

# El Cambio Climático constituye una **emergencia** de salud global

---

**Estrella Miqueleiz<sup>1</sup>,  
Miguel Ángel González<sup>2</sup>,  
Miguel Domench<sup>1</sup>,  
Paula Navarro<sup>1</sup>,  
Irene Iniesta<sup>1</sup>,  
Amelia Aguilar<sup>1</sup>,  
Beatriz Agudo<sup>1</sup>,  
Teresa Ferrer<sup>1</sup>,  
Nerea Álvarez<sup>1</sup>,  
Eva Ardanaz<sup>1</sup>,  
Sagrario Laborda<sup>1</sup>.**

---

**El último informe IPCC (AR6) publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) [1] concluye que la evidencia científica acumulada es inequívoca: el cambio climático es una amenaza para el bienestar humano y la salud del planeta.**

1. Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

2. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Existen evidencias suficientes sobre los numerosos riesgos para la salud que produce el cambio climático y que amenazan a todos los países [2]. Afecta negativamente a los determinantes sociales y medioambientales de la salud, empeora las desigualdades sociales, económicas y demográficas con consecuencias que se sienten en todas las poblaciones, siendo más acusadas en los grupos poblacionales más vulnerables, tanto en términos sociales como económicos.

Los efectos para la salud incluyen impactos directos, debidos a los cambios en la frecuencia y severidad de eventos climáticos extremos como olas de calor más frecuentes e intensas, sequías prolongadas, lluvias torrenciales e inundaciones, vientos fuertes o una mayor intensidad y magnitud de los incendios forestales.

Adicionalmente existen cambios en el medio ambiente que impactan indirectamente a nuestra salud: menor disponibilidad y calidad del agua potable, más inseguridad en los alimentos, mayor concentración de aeroalérgenos y contaminantes atmosféricos, cambios en la distribución de enfermedades transmitidas por vectores, desplazamiento de poblaciones y otras.

En la última publicación de la revista Lancet sobre Salud y Cambio Climático, el monográfico The Lancet Countdown [3], se monitoriza la evolución de los impactos del cambio climático sobre la salud de las personas y evalúa las políticas públicas de adaptación que impulsan los gobiernos y su efectividad. Se muestra cómo los riesgos para la salud de casi todos los indicadores del informe están aumentando en Europa y señala que la emergencia climática pone en peligro la salud de las personas e incrementa las repercusiones sanitarias derivadas de los impactos del cambio climático.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) prevé que entre 2030 y 2050, el cambio climático causará unas 250 000 muertes adicionales cada año debido a la malnutrición, el paludismo, la diarrea y el estrés calórico [4].

“La evidencia científica acumulada es inequívoca: el cambio climático es una amenaza para el bienestar humano y la salud del planeta”

# DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

## Situación en Navarra

En Navarra, según datos de la Agencia Estatal de Meteorología, la temperatura global ha aumentado 1,3°C desde 1950, no muy lejos del aumento de 1,5°C que el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) considera como límite para evitar impactos sanitarios catastróficos y prevenir millones de muertes relacionadas con el cambio climático. Por otro lado, el número de días por encima de 30°C ha aumentado en un 200%.

Estos cambios observados muestran que la exposición a altas temperaturas está aumentando en la población navarra, con el consecuente impacto en la salud, que puede ser tanto directo como indirecto, agravando patologías preexistentes en personas vulnerables, fundamentalmente de tipo cardiovascular y respiratorio.

“En Navarra, la temperatura global ha aumentado 1,3° C desde 1950”

## Trabajo realizado en Navarra en Cambio Climático y Salud

El Gobierno de Navarra está trabajando en la lucha por el cambio climático mediante diferentes estrategias. Una de ellas es la **Hoja de Ruta del Cambio Climático (HCCN-KLINA)** cuyo objetivo es adoptar políticas de futuro relativas al cambio climático, tales como mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>, adaptación de sectores vulnerables e implantación de buenas prácticas; y comunicación de estas acciones y sensibilización sobre este problema.

En el marco del trabajo en adaptación, se está desarrollando el **proyecto LIFE-IP NAdapta-CC**, proyecto europeo integrado coordinado por Gobierno de Navarra cuyo objetivo es aumentar la capacidad de adaptación de Navarra frente al cambio climático. Aspira a integrar las diferentes políticas sectoriales, de manera que se incorpore la lucha del cambio climático en su programación y desarrollo. Se trabaja la adaptación en varias áreas: medio local, agua, bosques, agricultura y ganadería, salud e infraestructuras y planificación territorial. Además, cuenta con un **portal de monitorización** en el cual se establece un cuadro de mando de indicadores para el seguimiento de los efectos del cambio climático en Navarra e implementa paralelamente acciones horizontales y transversales para lograr los retos fijados en el proyecto, contribuyendo además con los objetivos de la HCCN-KLINA.

El Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN) es el responsable del desarrollo y ejecución del área de salud, cuyo objetivo es definir nuevas medidas de adaptación para reducir el impacto que el cambio climático tiene en la salud de las personas.



## Área Salud Proyecto Life-IP NAdapta-CC

Dentro del área de salud, se está trabajando en los factores que se estima tienen mayor impacto en la salud (temperaturas extremas, calidad del aire, riesgos emergentes y vectores transmisores de enfermedades). Se avanza en la implementación y mejora de sistemas de vigilancia de estos factores, en la puesta en marcha de medidas preventivas y en la difusión de la información con el objetivo de mejorar la adaptación de la población al impacto en la salud del cambio climático.

El trabajo desarrollado en referencia a las altas temperaturas está centrado en el *“Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra”*. Este Plan tiene como objetivo disminuir la morbi-mortalidad ocasionada por el aumento de temperatura ambiental en Navarra. El Plan recoge recomendaciones y establece una serie de actuaciones para reducir los efectos asociados a las temperaturas excesivas, según el nivel de riesgo derivado de la predicción de temperaturas. Además, plantea la recogida de información predictiva sobre temperatura ambiental e información diaria sobre los cambios cuantitativos de la mortalidad y establece los criterios del sistema de información que permite la vigilancia activa de los riesgos asociados a la exposición a temperaturas excesivas.

A nivel informativo, se ha realizado material específico con recomendaciones destinadas a grupos poblacionales concretos, tanto a nivel general como en el ámbito laboral, y que está disponible en: <https://lifenedapta.navarra.es/es/documentacion-ispln>



Infografía con medidas ante el calor excesivo para población general



Actualmente también se está implementando el **Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas 2022-2023**, en el marco del **Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026 (PESMA)** cuyo objetivo es reducir el impacto sobre la salud de la población asociado a las bajas temperaturas.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

En el ámbito de la salud laboral, se está trabajando en la vigilancia de los efectos que el cambio climático tiene en la salud de la población trabajadora como son el estrés térmico, las alergias, las picaduras, el asma, etc... y por otro lado, se ha llevado a cabo una campaña en la que se han visitado 245 empresas que desarrollan actividades en el exterior, con el objetivo de informarles sobre las consecuencias que el cambio climático puede tener sobre la salud de las personas trabajadoras al tiempo que asesorarles acerca de cómo gestionar adecuadamente el riesgo por estrés térmico. Esta campaña ha permitido conocer las deficiencias y dificultades que las empresas tienen en la gestión del estrés térmico y ha servido para su mejora y también para integrar entre las personas responsables la importancia de los efectos de las temperaturas extremas en la población trabajadora. También como fruto de la campaña, se ha elaborado una guía de **“Orientaciones para la vigilancia de la salud de la población trabajadora expuesta a altas temperaturas”**.

En relación con la calidad del aire, se está realizando un control polínico anual en tres zonas con climas diferenciados (Tudela, Pamplona y Santesteban) y con la participación de la Universidad de Navarra y el Servicio de Alergología del Hospital Universitario de Navarra se está trabajando en la identificación y recuento de los pólenes alergénicos de especies de plantas presentes en cada una de las regiones isoclimáticas.



Captador de polen en el centro de salud de Santesteban.



“En los últimos años, se ha detectado la presencia de mosquito tigre en la zona de Bera y se han llevado a cabo las medidas preventivas necesarias para su control”

También se lleva a cabo la difusión de la información a la ciudadanía y a profesionales de la salud mediante la emisión de **boletines de predicción** semanales de los diferentes tipos de pólenes que se difunden por diferentes medios entre los meses de marzo y junio.



## Previsión semanal de alerta por polen de la Zona Media de Navarra y Comarca de Pamplona – 2023

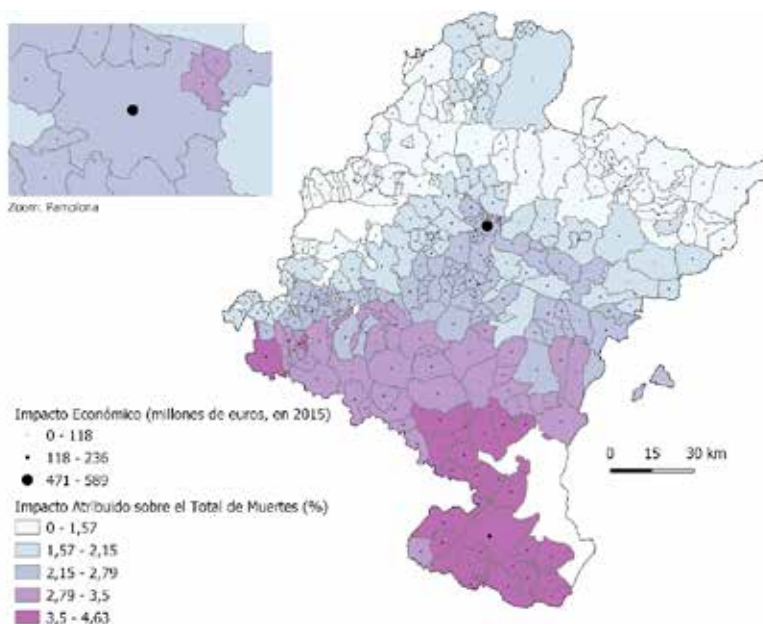
El nivel de alerta de riesgo para cada tipo de especie está señalado en cuatro colores diferentes, según recuento de granos de polen por metro cúbico de aire.



Fecha de la previsión	ALISO	AVELLANO	CHOPO	CIPRÉS	ESPORAS	FRESNO	GRAMÍNEAS	OLMO
25 de febrero al 4 de marzo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Dentro de la calidad del aire también se está trabajando el tema del impacto que la contaminación atmosférica tiene en la salud de la población. Para ello, se ha desarrollado un estudio para conocer el impacto de la contaminación atmosférica y el aumento de la temperatura ambiental en la salud de la población de Navarra.

El estudio, realizado por IS Global para el ISPLN en el marco de LIFE-IP NADapta-CC y que está disponible en [la web del proyecto](#), ha mostrado como el territorio de Navarra presentaba a lo largo de los años del estudio (2014-2018) bajas concentraciones de los contaminantes estudiados (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y PM<sub>2,5</sub>). Sin embargo, en el caso de las partículas, las medias anuales de algunos municipios superaban los valores recomendados por la OMS. También se ha observado como debido a cierta reducción de la intensidad de las exposiciones ambientales, el impacto general fue disminuyendo durante los años a lo largo del período estudiado. Por último, se ha visto como gran parte del impacto estimado en el territorio se concentraba en la zona de la Ribera, donde se localiza una gran concentración de suelos industriales.



Impacto de la contaminación atmosférica y el aumento de la temperatura ambiental sobre la mortalidad por municipio 2014-2018.

# DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Actualmente se está trabajando, junto con el Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, en la elaboración de un protocolo de actuación en caso de episodios de contaminación atmosférica con el objetivo de reducir el impacto en la salud.

Referente a las enfermedades transmitidas por vectores, se desarrolla el **Plan de vigilancia ambiental de aedes albopictus (mosquito tigre)** en Navarra que deriva del Plan Nacional del Ministerio de Sanidad, actualmente en revisión, estando activo en Navarra desde 2016 y llevándose a cabo gracias a la colaboración entre varios departamentos bajo el liderazgo de salud. La vigilancia se realiza mediante ovitrampas colocadas en lugares estratégicos que se analizan en el Laboratorio Agroalimentario de Navarra. Se ha realizado un análisis de vulnerabilidad que permite conocer las zonas de Navarra más favorecedoras para la entrada e implantación del mosquito. En los últimos años, se ha detectado la presencia de *Aedes Albopictus* en la zona de Bera y se han llevado a cabo las medidas preventivas necesarias para su control.

Para difundir la información entre la población, se han llevado a cabo diferentes jornadas informativas con personal técnico de ayuntamientos y se ha elaborado un tríptico con información referente al mosquito, cómo ayudar a combatirlo y consejos para evitar la picadura.

Por otro lado, se está haciendo vigilancia de otras enfermedades transmitidas por vectores con posible relación con el cambio climático como malaria, dengue, virus de Zika, enfermedad de Lyme o fiebre exantemática mediterránea.

Por último, en relación a riesgos emergentes relacionados con agua y alimentos se han adquirido equipos y se han puesto en marcha, validado y acreditado las técnicas necesarias para el análisis y mejora de la vigilancia de determinados patógenos y contaminantes asociados al cambio climático como *Campylobacter*, legionela, cianotoxinas o subproductos de desinfección de agua de consumo humano.

Además, durante 2021 y 2022, se ha llevado a cabo un estudio de análisis de SARS- Cov-2 en aguas residuales junto con NASERTIC, NILSA y la UPNA que ha permitido disponer de otro indicador de alerta temprana para el seguimiento de la pandemia.

“Para hacer frente a este reto es necesario establecer estrategias que tengan una visión global de la salud”



## La salud como motor de acción sobre el cambio climático

Dado el impacto del cambio climático en el bienestar social, la protección y promoción de la salud pública son unas de las motivaciones más importantes para la acción climática. De hecho, la protección de la salud y el bienestar es uno de los fundamentos centrales para reducir las emisiones en el Artículo 1 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Por otro lado, el sector salud también tiene un papel importante que desempeñar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que son la causa del cambio climático. El informe **Huella climática del sector de la salud. Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global: oportunidades para la acción de la organización Salud sin Daño [5]**, indica que si el sector de la salud fuese un país, sería el quinto emisor más grande del planeta. En este documento se define la huella climática del sector salud y se delinean un conjunto de acciones para estar en consonancia con la ambición del **Acuerdo de París** y, al mismo tiempo, alcanzar objetivos globales en materia de salud.

Para hacer frente a este reto, es necesario establecer estrategias que tengan una visión global de la salud. Dicha estrategia es el denominado enfoque One Health [6], que resume la necesidad de que profesionales de diferentes disciplinas trabajen colaborativamente para abordar la salud desde un punto de vista integral, considerando no sólo la interrelación existente entre la salud de la población y la de los animales con la del entorno en el que viven, sino también todos los factores que la condicionan: sanitarios, económicos, sociales y culturales. Sólo así seremos capaces de hallar las soluciones más eficientes a los complejos retos de salud que se nos plantean. Este enfoque se ha recogido en el **Plan de Salud Pública de Navarra (2022-2025)**.

Además, disponer de sistemas de salud robustos, universales, con sistemas de alerta temprana ante enfermedades u otros riesgos para la salud humana son medidas que nos ayudarán a hacer frente al cambio climático.



### Referencias de texto:

- [1]
- [2]
- [3]
- [4]
- [5]
- [6]