperatura y la mortalidad. Para ello se utiliza la temperatura máxima o media diaria, así como la mortalidad codificada de

61 Jouni Paavola, «Health impacts of climate change and health and social inequalities in the UK», *Environmental Health*, núm. 16, 2017, pp. 61-76

62 José Antonio López *et al.*, «Analysis of vulnerability to heat in rural and urban areas in Spain: What factors explain Heat's geographic behavior?», *Environmental Research*, núm 207, 2022.

todas las causas de muertes naturales (excepto las causadas por accidentes) registrada en los Certificados Médico de Defunción y el Boletín Estadístico de Defunción. Para obtenerlas, se utilizan las series temporales de temperatura máxima o media diaria (en base a la relación entre las series preblanqueadas de mortalidad y la temperatura) y se calcula la temperatura a la que las anomalías de mortalidad muestran un aumento estadísticamente significativo; es decir, la temperatura a la que la mortalidad aumenta bruscamente. Las temperaturas umbrales que varían de un lugar a otro van cambiando a lo largo del tiempo, por lo que requieren que se actualicen de forma periódica.⁶³

Además, para evaluar el impacto de las altas temperaturas en la salud, se utilizan otras variables meteorológicas, como la humedad del aire (por su implicación en el proceso de sudoración), los cambios en la presión atmosférica (que está relacionada con los cambios en las situaciones meteorológicas), la velocidad del viento (que interviene en la sensación térmica) y la insolación (horas de sol). También se considera la influencia de los contaminantes atmosféricos, como el ozono troposférico (O₃), el dióxido de nitrógeno (NO₂) y las partículas en suspensión PM10 y PM2,5. Por ejemplo, la concentración de contaminantes como el PM10 y el O₃ en algunas olas de calor, sobre todo en aquellas que tiene su origen en situaciones de bloqueo anticiclónico, tiene un mayor impacto en la morbimortalidad diaria que el debido al efecto de la propia temperatura.⁶⁴

En consecuencia, no es lo mismo un fallecimiento por muerte por calor, cómo el que puede producirse con un trabajador que esté expuesto a altas temperaturas y que su aumento de temperatura corporal aumenta tanto que le provoca el fallecimiento de forma fulminante, que la muerte de un paciente con insuficiencia renal aguda por empeoramiento debido a las altas temperaturas.

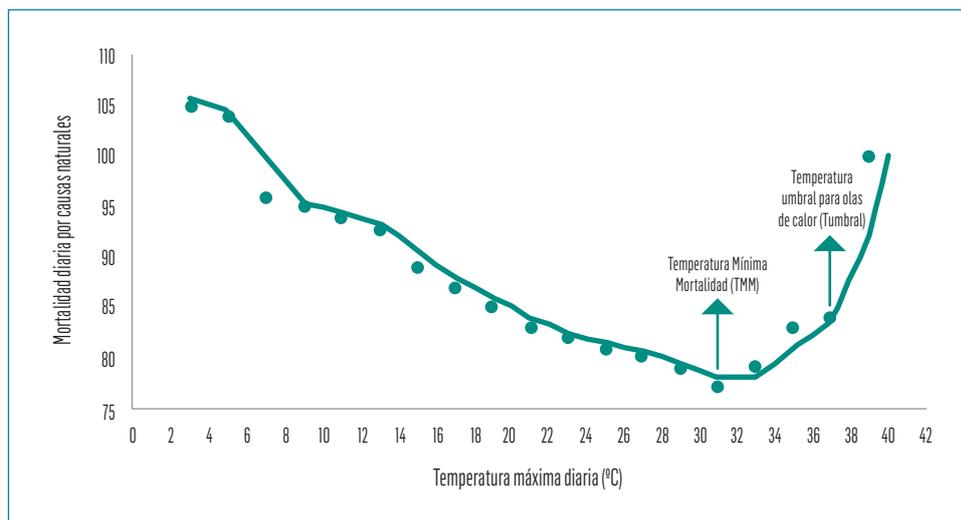
La otra forma de obtener la mortalidad atribuible por calor es a través de la conocida como «temperatura de mínima mortalidad» (TMM), que es la temperatura en la que fallecen menos personas. Así, teniendo la temperatura que menos muertes provoca a la población, podremos saber que todo lo que sea inferior o superior a esa temperatura produce un impacto negativo en la población.

La relación entre la mortalidad y la temperatura tienen la forma de una «v», siendo el punto más bajo la temperatura óptima (la TMM, la temperatura a la cual hay menos fallecimientos). En el extremo derecho, a partir del punto en el que se dispara la mortalidad, estaría la temperatura de umbral (que en este caso se asocian a las altas temperaturas de olas de calor) (Figura 1).

63 Julio Díaz *et al.*, «Geographical variation in relative risks associated with heat: Update of Spain's Heat Wave Prevention Plan», *Environmental International*, núm. 85, 2015, pp. 273-283

64 Raquel Ruiz *et al.*, «Does the meteorological origin of heat waves influence their impact on health? A 6-year morbidity and mortality study in Madrid (Spain)», *Science of The Total Environment*, núm. 855, 2023

Figura 1. Relación entre la temperatura y la mortalidad en Madrid de 1983 a 2018 a través de la TMM y la Tumbtral para olas de calor



Fuente: López-Bueno *et al.*, 2021.⁶⁵

Las muertes relacionadas con el calor, es decir, las causadas por el agravamiento de patologías previas, son las más frecuentes. Así, durante la peor ola de calor de Europa, 6.595 personas murieron en España por causas atribuibles al calor, frente a 141 muertes por golpe de calor.⁶⁶

Son varios los factores que afectan a la vulnerabilidad de la población por altas temperaturas, como formar parte de los grupos más vulnerables al calor (personas mayores, niños pequeños, embarazadas, pacientes crónicos o con enfermedades cardiovasculares, pulmonares o neurológicas). También se tienen en cuenta factores personales, como las personas en tratamiento médico, los trastornos mentales, la discapacidad, la falta de autonomía, las enfermedades agudas, el consumo de drogas, así como factores laborales o sociales como el trabajo o el trabajo al aire libre, las personas que viven solas o en la calle y la falta de una vivienda de calidad. Por último, pero no por ello menos importante, hay que tener en cuenta factores ambientales como la exposición a la contaminación atmosférica y el hecho de vivir en zonas con un elevado gradiente de urbanización (que favorece el fenómeno conocido como *isla de calor*).

La Tumbtral y la TMM nos ayudan por tanto a determinar si una población se adapta o no al calor a través de su evolución a lo largo del tiempo.

⁶⁵ José Antonio López *et al.*, «Evolution of the threshold temperature definition of a heat wave vs. evolution of the minimum mortality temperature: a case study in Spain during the 1983–2018 period», *Environmental Sciences Europe*, núm. 33, 2021, pp. 1-10

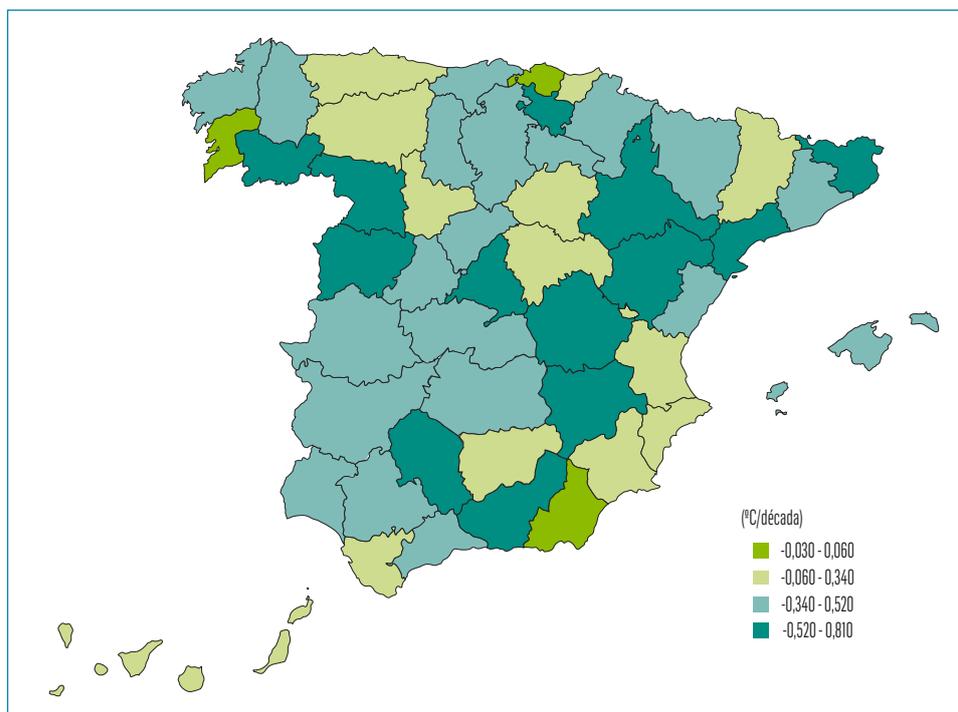
⁶⁶ Cristina Linares, 2017, *op. cit.*

La adaptación al calor de la población

Una de las formas para conocer si una determinada población se está adaptando o no al calor es a través de la evolución a lo largo del tiempo entre la TMM y la evolución de la temperatura máxima diaria. Si el ritmo de evolución de las TMM a lo largo del tiempo es mayor que el ritmo de evolución de las temperaturas máximas diarias, se podrá decir que se ha adaptado esa población. En cambio, si el nivel de variación es menor podemos decir que esa población no se habrá adaptado.

En España, la temperatura máxima diaria en los meses de verano ha subido de media 0,41 °C por década en el periodo de 1983-2018 (35 años). La variación de la TMM del total de la población fue de 0,64 °C por década en el mismo periodo de estudio. Esto quiere decir que, en general, la población española mostró adaptación al calor, si bien se encontraron diferencias entre provincias.⁶⁷ Así, por ejemplo, Girona mostró un aumento de temperatura de 0,81 °C por década frente a las provincias de Almería (-0,03 °C/década), Pontevedra (0,04 °C/década) y Bizkaia (0,06 °C/década), que apenas mostraron variación (Figura 2).

Figura 2. Variación de la TMM en las provincias españolas entre 1983 a 2018



Fuente: Follos *et al.*, 2021.⁶⁸

67 Fernando Follos *et al.*, «Evolution of the minimum mortality temperature (1983–2018): Is Spain adapting to heat?», *Science of The Total Environment*, núm. 784, 2021, pp. 1-10

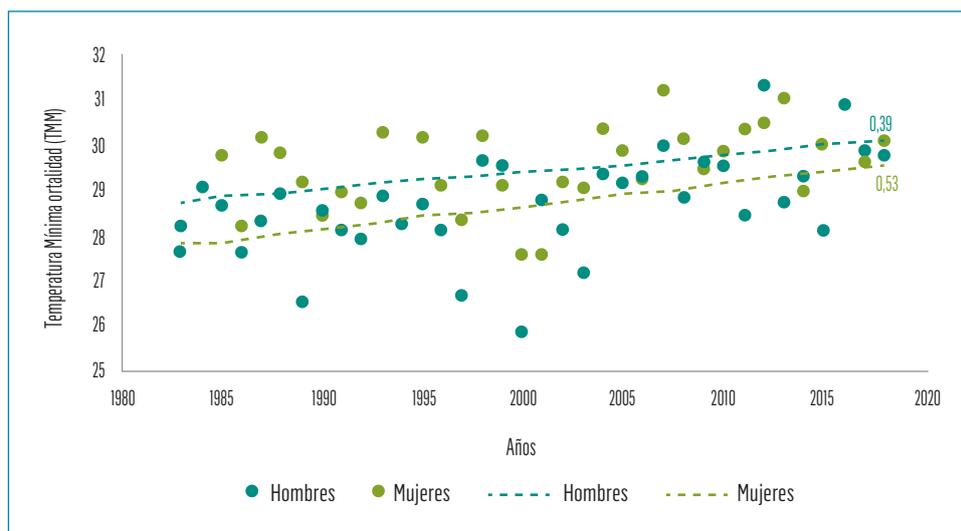
68 *Ibidem.*

DESIGUALDADES CLIMÁTICAS: IMPACTOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Seguidamente, al observar las diferencias entre las provincias urbanas y las no urbanas de España, podemos ver que las provincias urbanas se adaptaron más que las no urbanas. Entre los factores encontrados en el proceso de adaptación según el territorio, podemos ver que las provincias urbanas estuvieron condicionadas por tener una población más favorecida y más habituada al calor. En cambio, las provincias no urbanas estuvieron condicionadas por tener un mayor número de licencias de rehabilitación y de profesionales sanitarios.⁶⁹

En cambio, si abordamos las diferencias desde la perspectiva de género, observamos, por un lado, que los hombres presentaron unas TMM (29,4 °C) más altas que las mujeres (28,6 °C). Esto quiere decir que las mujeres fueron más vulnerables que los hombres al calor. En cambio, se observó que la TMM en las mujeres (0,53 °C/década) creció a un ritmo mayor que la de los hombres a lo largo del tiempo (0,39 °C/década) (Figura 3).⁷⁰

Figura 3. Evolución de la TMM por año en hombres y mujeres en España (1983-2018)



Fuente: Navas-Martín *et al.*, 2022.⁷¹

Según las provincias españolas, en el mismo periodo las mujeres mostraron mayor capacidad de adaptación (0,58 °C/década) que los hombres (0,32 °C/década) frente a los 0,34 °C/década de la temperatura máximas diarias. Parece ser que, además de las diferencias biológicas, también influyen los mecanismos de adaptación por género, y que viene determinados por las dimensiones culturales y los roles, siendo en la mujer

69 Miguel Ángel Navas *et al.*, «Effects of local factors on adaptation to heat in Spain (1983–2018)», *Environmental Research*, núm. 209, 2022, pp. 1-9.

70 Miguel Ángel Navas *et al.*, «Gender differences in adaptation to heat in Spain (1983–2018)», núm. 215, 2022, pp. 1-9.

71 *Ibidem.*

condicionada, por ejemplos, por la forma de vestirse, de organizarse el trabajo o por la forma que está establecida la temperatura de confort en el interior de los edificios (que suelen estar basadas en estándares definidos para hombres).⁷²

Igualmente, si tenemos en cuenta la diferencia por edad, la población anciana (personas mayores o igual de 65 años) muestran una mejor adaptación al calor, que fue de 0,45 °C/década, frente a los 0,34 °C/década de la temperatura máximas diarias. Podría explicarse que la mejora de las condiciones de vida y de la vivienda, el acceso al sistema sanitario y una mayor concienciación de los riesgos del calor han permitido mejorar los mecanismos de adaptación a la población anciana.⁷³

El cambio climático es ya la amenaza más grave para la humanidad. El escenario a corto plazo indica que el calentamiento global seguirá aumentando, lo que provocará un incremento de los fenómenos extremos y un aumento de las consecuencias sociales y económicas. Los efectos son cada vez más visibles en España, por ejemplo, en el impacto de la mortalidad atribuible al calor. En este contexto, la adaptación al cambio climático cobra vital importancia. Si la exposición a las altas temperaturas afecta más a las personas vulnerables, es necesario adoptar medidas que reduzcan las desigualdades y que garanticen «no dejar a nadie atrás».

72 *Ibidem.*

73 Miguel Ángel Navas *et al.*, *op. cit.* «Diferencias según territorio rural/urbano en la adaptación al calor en personas de 65 o más años en España (1983-2018)» en Fundación Mapfre, Envejecimiento, Salud y Cambio Climático, Madrid, 2022.

Vulnerabilidad energética y olas de calor en hogares urbanos

Sergio Tirado Herrero

Es investigador 'Ramón y Cajal' en el departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid e investigador principal del proyecto Horizonte 2020 'Empowering women to take action against energy poverty in the Mediterranean' (EmpowerMed)

En el contexto de la crisis climática, las olas de calor destacan como sintomatología aguda del aumento de las temperaturas medias del planeta. Estos episodios de temperaturas extremas afectan especialmente a poblaciones vulnerables por su edad, ocupación o estado de salud y a hogares en situación de pobreza energética, especialmente en áreas donde se registra el efecto de isla de calor urbana. Para hacer frente a esta nueva realidad climática, no caben solo soluciones individuales basadas en la expansión de sistemas de climatización eléctrica como el aire acondicionado.

El verano de 2022 dejará quizás para la posteridad el irónico lema de "el verano más fresco del resto de nuestras vidas". Las cifras que ilustran la severidad climática de los meses estivales del año 2022 dejan poco margen para la duda. Según análisis preliminares del *Copernicus Climate Change Service* (C3S) de la Unión Europea, el verano de 2022 pasa ya por ser el más cálido en Europa desde que hay registros, con una temperatura promedio para el periodo junio-agosto 0,4° C por encima del anterior récord registrado precisamente el año anterior, en 2021.⁷⁴ Incluso en el momento de escribir estas líneas, a finales de octubre de 2022, se están registrando temperaturas anormalmente elevadas en España, con temperaturas 10° C por encima de lo habitual en estas fechas, que probablemente resultarán en el mes de octubre más cálido desde

74 Copernicus Climate Change Service (C3S), «Copernicus: Summer 2022 Europe's hottest on record», 8 de septiembre de 2022, disponible en: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-summer-2022-europes-hottest-record>

que hay registros en España.⁷⁵ La combinación de temperaturas extremas y sequía generaron en el verano de 2022 las condiciones para que también se alcanzaran cifras récord de incendios forestales, con 700.000 hectáreas de superficie forestal quemada en toda la UE (de las cuales 283.000 correspondieron a España), según la Agencia Europea de Medio Ambiente.⁷⁶ Junto con la crisis energética y de inflación provocada por la invasión de Ucrania en febrero de 2022, estos datos dibujan un panorama complejo de crisis entrelazadas que afectan de forma inequívoca —pero también muy desigual— a las sociedades europeas.

De entre los múltiples riesgos que tienen como origen el cambio climático, las olas de calor destacan como sintomatología aguda del aumento de la temperatura media del planeta. Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), estos eventos climáticos extremos se definen como «episodios de temperaturas anormalmente altas, que se mantienen varios días y afectan a una parte importante de nuestra geografía»⁷⁷. Su frecuencia e intensidad se están viendo incrementadas por causa del cambio climático⁷⁸ y sus impactos de las olas de calor sobre la salud y bienestar humanos están ampliamente demostrados. Los episodios de calor extremo provocan agotamiento y golpes de calor y pueden agravar condiciones preexistentes como enfermedades cardiovasculares, respiratorias y renales, y problemas de salud mental. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que las olas de calor han causado 150.000 muertes prematuras en Europa en los últimos 50 años, identificando a las personas mayores, los niños, los trabajadores al aire libre y los enfermos crónicos como los grupos más vulnerables.⁷⁹ Con la *canícula* del año 2003 en el recuerdo, en el que una ciudad como París registró un exceso de mortalidad de 15.000 personas (en su mayoría de edad avanzada) tan solo entre el 1 y el 20 de agosto de ese año,⁸⁰ los mecanismos de prevención, adaptación y respuesta están afortunadamente más ajustados a la nueva normalidad climática en esta segunda década del siglo XXI. Aun así, durante los meses de junio, julio y agosto de 2022 se registraron en España

75 Victoria Torres Benaya, «El verano se alarga cada vez más en España: 32 grados a finales de octubre», *EL PAÍS*, 26 de octubre de 2022, disponible en: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2022-10-25/el-verano-se-alarga-cada-vez-mas-en-espana-32-grados-a-finales-de-octubre.html>

76 Hans Bruyninckx. EEA Executive Director, «Summer 2022: Living in a state of multiple crises», European Environmental Agency (EEA), disponible en: <https://www.eea.europa.eu/articles/summer-2022-living-in-a>

77 AEMET, *Olas de calor en España desde 1975*, Agencia Estatal de Meteorología, Área de Climatología y Aplicaciones Operativas, 2021, disponible en: https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios/Olas_calor/Olas_Calor_ActualizacionOctubre2021.pdf

78 IPCC, *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, 2021, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, DOI:10.1017/9781009157896

79 World Health Organisation (WHO), «Climate change is increasing the risk of heatwaves: preparing for a warm and dry summer in the European Region», 2022, disponible en: <https://www.who.int/europe/news/item/17-05-2022-climate-change-is-increasing-the-risk-of-heatwaves--preparing-for-a-warm-and-dry-summer-in-the-european-region>

80 Florence Canoui-Poitrine, Emmanuel Cadot, Alfred Spira, «Excess deaths during the August 2003 heat wave in Paris, France», *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 2006, 54(2), pp. 127-135. [https://doi.org/10.1016/S0398-7620\(06\)76706-2](https://doi.org/10.1016/S0398-7620(06)76706-2)

21.355 muertes más de lo que sería esperable —una cifra muy por encima de las de los últimos siete años, aunque solo una parte atribuible al exceso de calor— según datos del sistema de monitorización de la mortalidad diaria por todas las causas (MoMo) del Ministerio de Sanidad.⁸¹ Quedan también para el recuerdo los fallecimientos por golpe de calor de un empleado de limpieza en el distrito de Vallecas, de un *buzoneador* de propaganda en Paracuellos del Jarama y de un trabajador industrial en Móstoles durante la ola de calor que azotó la región de Madrid en la segunda mitad de julio de 2022.⁸²

Más allá de sus efectos críticos en forma de exceso de mortalidad, las olas de calor como episodios de malestar térmico intenso exponen desigualdades en los niveles de confort interior en viviendas y de acceso a los servicios de la energía. Podría pensarse que el calor afecta de forma más democrática que el frío a las poblaciones urbanas. Pero no se vive de igual manera un episodio de temperaturas extremas en los densos barrios desarrollistas de L'Hospitalet de Llobregat o Usera que en las urbanizaciones de unifamiliares con jardines y piscinas en Sant Cugat del Vallès o Pozuelo de Alarcón. Estas diferencias en condiciones materiales de vida hacen, de hecho, que se pueda hablar de pobreza energética *de verano* para referirse a hogares que no pueden alcanzar un nivel mínimo de confort térmico durante la estación cálida como consecuencia de la baja calidad de la edificación, los elevados precios de la energía o los reducidos ingresos familiares, entre otros factores que determinan la vulnerabilidad de un hogar frente a esta forma de privación material.

El concepto de pobreza energética, es decir, la «incapacidad de alcanzar un nivel social y materialmente necesario de servicios domésticos de la energía»⁸³, surgió originalmente como categoría analítica y campo de acción política en las décadas de 1980 y 1990 en el Reino Unido e Irlanda, fundamentalmente para referirse a las dificultades de hogares de rentas bajas para mantener sus viviendas calientes y libres de humedades. Este sesgo hacia el confort térmico de invierno y la calefacción como servicio de la energía persiste hasta el día de hoy. Hay disponibles algunos indicadores, aunque rudimentarios, que permiten evaluar la prevalencia de esa falta de confort térmico de verano en hogares vulnerables gracias a módulos *ad hoc* de la encuesta paneuropea de condiciones de vida de Eurostat (*Survey on Income and Living Conditions*, SILC) en 2007 y 2012. De acuerdo con esta fuente de datos, el 25,8% (2007) y el 19,2% (2012) de las personas encuestadas en toda la UE declaraban su incomodidad por habitar una vivienda con temperaturas interiores demasiado elevadas durante el

81 Pablo Linde, «La mortalidad en España vuelve a cifras normales tras un verano extremo», EL PAÍS, 3 de octubre de 2022, disponible en: <https://elpais.com/sociedad/2022-10-02/la-mortalidad-en-espana-vuelve-la-normalidad-tras-un-verano-disparada.html>

82 EL PAÍS, «Muere un repartidor de propaganda en Madrid por un golpe de calor», 21 de julio de 2022, disponible en: <https://elpais.com/espana/madrid/2022-07-21/muere-un-repartidor-de-propaganda-en-madrid-por-un-golpe-de-calor.html>

83 Stefan Bouzarovski, Saska Petrova, «A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary», *Energy Research & Social Science*, 2015, 10, pp. 31-40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>

verano (para España, estos porcentajes fueron del 25,6% en 2007 y del 25,9% en 2012).⁸⁴ Aunque estas fuentes de datos no permiten analizar el impacto diferencial de las olas de calor entre hogares en situación de pobreza energética, se trata, sin duda, de un grupo especialmente vulnerable a los episodios de altas temperaturas.

Islas de calor y refugios climáticos urbanos

No son las ciudades los espacios mejor adaptados a las cambiantes realidades climáticas del siglo XXI. El denominado efecto isla de calor urbana (*urban heat island*) hace que los núcleos urbanos registren temperaturas significativamente más elevadas (del orden de varios grados centígrados) que su entorno no urbano. Este efecto es consecuencia del sellado del suelo, que reduce la humedad disponible para la evapotranspiración, la modificación del albedo superficial, la inercia térmica de materiales como el hormigón y el asfalto y la presencia de calor antropogénico procedente de motores y sistemas de climatización.⁸⁵ Todos estos factores amplifican los impactos negativos de las olas de calor y hacen que los habitantes de estos entornos estén más expuestos a estos fenómenos climáticos extremos. Sin embargo, al ser las ciudades entornos donde se comprimen territorialmente las tensiones, brechas y desigualdades de todo tipo presentes en las sociedades contemporáneas, hay diferencias significativas en el grado de afección a escala de barrios y distritos. La isla de calor urbana de la ciudad de Madrid ha sido estudiada en detalle por investigadoras de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) con un enfoque de pobreza energética y desigualdades de género. Estos trabajos han identificado un perfil de hogar especialmente vulnerable a las olas de calor en las mujeres de edad avanzada que viven solas en edificios antiguos y mal aislados localizados en barrios con alta incidencia de pobreza energética y afectados por el efecto isla de calor urbana, como es el caso de Usera, Carabanchel y Puente de Vallecas en Madrid.⁸⁶

A diferencia de la pobreza energética *de invierno*, para la que muchas de las soluciones se articulan a escala de hogar y vivienda (por ejemplo, la rehabilitación energética o los bonos sociales), la pobreza energética *de verano* requiere también de intervenciones a escala urbana. Así, aunque la calidad de la edificación sigue siendo clave para el confort térmico en verano, se propone la integración de cubiertas y fachadas vegetales, zonas de sombreado e infraestructura verde y azul en el tejido urbano para

84 Harriet Thomson *et al.*, «Energy poverty and indoor cooling: An overlooked issue in Europe», *Energy and Buildings*, 2019, 196, pp. 21-29, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.014>.

85 AEMET, *Isla de calor urbana*, Meteoglosario Visual, Agencia Estatal de Meteorología, 26 de octubre de 2022, disponible en: https://meteoglosario.aemet.es/es/termino/698_isla-de-calor-urbana

86 Carmen Sánchez-Guevara *et al.*, «Assessing population vulnerability towards summer energy poverty: Case studies of Madrid and London», *Energy and Buildings*, 2019, 190, pp. 132-143, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.02.024>.

generar microclimas y espacios seguros en episodios de temperaturas extremas.⁸⁷ En ausencia de éstos, las poblaciones afectadas buscan refugio de forma espontánea en espacios climatizados fuera de la vivienda (por ejemplo, grandes almacenes o centros comerciales) como comportamiento adaptativo frente a las olas de calor.⁸⁸ En ciudades como Madrid, con registros históricos de temperaturas elevadas durante el verano, otra estrategia de adaptación tradicional ha sido pasar las semanas más calurosas de la estación en segundas residencias o marchando de vacaciones. Pero no son precisamente los hogares en pobreza energética los que más posibilidades tienen para irse de vacaciones o dejar su residencia principal durante el verano.

Se empiezan a encontrar también ejemplos de administraciones que reconocen la nueva realidad climática en que vivimos y que asumen la responsabilidad de ofrecer respuestas colectivas al reto de los cada vez más frecuentes e intensos episodios de calor extremo. Este es el caso de la red de refugios climáticos de Barcelona, que en el verano de 2022 ha estado compuesta de 202 localizaciones distribuidas por la trama urbana de tal forma que el 95% de la población de la ciudad se encuentre a menos de 10 minutos a pie de uno de ellos. Se trata de espacios interiores climatizados (como escuelas, centros deportivos o bibliotecas, con una temperatura interior de 26° C) o exteriores (parques y jardines con presencia elevada de verde urbano y fuentes de agua) que proporcionan confort térmico a la población (especialmente a personas vulnerables como bebés y personas mayores o con enfermedades crónicas), al tiempo que mantienen sus usos y funcionalidades, entre el 15 de junio y el 15 de septiembre.⁸⁹ Esta iniciativa, pionera en España y ejemplar en su planteamiento, no deja de subrayar, sin embargo, la brecha existente entre quienes pueden costearse con recursos propios la adaptación y protección frente a olas de calor —con aparatos de aire acondicionado, piscinas, jardines privados o segundas residencias— y quienes no tienen otra alternativa que acudir a un refugio climático.

El dilema del aire acondicionado

Enfrentados a la problemática creciente de la pobreza energética *de verano*, son prácticamente inexistentes las voces que reclaman el uso de equipos de climatización eléctricos como solución para hogares vulnerables en periodos de calor intenso. Se señala, con razón, al aire acondicionado como tecnología climáticamente inapropiada por el aumento en emisiones y consumo de electricidad que conlleva su utilización, y

87 Lidija Živčič, Sergio Tirado Herrero, «Summer energy poverty in Mediterranean urban areas», *EP-pedia Website on Energy Poverty*, disponible en: https://www.eppedia.eu/sites/default/files/2022-04/Zivzic-Tirado_2021_Summer%20EP%20in%20Mediterranean%20urban%20areas_EP-pedia.pdf

88 Fernando Peinado, «Refugiados climáticos en el centro comercial: “Tenemos 25 grados; fuera, 39”», *EL PAÍS*, 13 de agosto de 2021, disponible en: <https://elpais.com/espana/madrid/2021-08-13/refugiados-climaticos-en-el-centro-comercial-tenemos-25-grados-afuera-39.html>

89 Barcelona por el Clima, red de refugios climáticos, 26 de octubre de 2022, disponible en: <https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/es/barcelona-responde/acciones-concretas/red-de-refugios-climaticos>

por su contribución térmica al efecto isla de calor urbano. El número de hogares con aire acondicionado en todo el mundo ha aumentado un 66% entre los años 2000 y 2020,⁹⁰ de tal manera que, según datos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), el uso de ventiladores y aparatos de aire acondicionado para climatización interior constituía en 2018 el 10% del consumo global de electricidad. Es también el servicio doméstico de la energía que más está creciendo: aunque la mayor parte de los hogares que viven en regiones cálidas no han comprado aun su primer aparato de aire acondicionado, la IEA estima en su escenario de línea de base que para el año 2050 dos tercios de las viviendas de todo el mundo dispondrán de esta tecnología (con India, China e Indonesia como países que concentrarán la mitad del *stock* global de aparatos de aire acondicionado).⁹¹ Se considera, de hecho, que el uso de electricidad para climatización de edificios —una variable directamente relacionada con el aumento de las temperaturas del planeta— constituye uno de los parámetros más importantes en el cálculo de escenarios para predecir la evolución del consumo global de energía a lo largo del siglo XXI.

Frente a las tecnologías de climatización activas, cuyo uso apareja un gasto eléctrico considerable, se subraya la superioridad de las soluciones pasivas, como los diseños basados en arquitecturas vernáculas; la rehabilitación para reducir la captación solar, mejorar el sombreado y aumentar la ventilación interior de edificios y viviendas; la provisión de infraestructura verde urbana; o cambios en las convenciones sociales referidas a la vestimenta. Pero es probablemente un error desestimar el aire acondicionado en situaciones donde puede ser el único modo de mantener unos niveles mínimos de bienestar y confort y no hay ninguna otra mejor alternativa disponible, o las que hay son inaplicables o inapropiadas para el contexto concreto en que deberían operar.⁹² Piénsese por ejemplo en qué opciones le quedan, enfrentados a una ola de calor, a un adulto mayor o una familia con niños pequeños cuya única vivienda es un piso mal aislado en un barrio con alta densidad edificatoria, expuesto al efecto isla de calor urbana, y donde la inversión en rehabilitación energética, cubiertas vegetales o infraestructura verde ni está ni se la espera. Se sabe, sin embargo, que los hogares vulnerables tienen reticencias a utilizar el aire acondicionado (cuando lo tienen en casa) para controlar su gasto en electricidad, a pesar de ser un comportamiento adaptativo para protegerse contra los impactos de las altas temperaturas en la salud.⁹³

90 Marina Romanello *et. al.*, «The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels», *The Lancet*, 2022, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01540-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01540-9)

91 OECD/IEA, *The Future of Cooling. Opportunities for energy-efficient air conditioning*, International Energy Agency, 2018, disponible en: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-cooling#key-findings>

92 Gordon Walker, «Whose energy use matters? Reflections on energy poverty and decolonisation», *People, Place and Policy*, núm. 16 (1), 2022, pp. 6-12. DOI: [10.3351/ppp.2022.3833594884](https://doi.org/10.3351/ppp.2022.3833594884)

93 Larissa Nicholls *et. al.*, «Electricity pricing, heatwaves & household vulnerability in Australia», RMIT Centre for Urban Research, disponible en: https://cur.org.au/cms/wp-content/uploads/2016/12/heatwaveshomeshealth-briefing-paper_rmit-2.pdf

Desde una perspectiva global, se corre el riesgo, además, de enfocar el problema desde una óptica colonial en la que el confort térmico interior se entiende fundamentalmente como una vivienda caliente y seca durante los meses fríos, cuando una parte muy significativa de la población global habita en regiones de climas cálidos y húmedos. Para estas sociedades, la calefacción es un servicio doméstico de la energía irrelevante y la climatización no puede ser un lujo, por mucho que pervivan trazas de un pensamiento racializado que presupone una mejor adaptación de los cuerpos de piel oscura a climas cálidos que la de los cuerpos de piel clara a climas fríos.⁹⁴ Se echa también en falta un análisis crítico de los usos suntuarios o extravagantes de la energía por parte de los segmentos sociales más privilegiados en línea de lo que se ha denominado *obesidad energética*⁹⁵ o *privilegio energético*.⁹⁶ En climas con una elevada humedad ambiente, además, el aire acondicionado permite no solo reducir la temperatura interior de la vivienda sino también el contenido de agua en el aire, una variable clave para el confort térmico interior ya que una humedad relativa por encima del 80% dificulta la sudoración como mecanismo primario del cuerpo humano para su autorregulación térmica⁹⁷.

La relación entre pobreza energética y tecnologías activas de climatización es, por otra parte, más compleja de lo que podría pensarse en una primera aproximación, precisamente por causa del cambio climático. Por una parte, se sabe que hay una relación estrecha entre renta, tasas de penetración de aire acondicionado y gasto de hogares en electricidad. No sorprende, desde este punto de vista, que el 90% de los hogares de Estados Unidos tenga algún tipo de sistema de climatización eléctrico frente al 5% de los hogares en la India.⁹⁸ Se ha observado en países industrializados de regiones templadas del planeta como Japón, Canadá, Australia, España o Suecia, que la adopción de tecnologías de climatización activa es el principal factor explicativo del incremento del gasto eléctrico doméstico, de tal manera que aquellos hogares que instalan sistemas de aire acondicionado en casa consumen entre un 35 y un 42% más electricidad que los hogares sin aire acondicionado.⁹⁹ En este contexto de países de rentas altas, el incremento de grados-día de refrigeración (*cooling degree days*, un parámetro técnico que determina las necesidades

94 *Ibidem*

95 João Pedro Gouveia, Júlia Seixas, Gavin Long, «Mining households' energy data to disclose fuel poverty: Lessons for Southern Europe», *Journal of Cleaner Production*, 2018, 178, pp. 534-550, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.021>.

96 David Cipler, «From energy privilege to energy justice: A framework for embedded sustainable development», *Energy Research & Social Science*, 2021, 75, 101996, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101996>

97 Health and Safety Executive, UK government. «Thermal comfort: The six basic factors», 25 de octubre de 2022, disponible en: <https://www.hse.gov.uk/temperature/thermal/factors.htm>

98 Edward Lempinen, «Air conditioning in a changing climate: A growing rich-poor divide», University of California – Berkeley, 2021, disponible en línea en: <https://phys.org/news/2021-10-air-conditioning-climate-rich-poor.html>

99 Teresa Randazzo, Enrica De Cian, Malcolm N. Mistry, «Air conditioning and electricity expenditure: The role of climate in temperate countries», *Economic Modelling*, 90, 2020, pp. 273-287, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.05.001>

climatización en función de las temperaturas promedio de una región) como consecuencia del cambio climático hará crecer el gasto en aire acondicionado en todos los segmentos de renta. Se estima que esta tendencia tendrá efectos regresivos y puede aumentar la incidencia de la pobreza energética porque el aumento afectará más a hogares de rentas bajas, que tienen que hacer frente a este nuevo *servicio esencial* —especialmente en olas de calor— que entra en competencia directa con otras necesidades básicas del hogar como alimentación, salud o educación.¹⁰⁰ Fuera de esa minoría de naciones ricas de la OCDE, habrá países de climas cálidos en los que las condiciones económicas de la población permitan una adopción a gran escala de sistemas de aire acondicionado. Estimaciones recientes prevén, en relación con esta tendencia, incrementos del consumo de electricidad (para el año 2099) del 100% en Indonesia, del 145% en la India, del 172% en Pakistán y del 2.100% en Nigeria.¹⁰¹ Pero no todo el Sur global tendrá las mismas oportunidades ya que más de la mitad de la población mundial seguirá siendo demasiado pobre como para poder acceder a tecnologías eléctricas de climatización activa en las próximas décadas.¹⁰²

En la práctica, esto significa que en un escenario como el actual de políticas climáticas insuficientes, los grupos más desfavorecidos —a todas las escalas— serán quienes salgan peor parados. El cambio climático hará más frecuentes y duraderas, como ya viene haciendo, las olas de calor. Sin embargo, para estas poblaciones pobres los sistemas de aire acondicionado, cuyo uso por otras capas con mayor poder adquisitivo habrá contribuido y estará contribuyendo a intensificar el cambio climático, seguirán siendo inaccesibles por falta de poder adquisitivo para la compra de equipos y/o de la electricidad necesaria para hacerlos funcionar. Hay un riesgo evidente, por tanto, de que el trinomio cambio climático —aire acondicionado— pobreza energética amplifique las profundas desigualdades ya existentes en condiciones materiales de vida.

Respuestas frente al catastrofismo de lo distópico

Es problemático referirse al cambio climático como crisis global que afecta al conjunto de la humanidad sin explicitar al mismo tiempo las profundas diferencias existentes entre personas y grupos sociales, que determinan la forma e intensidad en que se viven sus consecuencias. Se hace por tanto necesario pensar en una multitud de experiencias del cambio climático mediadas por estatus socioeconómico, de salud, de género, de edad o de lugar de residencia, entre otros factores. La crisis climática se plantea fundamentalmente como un problema de desigualdad, con poblaciones

100 *Ibidem*.

101 Ashwin Rode *et al.* «Estimating a social cost of carbon for global energy consumption», *Nature*, 2021, 598, pp. 308-314, DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03883-8>

102 *Ibidem*.

severamente afectadas y otras casi enteramente protegidas de la modificación antrópica del clima.

Enfrentados a la emergencia climática y al reto de la desigualdad en el acceso a la energía, la solución no puede pasar por una expansión incontrolada de sistemas de climatización eléctrica de viviendas en paralelo al aumento de las temperaturas y de la frecuencia e intensidad de las olas de calor. La magnitud del reto requiere una movilización masiva de recursos y voluntades que impida caer en el catastrofismo de los escenarios distópicos. Enfoques de corte técnico-económico incluyen, por ejemplo, las propuestas de la IEA, que estiman que sería posible un incremento a gran escala en los niveles de acceso a tecnologías de climatización activas sin aumentar el consumo eléctrico global mediante una mejora del desempeño energético de edificios en regiones cálidas y en periodos de calor intenso (por medio de rehabilitación energética y códigos técnicos de edificación más estrictos) junto con un aumento de la eficiencia de los sistemas de aire acondicionado y una mayor penetración de la electricidad renovable para estos usos.¹⁰³ El riesgo de estas transiciones energéticas, apuntan sus críticos, es que proyectan futuros en forma de *utopías verdes* realizables tan solo allí donde se concentran capital, poder y tecnología y a costa de una nueva ola de *extractivismo verde* en regiones periféricas de donde se obtienen los recursos que las mejoras en eficiencia requieren.¹⁰⁴ Por ello, planteamientos que aspiran a transformaciones sociales de mayor calado abogan por habitar viviendas más pequeñas, promocionar formas comunitarias de cohabitación, reducir la dependencia de tecnologías activas de climatización y energéticamente intensivas, eliminar usos suntuarios de la energía relacionados con la ostentación y el lujo, adoptar tecnologías sencillas (*'low-tech' options*) basadas en principios de climatización pasiva de espacios interiores, rehabilitar y reutilizar espacios construidos antes que ampliar *stocks* de viviendas y, en general, ajustar colectivamente los patrones de uso de energía domésticos con criterios de *suficiencia energética*.^{105,106} Estas propuestas, alineadas con los principios del decrecimiento, aspiran a que todas las personas tengan un nivel de acceso adecuado y justo a los servicios de la energía de tal manera que los impactos del sistema energético no superen los límites físicos del planeta.¹⁰⁷ En la práctica, este enfoque implica limitar las concentraciones atmosféricas máximas de gases de efecto invernadero a niveles que garanticen la seguridad climática de todas las

103 OECD/IEA, *op. cit.*

104 J. Sebastian Reyes Bejarano, Gustavo García López, y Diego Andreucci, «Energy transition from below: From climate colonialism to energy sovereignty», *Undisciplined Environments*, 25 de octubre de 2022, disponible en: <https://undisciplinedenvironments.org/2022/10/25/energy-transition-from-below-from-climate-colonialism-to-energy-sovereignty/>

105 Anitra Nelson, François Schneider, *Housing for degrowth: Principles, models, challenges and opportunities*. Routledge, Earthscan, 2019.

106 Samuel Alexander, Paul Yacoumis, «Degrowth, energy descent, and 'low-tech' living: Potential pathways for increased resilience in times of crisis», *Journal of Cleaner Production*, 2018, 197(2), pp. 1840-1848, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.100>

107 Energy sufficiency project, «Towards a definition of energy sufficiency», 25 de octubre de 2022, disponible en: <https://www.energysufficiency.org/about/undersida/>

regiones de la Tierra, lo que incluye por supuesto la protección de las poblaciones más expuestas a las olas de calor en espacios urbanos.

Agradecimientos

Este trabajo es resultado del proyecto 'Empowering women to take action against energy poverty in the Mediterranean' (EmpowerMed) financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea (identificador del acuerdo de subvención: 847052). El autor agradece también la financiación del programa 'Ayudas Ramón y Cajal' del Ministerio de Ciencia e Innovación español (ayuda RYC2020-029750-I).

Desigualdades en el ámbito laboral y episodios de altas temperaturas

Claudia Narocki

Claudia Narocki es socióloga y técnica del Área de Salud Laboral de ISTAS-Fundación Primero de Mayo.

Durante los eventos de calor se advierte que hay parte de la población trabajadora que sigue trabajando como si no pasara nada, en condiciones de calor extremo muy penosas. Aunque para ciertas ocupaciones este hecho está naturalizado, que esto suceda merece al menos una reflexión que identifique fallos en nuestra sociedad del bienestar que no logran evitarlo. También hay que ahondar en las repercusiones de estas exposiciones para las propias personas expuestas y para la sociedad. Más allá de los casos de golpe de calor con resultado fatal, la evidencia demuestra que se producen impactos mucho más amplios. El trabajo bajo condiciones de calor extremo revela una dimensión de desigualdad social pues tiene consecuencias negativas sobre las personas, ahonda las desigualdades sociales, reduce la capacidad productiva y disminuye el bienestar de las sociedades.

En los últimos años, la prevención del impacto de los eventos de calor en el medio laboral está encontrando, muy lentamente, un sitio en el debate de las políticas públicas. En el ámbito de la normativa laboral, la actuación ante este riesgo cabe perfectamente, sin duda, en el marco de la normativa de prevención de riesgos laborales. Este establece la obligación empresarial de prevenir cualquier riesgo

laboral, sin excepción, con el objeto de proteger la salud mediante medidas preventivas. No obstante, vista la realidad, es necesario plantear la pregunta de si este marco normativo tiene suficiente capacidad para cambiar la situación y lograr la protección de la salud de las personas durante los eventos de calor, tomando en cuenta que estos eventos afectan especialmente a las capas más débiles e invisibles de la sociedad.

En este sentido, es importante aportar evidencias y ampliar los debates orientados a poner fin a la tolerancia, a la naturalización de estas exposiciones y a la desprotección, y conseguir unas políticas específicas orientadas a evitar las exposiciones y a la protección de la salud. Se trata de marcar unos límites entre lo que es admisible y lo que no lo es. Unos estándares elevados, que incluyan medidas técnicas obligatorias, pueden contribuir a elevar la productividad del trabajo y el bienestar social en general.

Desde el activismo ambiental se señala el problema de las exposiciones laborales como una señal adicional de la necesidad de reforzar urgentemente las acciones para mitigar el cambio climático, partiendo del hecho de que los eventos de calor, año tras año, van aumentando su intensidad, frecuencia y duración. Aunque se empieza a reconocer la necesidad de atender a este problema, no se advierten todavía intervenciones específicas.¹⁰⁸

Desde el ámbito de la salud pública se reconoce que los eventos de calor representan un grave problema de salud. Sin embargo, el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud, que se actualiza todos los años desde 2004, no da respuesta a las exposiciones laborales.¹⁰⁹ Tras 18 años de vigencia, este Plan interministerial sigue sin abordar el deber de intervención pública en las condiciones de trabajo, según se explica en la Exposición de motivos de la Ley de Prevención de riesgos laborales: «conjunto de actuaciones de los poderes públicos dirigidas a la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo para elevar el nivel de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores», y sigue sin integrar al Ministerio de Trabajo ni se hacen consultas con los agentes sociales.

En este artículo se hace una somera descripción de ese conjunto de efectos negativos en la salud de la exposición laboral al calor, que van más allá de este temido cuadro, y tampoco se circunscriben a los efectos a corto plazo. También se examinan aspectos sociales y del marco normativo que están detrás de la persistencia de este tipo de exposiciones, y se señala el impacto sobre la desigualdad social.

108 Claudia Narocki, *Los episodios de altas temperaturas como riesgo laboral*, Informe 2021/06, European Trade Union Institute y Fundación 1º de Mayo, 2022.

109 Ministerio de Sanidad, Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud, Ministerio de Sanidad, Madrid, 2022, disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2019/docs/Plan_Nacional_de_Exceso_de_Temperaturas_2019.pdf

Daños a la salud más amplios que el golpe de calor

El calor aumenta la dificultad para disipar el calor corporal al ambiente. En el medio laboral afecta a las personas que hacen trabajos que demandan esfuerzo físico y también a las que realizan trabajos expuestos a otros riesgos laborales, coexistentes, que no son atajados con medidas adecuadas, por lo que se les impone el uso de equipos de protección individual, que dificultan o impiden que el organismo disipe el calor corporal hacia el entorno. Este conjunto de factores de las condiciones de trabajo que amenazan a la normal termorregulación del organismo humano se denomina estrés térmico.¹¹⁰

En los últimos años se ha ido multiplicando la evidencia científica, fisiológica y epidemiológica que demuestra que el impacto del estrés térmico en la salud va mucho más allá del golpe de calor. De hecho, la medicina habla actualmente de un abanico de enfermedades por calor, de las cuales el peligrosísimo golpe de calor es una de sus manifestaciones más graves pero no la única.¹¹¹ Implica la disfunción del sistema nervioso central, un fallo multiorgánico e hipertermia extrema (> 40.5 ° C). Este tipo de cuadros apenas representa una pequeña parte de los casos que están detrás del incremento de la mortalidad que se registra durante los eventos de calor. La mayor parte de las muertes que se registran durante estos eventos presentan una variedad de cuadros cardiovasculares, renales y respiratorios.¹¹² Durante los eventos de calor también se observa un incremento de las muertes relacionadas con lesiones, accidentes y actos violentos.

La investigación más reciente también demuestra que la exposición repetida a altas temperaturas produce también graves alteraciones y daños a la salud que se manifiestan a medio y largo plazo. Y está comprobado que la exposición al calor provoca daños en la salud reproductiva: reduce la fertilidad de hombres y mujeres, afecta al desarrollo fetal, acorta la duración de los embarazos y pone en peligro la lactancia materna.¹¹³

El impacto de los eventos de calor en la tasa de accidentes de trabajo se confirma por estudios realizados en diversos países. En todos se observa que cuando aumenta el calor hay un incremento global de casos de lesiones laborales, de las

110 ACGIH. 2022. «Heat stress and strain», ACGIH, s/f, disponible en: <https://www.acgih.org/heat-stress-and-strain-2/>, [consulta: 14 de octubre de 2022].

111 Yoram Epstein y Ran Yanovich, «Heatstroke», *New England Journal of Medicine*, 2019, doi: 10.1056/NEJMra1810762.

112 Camilo Mora *et al.*, «Twenty-Seven Ways a Heat Wave Can Kill You», *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 10(11):e004233, 2017, doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.117.004233.

113 Dries S. Martens *et al.*, «Early Biological Aging and Fetal Exposure to High and Low Ambient Temperature: A Birth Cohort Study», *Environmental Health Perspectives* 127(11):117001, 2019, doi: 10.1289/EHP5153.

cuales solo una pequeña parte corresponden a cuadros de golpe de calor.¹¹⁴ No es difícil adivinar que detrás de estos sucesos está la alteración de la atención, de la percepción o de la capacidad de razonamiento, desvanecimientos o mareos, palmas sudorosas, gafas de seguridad empañadas, contacto con superficies calientes, vapor, etc, y a menudo deshidratación. Estas alteraciones se suman a factores de riesgo preexistentes, que son los que se suelen señalar como causas en los partes de accidentes de trabajo.

No es raro que la exposición laboral a altas temperaturas se sume a otros factores peligrosos en el entorno laboral, y en particular a factores de estrés térmico preexistentes. En entornos urbanos, la exposición laboral a las altas temperaturas se puede ver incrementada por el efecto “isla de calor”. El calor ambiental también se puede sumar al creado en el propio proceso de trabajo (p. ej., en hornos) o al calor radiante emitido por vehículos, máquinas o equipos recalentados (p. ej., aerogeneradores), o a procesos que elevan la humedad ambiental (p. ej., lavanderías, cocinas), etc.

El calor multiplica el peligro que impone el uso de sustancias tóxicas y la contaminación ambiental. Esto puede suceder por el incremento de la volatilidad o la toxicidad de los compuestos, por el aumento de la tasa de absorción derivada de la sobrecarga térmica, o por la reducción de la eficacia de las medidas de protección basadas en equipos de protección individual (EPI) debido a las condiciones ambientales de calor y humedad, que se ve comprometida por el aumento de la sudoración y la menor adherencia al uso.¹¹⁵

En suma, el conocimiento sobre los diversos impactos de la exposición al calor en la salud se ha ido ampliando. No obstante, para una parte de la población trabajadora la prevención de riesgos se sigue centrando esencialmente en evitar las enfermedades por calor.

Desigualdades: quiénes son las personas más expuestas, sensibles o vulnerables

En el ámbito de la salud pública se suele tratar de identificar a las poblaciones vulnerables para mejorar su protección. En lo que respecta a los eventos de calor, durante los episodios de calor se aplica, mediante el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas

114 Érica Martínez-Solanas y Xavier Basagaña, «Temporal Changes in the Effects of Ambient Temperatures on Hospital Admissions in Spain», editado por J. Shaman, *PLOS ONE* 14(6):e0218262, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0218262; Robbie M. Parks *et al.*, «Anomalously Warm Temperatures Are Associated with Increased Injury Deaths», *Nature Medicine* 26(1):65–70, 2020, doi: 10.1038/s41591-019-0721-y.

115 Ginette Truchon, *Thermal Stress and Chemicals: Knowledge Review and the Highest Risk Occupations in Québec*, IRSST (Québec), 2014.

ya citado,¹¹⁶ una serie de acciones sanitarias y asistenciales específicas para proteger a la población que se considera como vulnerable, en base a la morbilidad y mortalidad registrada. Dicho Plan incluye la exposición laboral dentro de los colectivos vulnerables, sin distinguir entre los conceptos de exposición laboral, distintos niveles de sensibilidad de las personas y la vulnerabilidad por factores socioeconómicos, que se puede producir en la relación laboral.

Exposiciones, pueden darse en una gran variedad de actividades

Las actividades que típicamente se ven afectadas por estrés térmico son muchas y posiblemente se están diversificando. En los entornos de trabajo exteriores, para muchas actividades está bien reconocido el riesgo de exposición a estrés térmico. En este sentido, tienen riesgo de exposición todas las actividades que se desarrollan a la intemperie, especialmente si también tienen requerimientos físicos y de ropa gruesa o equipos de protección individual. Hay actividades como la construcción, la agricultura y ganadería, las actividades militares y de policía, deporte, trabajos frente al fuego (bomberos, guardas forestales), etc., para las que el riesgo está perfectamente reconocido.

Luego hay toda una serie de actividades menos visibilizadas como las asociadas al turismo (p.ej., manipulación de equipajes), hostelería (p.ej., terrazas, parrillas), ocio y tiempo libre (p.ej., monitores/as de actividades infantiles, agentes de movilidad y de tráfico, etc. Todos estas actividades, al igual que las anteriores, suelen tener exposiciones a estrés térmico fuera de los eventos de calor.

También hay riesgo de estrés térmico en actividades que se desarrollan en lugares de trabajo interiores en los que hay fuentes de calor internas (cocinas, hornos industriales, lavanderías, etc.) y muchas veces también se realiza actividad física intensa. No es raro que las medidas habituales se basen en la introducción de aire fresco del exterior, o el aumento de la velocidad de aire, lo que las vuelve ineficaces durante los eventos de calor.

También hay situaciones laborales afectadas por los eventos de calor que solo recientemente han empezado a ser reconocidas. Es el caso de los centros educativos: en el pasado se suponía que las aulas, o las cocinas, no estaban operativas durante los periodos más calurosos; por tanto, resultaba normal que carecieran de medidas frente al calor, mientras que sí se requieren para la parte de oficinas. Esto ha cambiado desde que se ha hecho evidente que ya no es raro que los eventos de calor puedan darse desde el mes de mayo y también en septiembre.

En las últimas décadas nuevas ocupaciones y colectivos de trabajadores se enfrentan a retos que suponen los episodios de calor. En algunos casos tienen exposiciones al

116 Ministerio de Sanidad, 2022, *op.cit.*

estrés térmico solo durante estos eventos mientras que en otros esta exposición se agrava. Un factor importante es si han de trabajar durante las horas de más calor. Aquí estaría la respuesta a emergencias, el mantenimiento o la reparación de infraestructuras tecnológicas, las tareas de vigilancia y seguridad, el montaje y desmontaje de estructuras temporales para eventos, etc. También destacan actividades de mantenimiento urbano, en ocupaciones como la jardinería y paisajismo, la limpieza, la recogida de residuos y otras. El estrés térmico representa también un grave problema en naves, almacenes y en actividades relacionadas con el transporte, como podría ser el reparto en bicicleta.

Muchas de estas actividades, al igual que las mencionadas en el párrafo anterior, pueden reunir todos los factores de estrés térmico y además algunas pueden ver agravada la exposición por el efecto isla de calor.

Sin embargo, las exposiciones reales, en cada empresa, en cada situación, dependerán principalmente de las medidas que se hayan adoptado para proteger a las personas.

Personas especialmente sensibles

No todas las personas tienen la misma sensibilidad ante el calor y por tanto tampoco tienen el mismo riesgo de padecer enfermedades por calor. La sensibilidad se incrementa por ciertas características bien conocidas. Algunas están asociadas a estados biológicos puntuales (p.ej., las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia) y otras a características personales más permanentes como haber sufrido previamente alteraciones de la salud por exposición al calor. Se consideran especialmente sensibles a las altas temperaturas a las personas con alguna dolencia que pueda empeorar con la exposición a altas temperaturas y/o que tengan que consumir ciertos medicamentos que alteran la capacidad del cuerpo para enfrentarse al calor. La edad también se considera un factor de riesgo. Y las personas con discapacidad psíquica o sensorial en la medida que les impida valorar el riesgo y/o aplicar medidas de autoprotección.

La misma persona no tiene la misma sensibilidad ante el calor en cada momento. La sensibilidad varía debido a factores puntuales, que van variando. Por ejemplo, influye la aclimatación previa al calor, que es un estado que se logra tras un periodo de adaptación progresiva al esfuerzo físico en condiciones de estrés térmico. Se trata de una condición que se pierde cuando se interrumpe la exposición; y esto sucede, por ejemplo, tras un periodo sin trabajar, como unas vacaciones o por incorporación reciente al trabajo.

Otro tipo de factores que incrementan la sensibilidad al calor en el trabajo está asociado a los ingresos. Las personas con menores ingresos tienden a estar expuestas a estrés térmico no solo en el trabajo sino también fuera del ámbito laboral, en sus viviendas

(afectando directamente al descanso o incluso a su equilibrio térmico) y/o durante el transporte al trabajo.¹¹⁷

Colectivos especialmente vulnerables

Las personas que en su trabajo resultan más vulnerables ante los episodios de calor lo son como resultado de su precaria inserción en el mercado laboral y por la debilidad de la protección social, en un contexto social, económico e institucional que no ataja esas vulnerabilidades. Un perfil típico de persona vulnerable es aquella que trabaja a la intemperie con remuneración baja, a veces a destajo, que apenas pueden incidir en sus condiciones de trabajo, y carecen de representación sindical y de acceso a la acción colectiva.

Las personas más vulnerables suelen estar empleadas en empresas con gestión preventiva débil o inexistente, de forma que el riesgo no esté debidamente identificado ni se haya previsto la adaptación del trabajo, ni se monitorice el estado del tiempo ni la sobrecarga térmica, no hay formación, ni pautas para actuar ante el empeoramiento de la situación, ni para identificar el impacto del calor en su propia salud o en la de compañeros. Entre el personal más vulnerable suelen estar las personas que vienen del desempleo, que temen perder el actual, y personas indocumentadas y/o que pertenecen a colectivos racializados, que sufren discriminaciones.¹¹⁸

La vulnerabilidad en el trabajo se traduce en impedimentos para aplicar las conductas básicas de autocuidado y de adaptación que se recomiendan al conjunto de la población durante los episodios de calor: trabajan durante las horas centrales del día, bajo la radiación solar, tienen dificultades para consumir líquidos suficientes, para acceder a lugares frescos, para disminuir el ritmo de trabajo, para hacer pausas cuando se sienten acaloradas, etc.

El estrés térmico ahonda las desigualdades sociales

Las olas de calor suponen un riesgo laboral principalmente para personas en ocupaciones manuales poco cualificadas, trabajando a la intemperie, en actividades que requieren esfuerzo físico o el uso de equipos de protección individual, con contratos precarios en sus primeros días de trabajo.¹¹⁹

117 Tord Kjellstrom et. al., *Working on a Warmer Planet: The Effect of Heat Stress on Productivity and Decent Work*, ILO, 2019.

118 Donghyun Kim y Up Lim. «Wage Differentials between Heat-Exposure Risk and No Heat-Exposure Risk Groups», *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14(7):685, 2017, doi: 10.3390/ijerph14070685.

119 Aaron W. Tustin. «Evaluation of Occupational Exposure Limits for Heat Stress in Outdoor Workers — United States, 2011–2016», *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly*, informe 67, 2018, doi: 10.15585/mmwr.mm6726a1.

La probabilidad de exposición al estrés térmico en el trabajo refleja las desigualdades sociales preexistentes, las ahonda y las perpetúa. Los trabajos más expuestos suelen ofrecer salarios bajos. Las personas que cobran según su producción ven mermados sus ingresos y si ralentizan su trabajo tienen que prolongar la jornada, aumentando sus exposiciones. Los daños a la salud en el trabajo ahondan la desigualdad social. Perder la salud supone, además del daño físico, mermas en los ingresos, que se transmiten a la siguiente generación.¹²⁰

La capacidad de ejercer derechos laborales y en particular, incidir en las condiciones de trabajo para proteger la salud en el trabajo se reduce con la precariedad laboral, y con los ajustes de las plantillas, con el control estrecho de la producción y en general con los modos autoritarios de gestión del trabajo. En estas situaciones las personas restringen su autoprotección poniendo en peligro la normal termorregulación, lo que favorece la sobrecarga térmica. Las exposiciones se agravan entre los trabajadores más precarios, que carecen de representación sindical en el lugar de trabajo o esta es muy débil, y en particular para las personas carentes de documentación.¹²¹

Las exposiciones laborales reflejan la desigualdad y la ahondan. En las sociedades polarizadas, las ocupaciones más expuestas al calor y a la radiación solar suelen estar desempeñadas por las capas más vulnerables de la población activa. Y si existe discriminación social respecto a los grupos más expuestos aumentan los factores de desigualdad en el mercado laboral.¹²²

Está demostrado que las altas temperaturas reducen la productividad del trabajo, afectando al bienestar del conjunto de la sociedad. Esto obedece a la tendencia natural a ralentizar el ritmo de trabajo, a aumentar las pausas, que resulta una respuesta eficaz para reducir la sobrecarga térmica. Sin embargo este tipo de respuesta reduce la calidad de los bienes y servicios, la productividad y los ingresos más precarios. Si este tipo de respuestas son las únicas disponibles, se ven perjudicadas las personas más expuestas, pero también sus empleadores y el conjunto de la sociedad. En este sentido, las recomendaciones que se centran en indicar estos comportamientos, en lugar de apuntar a la mejora de las condiciones de trabajo, apenas responden a este reto.¹²³

120 Jeremy S. Hoffman, Vivek Shandas y Nicholas Pendleton. 2020. «The Effects of Historical Housing Policies on Resident Exposure to Intra-Urban Heat: A Study of 108 US Urban Areas», *Climate* 8(1):12, 2020, doi: 10.3390/cli8010012.

121 Kim y Lim, 2017, *op.cit.*

122 Alessandro Messeri *et. al.*, «Heat Stress Perception among Native and Migrant Workers in Italian Industries—Case Studies from the Construction and Agricultural Sectors», *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(7):1090, 2019, doi: 10.3390/ijerph16071090.

123 Tord Kjellstrom, «Impact of Climate Conditions on Occupational Health and Related Economic Losses: A New Feature of Global and Urban Health in the Context of Climate Change», *Asia-Pacific Journal of Public Health* 28(2 Suppl):285-375, 2016, doi: 10.1177/1010539514568711.

Muchas de las personas más expuestas trabajan en empresas con una gestión preventiva débil o inexistente y contratación inestable, una combinación con enormes consecuencias. La precariedad contractual dificulta que las personas exijan el cumplimiento de las medidas preventivas más básicas. De hecho, se ha constatado que los casos de daños a la salud los suelen sufrir las personas que están en los primeros días de su contrato. Además, la contratación de corta o muy corta duración se concentra en las empresas más débiles del tejido productivo, en el último eslabón de la cadena de subcontratación, las microempresas y/o los falsos autónomos.

Reflexiones tras el verano de 2022

Aunque hubo voces que remarcaban que “en verano siempre hace calor”, negando así la urgencia de responder ante la realidad climática, y representantes patronales afirmando que era imposible haber previsto la gravedad de las situaciones vividas, el verano de 2022 supuso una inusitada cobertura mediática de muertes por calor en el trabajo, denunciando muchas veces algunas situaciones de indefensión frente a exposiciones gravísimas.

Las autoridades han empezado a reaccionar. Sin embargo, aún no están promoviendo la planificación anticipada de la respuesta empresarial a los eventos de calor. La realidad demuestra la necesidad de preparar medidas para evitar exposiciones y de reforzarlas según la gravedad de la situación ambiental real, garantizando siempre la protección de la salud de la plantilla y del personal de las contrata. Sin embargo, esto apenas sucede en algunas empresas con presencia sindical fuerte.

El estrés térmico es un riesgo laboral perfectamente identificado. Sin embargo, las obligaciones empresariales no están del todo clarificadas. Mientras que existen criterios claros para la protección de la mayor parte del personal que trabaja en interiores (hay unos valores límite que obligan a adoptar medidas técnicas) estos no existen para muchas situaciones afectadas por el estrés térmico. Las medidas a adoptar quedan a criterio de la propia empresa, según su evaluación de riesgos, pero en el mundo de la prevención se sabe que las exposiciones más severas se dan en empresas con gestión preventiva muy débil o inexistente, externalizada, y sin participación de la plantilla, que mayormente tiene poca capacidad para influir sobre sus condiciones de trabajo. Los trabajadores más expuestos, además, son los que también están más afectados por otros factores de estrés térmico y otros riesgos graves.

En suma, la intervención pública se ha de marcar el objetivo de la protección frente al impacto de los eventos de calor, para el conjunto de la población trabajadora, con medidas que eviten las exposiciones o se orienten a la protección de la salud. Las políticas laborales deben especificar las medidas técnicas que es imprescindible

adoptar, adaptadas a cada sector y actividad. Estas deben ser acompañadas, que no suplidas, de medidas organizativas, formación y capacitación de mandos que deben adoptar decisiones *in situ*, para adaptar el trabajo a la situación ambiental en cada momento, dando prioridad siempre a la protección de las personas. Desde las políticas de adaptación al cambio climático y de transición justa se podrían asignar recursos para garantizar la transición técnica de las ocupaciones con mayor exposición, así como para la protección social de las personas empobrecidas para que puedan acceder a medias de protección ante los eventos de calor en la vivienda y los medios de transporte utilizados por los trabajadores más vulnerables. Y desde las políticas sanitarias deberían también ampliar su foco para visibilizar el impacto en la salud y proteger, por fin, la salud laboral.

Periferia y crisis climática: la articulación de un discurso ecologista desde América Latina

Álvaro Ramón Sánchez

Es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas y de la Administración y Relaciones Internacionales en la Universidad Complutense de Madrid.

La izquierda latinoamericana, liderada a día de hoy por Colombia y Chile, está tratando de articular un nuevo discurso ecologista que aprenda de los errores del pasado. Las oportunidades para el desarrollo sostenible de América Latina pasan por blindar constitucionalmente los derechos de la naturaleza y exigir un «espacio» económico y ecológico justo y propio que prospere en paralelo al decrecimiento de las élites de los países centrales.

Introducción

La crisis climática ha comenzado a mostrar algunas de sus consecuencias más catastróficas, como una mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos o la progresiva desaparición de las condiciones ecológicas necesarias para la vida humana en múltiples territorios debido a factores como el avance de la desertificación o la desaparición de islas enteras por el aumento del nivel del mar. El anterior secretario general de Naciones Unidas, Ban Ki-moon, atribuyó el origen del conflicto de Darfur —la guerra civil en Sudán— a la presión demográfica, la escasez de recursos y el cambio climático,¹²⁴ y lo mismo empieza a apuntarse a propósito de la Primavera

124 Betsy Hartmann, «Rethinking climate refugees and climate conflict: rhetoric, reality and the politics of policy discourse», *Journal of International Development*, núm. 143, 2010, pp. 233-246.

Árabe y la guerra civil siria,¹²⁵ mientras algunas proyecciones estiman que para 2050 habrá hasta 150 millones de refugiados, un buen número de los cuales encajarán en la etiqueta de «refugiados climáticos».¹²⁶ Todas estas amenazas tienen en común que caerán desproporcionadamente sobre la población con menos recursos del planeta, aquellos cuya subsistencia depende directamente de su tierra y no tienen apenas ningún margen de acción para llevar a cabo una «transición ecológica»,¹²⁷ que es una cuestión de poder internacional.¹²⁸ Estas personas, que viven ligeramente por encima o directamente bajo del umbral de la pobreza y son marginados por sus sociedades, existen en los países industrializados, pero se concentran sobre todo en la periferia de la «economía-mundo», en los continentes de Asia, América y África.¹²⁹

América Latina no es la región más pobre del mundo, pues supera en renta *per cápita* a África, pero sí es la más desigual del planeta.¹³⁰ El subdesarrollo económico en el que vive una gran parte de sus habitantes parecería un escenario poco propicio para el ecologismo, y sin embargo existe una historia de defensa del medio ambiente menos conocida pero no por ello menos relevante que la europea. Latinoamérica es una de las zonas que más riqueza natural y biodiversidad albergan y, por ello, una de las más vulnerables ante la crisis climática.¹³¹ Además, debido precisamente a su menor nivel de desarrollo, millones de ciudadanos perciben en su día a día que están ligados materialmente a la naturaleza, de la que dependen para sobrevivir. Esto favorece la extensión de una comprensión más integral de los problemas socioeconómicos y medioambientales. En los países periféricos, o al menos en sus zonas rurales y de mayoría indígena, bienestar humano y sostenibilidad ecológica son las dos caras de una misma moneda.¹³²

125 Christian Parenti, «The Next Refugee Crisis», *Jacobin*, 26 de febrero de 2016, disponible en: <https://bit.ly/3yhcn1C>

126 Issa Ibrahim Berchin *et. al.*, «Climate change and forced migrations: An effort towards recognizing climate refugees», *Geoforum*, núm. 84, 2017, pp. 147-150.

127 Marek Soanes *et. al.*, *Follow the money: Tracking Least Developed Countries' adaptation finance to the local level*, International Institute for Environment and Development (IIED), Londres, 2021, pp. 6-8.

128 Gisela Mariana Bulanikian y Alicia Noemi Rita Boco, «Abriendo el debate sobre los discursos ecológicos para la descolonización de la transición energética», *Encrucijadas. Revista Crítica De Ciencias Sociales*, núm. 22 (1), 2022, a2203.

129 Sobre el concepto de periferia y la teoría de los sistemas-mundo, véase Peter J. Taylor y Colin Flint, *Geografía política: economía-mundo, estado-nación y localidad*, Trama editorial (Ecúmene), Madrid, 2002, pp. 11-25.

130 Nora Lustig, «Most Unequal on Earth: Latin America is a region of stark income contrasts but has been making progress», *Finance and Development*, núm. 52 (3), 2015, pp. 14-16.

131 Eduardo Uribe Botero, *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2015, p. 13.

132 Mateo Aguado y Jorge Riechmann, «Necesidades humanas y sostenibilidad socioecológica: dos caras de una misma moneda», *Rebelión*, 17 de septiembre de 2013, disponible en: <https://rebelion.org/necesidades-humanas-y-sostenibilidad-socioecologica-dos-caras-de-una-misma-moneda/>

América Latina, al igual que otras regiones periféricas cuya economía se basa en el extractivismo, sufre un déficit comercial físico o intercambio ecológico desigual —una versión ecológica del intercambio desigual de la tesis de Prébisch-Singer— por el cual exporta seis veces más cantidad de naturaleza de la que importa,¹³³ lo que profundiza su situación de dependencia. En este contexto, la región ha sido el escenario de algunos de los conflictos ecológicos más conocidos de la historia, relativos a temas tan diversos como la contaminación de la minería y la extracción de petróleo, la biopiratería, la defensa de los manglares o el derecho al agua.¹³⁴ El activismo medioambiental local no utiliza la terminología del ecologismo eurocéntrico y ni siquiera se suele considerar ecologista, por lo que Martínez-Alier defiende la existencia de un «ecologismo de los pobres» aferrado a las luchas por la defensa de los ecosistemas, por contraposición al ecologismo de base científica propio de los países del Norte.¹³⁵ Los conceptos empleados por cada una de estas «ramas» del ecologismo revelan la existencia de civilizaciones con prioridades diferentes: así, *sumak kawsay* —traducido como «buen vivir»— o *Pachamama* —la diosa «Madre Tierra»— forman parte de la cosmovisión premoderna de los pueblos indígenas y se refieren a una forma de vida en armonía con el medio ambiente, mientras que la noción occidental de *naturaleza* incorpora una valoración económica para su dominio y aprovechamiento insostenible por parte del ser humano.¹³⁶ Más allá de los debates conceptuales, es evidente que en las últimas décadas el ecologismo es una de las claves políticas de América Latina.

La izquierda latinoamericana: entre el neoextractivismo y el ecologismo

A comienzos de los años 2000 se produce en América Latina una crisis del neoliberalismo y de los partidos políticos tradicionales que lo habían instaurado y un *boom* paralelo de movimientos sociales y discursos radicales que constituye un momento de ruptura populista.¹³⁷ Como resultado de las masivas movilizaciones antineoliberales llegan al poder un conjunto de líderes progresistas, entre los que destacan Hugo Chávez en Venezuela, Lula da Silva en Brasil, el matrimonio Kirchner —Néstor y Cristina— en Argentina, Evo Morales en Bolivia y Rafael Correa en Ecuador.¹³⁸ Estos gobiernos centraron sus esfuerzos en impulsar el crecimiento económico de sus países, intensificando las actividades extractivas y la participación del Estado en las mismas

133 Joan Martínez-Alier, «Conflictos ecológico-distributivos en América Latina», *Anales de la Educación Común*, núm. 3 (8), 2007, pp. 52-58.

134 Joan Martínez-Alier, *op. cit.*

135 Joan Martínez-Alier, «The environmentalism of the poor», *Geoforum*, núm. 54, 2014, pp. 239-241.

136 Eduardo Gudynas, «La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución de Ecuador», *Revista de Estudios Sociales*, núm. 32, 2009, pp. 34-47.

137 Ernesto Laclau, «Consideraciones sobre el populismo latinoamericano», *Cuadernos del CENDES*, núm. 23 (67), 2006, pp. 115-120.

138 Rafael Böcker Zavaro, «Desarrollo, populismo y neoliberalismo. Pensar Latinoamérica», *Revista Internacional de Organizaciones*, núm. 25-26, 2020-2021, pp. 51-70.

para captar una mayor proporción del excedente y redistribuirlo entre la población, un modelo que algunos autores denominan «neoextractivismo». A pesar de su retórica progresista, en la práctica el neoextractivismo mantiene la mayoría de los problemas del extractivismo neoliberal anterior o incluso los acentúa, especialmente en lo relativo al deterioro medioambiental.¹³⁹ Por lo tanto, la izquierda latinoamericana logró desde el poder una disminución de la pobreza y de la desigualdad social, pero apenas prestó atención a las demandas de protección de la naturaleza y, donde sí lo hizo, como en Ecuador, las altas expectativas fueron defraudadas y provocaron una ruptura del bloque progresista,¹⁴⁰ hegemónico hasta ese momento.

Aprendiendo de aquellos errores, parte de la izquierda latinoamericana está tratando de encajar sus legítimas reivindicaciones desarrollistas con el respeto a la biodiversidad y la preparación para afrontar las consecuencias de la crisis climática. En este aspecto destacan dos experiencias concretas de actualidad: las de Colombia y Chile. En el primer caso, el nuevo gobierno de Gustavo Petro, el primero de izquierda en los dos siglos de independencia, ha comenzado con una fuerte apuesta por el medio ambiente con un enfoque anticapitalista, como se pudo escuchar en su viral discurso ante la Asamblea General de Naciones Unidas.¹⁴¹ En el segundo, la propuesta de Constitución Política de la República de Chile de 2022, que fue rechazada en plebiscito ratificatorio el 4 de septiembre, pretendía introducir en la norma suprema del país un amplio catálogo de derechos de la naturaleza, concretamente en el Capítulo II, titulado «Derechos fundamentales y Garantías», y en un capítulo propio —el III— de 24 artículos dedicados exclusivamente a «Naturaleza y Medioambiente».¹⁴² No es casualidad que se trate de dos de los países en los que la izquierda populista no ha gobernado en las últimas décadas, ya que no existe un resentimiento previo entre sectores pro y anti extractivismo.

La responsabilidad por la crisis climática

Como se afirmaba en la introducción, el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente no son dos cuestiones aisladas, sino que están íntimamente relacionadas, hasta el punto de que algunos autores lo expresan como un dilema: la incompatibilidad

139 Eduardo Gudynas, «El nuevo extractivismo progresista en América del Sur. Tesis sobre un viejo problema bajo nuevas expresiones» en Alberto Acosta, *et. al., Colonialismos del siglo XXI. Negocios extractivos y defensa del territorio en América Latina*, Icaria, Capellades (Barcelona), 2011, pp. 75-92.

140 Juan Pablo Vásquez Bustamante, «Gobiernos de cambio estructural y ecologismo radical. Conflictos y tensiones del caso ecuatoriano: Cambio de régimen y desarrollo en disputa» en Fernando Estensoro y Juan Pablo Vásquez Bustamante (eds.), *Perspectivas latinoamericanas en el debate ambiental mundial. El medioambiente y los recursos naturales como variables políticas y estratégicas de América Latina en el siglo XXI*, USACH, Santiago de Chile, 2019, pp. 327-354.

141 El País, «Discurso de Gustavo Petro en las Naciones Unidas», Youtube, 20 de septiembre de 2022, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6qgBF6nETHI>

142 Convención Constitucional, «Constitución Política de la República de Chile», Convención Constitucional, 4 de julio de 2022, disponible en: <https://www.chileconvencion.cl/wp-content/uploads/2022/07/Texto-Definitivo-CPR-2022-Tapas.pdf>

entre una sociedad capitalista-industrial cuyo objetivo es el crecimiento indefinido y un planeta físicamente limitado.¹⁴³

Los países periféricos no son responsables del calentamiento global,¹⁴⁴ y por lo tanto también tienen derecho a desarrollarse económicamente en el sentido de imitar al capitalismo industrial de los países centrales; pero si lo lograran provocarían el colapso climático, porque el nivel de vida de la minoría rica del planeta no es sostenible en todo el sistema.¹⁴⁵ La primera de estas premisas fue lúcidamente expuesta por el canciller ecuatoriano Fander Falconí, para quien los ciudadanos de los países subdesarrollados se sienten como «fumadores pasivos»,¹⁴⁶ puesto que sufren, en forma de eventos meteorológicos extremos, las consecuencias negativas de unas emisiones que no han provocado. La segunda, por su parte, ha sido más discutida, debido a que no están aún claros los pormenores del colapso climático,¹⁴⁷ pero parece claro que el nivel de consumo de los países centrales no sería sostenible en el largo plazo si se extendiera a todo el planeta.

Este dilema del desarrollo sostenible aparece en todos los debates y negociaciones de las cumbres climáticas, tal y como fue planteado en la COP21 de París por el ministro de Energía de India, Piyush Goyal, en forma de réplica al exvicepresidente de Estados Unidos —y Premio Nobel de la Paz por su activismo medioambiental— Al Gore:

*Yo haría lo mismo después de 150 años. Después de usar mi carbón, después de crear empleos. Después de crear mi infraestructura y carreteras y caminos. Cuando tenga tecnología. Cuando mi gente gane 50-70 mil dólares de ingreso per cápita usando energía basada en combustibles fósiles. Como hizo Estados Unidos durante 150 años. Es muy fácil decir ahora: nosotros ya no usamos carbón. ¿Y en el pasado qué? Solo pido el espacio de carbono que ustedes utilizaron durante 150 años.*¹⁴⁸

En realidad, los recursos naturales del planeta son suficientes para satisfacer las necesidades vitales de sus casi 8.000 millones de habitantes, pero esto no es posible

143 Véanse, por ejemplo, Yayo Herrero, «Golpe de estado en la biosfera: los ecosistemas al servicio del capital», *Investigaciones Feministas*, núm. 2, 2011, pp. 215-238 y Jorge Riechmann, «Autolimitarnos para que pueda existir el otro: Sobre energía y transiciones ecosociales», *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, núm. 156, 2021-2022, pp. 11-25.

144 Para un análisis de la contribución histórica de cada país a las emisiones acumuladas de gases de efecto invernadero, véase Simon Evans, «Analysis: Which countries are historically responsible for climate change», Carbon Brief, 10 de mayo de 2021, disponible en: <https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/>

145 Celso Furtado, «El mito del Desarrollo y el futuro del Tercer Mundo», *El Trimestre Económico*, vol. 41, núm. 162 (2), 1974, pp. 407-416.

146 Benjamin K. Sovacool y Joseph Scarpaci, «Energy justice and the contested petroleum politics of stranded assets: Policy insights from the Yasuní-ITT Initiative in Ecuador», *Energy Policy*, núm. 95, 2016, pp. 158-171.

147 Jason W. Moore, «El fin de la naturaleza barata: o cómo aprendí a dejar de preocuparme por “el” medioambiente y amar la crisis del capitalismo», *Relaciones Internacionales*, núm. 33, 2016, pp. 143-174.

148 Bonni Cohen y Jon Shenk, «Una verdad muy incómoda: Ahora o nunca», Paramount Pictures, 19 de enero de 2017, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=K06u-QgdwR4>

actualmente porque hay una parte del mundo que consume de forma depredadora.¹⁴⁹ Se estima que el 1% más rico de la población mundial es responsable de entre un 50% más y el doble de las emisiones de gases de efecto invernadero que la mitad más pobre del planeta,¹⁵⁰ de ahí la necesidad de una perspectiva de clase en la lucha contra la crisis climática. No obstante, para algunos autores, el ecologismo debe cambiar el foco del consumo a la producción, pues la culpa de la crisis climática no es de los ciudadanos de los países ricos en tanto consumidores ni siquiera en la parte de la huella ecológica que les correspondería por su consumo, ya que no tienen apenas margen de actuación en el mercado.¹⁵¹ En cualquier caso, tanto si la denuncia se dirige a los consumidores más suntuarios como si va contra el sistema capitalista en general y la clase propietaria en particular, la dimensión de clase social de la crisis climática es defendida por cada vez más voces autorizadas.

¿Hacia un nuevo desarrollo periférico sostenible?

El ecologismo en América Latina se enfrenta a muchas dificultades: su lenguaje no conecta con amplios sectores de la sociedad, no puede articular por sí solo una fuerza electoral ganadora en un contexto de subdesarrollo y desigualdad, se ve limitado por fuertes constricciones internacionales neoimperialistas... y, sin embargo, sus reivindicaciones están experimentando un nuevo auge. Frente a los fallos de los anteriores gobiernos progresistas, la Convención Constitucional chilena pretendía blindar los derechos de la naturaleza y el Gobierno colombiano quiere volver a vincular el subdesarrollo insostenible latinoamericano a las relaciones centro-periferia, como verbalizó en un encuentro la ministra de Minas y Energía, Irene Vélez:

*Nosotros necesitamos exigirle también, en el marco digamos de esta geopolítica global, a los otros países que comiencen a decrecer en sus modelos económicos, porque de ese decrecimiento depende también que nosotros logremos un equilibrio mayor y que los impactos del cambio climático nos afecten menos.*¹⁵²

Las declaraciones de la ministra fueron muy criticadas, malinterpretando como una estrategia de desarrollo irracional para Colombia lo que en realidad es una reivindicación

149 Alberto Acosta y Ulrich Brand, *Salidas del laberinto capitalista: Decrecimiento y postextractivismo*, Icaria, Barcelona, pp. 100-143.

150 Lucas Chancel, «Global carbon inequality over 1990-2019», *Nature Sustainability*, 2022, pp. 1-8; Tim Gore, Mira Alestig y Anna Ratcliff, *Combatir la desigualdad de las emisiones de carbono*, Oxfam, 2020, pp. 3-5.

151 Véanse Nick Dyer-Withford, «Struggles in the Planet Factory: Class Composition and Global Warming» en Jan Jagodzinski (ed.), *Interrogating the Anthropocene: Ecology, Aesthetics, Pedagogy, and the Future in Question*, Springer, Cham (Suiza), 2018, pp. 75-103 y Matthew T. Huber, *Climate Change as Class War: Building Socialism on a Warming Planet*, Verso, Londres – Nueva York, 2022, pp. 11-13.

152 Infobae, «Ministra de Minas y Energía, Irene Vélez, dijo que Colombia debe exigirle a los otros países “decrecer sus modelos económicos”», Infobae, 1 de septiembre de 2022, disponible en: <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/09/01/ministra-de-minas-y-energia-irene-velez-dijo-que-colombia-debe-exigirle-a-los-otros-paises-decrecer-sus-modelos-economicos/>

muy lógica al resto del mundo, por lo que Petro salió en su defensa a través de Twitter. Su Gobierno solo está pidiendo un poco de justicia ambiental global, y para ello consideran que es necesario introducir en la agenda pública un debate poco habitual en los círculos de poder, y en general fuera de determinados ámbitos académicos europeos: el del decrecimiento.

Hace tiempo que la teoría económica crítica ha demostrado que la economía-mundo capitalista reproduce las posiciones centrales y periféricas, puesto que la ventana de oportunidad para el desarrollo es muy estrecha y permite muy contadas excepciones pero no la reversión de la norma;¹⁵³ y también que las decisiones necesarias para tener opciones de lograrlo son medidas proteccionistas y de fomento estatal de la economía, exactamente las contrarias a las recetas neoliberales que los países desarrollados y las organizaciones internacionales recomiendan o, en muchos casos, imponen a la periferia.¹⁵⁴ Todo ello cambiaría en un escenario en el que los países industriales «dejaran espacio», tanto en términos económicos como ecológicos, para el desarrollo de los demás. Para el Sur Global resulta imprescindible hablar de decrecimiento porque, como afirma Emilio Santiago Muíño:

*Sin dejar hueco al Sur, lo que exige un esfuerzo extra en los países del Norte, la transición ecológica puede convertirse en una oportunidad terrible para reconstruir esa arquitectura de poder global colonial que ha dominado la historia del capitalismo los últimos 500 años.*¹⁵⁵

El problema reside en que el decrecimiento por ahora no es una opción viable, pues el término tiene connotaciones asociadas al ecologismo elitista de determinados grupos intelectuales del Norte Global que no resultan atractivas ni a las clases trabajadoras de sus mismos países ni a los ciudadanos del resto del planeta.¹⁵⁶

El mensaje de Vélez y Petro acierta al denunciar las relaciones Norte-Sur, pero no debe olvidar que la clase trabajadora de los países centrales tampoco es la responsable directa ni del subdesarrollo del Sur ni de la crisis climática global. Lo más inteligente sería atraerlos a la causa del desarrollo sostenible, lo que requiere poner el foco en el sistema económico que también les explota a ellos y del que también se benefician unas minorías latinoamericanas. Está en juego si la reivindicación latinoamericana del decrecimiento se dirige al Norte en su conjunto o a la clase capitalista independientemente de su nacionalidad; o lo que es lo mismo, si el emergente ecologismo periférico se articula en una fuerza nacionalista o internacionalista. Solo de la segunda manera,

153 André Gunder Frank, «El desarrollo del subdesarrollo», *Pensamiento Crítico*, núm. 7, 1967, pp. 159-172.

154 Ha-Joon Chang, *Retirar la escalera: la estrategia del desarrollo en perspectiva histórica*, Los Libros de la Catarata, Madrid, pp. 33-42.

155 Emilio Santiago Muíño, «Escenarios de trabajo en la transición ecosocial 2020-2030: Equilibrios difíciles entre lo ecológicamente necesario y lo políticamente posible», *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, núm. 150, 2020, pp. 61-70.

156 Matthew T. Huber, *op. cit.*

enfrentándose conjuntamente a unas élites económicas que se concentran en el Norte pero que también están presentes en la periferia, se puede desencadenar una transición ecológica justa.

Conclusiones

América Latina no es la responsable de la crisis climática, como tampoco lo es la clase trabajadora de los países industrializados, pues unos y otros apenas han contribuido al agotamiento de los combustibles fósiles, a la acumulación de gases de efecto invernadero o al deterioro de los ecosistemas. Sin embargo, todos ellos van a tener que sufrir sus consecuencias ecológicas directas y serán arrastrados a un colapso de dimensiones mucho mayores que cualquier crisis conocida hasta el momento si no adaptan sus sistemas socioeconómicos rápida y radicalmente. Latinoamérica se encuentra ante una segunda ola populista de izquierdas conformada por una combinación de caras viejas —Maduro, Ortega, Kirchner o Lula— y nuevas —López Obrador, Arce y Castillo—, pero parece que el liderazgo moral y estratégico, al menos en lo relativo al medio ambiente, lo están llevando Colombia y Chile. Las presidencias de Petro y Boric se encontrarán con grandes dificultades, en esta y en otras materias, como ya está sucediendo con la recepción mediática de sus políticas, y en Chile especialmente con el rechazo en el plebiscito constitucional, pero no deben desaprovechar la ilusión que han generado para cambiar sus países y dar ejemplo al resto de la región y del mundo. La futura constitución chilena no puede renunciar a incluir un gran componente ecológico, de igual forma que el Gobierno colombiano debe insistir en sus exigencias internacionales aunque en un primer momento sean recibidas con indiferencia o indignación. En definitiva, ambos gobiernos se han atribuido la tarea de construir un nuevo ecologismo latinoamericano que haga compatible la protección de la naturaleza con la aspiración a una cierta mejora material de las vidas de sus ciudadanos; y ambos han marcado ya una senda, llena de obstáculos pero con una dirección muy deseable.

Los latinoamericanos no pueden permitirse no ser ecologistas porque les va la vida en ello, y a la mayoría social le interesa un ecologismo radical, que cuestione al mismo tiempo el intercambio ecológico desigual Norte-Sur para lograr el espacio necesario para su desarrollo y las relaciones capital-trabajo en cada economía local y nacional para que la propuesta ecologista pueda resultar más atractiva. Por lo tanto, la receta global debe ser en realidad doble, pero ambas van de la mano porque son la condición de la otra: decrecimiento —con una perspectiva de clase— para los países centrales y desarrollo postextractivista para América Latina y el resto de las periferias.¹⁵⁷ No obstante, el espacio eventualmente dejado por el Norte, que cuanto mayor sea más margen dejará al resto, no debe servir en ningún caso para que el Sur copie su modelo socioeconómico depredador, sino que este debe apostar por un desarrollo sostenible de manera que el impacto ecológico global se reduzca.

157 Como indica el propio título del libro de Alberto Acosta y Ulrich Brand, *op. cit.*

Hacer barrio ante la emergencia climática

Cristina Contreras Jiménez y Rodrigo Blanca Quesada

Participan y ayudan a dinamizar Barrios por el clima en Córdoba.

Hacer frente a la emergencia climática es un gran reto que parece inabarcable. Si lo llevamos a los espacios más cercanos y desde ahí lo analizamos y afrontamos parece más fácil de abordar. Aquí vamos a hablar de uno de esos espacios cercanos y cotidianos como punto de partida para trabajar: el barrio.

Introducción

«Barrios por el clima» es una experiencia de participación ambiental que estamos desarrollando entre diferentes colectivos y personas en hasta ocho barrios de Córdoba para tratar de conseguir medidas de adaptación y mitigación a la crisis climática en los propios barrios. Y es que necesitamos hacer barrio. Hacer barrio es reconocerse, construir lazos vecinales y relacionales, consolidar o reconstruir un tejido social que nos fortalece como personas y como comunidad. Hacer barrio también es tomar parte de lo que ocurre en él y de la toma de decisiones en su construcción.

Necesitamos hacer barrio para hacer frente a las múltiples crisis que ya sufrimos y a las que estén por venir. Quedó perfectamente claro cuando surgieron las redes de apoyo vecinales y barriales durante los peores momentos de la pandemia iniciada en 2020, por ejemplo haciendo la compra a vecinas y vecinos especialmente vulnerables.¹⁵⁸

Por tanto, necesitamos hacer barrio también para hacer frente a la crisis climática. Ya estamos viviendo diferentes efectos de la misma, como las subidas de temperaturas, por lo que tenemos que adaptar los espacios que habitamos para paliar al máximo estas consecuencias. Pero también tenemos que ser capaces de poner freno a las

158 FUHEM Ecosocial, «Diálogo con asociaciones barriales. La activación de la respuesta vecinal durante la COVID-19», *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, núm. 154, 2021, pp. 65-73, disponible en: https://www.fuhem.es/papeles_articulo/dialogo-con-asociaciones-barriales-la-activacion-de-la-respuesta-vecinal-durante-la-covid-19/

emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Hacerlo es posible, aunque no fácil, y requiere una actuación a todos los niveles, pero sobre todo requiere hacerlo juntas. Colectivizar el reto de esta forma supone grandes ventajas. Entre otras, reduce algunas barreras psicosociales para la acción como son la percepción de la insignificancia de la acción individual o el coste percibido del cambio,¹⁵⁹ reforzando la apreciación del esfuerzo colectivo y las probabilidades de lograr resultados.

Hacer barrio mejora nuestro bienestar personal y social. Nos ayuda a vincularnos a personas junto a las que habitamos un mismo territorio, así como con el propio territorio. Los lazos afectivos tienen tremendos efectos positivos en cada persona, así como en el propio grupo.

Algunas características de los barrios

El barrio como unidad de acción

Parece que predominan dos líneas de acción ante la crisis climática: la individual y la global. La línea individual es solitaria, bastante culpabilizadora, provoca cansancio e impotencia, parece insignificante...

La global, para nosotras, parece inalcanzable y se deja en manos de una clase política y unos gobiernos que debieran poder hacerlo, aunque hasta ahora los resultados son, como poco, descorazonadores. Al mismo tiempo, está también en manos de empresas *todopoderosas* que se dedican con fuerza a hacer *lobby* para lograr sus propósitos y a saquear, especialmente en lugares aparentemente muy lejanos para quienes somos parte del Norte global, lo que fomenta la sensación de impotencia y facilita el distanciamiento del problema que provocan sus acciones.

Hay, por lo menos, una tercera vía: la colectiva. Hay quienes deciden unirse a otras personas y organizarse para tratar de construir conjuntamente otras formas de relacionarnos entre las personas y con el planeta; para poner de su parte por evitar injusticias, resolver desigualdades, denunciar crímenes contra la vida. Y aquí, en lo colectivo, las posibilidades son infinitas. Una de tantas, es el barrio.

El barrio es un buen punto intermedio entre la acción individual y la acción global y nos permite trabajar desde un espacio cotidiano, cercano y colectivo. Los barrios son esos lugares en los que desarrollamos buena parte de nuestras vidas: están nuestras casas, los comercios, diferentes servicios (escuelas, centros de salud, centros cívicos...), las calles que caminamos, las plazas que habitamos, las esquinas donde nos encontramos con conocidos y nos paramos a conversar. Son lugares

159 Pablo A. Meira, *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación*, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino – Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2009.

donde se desarrolla nuestra cotidianidad y llevamos a cabo muchas acciones comunes y corrientes, donde conocemos a gente. Son lugares en los que nos podemos organizar de un modo u otro, ya sea a través de apoyo mutuo informal o a través de asociaciones más o menos formales en las que trabajar para atender necesidades y mejorar el barrio.

Puesto que son lugares de organización y bien conocidos, es mucho más fácil saber dónde faltan árboles o dónde se podrían habilitar zonas de juego infantil. O qué calles son susceptibles de ser peatonalizadas con mayor facilidad y aceptación social. También es más fácil hilar tejido social o zurcir lazos rotos. Se pueden desarrollar relaciones de cuidado y afecto, porque las personas quedan cerca y las vemos todas las semanas. Al fin y al cabo, ¿dónde se cuida la vida? Como recuerda esta cita, el cuidado es siempre situado: «Los trabajos de cuidados se realizan sobre el territorio. No se cuida el cuerpo de otras personas a través de internet. Por ello, la cercanía física es un elemento que favorece el bienestar cotidiano y posibilita superar la crisis de cuidados».¹⁶⁰ O la crisis climática, podríamos añadir en este caso.

Esta unidad de acción que puede ser el barrio actúa sobre el territorio más inmediato. Lleva a su máxima expresión el «actúa local». Es, por tanto, un ámbito de acción alcanzable. Así:

*Esto otorga una gran capacidad para dotar de sentido la acción frente a la crisis climática: abordando problemáticas y medidas adaptadas al entorno concreto, abarcables y asumibles para las personas que participan, y rompiendo tanto con la sensación de impotencia derivada del carácter global, como con las dinámicas y propuestas individualistas. Afrontar así la problemática y la información sobre el cambio climático es gestionable y permanece, aunque sea igualmente dolorosa, en la medida que es integrada y canalizada a través de la acción colectiva, al tiempo que refuerza y permite afrontar y asumir los cambios en mejores condiciones.*¹⁶¹

El barrio como sistema

El barrio no es solo una unidad de acción, podemos entenderlo también como un ecosistema. Un ecosistema «está formado por la comunidad de seres vivos que lo habitan, por el medio físico que constituye el ambiente en donde viven y se desarrollan y por las relaciones que se dan entre todos sus elementos».¹⁶² Del mismo modo, un barrio está formado por las personas que viven en él, por la naturaleza urbana,

160 Grupo de ecofeminismo de Ecologistas en Acción, *Menos para vivir mejor. Ecofeminismos, anticapitalismo y mundo urbano*, Mundubat, 2011, disponible en: <https://www.mundubat.org/proyecto/menos-para-vivir-mejor-ecofeminismos-anticapitalismo-y-mundo-urbano/>

161 Rodrigo Blanca et al., *La Guía Municipalista de la Activista Climática*, Ecologistas en Acción, 2022.

162 VVAA, «Aprender de la vida: principios de la sostenibilidad», en *Cambiar las gafas para mirar el mundo*, Libros en Acción, Madrid, 2011.

por los componentes físicos (viviendas, comercios, calles, plazas...) y por las relaciones entre todos estos elementos. De igual forma que los seres vivos se ven afectados por su entorno físico, también influyen en él, las personas y elementos que forman el barrio interactúan y se influyen.

Si un ecosistema es «la unidad fundamental de la organización ecológica»,¹⁶³ ¿podría el barrio ser la unidad fundamental de desarrollo de una ciudad? Creemos que sí, o al menos una muy importante. Así que tomemos conciencia de nuestra pertenencia a nuestros ecosistemas. Veamos cómo nos influye el espacio físico de nuestro barrio, cómo afecta a otras personas y a otros seres (dentro y fuera del barrio), y cómo podemos modificar aquellos aspectos que requieran cambios o mejoras. Pensemos cómo potenciar y poner en valor aquello que ayuda a construir barrio con perspectiva, estructura y prácticas ecosociales.

El barrio como espacio de transformación

Para plantearnos cambios de mejora de nuestros barrios, es importante saber cómo son, qué tienen, de qué carecen, dónde están los resortes de poder para hacer los cambios necesarios y qué está en nuestras manos para conseguirlo. Esto se construye con trabajos grupales. Una forma de adquirir este conocimiento, que desde nuestra experiencia funciona “la mar de bien”, son los mapeos para diagnosticar el barrio. Para ello, preparamos un recorrido, acordamos con qué gafas vamos a observar (ecologista, feminista, salud comunitaria...) y lanzamos una convocatoria al resto del barrio. Luego nos damos un paseo con nuestras fichas de observación (son muy caseras, no tienen gran misterio) y todas las personas que participan van anotando sus observaciones, incluyendo siempre los aspectos que deberían mejorar y aquellos que son positivos y que puede ser conveniente poner en valor y potenciar.

Un mapeo completo requiere muchísimo tiempo y esfuerzo, pero a nada que se organiza un pequeño paseo de diagnóstico se encuentran muchos puntos de intervención. Y no menos importante: nos ayuda a observar mejor desde ese momento.

Para hacer estos mapeos nos hacemos diferentes preguntas que nos ayudan a ver algunas claves de cómo debe ser un barrio desde una perspectiva climática y social. Algunas de ellas son:

- ¿Qué tejido social hay?
- ¿Hay arbolado, vegetación en general, aves?
- ¿Hay mercado local o tiendas de cercanía? ¿Hay suficientes recursos públicos: escuela, centro de salud, etc? ¿Cómo funcionan?

163 Robert E. Ricklefs, *Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza*, Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2001.

- ¿Cómo se encuentran las infraestructuras? ¿Facilitan la labor de cuidados?
- ¿Hay transporte público? ¿Cómo es?
- ¿Y carriles bici?
- ¿Hay muchos coches? ¿Ocupan espacios peatonales?
- ¿Hay lugares para las niñas y los niños? ¿Y para las personas mayores? ¿Está adaptado para personas con diversidad funcional?
- ¿Las calles son agradables para pasear?
- ¿Hay personas habitando las calles, plazas, parques, servicios públicos?
- ¿Son lugares donde te puedes sentir cómoda, tranquila, con fuentes para beber, sombras para resguardarse del sol, bancos para sentarse?
- ¿Son espacios de encuentro donde romper la individualidad que puede darse en el hogar?

Hacer barrio ante la emergencia climática

Una vez que sabemos qué aspectos deben mejorarse en nuestros barrios toca pensar en cómo llegar ahí y quién puede hacerlo.

Hablemos primero del *quién*, y la respuesta más rápida y simple es: depende. Depende de qué tipo de medidas o cambios se quieran fomentar. Por ejemplo, si identificamos un espacio público con sombra, bancos, vegetación... y nos damos cuenta del potencial que tiene como punto de reunión y encuentro entre personas, pero los lazos relacionales del barrio no están muy operativos, quienes pueden hacer algo para darle *vidilla* al parque y, de paso, recomponer esos lazos, son las propias vecinas y vecinos. Se pueden realizar actividades de diferentes tipos, como fiestas vecinales, asambleas para tratar algún tema de interés para el barrio o comidas “de traje” (“yo traje tortilla, tú trajiste salmorejo...”).

Pero si la mejora que vemos necesaria es, por ejemplo, peatonalizar una calle o reducir la velocidad de los coches en otra, pues quien puede (y debe) hacerlo será el ayuntamiento. Lo que no significa que nosotras no podamos hacer nada al respecto. Ahí están iniciativas como las revueltas escolares,¹⁶⁴ que buscan pacificar el tráfico y reducir el ruido y la contaminación en el entorno de los colegios; o los *Parking Day*,¹⁶⁵ que recuperan espacios para la gente, ocupando temporalmente algunas plazas de aparcamiento.

El *quién* puede ser también una empresa, eliminando prácticas contaminantes para el planeta y la salud humana o que fomenten un modelo de movilidad y de consumo ecológico, o hacer presión para que los gobiernos —locales, autonómicos o estatales— adopten políticas y prácticas que van contra la vida, o...

164 Asociaciones de Familias de Alumnos, *Revuelta escolar*, disponible en: <https://www.revueltaescolar.com/>

165 Luisa, *PARK(ing) DAY*, Ecosistema urbano, 2008, disponible en: <https://ecosistemaurbano.org/castellano/parking-day/>

Ahora algo que nos parece muy jugoso: el *cómo*. ¿Cómo hacer barrio ante la emergencia climática? Nos parece, y hemos comprobado en la experiencia de la que partimos, que hay una parte del *cómo* que no es nada novedosa. Aparentemente, estamos continuamente inventando la rueda: usar bolsas de tela para hacer la compra, devolver las botellas a la tienda... Pero, ¿no se practicaba esto mismo hace no tantos años? ¿Y no había antes más árboles y menos coches? ¿No había menos asfalto y hormigón? ¿No había más comercio de barrio? ¿No era más frecuente pedirle sal al vecino? La parte de novedad es que se trata de poner en valor dinámicas sociales y diseños urbanísticos de los que hemos ido huyendo, que se han ido planteando como indeseables. Así que es importante recuperar conocimientos, saberes, experiencias, relaciones... Sin olvidar que no “cualquier tiempo pasado fue mejor”. No queremos volver a una dictadura. No queremos volver a la época feudal. Y no, no queremos volver a las cavernas. Queremos recuperar saberes y prácticas bastante olvidadas, con baja (o nula) huella ecológica, pero con alta riqueza relacional. Fernando Cembranos lo sintetiza bien en esta frase:

*Se da por hecho un incremento de la información y de la comunicación mientras se ignoran las pérdidas de información y comunicación relevantes para la sostenibilidad como son la biodiversidad, la configuración de los ecosistemas complejos, la información de la proximidad, la información que crea poder comunitario o la información de las culturas que pueden sobrevivir con bajo consumo de energía, reducida movilidad territorial y cerrando los ciclos de materiales.*¹⁶⁶

Recuperarlas y ponerlas en valor. Y sumarles otras ideas, otras prácticas y otras relaciones.

Y habrá que hacerlo en colectivo y desde la participación. Aprendiendo a escuchar otras opiniones, necesidades y realidades. Ampliando la primera persona del plural¹⁶⁷ no solo a otras personas, sino al conjunto del planeta. Al hacerlo en colectivo y ampliando los límites de quiénes somos nosotras, obtendremos varios resultados más que interesantes y necesarios, dos de los cuales son: se enriquecen las soluciones con diversidad de miradas, habilidades y creativities, además de estar estas más adaptadas a diferentes realidades; y se fortalece la comunidad, algo más que necesario en escenarios de escasez y posible auge de ecofascismos.

Estos procesos participativos se ven beneficiados por la mirada holística e integral que observa la crisis climática en relación con otras tantas crisis: económica, de cuidados, de biodiversidad, y laboral, entre otras. El trabajo con la unidad barrio actúa así sobre varias dimensiones simultáneamente. Así, «Poniendo el foco en el diseño y funcionamiento del barrio para la búsqueda de soluciones ante el cambio climático,

166 Fernando Cembranos, «La necesidad de una “Nueva” Cultura de la Tierra», *Tiempo de Paz*, num. 139, 2020, pp. 133-141

167 Fernando Cembranos, «Ampliar la primera persona del plural», *Ecologista*, num. 104, 2020, pp. 56-59.

se trabaja también sobre otras necesidades, como son la accesibilidad de las calles, la disponibilidad de espacios públicos para el ocio, etc».¹⁶⁸

Para ello, otro ingrediente importante es cuidar el bienestar del grupo, tanto de las personas que lo conforman como del conjunto que resulta de su unión. Estos cuidados, además de ser parte de la vida, fomentan, facilitan y ayudan a sostener la participación de las personas.

Esto lo estamos comprobando en Barrios por el clima. Para nosotras, la unión tan estrecha a la que hemos llegado entre movimientos vecinales y ecologistas ha sido ilusionante y enriquecedor más allá de lo que fuimos capaces de prever cuando empezamos. Hacemos actividades y acciones más creativas, que llegan mejor a la prensa, a la ciudadanía y al ayuntamiento. Nos lo pasamos mejor, porque esa creatividad en el hacer es divertida y entretenida. Se fortalecen los afectos, en este hacer compartido. Y aprendemos unas de otras: las ecologistas *frikis* aprendemos a comunicar mejor nuestros conocimientos, con un lenguaje y unos mensajes más claros y con menos “aires de grandeza” y a integrar mejor la realidad cotidiana y las diferentes miradas en todo el trabajo ante la emergencia climática; y quienes no estaban tan cerca del ecologismo social, están incorporando la comprensión de los efectos de un sistema que pone en el centro la ganancia económica de unos pocos, mientras estos mismos ejercen crímenes contra la vida.

Finalmente, queremos señalar que la inquietud está presente para la ciudadanía. «El 93,5 % [de la sociedad española] manifiestan que el cambio climático sí está ocurriendo», que es «un problema derivado de la actividad humana» y que «se le atribuye menos importancia de la debida».¹⁶⁹ Ciertamente hay múltiples barreras y retos que dificultan pasar a la acción, pero trabajar desde lo cercano y cotidiano, colectivizando el reto, ayuda a superar esas dificultades.¹⁷⁰

La experiencia de Barrios por el clima

La experiencia de la que partimos para hablar de todo lo anterior es Barrios por el clima.¹⁷¹ En esta iniciativa participamos diferentes personas y colectivos repartidos por algunos barrios de Córdoba. Organizamos diversas actividades para conseguir que nuestras calles, plazas, parques, viviendas y demás espacios de la ciudad que habitamos, así como la comunidad que conformamos, estemos preparadas dentro de nuestras posibilidades tanto para hacer frente a la crisis climática en la que nos encontramos como para frenar las causas que la provocan y empeoran. En los espacios de encuentro y

168 Cristina Contreras, *Un estudio para la participación ambiental, la ciudadanía activa y las redes vecinales ante la emergencia climática*, Fuhem Ecosocial, 2020.

169 Pablo A. Meira et al., *La sociedad española ante el cambio climático. Percepción y comportamientos de la población*, Ideara Investigación, Madrid, 2021.

170 Cristina Contreras, *op. cit.*

171 Barrios por el clima, disponible en <http://www.barriosporelclima.org/>

trabajo hacemos propuestas, tomamos decisiones y organizamos *actividades que ayuden a pasar de la toma de conciencia a la acción ciudadana*, y hacemos incidencia política, para presionar y empujar al ayuntamiento a que tome medidas en este sentido. Algunas de estas medidas han tenido que ver con la reposición de arbolado urbano¹⁷² o la plantación de nuevos árboles;¹⁷³ otras, con el cambio de normativa para abrir la posibilidad de poner placas solares en el casco antiguo,¹⁷⁴ prohibido desde 2007.

Uno de los puntos de partida, cuando hace cuatro años comenzábamos la andadura, fueron los mapeos de los que ya hemos hablado. A partir de la información que recogíamos, empezamos a elaborar propuestas para hacer estos espacios más resilientes ante las subidas de temperaturas actuales y las que están por venir, como ampliar la cantidad de suelos permeables que permiten refrescar algo más el ambiente que el hormigón y el asfalto, ampliar la vegetación urbana o volver a la lógica de los servicios de cercanía; al mismo tiempo que planteábamos formas de reducir las emisiones de GEI. Las responsabilidades ante estas propuestas las repartíamos entre los diferentes agentes, haciéndonos cargo de aquello que entendemos que está en nuestra mano.

Algunas de las actividades organizadas han tenido como objetivo despertar a la acción colectiva ciudadana; otras, recordar esas “pequeñas” cosas que podemos incorporar a nuestro día a día; también las ha habido para ampliar nuestros propios conocimientos, por ejemplo sobre la naturaleza urbana que también forma parte del vecindario; y no han faltado ni la construcción de propuestas de políticas públicas y las acciones de demanda, ni, desde luego, los espacios de convivencia y las celebraciones o las actividades divertidas. Todo esto tiene diversos efectos, muchos de ellos han sido hermosas sorpresas que nos hemos encontrado por el camino. Algunos de estos resultados tienen que ver, como señalaba uno de los vecinos participantes, con ese compartir: «cuando las cosas salen mal te tienes que desahogar y cuando salen bien las tienes que celebrar. La lucha individual está bien, pero si la compartes con gente los unos tiran de los otros. Y si a tí te da un bajón, es el grupo el que tira».¹⁷⁵

No sabemos hasta dónde llegaremos, pero sí creemos que merece la pena transitar este camino.

172 Carmen Reina, «Barrios por el Clima localiza unos 2.400 alcorques vacíos en el ‘mapeo’ del arbolado que falta», *Cordópolis*, 19 diciembre 2020, disponible en: https://cordopolis.eldiario.es/cordoba-hoy/barrios-clima-localiza-2-400-alcorques-vacios-mapeo-arbolado-falta_1_7139439.html

173 Redacción Cordópolis, «Los vecinos piden sombras y árboles en San Eloy y el Cine Andalucía», *Cordópolis*, 14 de noviembre de 2020, disponible en: https://cordopolis.eldiario.es/cordoba-hoy/vecinos-piden-sombras-arboles-san-eloy-cine-andalucia_1_7144824.html

174 N.S.G., «Los vecinos del casco en Córdoba exigen poder instalar placas solares en sus viviendas», *Diario Córdoba*, 19 junio 2021, disponible en: <https://www.diariocordoba.com/cordoba-ciudad/2021/06/19/vecinos-casco-cordoba-instalar-placas-solares-viviendas-53936888.html>

175 Cristina Contreras, *Redes vecinales y emergencia climática. Una oportunidad para la transformación*, Centro Nacional de Educación Ambiental, CENEAM, 2020.

El presente dossier trata de arrojar luz sobre cómo los eventos meteorológicos extremos, que son una de las expresiones más preocupantes del cambio climático, están atravesados por múltiples desigualdades —económicas, geográficas, ambientales, de género, de etnia, de edad— que hacen que sus causas y efectos sean muy diferentes según los territorios, los colectivos y los sujetos que contemplemos. Todas estas desigualdades constituyen en suma un nuevo tipo de desigualdad, la *desigualdad climática*, cuya importancia y trascendencia está por fin comenzando a reconocerse y visibilizarse.

FUHem
educación+
ecosocial



Con la colaboración de:

