



Gobierno  
de Navarra



Nafarroako  
Gobernua



LIFE  
NADAPTA



Estrategia integrada de adaptación  
al cambio climático de Navarra

NADAPTA THE CLIMA PROJECT

# Salud humana y cambio climático

Teresa Ferrer Gimeno  
ISPLN – Gobierno de Navarra



Nasuvinsa  
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.



INTIA

upna  
Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

# Demanda profesional: ODS & One Health

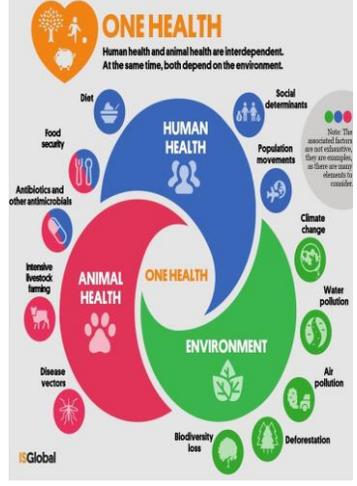
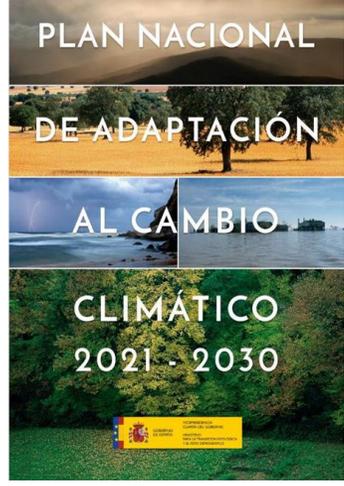
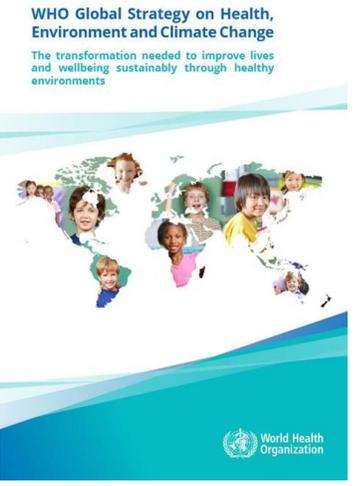
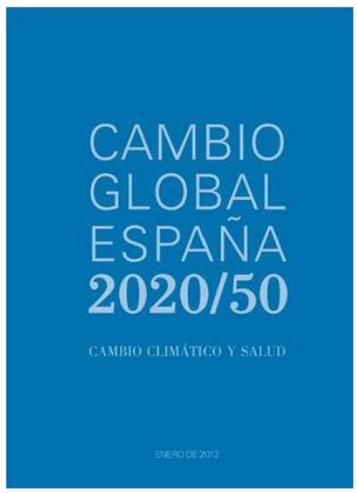
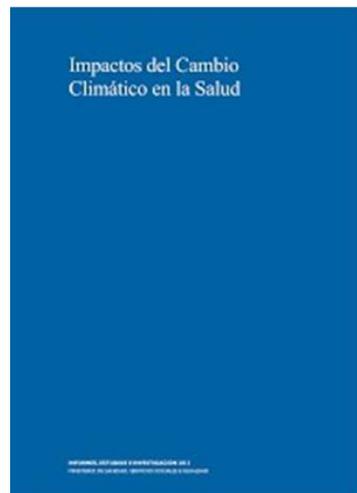


- ❗ La salud humana, animal y del ecosistema están interrelacionadas OMS 2006
- ❗ Las AAPP deben tener programas y destinar recursos
- ❗ Para abordarlo se necesita interdisciplinaridad (farmacéutico, médico, veterinario, biólogos y otros)
- ❗ Declaración de Zaragoza 2022 sobre salud pública: cambios y mejoras para responder a nuevos riesgos
- ❗ Objetivos de DS UN 2015-2030



# Evidencias científicas

*“La acción climática centrada en la salud podría salvar millones de vidas cada año”*



**Panel 1: Working group indicator**

<p><b>Climate change impacts, exposures, and vulnerabilities</b></p> <p>1.1: health and heat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1: vulnerability to extremes of heat</li> <li>1.1.2: exposure of vulnerable populations to heatwaves</li> <li>1.1.3: heat and physical activity</li> <li>1.1.4: change in labour capacity</li> <li>1.1.5: heat and sentiment</li> <li>1.1.6: heat-related mortality</li> </ul> <p>1.2: health and extreme weather events</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1: wildfires</li> <li>1.2.2: drought</li> <li>1.2.3: lethality of extreme weather events</li> </ul> <p>1.3: climate-sensitive infectious diseases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1: climate suitability for infectious disease transmission</li> <li>1.3.2: vulnerability to mosquito-borne diseases</li> </ul> <p>1.4: food security and undernutrition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1: terrestrial food security and undernutrition</li> <li>1.4.2: marine food security and undernutrition</li> </ul> <p>1.5: migration, displacement, and rising sea levels</p> <p><b>Adaptation, planning, and resilience for health</b></p> <p>2.1: adaptation planning and assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1: national adaptation plans for health</li> <li>2.1.2: national assessments of climate change impacts, vulnerability, and adaptation for health</li> <li>2.1.3: city-level climate change risk assessments</li> </ul> <p>2.2: climate information services for health</p> <p>2.3: adaptation delivery and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1: detection, preparedness, and response to health emergencies</li> <li>2.3.2: air conditioning: benefits and harms</li> <li>2.3.3: urban green space</li> </ul> <p>2.4: health adaptation-related global funding and financial transactions</p>	<p><b>Mitigation actions and health co-benefits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1: energy system and health</li> <li>3.2: clean household energy</li> <li>3.3: premature mortality from ambient air pollution by sector</li> <li>3.4: sustainable and healthy transport</li> <li>3.5: food, agriculture, and health</li> <li>3.5.1: emissions from agricultural production and consumption</li> <li>3.5.2: diet and health co-benefits</li> <li>3.6: mitigation in the healthcare sector</li> </ul> <p><b>Economics and finance</b></p> <p>4.1: the economic impact of climate change and its mitigation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.1: economic losses due to climate-related extreme events</li> <li>4.1.2: costs of heat-related mortality</li> <li>4.1.3: loss of earnings from heat-related labour capacity reduction</li> <li>4.1.4: costs of the health impacts of air pollution</li> </ul> <p>4.2: the economics of transition to zero-carbon economies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.2.1: coal and clean energy investment</li> <li>4.2.2: employment in low-carbon and high-carbon industries</li> <li>4.2.3: funds divested from fossil fuels</li> <li>4.2.4: net value of fossil fuel subsidies and carbon prices</li> <li>4.2.5: production-based and consumption-based attribution of CO<sub>2</sub> and PM<sub>2.5</sub> emissions</li> </ul> <p><b>Public and political engagement</b></p> <p>5.1: media coverage of health and climate change</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2: individual engagement in health and climate change</li> <li>5.3: coverage of health and climate change in scientific journals</li> <li>5.4: government engagement in health and climate change</li> <li>5.5: corporate sector engagement in health and climate change</li> </ul>
---	--



# Demanda ciudadana: eurobarómetro



## Naciones Unidas

**DISCURSO ESPECIAL SOBRE ACCIÓN CLIMÁTICA: EL MOMENTO DE LA VERDAD**

por el Secretario General de Naciones Unidas **António Guterres**

### Eurobarometer

Public Opinion in the European Union

**67% of EU citizens think that their national government is not doing enough to tackle climate change**

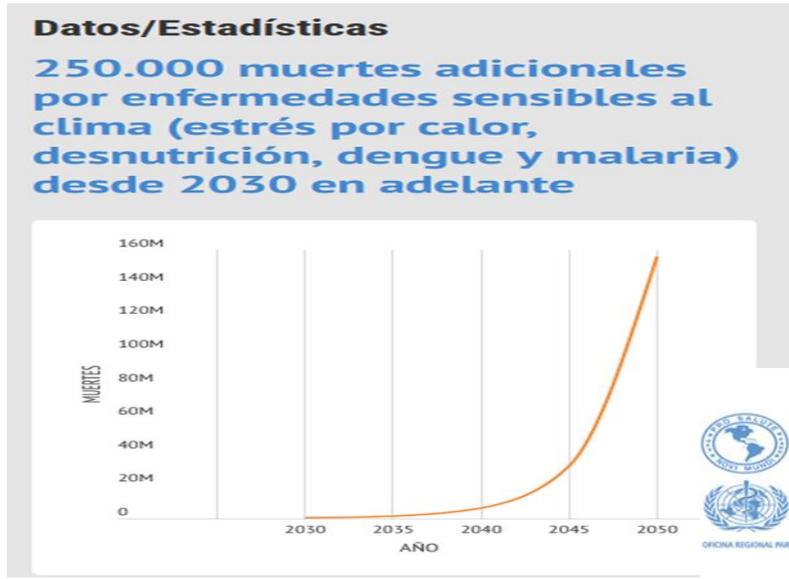
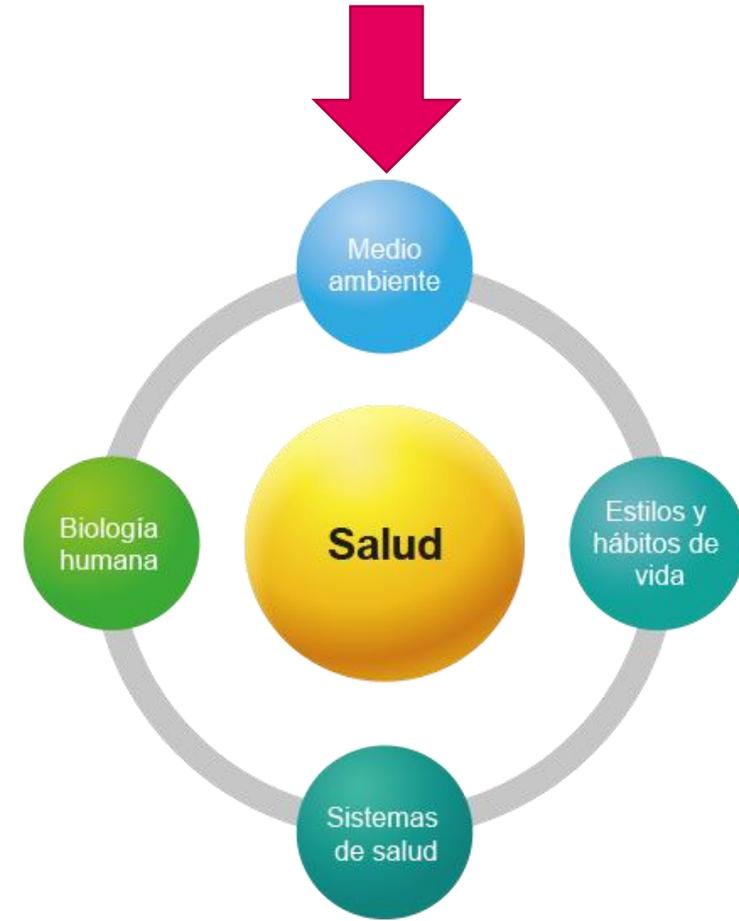
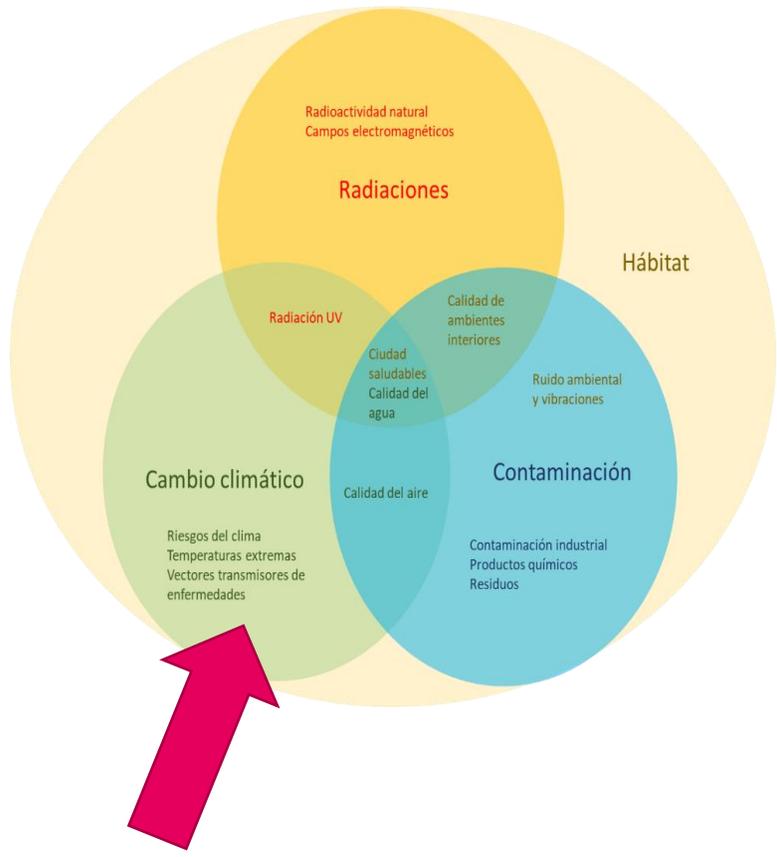


**More than half of EU citizens think that national governments and the EU are responsible for tackling climate change**

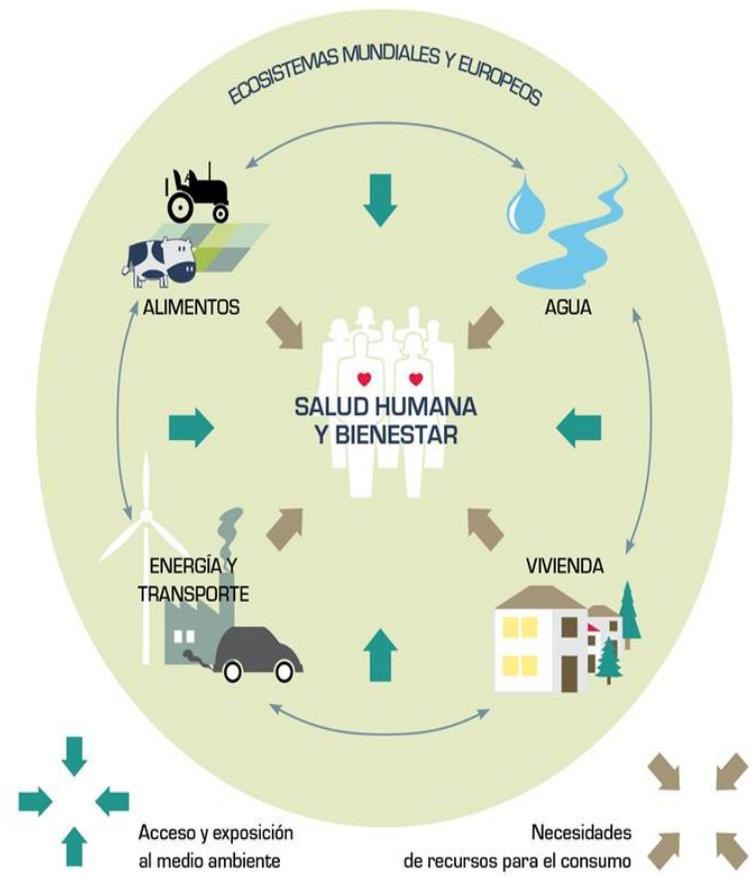
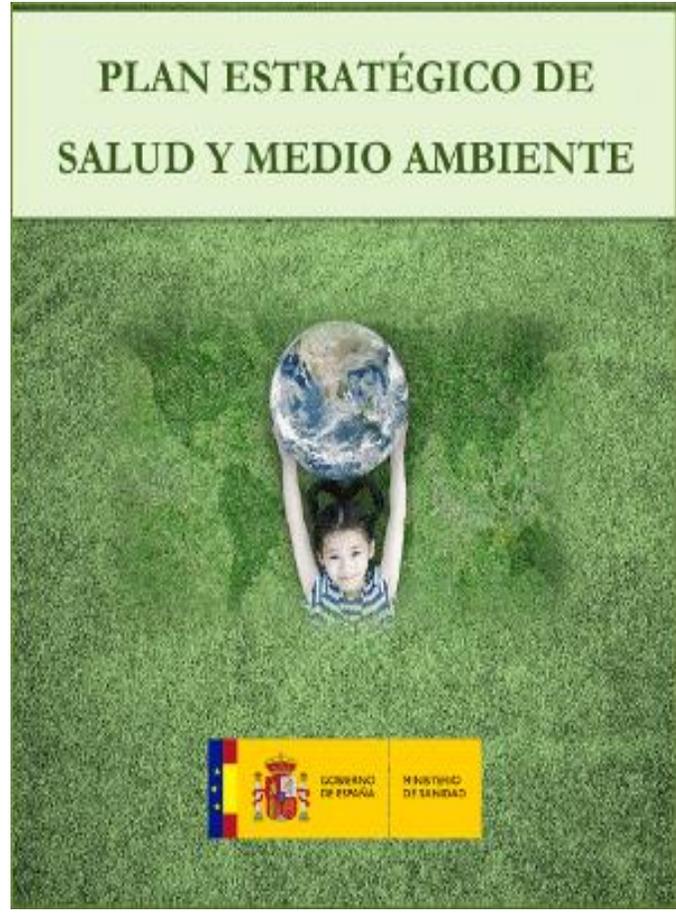


# Impacto y determinantes de salud

“Sabemos que las condiciones ambientales en las que vivimos tienen un efecto directo o indirecto, puntual o acumulativo, sobre la salud humana. Una población expuesta a la **degradación ambiental** es una población más desprotegida ante la enfermedad”



# Escenario nacional PESMA 22-26 (2º prog act 24-25)



ÁREA DEL PESMA VECTORES TRANSMISORES DE ENFERMEDAD		A5.L1.02
<b>ACCIÓN</b> Ampliación del Plan Nacional de prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores. Marzo 2023.		
Objetivo	Implantar sistemas eficaces de prevención y control temprano de brotes de enfermedades transmisibles por vectores. Mejorar la formación de los profesionales y la concienciación de la ciudadanía.	
Descripción	Actualizar el contenido del Plan de preparación y respuesta a enfermedades transmitidas por vectores, incluyendo las garrapatas. Desarrollar protocolos de trabajo para abordar la problemática de vectores.	
Responsable	SGSASL y CCAES	
Colaboradores	CCAA y otros	
Ámbito geográfico	nacional	
Indicador cumplimiento	ampliación del Plan Nacional	
Cronograma	2024 – S1	Recogida de información
	2024 – S2	Valoración
	2025 – S1	Actualización del plan e implementación
	2025 – S2	Acciones de difusión
Financiación	Life-Nadapta UE y propia	
Prioridad	media	
Acciones relacionadas	Reforzar la vigilancia epidemiológica humana, animal y ambiental para evitar riesgos, ampliando los planes existentes para incluir las garrapatas. Crear un Comité de asesoramiento con la participación de entidades, instituciones, mejorando la comunicación en un contexto One Health	
Estado de situación	pendiente	



# Escenario MS: Plan nacional emergentes ECDC

## Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022 - 2026

### PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

Abril 2023

**Parte I:** enfermedades transmitidas por *Aedes*

**Parte II:** enfermedades transmitidas por *Culex*

**Parte I:**  
Enfermedades transmitidas por *Aedes*: dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla. Actuaciones ante la introducción de *Ae. aegypti* y *Ae. japonicus*.

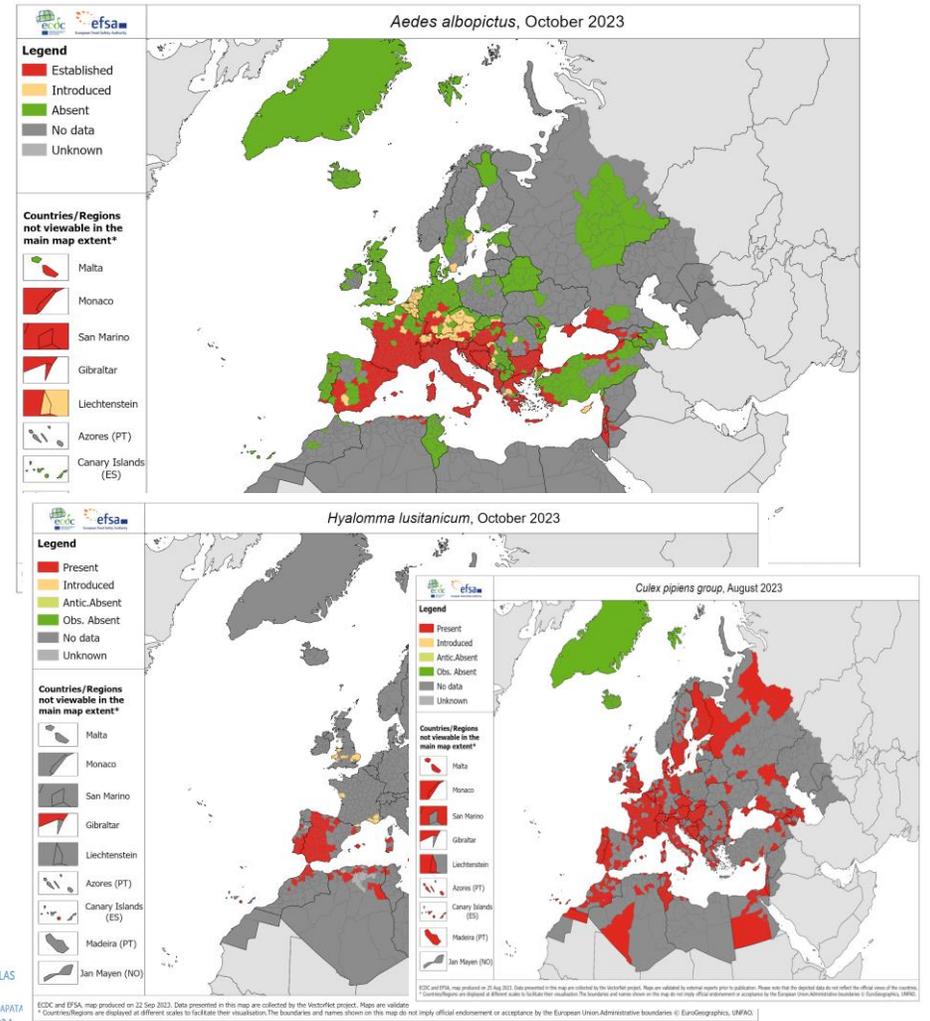
PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

**Parte II:**  
Enfermedades transmitidas por *Culex*: fiebre del Nilo Occidental, Usutu y actuaciones ante la introducción de fiebre del Valle del Rift.

PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

**Contenido**

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. Glosario de vectores de interés.....	2
3. Enfermedades transmitidas.....	3
4. Escenarios de riesgo para la introducción de <i>Aedes albopictus</i> y <i>Aedes japonicus</i> .....	4
5. Enfermedades transmitidas por <i>Culex</i> .....	5
6. Objetivos y actividades.....	6
7. Organización.....	7
8. Responsables de la coordinación.....	8
9. Responsables de la gestión.....	9
10. Responsables de la salud humana.....	10
11. Responsables de la salud animal.....	11
12. Responsables de la gestión ambiental.....	12
13. Gestión integrada del vector.....	13
14. Objetivos de la gestión integrada del vector.....	14
15. Responsables de la gestión integrada del vector.....	15



*Anopheles, mosca negra...*

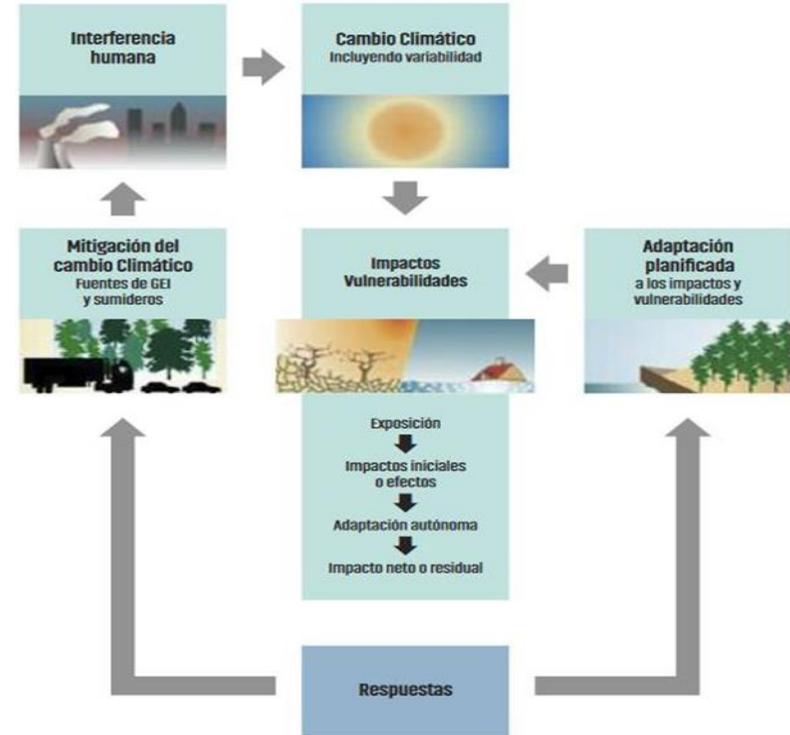
PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES  
 JORNADA DE PRESENTACIÓN DE LA PARTE III: ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATA  
 MINISTERIO DE SANIDAD, Pº DEL PRADO, 18-20. MADRID, 20 DE JUNIO DE 2024  
 SALA ERNEST LUICH

ECDC and EFSA map produced on 22 Sep 2023. Data presented in this map are collected by the VectorNet project. Maps are validated. Countries/Regions are displayed at different scales to facilitate their visualization. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Administrative boundaries © EuroGeographics, UN/FAO

# Escenario en CF Navarra



*“La Agencia Europea de Medio Ambiente atribuye el 13% de las muertes registradas a la contaminación ambiental”*  
*AEMA 2020*



# Acciones ISPLN C5

*“Las enfermedades transmitidas por vectores son un grupo de infecciones emergentes y reemergentes constituyen, a fecha de hoy, una amenaza para Europa, por lo que requieren una especial atención”*



## Acciones Área Salud Life NAdapta



Altas temperaturas en población general



Altas temperaturas en población trabajadora



Contaminación atmosférica



Riesgos emergentes en agua y alimentos



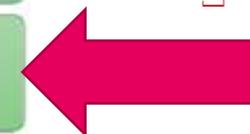
Vectores transmisores de enfermedades



Vigilancia de Polen

Instituto de Salud  
Pública y Laboral  
de Navarra

Nafarroako Osasun  
Publikoaren eta Lan  
Osasunaren Institutua



# Blas de Lezo vs Vernon



- Guerra del Asiento s XVIII: Jorge II declaró guerra a España
- Lezo contó con un aliado inesperado: el escuadrón Aedes: fiebre amarilla, dengue, zika
- Cuando terminó los cirujanos navales británicos redactaron su informe: “Los mosquitos habían matado a 22000 de los 29000 hombres de Vernon, un 76 %”



Great Britain	Spain
27,400- 30,000 military personnel:	3,000- 4,000 military personnel:
29 ships of the line	6 ships of the line and numerous shore-based guns
22 frigates	
135 transports and other craft	

Great Britain	Spain
9,500-11,500 dead	800 dead
7,500 wounded and sick	1,200 wounded
1,500 guns lost	6 ships lost
6 Royal Navy ships lost	3 batteries
17 Royal Navy ships of the line heavily damaged	395 cannon
4 frigates and 27 transports lost	

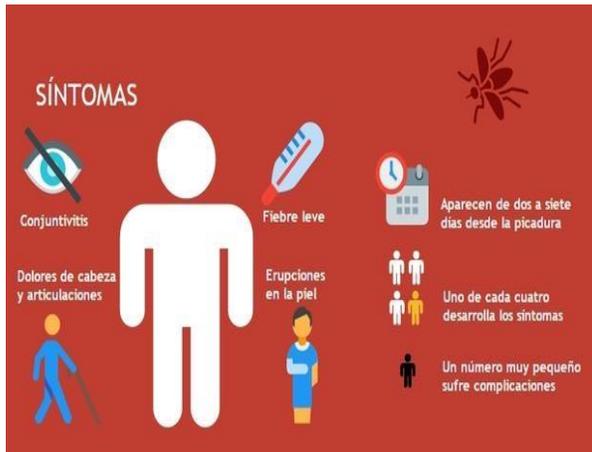
# Enfermedades por vectores



Vector	Reservorio	Enfermedad
 Mosquitos (Aedes y Anopheles)	Humanos y primates	Virus del dengue, Zika, chikungunya, fiebre amarilla, filariasis linfática (B. Malayi, W. Bancrofti, B. timori), Malaria/ paludismo (Plasmodium sp.)
 Mosquitos (Phlebotomus)	Humanos, primates, marsupiales, roedores y animales domésticos	Leishmaniasis (Leishmania sp.)
 Triatomas	Humanos, marsupiales, ratas, ratones y animales domésticos	Tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas (Trypanosoma cruzi)
 Mosca tsé-tsé	Humanos, animales domésticos, gacelas, antilopes	Tripanosomiasis africana o enfermedad del sueño (Trypanosoma brucei)
 Mosca negra	Humanos	Oncocercosis o ceguera de río (Onchocerca volvulus)
 Pulga	Humanos, roedores, animales domésticos	Peste bubónica y peste neumónica (Yersinia pestis)
 Garrapata	Humanos, vacas, ovejas, cabras, avestruces, roedores	Fiebre de las Montañas Rocosas (Rickettsia rickettsii), fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, enfermedad de Lyme (Borrelia burgdorferi), encefalitis, etc.

agente → vector → huésped

# Dengue, zika y chikungunya



- *Aedes albopictus* está presente en Europa, España y Navarra (Bidasoa)
- Son necesarias actividades de prevención y control
- Las competencias son de CCAA/ Admon local
- Infecciones leves como una gripe y a veces graves



## Casos:

- autóctono: picadura por insecto en Navarra
- importado: picadura fuera por viajes

## Casos importados CFN dengue (no Bidasoa)

- 2020: 5 casos
- 2021: 2 casos
- 2022: 14 casos
- 2023: 10 casos



# Acción C5.5: vigilancia vectores de enfermedad

## SISTEMAS DE VIGILANCIA



- Plan Vigilancia ambiental *A. albopictus* desde 2016 y vigilancia epidemiológica de enfermedades ISPLN
- Plan Nacional Vigilancia de Vectores
- Mesa técnica vectores estrategia ONE HEALTH 2020 (INTIA, DRyMA, ISPLN)
- Participación en proyecto Multicentrico CIBIR de garrapatas

## MEDIDAS PREVENTIVAS



- Tratamientos de control y bloqueo entomológico
- Vigilancia de casos importados zona de residencia
- Evaluación del riesgo y medidas
- Información a la población

## DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN



- Tríptico informativo
- Jornada ISPLN
- Jornada Ayuntamiento Bera y Jornada puertas abiertas Bertiz
- Curso Colegio Farmacéuticos



Fecha: 2022/06/03

Lugar: INTIA

Asistentes:		
Miqueleiz Autor, Estrella	ISPLN	
Aldaz, Sandra	INTIA	
Nazabal, Mikel	INTIA	
Bautista Sanz, Isaías	DRyMA - Sanidad Animal	
Ferrer Gimeno, Teresa	ISPLN	
Barrón Perea, Manuel	DRyMA - LAN	
Ayuda García, Beatriz	ISPLN	

# Bases legales plagas AAPP



## Administración del Estado:

- coordinación: RD 2210/1995 RENAVE, Ley 33/2011 General de Salud Pública, Reglamento UE 2022/2371 sobre amenazas transfronterizas graves para la salud, Reglamento sanitario Internacional 2005, PESMA
- vigilancia y control en puertos y aeropuertos: Ley 14/1986 General de Sanidad, RD 1418/1986 funciones MS
- especies invasoras y CC: Ley 7/21, RD 630/2013

## AALL:

- competencias control de plagas: Ley 7/1985 bases de régimen local, Ley 14/1986 General de Sanidad

## NCCAA:

- gestión y seguimiento de especies invasoras: RD 630/2013
- riesgo de salud pública: Ley 14/1986 General de Sanidad

## NCF Navarra:

- Ley Foral de Salud: control sanitario del medio ambiente y Ley 6/1990 de AALL: protección del medio ambiente



# Plan Vigilancia *Aedes albopictus* CFN 2016



## Elegir zonas estratégicas de control:

- ✎ zona Bidasoa: frontera Aquitania y Guipúzcoa
- ✎ zona de la comarca de Pamplona: tráfico, población expuesta, polígonos industriales
- ✎ zona de Tudela: tráfico mediterráneo, población
- ✎ se han ido ampliando: merindades

## Establecer cronograma: mayo a noviembre

## Instalación de ovitrampas, recogida y entrega de las muestras

## Trampas de adultos en las zonas consideradas de mayor riesgo

## Asesorar en actuaciones de control

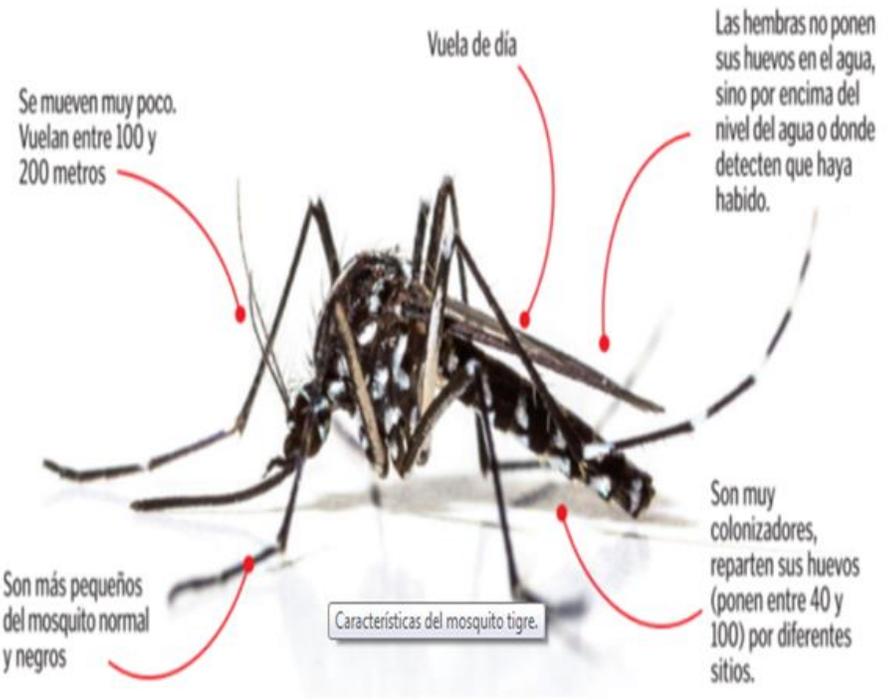
## Identificar los huevos en el Laboratorio Agroalimentario DRIEDMA (PCR)

## Evaluar el riesgo por resultados de vigilancia entomológica y epidemiológica



# Mosquito urbano: especie exótica invasora

- Imbornales.



**cementerios**

- Desagües

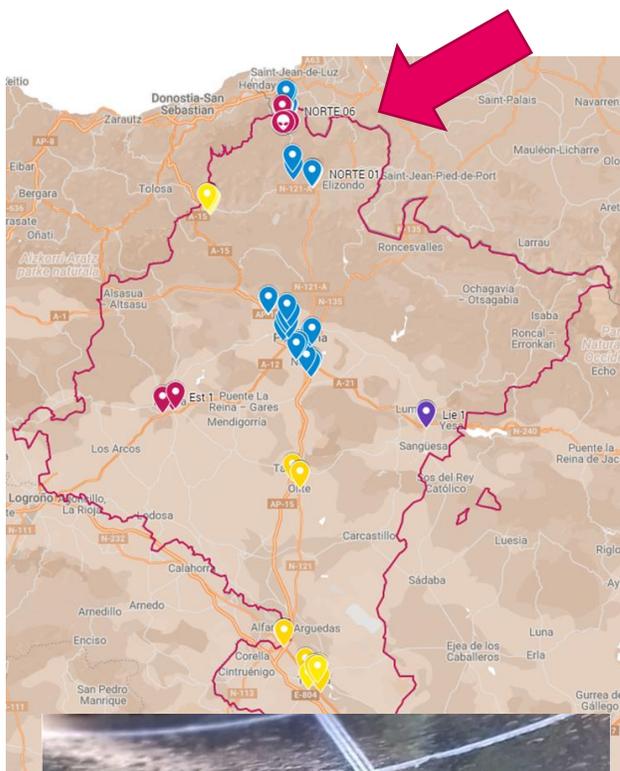


**Fuentes en desuso**

Características del mosquito tigre. | HA



# Vigilancia entomológica



- Monitorizar puntos estratégicos
- Definir áreas de presencia de la especie invasora y valorar poblaciones
- Adoptar medidas de control
- Evitar contacto con personas infectadas
- Resultados en Navarra: detectada introducción desde 2018 en zona Bidasoa



# Laboratorio Agroalimentario: Mosquitos PCR

## Morfología de un mosquito

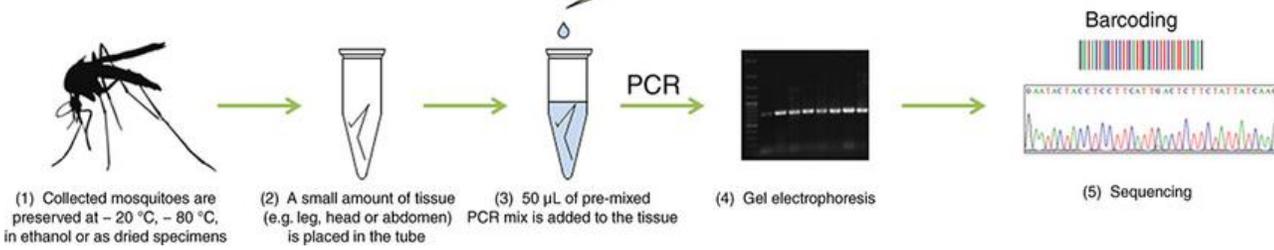
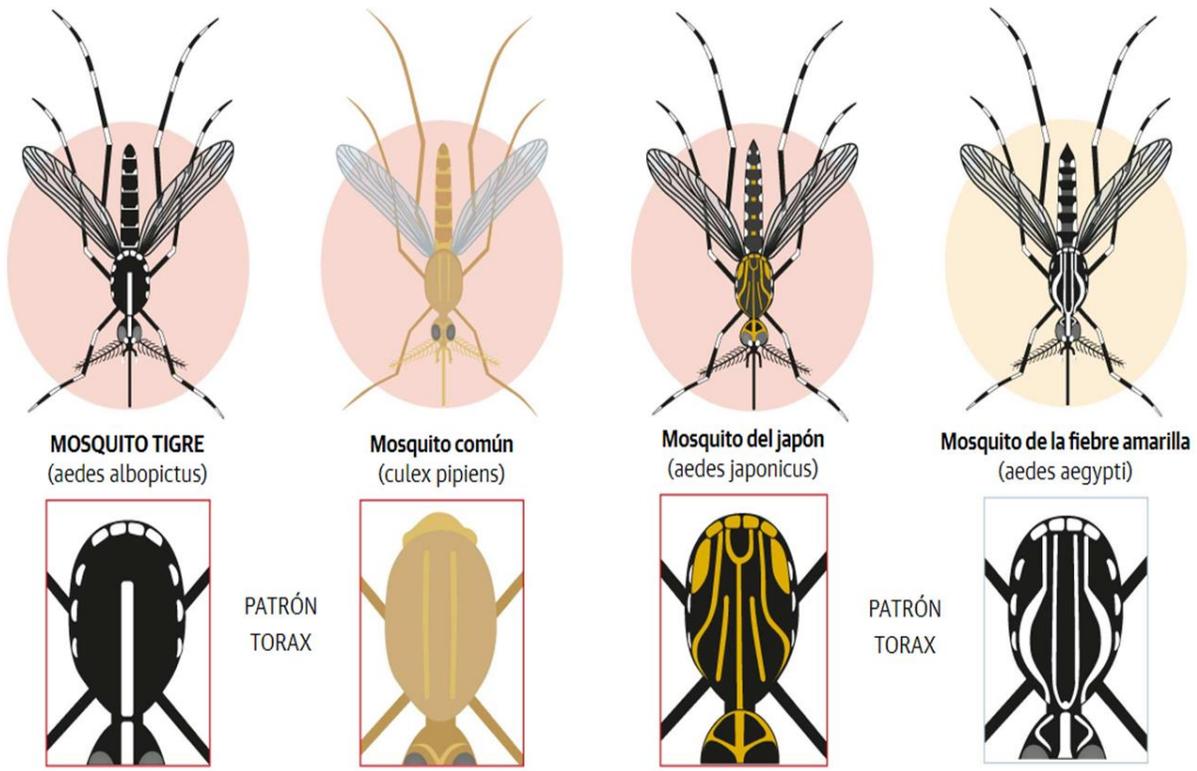
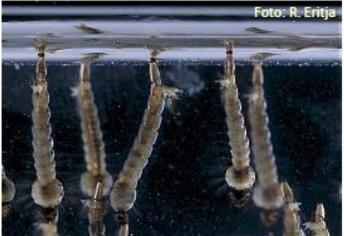
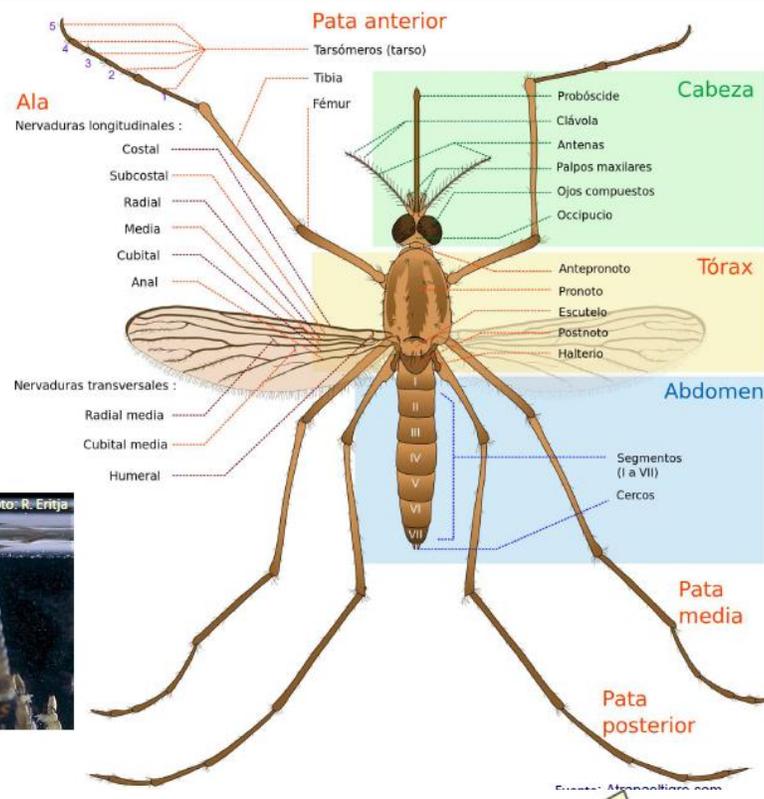


Figura 7. Huevos de *Ae. albopictus* vistos bajo la lupa binocular: x10 (izquierda) x80 (derecha).

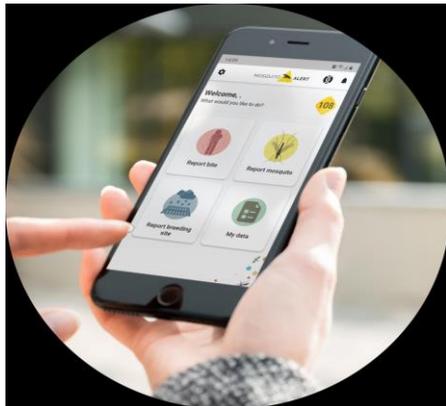
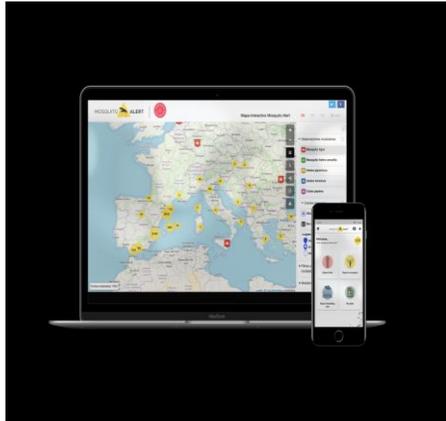
# Hallazgos: resultados

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Puntos de vigilancia	55	64	64	65	69	?
Ovitrampas PCR positivas	1	28	12	46	67	
Adultos positivos	0	1	5	47	>1000	
Municipios afectados	1	2	1	2	10	
Nivel de riesgo	0	0	0	0	0/1(Bidasoa)	





# Vigilancia ciudadana: apps



🦟Ciencia ciudadana para investigar y controlar mosquitos transmisores de enfermedades

🦟Aplicación Mosquito Alert y próximamente garrapataalert.com que nos acerca a ciudadanía

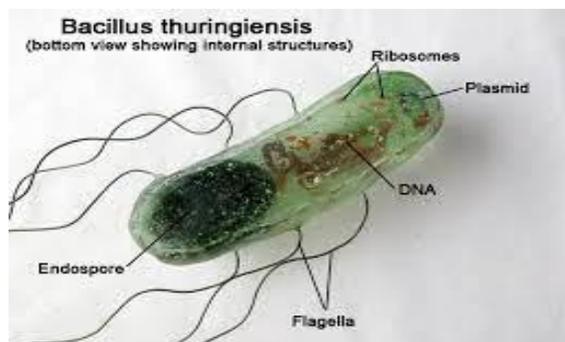
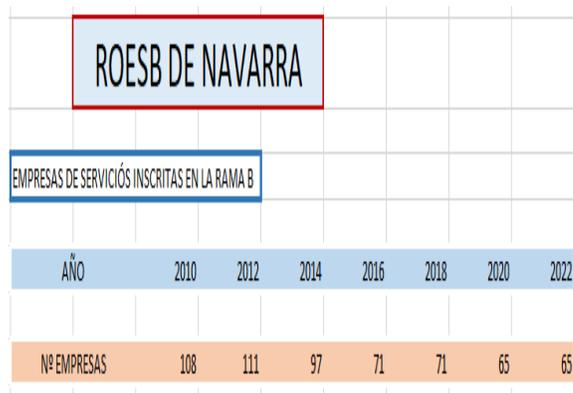
🦟Complementa nuestro trabajo y es muy relevante con nuevas tecnologías en la vigilancia

🦟Importante a nivel europeo: Alemania y EU

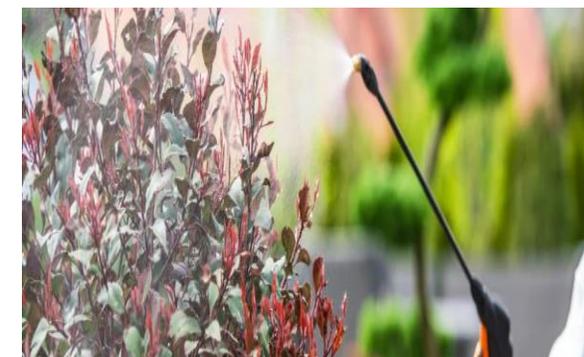
🦟Ha recibido el premio internacional World Summit Awards (WSA) 2023 por soluciones digitales para ODS de Naciones Unidas



# Control especializado



- N **Protección personal:** barreras físicas (ropa y mosquiteras) y químicas: repelentes (DEET)
- N **Control ambiental:** evitar focos y criaderos e información a población
- N **Control biológico y/o químico:** bioinsecticidas e insecticidas
- N **Tratamientos:** empresas especializadas con registro y formación ( 2-3 cada año) **formación**
  - N bloqueo larvicida: bioinsecticida
  - N bloqueo adulticida: insecticida con vehículo todo-terreno



# Acciones de difusión: profesionales y ciudadanía

**Evaluación del riesgo de sufrir una enfermedad transmitida por garrapatas en áreas urbanas de España. Evidencias de un estudio multicéntrico durante 2022**

Nº comunicación: 1229

Código presentación: 0200

XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

Santiago de Compostela 1/3 de junio de 2023

navarra.es

**El Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra realiza esta nueva campaña de vigilancia y control de mosquito tigre**

Se sigue confirmando la presencia de esta especie invasora en la zona norte, en concreto en Bera, por estar llevando a cabo estos días tratamientos de control realizados por una empresa especializada

Junves, 27 de julio de 2023

El Gobierno de Navarra, a través del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN), viene realizando desde el pasado marzo una nueva campaña de vigilancia entomológica y de control de mosquito tigre en Navarra, con la colaboración del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, el proyecto Life-IP NAdapta los ayuntamientos de Pamplona y Tudela, en el marco Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por vectores del Ministerio de Sanidad. Desde varios años, el ISPLN aplica los criterios de valoración del riesgo de las actuaciones necesarias en función de los niveles que se detectan en el citado plan.

En la presente campaña, que finalizará a finales de año, los resultados disponibles hasta la fecha confirmando la presencia del mosquito en la zona norte de Navarra, en concreto en la localidad de Bera, objeto de control su expansión al resto de la Comunidad Foral, se han llevado a cabo estos días, zona, tratamientos de control realizados por una empresa especializada, previo aviso a los vecinos y se trata de tratamientos con productos de nula o baja toxicidad, en zonas muy concretas de la localidad no suponen un peligro para la población o para otras especies.

Con los datos actuales, Navarra, en su conjunto, sigue manteniendo un nivel de riesgo cero de transmisión de enfermedades relacionadas con el mosquito tigre tras la campaña de 2022. Esta situación es difícil de mantener en la zona de Bera, donde el escenario de riesgo es 1 por detección reciente y puntual de 'aedes albopictus' espera de confirmación si se puede dar por totalmente establecido en el área de presencia, tras los días de campaña 2023.

**Campaña de 2022: 70 muestras positivas**

En la campaña del año pasado, que se inició en el mes de mayo y finalizó en noviembre, se analizaron 73 puntos de muestreo y se instalaron dos trampas de adultos, que son más costosas, en la zona de hallazgos positivos de la temporada pasada.

La campaña concluyó con 70 muestras positivas de huevos en ovitrampas y 31 muestras positivas de insectos en trampas de adultos, fundamentalmente en la zona de Bera, Bertizarana y esporádicamente en Castiella. Ante la detección de huevos y adultos en la zona de Bera y Bertizarana, fue necesaria la realización de tratamientos de control entomológico. Los tratamientos fueron realizados por una empresa contratada especializada.

El mosquito tigre, 'aedes albopictus', es una de las cien especies exóticas invasoras reconocidas, de Asia, que vive y cría especialmente en zonas urbanas y periurbanas propicias para su reproducción. Se desplaza pequeñas distancias, entre 50 y 200 metros, pero puede viajar en medios de transporte. La vigilancia del mosquito tigre se enmarca en el Plan de Vigilancia del Mosquito tigre (Aedes albopictus), del Gobierno de Navarra, con el objetivo de detectar la presencia del mosquito en la Comunidad, así como de disponer de un protocolo de respuesta rápida ante su aparición.



## Una jornada en Bertiz abordará la propagación del mosquito tigre

La especie invasora está asentada en términos de la zona norte, como Bera, y ha sido detectada en Pamplona, Sangüesa y Tudela



El Palacio de Bertiz acogerá el jueves 20 una jornada de prevención sanitaria, en torno a la 'Vigilancia y seguimiento del mosquito tigre en Navarra'. En abril, el Instituto de Salud Pública y Laboral (ISPLN) de Navarra anunció el arranque de una nueva campaña de control de la especie invasora. Por los datos disponibles, está asentada en puntos del norte, entre ellos, Bera y el valle de Bertizarana. Su presencia está detectada en el área de Pamplona, Tudela y Sangüesa. El programa del día 20, cuya participación obliga a estar inscrito, abordará en primer lugar las afecciones del cambio climático en Navarra y permitirá conocer el proyecto Life-IP NAdapta, sostenido hasta el próximo año con fondos europeos y del Gobierno foral. Las consecuencias en la salud derivadas de la intervención de la técnica superior en Salud Pública del ISPLN Miguel Domench Guembe. Ambos participan en el proyecto Life-IP NAdapta. Participarán, junto a la Jefa de la Sección del Laboratorio Agroalimentario del Gobierno foral, Elena San Miguel Ibáñez, sobre el plan de vigilancia y la identificación del mosquito tigre como agente vector de la especie de Sanidad Ambiental del ISPLN, Teresa Ferrer Gimeno; y del técnico especialista de la Sección de Sanidad Ambiental

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

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.

Estrella Miqueliza\*, Miguel Ángel González\*, Miguel Domench\*, Paula Navarro\*, Irene Iniesta\*, Amelia Aguilar\*, Beatriz Agudo\*, Teresa Ferrer\*, Nerea Álvarez\*, Eva Ardanaz\*, Sagrario Laborda\*.

1. Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra

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

**IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD: Plan de vigilancia del Mosquito Tigre en Navarra**

SESIÓN FORMATIVA

DÍAS: 13 de junio HORA: 14.30h a 16.00h

LUGAR: Sala de formación del COF de Navarra (C/ Navas de Tolosa n°19, bajo)

STREAMING: Conexión a través de Zoom

OBJETIVO

Dar a conocer los efectos del cambio climático sobre las características de las enfermedades, especialmente aquellas que son muy sensibles a los cambios de temperatura y pluviosidad, como las transmitidas por vectores.

CONTENIDO

- ¿Cómo afecta el cambio climático a la salud? Situación en Navarra
- Impacto del cambio climático en las enfermedades de transmisión vectorial
  - Plan de vigilancia y control del mosquito tigre
  - Muestreo, identificación del vector y resultados

PONENTES

Dª. Estrella Miqueliza. Técnica Superior de Salud Pública (ISPLN)

Dª. Teresa Ferrer. Jefa de la sección de Sanidad Ambiental (ISPLN)

D. Miguel Domench. Técnico Especialista en Salud Ambiental (ISPLN)

Dª. Elena San Miguel. Jefa Laboratorio Agroalimentario Navarra (DRA/MA)

**Recomendaciones para prevenir ENFERMEDADES por PICADURA DE GARRAPATAS**

por tu actividad laboral puedes estar en contacto con garrapatas, o faclicas senderismo, caza, u otras actividades en contacto con la naturaleza es importante que conozcas estas recomendaciones.

¿SON LAS GARRAPATAS?

garrapatas son artrópodos, parásitos a gran número de animales silvestres, bien parásitos a los animales domésticos y de forma accidental pueden picar a humanos. Todas las garrapatas se nutren de sangre.

garrapatas tienen varias fases en su vida, y pueden ser tan pequeñas como una cabeza de alfiler (las larvas) o grandes como una alubia (las hembras tras de sangrar).

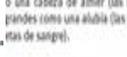
¿DÓNDE PUEDE HABER GARRAPATAS?

Las garrapatas se encuentran en el suelo, césped, desde la primavera hasta el otoño,

**Cambio climático: aprender y compartir**

UNED TUDELA

Vectores invasores de enfermedades humanas



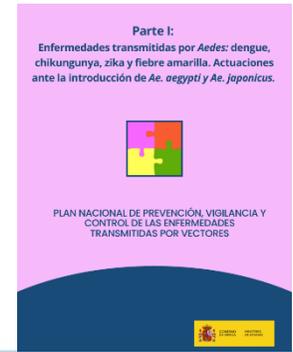
# Escenario de riesgo Plan: nivel CFN 2023



MUNICIPIO	HALLAZGOS 2023
Bera	21
Baztan	16
Sumbilla	11
Pamplona	4
Tudela	4
Leiza	1
Liédena	2
Berriozar	1
Aranguren	1
Sangüesa	1



- Según resultados 2023 y escenarios Plan nacional
- Navarra nivel de *riesgo 1 detección puntual*
  - mosquito tigre en algunas zonas
  - sin casos autóctonos
  - control de casos importados
- Bera nivel de *riesgo 2 establecido*
  - presencia establecida del vector
  - sin casos importados
  - si se detectasen casos importados en la zona podría cambiar
- Se vigila para detectar posibles cambios en este nivel



**Escenarios de riesgo para enfermedades transmitidas por *Ae. albopictus*\***

Escenario 0: *Aedes albopictus* no identificado.

Oa: se realiza vigilancia entomológica periódica en zonas óptimas para la presencia de la especie y no se ha constatado su presencia.  
 Ob: no se realiza vigilancia entomológica y no existen datos previos sobre la presencia de la especie en la zona de interés.  
 Oc: existen municipios colindantes a la zona de interés que tienen poblaciones de la especie establecidas.

Escenario 1: detección reciente y puntual de *Aedes albopictus*.  
 No se considera todavía establecido en esa área.

Escenario 2: *Aedes albopictus* establecido.

2a: no se han detectado casos autóctonos. Pueden detectarse casos importados, ante los que se establecerán recomendaciones basadas en la situación de viremia de los casos.  
 2b: detección de un caso autóctono de enfermedad transmitida por este vector, o de una o varias agrupaciones de casos  
 2c: transmisión epidémica en un área. Amplia distribución de casos humanos no vinculados a agrupaciones, sin vínculo geográfico ni temporal entre ellos.

\*El posicionamiento dentro de un determinado escenario deberá ser evaluado periódicamente. Si la situación de riesgo revierte y se mantiene ausente durante tres años, se podrá pasar a un escenario anterior.

# Otras especies PLANES NACIONALES

Especie de garrapata	Distribución (*)	Nº Hosp.	Vector de agentes zoonóticos	Hospedadores principales	Pica al hombre
<i>Dermacentor marginatus</i>		3	<i>Rickettsia conorii</i> <i>Rickettsia sibirica</i> <i>Rickettsia slovaca</i>		
<i>Dermacentor reticulatus</i>		3	<i>Francisella tularensis</i> <i>Rickettsia conorii</i> <i>Rickettsia raoultii</i> <i>Rickettsia sibirica</i>		
<i>Hyalomma lusitanicum</i>		3	<i>Coxiella burnetii</i> Virus Fiebre Hemorrágica Crimea-Congo?		
<i>Hyalomma marginatum</i>		2	Virus de la Fiebre Hemorrágica Crimea-Congo		
<i>Ixodes ricinus</i>		3	Virus de la Encefalitis transmitida por garrapatas <i>Borrelia burgdorferi</i> s.l.		
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>		3	<i>Rickettsia conorii</i> <i>Rickettsia rickettsii</i>		

Principales garrapatas y agentes de interés sanitario de la Península Ibérica (\*): Estrada et al 2017 Ticks of Europe and North Africa. A Guide to Species Identification)



**CULEX:** Programa de Vigilancia Fiebre del Nilo Occidental en Navarra 2022 desde DRIEDMA colaboración Salud. Hallazgos 9 en Bera y 1 Baztan

**GARRAPATAS:** Proyecto multicentrico en parques urbanos con CIBIR rioja- implementación futuro plan. Hallazgos de 66 ejemplares de *Ixodes*, *Dermacentor* y *Rhipicephalus*

**PROGRAMA DE VIGILANCIA FIEBRE DEL NILO OCCIDENTAL EN NAVARRA 2022**

**1.- INTRODUCCIÓN:**  
La infección por el virus del Nilo Occidental es una zoonosis, transmitida por mosquitos que es endémico-epidémica en Europa y afecta a países tanto de sur como de este y oeste de Europa, incluido España. El virus se transmite entre aves, por la picadura de mosquitos infectados y en algunos casos los humanos y otros mamíferos pueden infectarse. Se mantiene en un ciclo zoonótico entre aves y mosquitos y los mamíferos, incluidos los humanos, son hospedadores accidentales.

La Fiebre del Nilo Occidental (FNO/WNV) es producida por un arbovirus de la familia *Flaviviridae* (Virus del Nilo Occidental – VNO) que afecta principalmente a aves, aunque también puede afectar a mamíferos, pudiendo causar enfermedad tanto en caballos (es de declaración obligatoria a la OIE) como en personas.

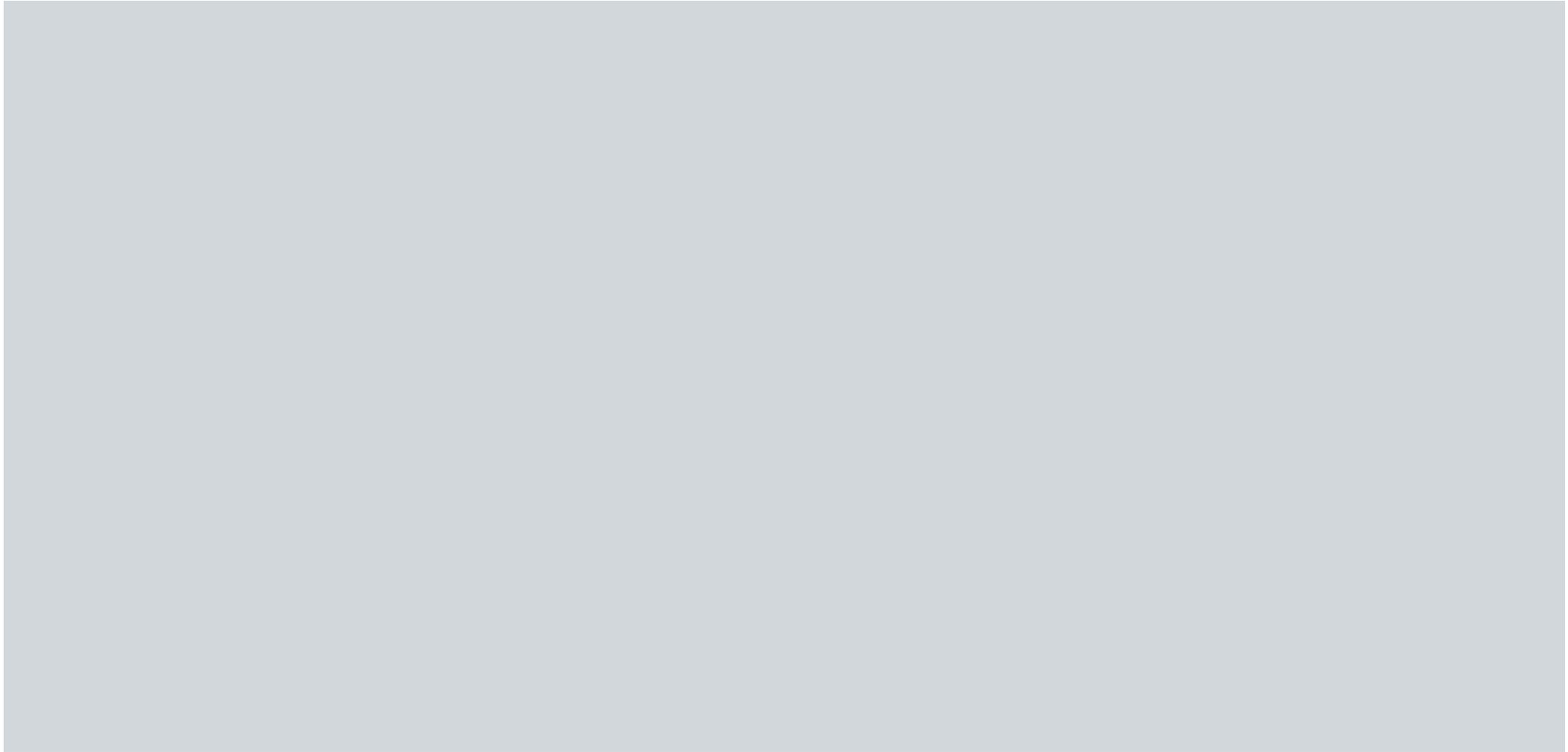
**2. PATÓGENO:**  
El VNO es un virus con envuelta, tipo RNA, que pertenece a los de la familia de la encefalitis japonesa (genero *Flavivirus*, familia *Flaviviridae*). Se han descrito ocho linajes filogenéticos, pero únicamente los linajes 1 y 2 se asocian a enfermedad en humanos.

Este virus fue aislado por primera vez en 1937 en una mujer del distrito del Nilo occidental en Uganda. Actualmente es el arbovirus con la distribución geográfica más amplia y puede ser encontrado en parte del Norte y Sur de América, África, Europa, Asia y Oceanía.





# Video acción c 5.5 LIFE

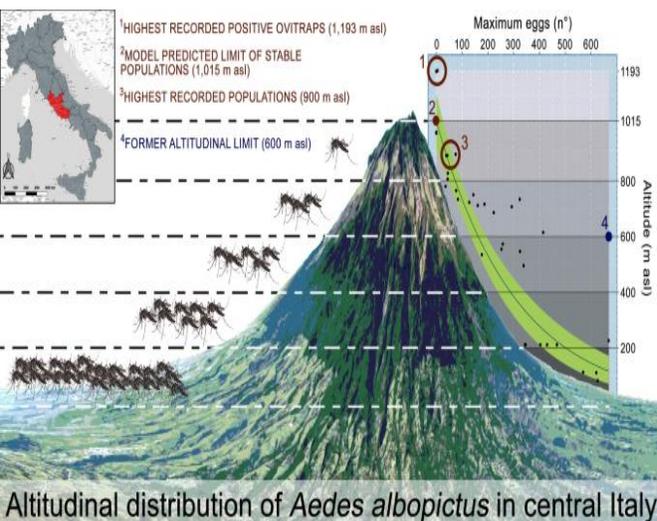


# Conclusiones



Día Mundial del Mosquito

20 de agosto



- Programas de control de Salud Pública en vectores: ISPLN desde 2016
- Estrategia de control coordinada y actualizada por riesgo: Planes nacionales
- Coordinación de Dptos. e instituciones implicadas: Mesa de vectores
- Necesidad de evaluar riesgo: bajo en Navarra por los resultados pero riesgo cambia
- Se debe continuar la vigilancia entomológica y epidemiológica
- Se necesitan recursos y apoyo de las Autoridades así concienciación de la población





¡Muchas gracias!  
Eskerrik asko!  
Thank you!

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra  Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua