DKV Instituto
de la Vida Saludable

Partner de conocimiento
ecodes
tiempo de actuar

OBSERVATORIO SALUD Y MEDIO AMBIENTE

2021

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO, EL MAYOR RETO PARA LA SALUD MUNDIAL DEL SIGLO XXI

DKV
Salud y bienestar

Activistas de la salud

DKV Instituto
de la Vida Saludable

Partner de conocimiento

ecodes
tiempo de actuar

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD
Septiembre 2021

Dirección
MIGUEL GARCÍA LAMIGUEIRO, DKV Seguros

Coordinación y redacción (excepto artículos firmados)

ANA LAPEÑA LAIGLESIA, ECODES
PATRICIA SÁNCHEZ MARTÍNEZ, DKV Seguros

Asesoría técnica

EVA GONZÁLEZ LASHERAS, ECODES

Diseño y maquetación
JOSEP TURON TRIOLA

Octubre 2021

Agradecimientos
A todas las personas expertas que han redactado artículos en esta publicación.

A JESÚS DE LA OSA TOMÁS, educador ambiental del Ayuntamiento de Zaragoza y autor y maquetador del "Observatorio DKV de salud y medio ambiente 2016. Cambio climático y salud. Actuando frente al cambio climático para mejorar la salud de las personas y del planeta".

A JULIO DÍAZ JIMÉNEZ (j.diaz@isciii.es) y CRISTINA LINARES GIL (clinares@isciii.es) (https://twitter.com/ensgismau) - Unidad de referencia en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano, Escuela Nacional de Sanidad (ISCIII).

A FERNANDO FOLLOS PLIEGO, consultor ambiental.

A PABLO BARRENECHEA ABECIA, adjunto a Dirección y Director de Comunicación y a HELENA VIZCAY GOÑI, responsable de Comunicación de ECODES.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN
5 **Josep Santacreu**. Consejero delegado de DKV.

INTRODUCCIÓN
7 **Víctor Viñuales Edo**. Director ejecutivo de ECODES.

BLOQUE 1
ABORDAR EL CAMBIO CLIMÁTICO PUEDE SER LA MAYOR OPORTUNIDAD PARA LA SALUD PÚBLICA GLOBAL DEL SIGLO XXI

10 Abordar el cambio climático puede ser la mayor oportunidad para la salud pública global del siglo XXI

12 Así se produce el calentamiento global que origina el cambio climático

14 Código rojo: el cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando

18 Seguimiento de las conexiones entre salud pública y cambio climático

24 Cambio Climático, Acuerdo de París: salud y clima

29 Cambio climático y salud interaccionan en la educación

BLOQUE 2
LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD HUMANA

34 De un vistazo: efectos del cambio climático

36 Protegiendo la salud frente a las altas temperaturas

40 Cómo afecta el calor a la salud humana

42 Factores de riesgo asociados a las altas temperaturas

44 ¿Se está adaptando la población española al aumento de las temperaturas?

49 Mortalidad atribuible a las altas temperaturas en los periodos 2021-2050 y 2051-2100 en España: adaptación y estimación económica.

52 La importancia de la calidad del aire para nuestros pulmones

54 Cómo afecta la contaminación del aire a la salud humana

56 Mosquitos invasores y cambio climático

63 Cambio climático y salud. Mayor impacto en los más vulnerables

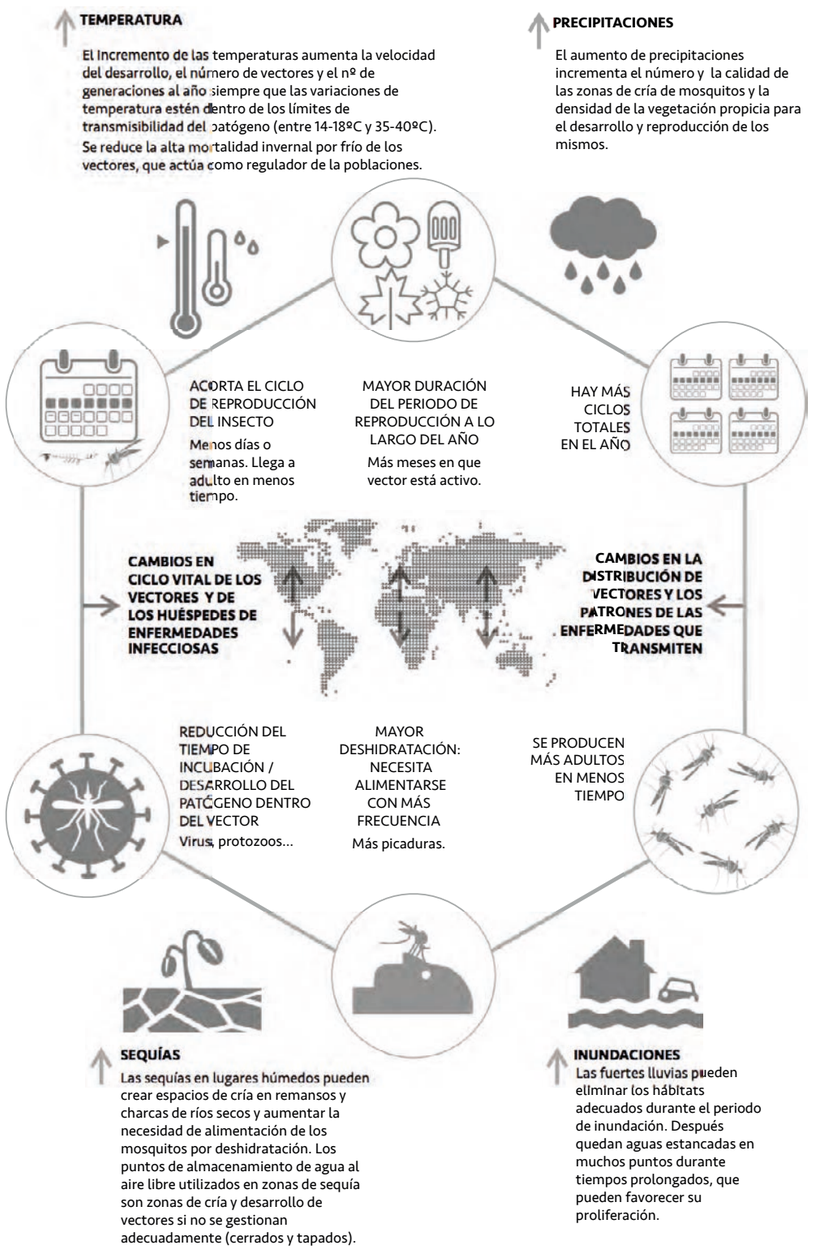
28 Hambre, cambio climático y COVID-19

69 Sistemas alimentarios sostenibles para contribuir a la mitigación del cambio climático

76 Crisis climática, movilidad humana y salud

79 El cambio climático, una amenaza para la salud en el trabajo

CÓMO PUEDE AFECTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO AL CICLO VITAL DE LOS VECTORES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS



Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades de transmisión vectorial representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas y cada año provocan más de 700.000 muertes. Más del 80% de la población mundial vive en áreas en riesgo de al menos una enfermedad importante transmitida por vectores, con más de la mitad en riesgo de dos o más. (Global vector control response 2017–2030. Geneva: World Health Organization; 2017.)

Fuente: Observatorio de Salud y Medio Ambiente 2016 “Cambio climático y salud. Actuando frente al cambio climático para mejorar la salud de las personas y del planeta”.

Créditos iconos y pictogramas “The Noun Project”: Lorie Shaull, Luis Prado, MarkieAnn Packer, Roman Bolaños, Dilon Choudrhury, Tony Gines, Rohit Arun Rao, Anbileru Adaleru y Cosa Furiosa.

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD. MAYOR IMPACTO EN LOS MÁS VULNERABLES

Agua, seguridad alimentaria y energía: impacto sobre la salud por el cambio climático en las poblaciones urbanas

Los resultados del sexto informe de evaluación sobre bases físicas del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), plantean un escenario global donde el cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando. Igualmente, es ya demasiado tarde para invertir algunos de esos efectos, siendo irreversibles durante cientos o miles de años (IPCC, 2021).

Por su parte, las soluciones propuestas a partir de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de Paris son totalmente inefectivas dada la magnitud del problema.

No disponemos de una varita mágica que resuelva el problema, no existen sumideros que limpien la atmosfera de gases de efecto invernadero, ni avances tecnológicos suficientes que lo permitan. Por su parte, y siendo tan alta nuestra dependencia de los combustibles fósiles, tampoco parece que funcione apelar a una conciencia colectiva global que nos haga cambiar de rumbo.

Como resultado, hablar del cambio climático considerando su impacto sobre la salud de las personas supera cualquier planteamiento previo. Esto es, tenemos que hablar de un problema de **salud existencial**, que amenaza el futuro de nuestra civilización y nos puede llevar a la extinción masiva.

Son las personas en situación de pobreza, las mujeres, los niños y los mayores los grupos más vulnerables ante estos impactos. Igualmente, el aumento de la desigualdad en las zonas afectadas por las adversidades climáticas incide aún más negativamente en esas condiciones de salud.

Impactos puntuales sobre la salud de un problema inabarcable

Con esta idea preliminar en mente, se plantea entender y proponer respuestas, al menos ante un futuro cercano, que permita aliviar el impacto del cambio climático sobre la salud de los colectivos más vulnerables, considerando su incidencia en las poblaciones urbanas y teniendo en cuenta cuestiones socioeconómicas.

Los impactos son conocidos y cada vez más variados y simultáneos. Las olas de calor son más severas extendiéndose a zonas templadas que albergan a la mayoría de la población mundial.

Al aumento de las temperaturas se une la alta humedad, con un aumento de las enfermedades transmitidas por vectores, penetrando en nuevos territorios y extendiendo sus temporadas de transmisión.

El origen del COVID-19 nos recuerda que la intervención humana sobre el medio ambiente y el cambio climático, crea los escenarios adecuados para que los patógenos pasen de los animales a los humanos, aumentando significativamente la probabilidad de brotes epidémicos.

Otro fenómeno que experimentamos con mayor virulencia tiene que ver con cómo ante las condiciones de sequía y temperaturas extremas aumentan los incendios forestales y sus ciclos de retroalimentación. Esto conduce a una mayor contaminación del aire y el aumento de enfermedades respiratorias.

Son las personas en situación de pobreza, las mujeres, los niños y los mayores los grupos más vulnerables ante estos impactos. Igualmente, el aumento de la desigualdad en las zonas afectadas por las adversidades climáticas incide aún más negativamente en esas condiciones de salud.

Por tanto, los impactos secundarios del cambio climático relacionados en gran medida con factores socioeconómicos, llegan a afectar a la salud de estos colectivos. La seguridad alimentaria y la nutrición, la escasez de agua, la urbanización, el acceso a la energía o la migración, son algunos de esos factores, entre otros.

Las ciudades como espacio de emisiones, impactos y respuestas climáticas

Las ciudades albergan el 54,5% del total de la población mundial según datos de 2016 y se proyecta más de un 70% para 2050. Estas poblaciones urbanas son las que hacen uso a nivel global de más de un 60% del consumo de energía, producen más de un 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, también produciendo más del 70% de los residuos globales.

Los impactos son correlativos a esa capacidad que tienen las ciudades de emitir emisiones de CO_2 y contaminar. Un reciente artículo explica que los efectos del cambio climático son 5 veces más intensos en las 150 ciudades más pobladas del mundo que en pueblos y entornos rurales (Li et al., 2021).

Por su parte, el informe “The Future We Don’t Want” (Rosenzweig et al., 2018) explica como el cambio climático puede impactar en las grandes ciudades y en una población en crecimiento que va a la par del aumento de la vulnerabilidad y la desigualdad.

Considerando seis condiciones clave de vulnerabilidad climática, calor extremo, pobreza y calor extremo, disponibilidad de agua, seguridad alimentaria, inundaciones costeras y aumento del nivel del mar, suministro de energía y aumento del nivel del mar, se proponen las siguientes cifras para 2050: 1.600 millones de personas de más de 970 ciudades estarán expuestas regularmente a temperaturas extremadamente altas; más de 800 millones en 570 ciudades serán vulnerables al aumento del nivel del mar e inundaciones costeras; 650 millones en más de 500 ciudades en riesgo de escasez de agua por cambio climático; 2.500 millones en más de 1.600 ciudades donde el suministro alimentario nacional se verá amenazado por el cambio climático; el suministro de energía a 470 millones en más de 230 ciudades les hará vulnerable al aumento nivel del mar y; 215 millones de residentes urbanos pobres, que viven en barrios marginales en más de 490 ciudades, enfrentarán crecientes riesgos climáticos.

Summary of global numbers

Vulnerability	Time Period	Population Estimate	City Estimate
EXTREME HEAT	Present Day	Over 200 million people	Over 350 cities
	2050s	Over 1.6 billion people	Over 970 cities
EXTREME HEAT AND POVERTY	Present Day	Over 26 million people	Over 230 cities
	2050s	Nearly 215 million people	Over 490 cities
WATER AVAILABILITY	2050s	Over 650 million people	Over 500 cities
FOOD SECURITY	2050s	Over 2.5 billion people	Over 1,600 cities
SEA LEVEL RISE	2050s	Over 800 million people	Over 570 cities
SEA LEVEL RISE AND POWER PLANTS	2050s	Over 450 million people	Over 230 cities

Cifras inmensas que requieren que las ciudades planifiquen e implementen respuestas a una variedad de impactos climáticos que de forma entrelazada van a afectar la salud y el bienestar de sus residentes, al igual que las economías y los sistemas de infraestructura.

Pero esos impactos urbanos diferirán entre personas y grupos debido a diversos factores socioeconómicos. Los grupos con ingresos más bajos y limitados, o los que son discriminados por motivos de raza, etnia, género, edad o mala salud serán los más afectados, enfrentando riesgos adicionales en comparación con otras poblaciones al carecer de acceso a agua potable, refugio, aire acondicionado o asistencia médica adecuada.

Agua

El número de regiones afectadas por el estrés hídrico aumentará a medida que suban las temperaturas. Según la FAO, para 2025 se estima que 1.800 millones de personas vivirán en zonas que enfrenten una escasez absoluta de agua, con dos tercios de la población mundial pudiendo estar en una situación de estrés hídrico. Hablamos de que los requisitos previos para la salud pública, como el agua potable para beber, el saneamiento o la higiene personal serán cada vez más limitados.

Esa competencia por unos recursos limitados de agua limpia en las ciudades, irá acompañada por los daños a los activos físicos que gestionan el agua, su falta de calidad o falta de flujo adecuado para el alcantarillado. Estos problemas añadirán presión a las áreas urbanas a nivel global y podrán verse agravados conforme empeoren y sean mayores los impactos del cambio climático.

Suministro alimentario

Por su parte, el aumento de las temperaturas, las sequías, las variaciones de las precipitaciones y otros fenómenos climáticos extremos pueden llegar a romper las cadenas de suministro alimentario.

Ese impacto sobre la agricultura debido al calor extremo, las sequías o las inundaciones, o la pesca, por el aumento de la temperatura del mar y la acidificación de los océanos, supone otra amenaza que compromete la salud pública.

Como resultado, se plantean escenarios con una gran disminución o destrucción de las cadenas de suministro alimentario, no solamente en países en desarrollo, sino también en países desarrollados.

Los sistemas alimentarios urbanos deben volverse más resilientes y garantizar la seguridad alimentaria, reduciendo su dependencia fomentando el autoabastecimiento y la búsqueda de nuevos enfoques para garantizar la seguridad alimentaria.

Suministro energético

Para mantener la resiliencia y la salud pública, el suministro de energía surge como factor crítico, ya que es fundamental en el proceso de suministrar agua potable, alimentos, transporte, saneamiento, comunicaciones o atención médica, entre otros.

Sin embargo, la pobreza energética forma parte de la brecha de la desigualdad que enfrentan las poblaciones más vulnerables de las ciudades, lo que incide directamente en sus condiciones de salud, al considerar, por ejemplo, el acceso al aire acondicionado en situaciones de aumento de temperatura.

Esta cuestión nos recuerda que el derecho a la energía debería garantizarse de forma universal y estable ante crisis entrelazadas de salud, clima o energía.

Crisis entrelazadas que afectan a la salud de los más vulnerables

Se entiende por tanto, que los impactos sobre la salud del cambio climático y las propias respuestas para proteger a los más vulnerables, en especial en las ciudades, tienen que ver en gran medida con factores socioeconómicos.

El acceso al agua, los alimentos o la energía, tendrá en este sentido un fuerte componente de justicia social, pero también de seguridad pública.

El cambio climático, en sus impactos sobre nuestra sociedad, va a tener la capacidad de desestabilizar y poner al límite los sistemas sociales, políticos o económicos. Mantener la cohesión social de nuestra sociedad, implica conservar las estructuras de salud pública, individual y colectiva, que son pilar fundamental de la vida en la ciudad.

Vamos a tener que ser muy audaces, pero también ser muy solidarios y estar muy unidos, desde las ciudades, desde su ciudadanía, para responder positivamente ante las cuestiones presentadas.

Algunas respuestas ya están trazadas y tendrán una incidencia directa sobre la salud de las personas y el cuidado de los más vulnerables considerando la experiencia previa del COVID-19 como una fuente de aprendizaje previa importante. Hablamos de la adaptación e implementación de nuevos mecanismos de protección social.

En este sentido, asegurar el suministro básico de forma solidaria y equitativa de agua, alimentos y energía y hacer que sean parte fundamental de las estructuras de provisión social en las ciudades será fundamental.

> Aunque parezca un caso alejado y poco relacionado con la realidad de países desarrollados como España, conviene recordar como la incidencia del cambio climático fue un factor fundamental en el descontento social que dio lugar a la guerra civil en Siria (Gamero, 2018).

No solo para mantener la salud pública de personas y comunidades, sino para mantener esa cohesión social ante unos escenarios de malestar y disrupción social que pueden provocar los impactos del cambio climático.

Jesús Marcos Gamero Rus
Profesor en “Retos Medioambientales Globales” y miembro del Grupo de Investigación en Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible de la Universidad Carlos III de Madrid.
http://www.jmgamerorus.com

Fuentes y más información:

Gamero, J. (2018). “Cambio climático, migración, conflicto y pobreza: el caso de Siria.” Revista Tiempo de Paz, Nº 128 Primavera 2018. Movimiento por la paz, el desarme y la libertad (MPDL).

IPCC, (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change[Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. En Prensa.

Li, Linze, Chengsheng Jiang, Raghu Murtugudde, Xin-Zhong Liang, and Amir Sapkota. 2021. “Global Population Exposed to Extreme Events in the 150 Most Populated Cities of the World: Implications for Public Health” International Journal of Environmental Research and Public Health 18, no. 3: 1293. https://doi.org/10.3390/ijerph18031293

Rosenzweig, C., W. Solecki, C. Braneon, P. Racco, G. Mollod, D. Bader, M. Phillips, C. Lang, D. Manley, S. Ali Ibrahim, P. Marcotullio, D. Reckien, A. Ruane, M. De Los Rios White, U. Khalid, A. Ho, T. Gyeong Hamm, A. Jogesh, W. Bugler, E. Jimenez Alonso, G. Wade, A. Rycerz, T. Bailey, M. Berensson, S. Garg, N. Farhad, S. McDaniel, and K. Yilmaz, 2018: The Future We Don’t Want: How Climate Change Could Impact the World’s Greatest Cities. UCCRN Technical Report. Urban Climate Change Research Network.

Water Scarcity | Land & Water. (s. f.). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). http://www.fao.org/land-water/water/water-scarcity/en/

HAMBRE, CAMBIO CLIMÁTICO Y COVID-19

El mundo tiene 687 millones de personas subnutridas, un 8,9% de la población mundial, a los que habrá que sumar entre 182 y 231 millones (según escenarios) en 2030, según las previsiones post-COVID de la FAO. Si bien el mayor número de personas con hambre están en Asia (379 millones en 2019), la mayor prevalencia de subnutrición está en África Subsahariana, donde hoy en día el 22% de las personas no pueden satisfacer las necesidades de energía alimentaria mínimas diarias, y que ascenderá a más del 29% en 2030 según las estimaciones de la FAO (FAO, 2020). La pandemia del COVID 19 está teniendo un fuerte impacto sobre la seguridad alimentaria, y, a corto plazo, ha incrementado el número de personas que padecen hambre en una horquilla entre 83 y 132 millones de personas.