

Memoria de actividades año 2024

Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la Implantación y Desarrollo del Plan de Vigilancia y Respuesta de las Enfermedades Transmitidas por Vectores en la Comunidad Autónoma de Aragón

Versión 17.02.2025

1. Elaboración del Plan Autonómico de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores

Estado de ejecución: Completado (es una actividad permanentemente abierta)

Desde la Universidad de Zaragoza se ha completado una última versión borrador y queda pendiente de seguir ampliando el documento de forma colaborativa con la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Aragón.

2. Identificación preliminar de zonas y periodos de mayor riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales

Estado de ejecución: Completado.

Se ha expuesto ante la DGA con el fin de establecer y programar futuras acciones derivadas de esta identificación de zonas y periodos de riesgo de cara a las siguientes etapas de implementación del Plan Autonómico durante el año 2025 y siguientes.

3. Implementar planes piloto de vigilancia entomológica

Estado de ejecución: Completado.

Se adjunta el informe del resultado de la vigilancia entomológica del año 2024 (Anexo 1).

En relación con la vigilancia de garrapatas se siguen identificando las garrapatas que llegan de Orihuela del Tremedal. Hasta la fecha se han identificado cuatro especies de garrapatas: *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatum*, *Ixodes ricinus*, *Haemaphysalis punctata* e *Hyalomma marginatum*. Queda pendiente de realizar la extracción de RNA y determinar la presencia del virus de Crimea-Congo en las garrapatas del género *Hyalomma* que permanecen congeladas hasta su procesado

4. Prestar asesoramiento técnico en respuesta a alertas sanitarias correspondientes a enfermedades vectoriales

Estado de ejecución: Completado.

Se ha entregado el informe de actuación e investigación entomológica en el caso de dengue importado de San José ocurrido en agosto de 2024 (Anexo 2). Además, se han resuelto

mediante consultas telefónicas y por correo electrónico las dudas generadas ante distintas alertas sanitarias correspondientes a casos importados de dengue.

5. Realizar campañas de formación sobre enfermedades vectoriales

Estado de ejecución: Completado.

El 12 de diciembre se realizó una jornada de formación para el personal del Gobierno de Aragón que colabora activamente en los planes piloto. La formación consistió en una primera parte teórica de 4 h de duración de 10:00 a 14:00. Posteriormente, tras la comida se impartieron dos sesiones teórico-prácticas de 1,5 h de duración cada una. Se adjunta modelo de certificado entregado (en el que figura el programa de la jornada y los profesores) (Anexo 3) y listado de los 21 participantes (Anexo 4).

Además, se ha trabajado en la elaboración de material divulgativo sobre las siguientes tres enfermedades: fiebre hemorrágica de Crimea Congo, dengue y paludismo. Este material complementa al que ya existe sobre otras enfermedades vectoriales elaborado en el marco financiado por FECYT "Pandemia Coco", concretamente leishmaniosis y fiebre del Nilo Occidental.



Anexo 1. Informe de resultados de los Planes Piloto del Plan de Vigilancia Entomológica de la Comunidad Autónoma de Aragón

17 de febrero de 2025

1. Resultados de la vigilancia entomológica del Plan Piloto 2024

1.1. Parque Delicias de Zaragoza (Zaragoza) – Binomio *Aedes albopictus* / Dengue

En esta ubicación se han colocado dos tipos de trampas: de oviposición (en 5 ubicaciones diferentes) y de captura de adultos (BG Sentinel con atrayente químico). Los resultados de la vigilancia entomológica son los siguientes:

- **Trampas de oviposición:** Su objetivo es detectar la presencia de mosquitos invasores del género *Aedes* mediante la observación de la puesta de huevos. Se observa un fuerte incremento de la actividad reproductiva en el último muestreo. Se ha realizado la eclosión de diversas puestas y se identificó como *Aedes albopictus* (mosquito tigre).

Colocación	Revisión y recambio	T1	T2	T3	T4	T5	Total
16/07/2024	30/07/2024	0	0	12	9	19	40
30/07/2024	13/08/2024	0	18	0	14	21	53
13/08/2024	27/08/2024	22	0	3	0	0	25
27/08/2024	10/09/2024	208	52	25	152	15	452
09/09/2024	24/09/2024	44	0	36	34	0	114
24/09/2024	07/10/2024	63	0	0	0	0	63
07/10/2024	21/10/2024	0	0	0	48	0	48
21/10/2024	05/11/2024	0	0	0	68	0	68
05/11/2024	18/11/2024	0	0	0	0	0	0
18/11/2024	03/12/2024	0	0	0	0	0	0



- **Trampas de captura de adultos:** Se instaló una trampa BG Sentinel con atrayente químico y se han identificado los siguientes vectores en los once muestreos realizados en 2024. El aumento de captura de adultos de *Ae. albopictus* en el septiembre se correlaciona con el aumento de huevos identificados en las trampas de oviposición.

Aedes albopictus

Fecha	♀	♂	Total
16/07/2024	1	1	2
29/07/2024	5	2	7
13/08/2024	4	3	7
27/08/2024	3	1	4
10/09/2024	13	15	28
24/09/2024	6	1	7
11/10/2024	2	-	2
22/10/2024	5	-	5
05/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	39	23	62

Además, se incluye el resultado de otras especies capturadas en esa trampa.

Culex spp.

Fecha	♀	♂	Total
16/07/2024	1	-	1
29/07/2024	2	-	2
13/08/2024	-	-	0
27/08/2024	-	-	0
10/09/2024	-	-	0
24/09/2024	-	-	0
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	3	0	3

Culex pipiens s.l.

Fecha	♀	♂	Total
16/07/2024	-	1	1
29/07/2024	-	-	0
13/08/2024	-	-	0
27/08/2024	1	1	2
10/09/2024	-	-	0
24/09/2024	-	-	0
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	1	2	3



Culiseta longiareolata

Fecha	♀	♂	Total
16/07/2024	1	-	2
29/07/2024	-	1	2
13/08/2024	-	-	0
27/08/2024	-	-	0
10/09/2024	-	-	0
24/09/2024	-	-	0
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	1	1	2

Sergentomyia minuta

Fecha	♀	♂	Total
16/07/2024	-	-	0
29/07/2024	-	1	1
13/08/2024	-	-	0
27/08/2024	-	-	0
10/09/2024	2	1	3
24/09/2024	1	1	2
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	3	4	7



1.2. Perrera Municipal de Utebo (Zaragoza) – Binomio *Phlebotomus* / *Leishmania*

En esta ubicación se ha colocado una trampa de captura de adultos (CDC con luz blanca) y se han realizado once muestreos. Se constató la escasa eficacia de la colocación de las *sticky traps* tras el primer muestreo y se descartó su uso en posteriores muestreos. Además de los flebótomos, se capturó un *Culicoides punctatus* hembra el 17 de julio de 2024.

Phlebotomus perniciosus

Fecha	♀	♂	Total
17/07/2024	-	1	1
30/07/2024	-	-	0
13/08/2024	2	1	3
27/08/2024	4	2	6
10/09/2024	-	-	0
24/09/2024	2	5	7
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
06/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	8	9	17

Sergentomyia minuta

Fecha	♀	♂	Total
17/07/2024	-	-	0
30/07/2024	1	3	4
13/08/2024	1	1	2
27/08/2024	1	-	1
10/09/2024	-	-	0
24/09/2024	4	5	9
11/10/2024	-	-	0
22/10/2024	-	-	0
06/11/2024	-	-	0
19/11/2024	-	-	0
04/12/2024	-	-	0
Total	7	9	16



1.3. Camping de La Estanca, Alcañiz (Teruel) – Binomio *Culex* / Fiebre del Nilo Occidental (FNO)

En esta ubicación se ha colocado una trampa de captura de adultos (BG Sentinel con atrayente químico) y se han realizado 12 muestreos (aunque el muestreo del 3 de septiembre no es válido por la climatología).

Culex pipiens

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	1	1
06/08/2024	3	-	3
20/08/2024	1	1	2
03/09/2024	-	1	1
11/09/2024	-	-	0
17/09/2024	1	1	2
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	3	-	3
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	1	2	3
11/12/2024	-	-	0
Total	9	6	15

Culex spp.

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	-	0
06/08/2024	-	-	0
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	-	-	0
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	1	-	1
05/11/2024	1	-	1
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	2	0	2

Culex modestus

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	-	0
06/08/2024	-	-	0
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	1	-	1
17/09/2024	1	-	1
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	2	0	2

Culex theileri

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	-	0
06/08/2024	-	-	0
20/08/2024	-	1	1
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	-	-	0
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	0	1	1



Además, se capturaron dípteros de otras especies que no eran el objetivo principal de este punto de muestreo.

Aedes spp.

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	-	0
06/08/2024	-	-	0
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	1	-	1
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	3	-	3
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	4	0	4

Aedes albopictus

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	5	3	8
06/08/2024	3	1	4
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	2	-	2
11/09/2024	4	-	4
17/09/2024	2	-	2
01/10/2024	2	-	2
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	18	4	22

Phlebotomus perniciosus

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	1	-	1
06/08/2024	1	-	1
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	1	-	1
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	3	0	3

Sergentomyia minuta

Fecha	♀	♂	Total
26/07/2024	-	-	0
06/08/2024	-	-	0
20/08/2024	-	-	0
03/09/2024	-	-	0
11/09/2024	1	-	1
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
05/11/2024	-	-	0
12/11/2024	-	-	0
27/11/2024	-	-	0
11/12/2024	-	-	0
Total	1	0	1



1.4. Balsa de riego (41°50'54.6"N 0°16'53.8"E), Binéfar (Huesca) – Binomio *Anopheles* / Paludismo

En esta ubicación se ha colocado una trampa de captura de adultos (CDC con luz blanca) y se han realizado ocho muestreos (se canceló la vigilancia tras tres muestreos consecutivos negativos). Hay que destacar que no se han encontrado mosquitos del género *Anopheles*, aunque sí de otros vectores de interés. En concreto, un *Culex theileri* hembra y un *Culicoides circumscriptus* capturadas el 24 de julio de 2024, un *Aedes* spp. hembra capturada el 17 de septiembre de 2024, un *Culex* spp. hembra capturada el 10 de septiembre de 2024 y los siguientes culícidos, culicoides y flebotomos.

Culex pipiens

Fecha	♀	♂	Total
24/07/2024	2	-	2
06/08/2024	5	-	5
20/08/2024	2	-	2
10/09/2024	5	3	8
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
28/10/2024	-	-	0
Total	14	3	17

Culicoides spp.

Fecha	♀	♂	Total
24/07/2024	-	-	0
06/08/2024	3	-	3
20/08/2024	-	-	0
10/09/2024	10	-	10
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
28/10/2024	-	-	0
Total	13	0	13

Phlebotomus perniciosus

Fecha	♀	♂	Total
24/07/2024	1	6	7
06/08/2024	4	2	6
20/08/2024	3	1	4
10/09/2024	1	1	2
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
28/10/2024	-	-	0
Total	9	10	19

Sergentomyia minuta

Fecha	♀	♂	Total
24/07/2024	2	-	2
06/08/2024	-	1	1
20/08/2024	-	-	0
10/09/2024	-	-	0
17/09/2024	-	-	0
01/10/2024	-	-	0
15/10/2024	-	-	0
28/10/2024	-	-	0
Total	2	1	0



1.5. Informe de la situación entomológica de *Aedes albopictus* según Mosquito Alert

En conjunto, de los 731 municipios en Aragón hay 46 municipios positivos por *Ae. albopictus* (6,3%) que representan el 13,9% de la superficie, pero implican al 73,1% de la población. Al analizar la evolución espacio-temporal comparada con otras comunidades autónomas podemos concluir que el ritmo de colonización de *Ae. albopictus* en Aragón es lento.

En 2024 se notificó la detección de la presencia de *Ae. albopictus* en cuatro nuevos municipios: Épila, Alcorisa, El Burgo de Ebro y Almunia de Doña Godina.

En la siguiente tabla se listan los municipios positivos en cada provincia (con el año de la primera detección) figurando entre paréntesis el medio por el que se descubrió cada caso (VC: vigilancia de campo; MA: Mosquito Alert).

Año	Huesca	Zaragoza	Teruel
2014	-	-	Teruel (MA)
2015	Huesca (VC-MA) Monzón (MA)	Almonacid de la Sierra (MA) Joyosa, La (MA)	-
2016	Barbastro (VC) Fraga (VC)	Alfajarín (VC) Caspé (VC) Mequinenza (VC)	Alcañiz (VC) Calaceite (VC)
2017	Binaced (VC)	Calatayud (VC) Cuarte de Huerva (VC) Nuévalos (VC) Pinseque (VC)	Beceite (VC) Montalbán (MA) Mora de Rubielos (VC)
2018	-	Nuez de Ebro (VC) Zaragoza (MA)	Mirambel (VC)
2019	Sallent de Gállego (VC)	-	Valderrobres (VC)
2020	-	-	-
2021	Binéfar (MA)	Osera de Ebro (VC) Utebo (VC)	-
2022	Puebla de Castro, La (MA) Pueyo de Santa Cruz (MA)	-	Castellote (MA)
2023	Alerre (MA) Altorricón (MA) Canal de Berdún (MA) Graus (MA) Salas Altas (MA) Tamarite de Litera (MA)	Almonacid de la Cuba (MA) Cadrete (MA) María de Huerva (MA) Muel (MA)	Albalate del Arzobispo (MA)
2024	-	Almunia de Doña Godina, La (MA) Burgo de Ebro, El (MA) Épila (MA)	Alcorisa (MA)



2. Resultados del xenodiagnóstico del Plan Piloto 2024

2.1. Metodología de diagnóstico molecular

Aedes y Culex

- Se homogenizan las muestras y se procede a la extracción de RNA para la detección del virus West Nile, Zika, Dengue y Chikungunya.
- Una vez descongelados los lotes tanto de *Aedes* spp. como de *Culex* spp., se homogeneizaron manualmente utilizando una lanceta para, a continuación, seguir las instrucciones del fabricante. El ARN se resuspendió en 50 μ L de agua libre de RNAsas y, para todo ello se utilizó el kit comercial NZYtech Total RNA Isolation Kit (NZYtech Lda, Lisboa, Portugal).
- PCR a tiempo real para la detección del virus West Nile:
 - Para la detección del virus se utilizó el producto de biología molecular VIASURE West Nile Virus Real Time PCR Detection Kit (Certest Biotec SL., Zaragoza, España). Tras el aislamiento del ARN, se realiza la retrotranscripción para posteriormente identificar el virus utilizando oligonucleótidos específicos y una sonda marcada con fluorescencia que hibridan con una secuencia conservada de la región genómica 5'UTR.
 - Las reacciones se llevaron a cabo en el termociclador CFX Connect Real Time PCR System (Bio-Rad, EEUU). El protocolo térmico incluyó los siguientes pasos: retrotranscripción a 45 °C durante 10 min, activación de la polimerasa a 95 °C durante 2 min, seguida de 45 ciclos de desnaturalización a 95 °C durante 10 s, y anillamiento y extensión a 60 °C durante 50 s. Los datos se analizaron con el software Bio-Rad CFX Manager (versión 2.1, Bio-Rad, EEUU).
- PCR a tiempo real para la detección de Zika, Dengue y Chikungunya:
 - Para la detección de Zika, Dengue y Chikungunya se utilizó el ensayo multiplex VIASURE Zika, Dengue & Chikungunya Real Time PCR Detection Kit (Certest Biotec SL., Zaragoza, España). Tras el aislamiento del ARN, se realiza la retrotranscripción para posteriormente identificar los virus utilizando oligonucleótidos específicos y una sonda marcada con fluorescencia que hibridan con una región diana conservada del gen envelope (Zika), con la región 3' no codificante (Dengue) y con el gen NSP1 (Chikungunya).
 - Las reacciones se llevaron a cabo en el termociclador CFX Opus Deepwell Real Time PCR System (Bio-Rad, EEUU). El protocolo térmico incluyó los siguientes pasos: retrotranscripción a 45 °C durante 10 min, activación de la polimerasa a 95 °C durante 2 min, seguida de 45 ciclos de desnaturalización a 95 °C durante 10 s, y anillamiento y extensión a 60 °C durante 50 s. Los datos se analizaron con el software Bio-Rad CFX Manager (Versión versión 3.1, Bio-Rad, EEUU).

Flebotomos

- Homogenizado de las muestras y extracción de ADN para la detección de *Leishmania* spp.
- Una vez descongelados los lotes de flebotomos, se homogeneizaron manualmente utilizando una lanceta para, a continuación, seguir las instrucciones del fabricante. El ADN resultante se resuspendió en 100 μ L de buffer de elución y, para todo ello, se utilizó el kit comercial Speedtools DNA extraction kit (Biotools B&M Labs S.A, Madrid, España).
- PCR a tiempo real para la detección de *Leishmania* spp.:



- Para la detección de *Leishmania* spp. se utilizó el producto VIASURE Leishmania Real Time PCR Detection Kit (Certest Biotec SL., Zaragoza, España). Tras el aislamiento del ADN, la identificación del parásito se lleva a cabo mediante la amplificación de una región conservada del gen 18S rRNA, utilizando oligonucleótidos específicos y una sonda marcada con fluorescencia.
- Las reacciones se llevaron a cabo en el termociclador CFX Connect Real Time PCR System (Bio-Rad, EEUU). El protocolo térmico incluyó los siguientes pasos: activación de la polimerasa a 95 °C durante 2 min, seguida de 45 ciclos de desnaturalización a 95 °C durante 10 s, y anillamiento y extensión a 60 °C durante 50 s. Los datos se analizaron con el software Bio-Rad CFX Manager (versión 2.1, Bio-Rad, EEUU).

2.2. Resultados

Todos los análisis moleculares fueron negativos para todos los pools de muestras (agrupados según localización, fecha, especie y sexo).

Hubo amplificación en todos los controles positivos

Anexo 2. Informe de vigilancia entomológica ante un caso importado de dengue en Zaragoza declarado el 9 de agosto de 2024

Fecha del Informe: 17 febrero 2025

Lugar: Zaragoza, España

Autores: Ignacio Ruiz Arrondo y Sarah Delacour

1. Antecedentes

Salud Pública nos comunica el viernes 9 de agosto de 2024, un caso de dengue importado en un hombre de 72 años de origen cubano que viajó a Cuba del 24 de junio de 2024 al 25 de julio 204 (Zayas Leyva, Hermes - AR601034058A). Tras entrevistar al paciente, el período de transmisibilidad se sitúa entre el 24 de julio y el 2 de agosto, en la práctica desde el 25 al 29 de julio porque ingresó en el HUMS el 30 de julio de 2024. durante ese tiempo estuvo fundamentalmente en su casa situada en la calle Cáceres 2 1ºB, 50008 Zaragoza y paseando alrededor de la manzana de su edificio, no ha ido a otro sitio ya que se encontraba mal desde el día de la vuelta. Ruegan que se investigue la posible presencia de vector competente en esa zona y se les informe. Han avisado a la zona básica de salud para que estén atentos a posible aparición de nuevos casos compatibles durante el mes de agosto.

En respuesta a la detección de un caso importado de dengue en Zaragoza, se activó el protocolo de vigilancia entomológica para prevenir la posible aparición de casos autóctonos. Se desconocía la presencia del vector *Aedes albopictus* en la zona, por lo que se llevaron a cabo medidas de vigilancia entomológica.

2. Objetivo

Detectar la posible presencia de *Ae. albopictus* en el área afectada y evaluar el riesgo de transmisión autóctona de dengue mediante la identificación de criaderos potenciales y el uso de trampas de oviposición.

3. Metodología

3.1. Zona de Intervención

Se definió un radio de 200 m alrededor de la residencia del caso importado en el barrio de San José, abarcando calles, imbornales y zonas ajardinadas.

3.2. Medidas implementadas

- *Colocación de trampas de oviposición:* se instalaron cinco ovitrampas en zonas ajardinadas dentro del radio de 200 m desde la residencia del caso. Se revisó la presencia de huevos tras un periodo de 4 días.
- *Inspección de criaderos potenciales:* se examinaron los imbornales de las calles en busca de agua estancada y se verificaron otras estructuras urbanas que pudieran acumular agua.

No se consideró la residencia del afectado como un punto de riesgo, dado que se trataba de un piso sin jardín.

4. Resultados

No se detectaron huevos de *Ae. albopictus* en ninguna de las cinco trampas de oviposición instaladas. No se detectó la presencia de mosquitos adultos con comportamiento agresivo durante el trabajo entomológico.

Solo dos imbornales de los 73 revisados tenían un poco de agua no pudiéndolos abrir para confirmar la presencia de larvas de mosquitos. El resto estaban secos. No se identificó ninguna otra estructura con agua estancada.

5. Conclusiones

La vigilancia entomológica no evidenció la presencia de *Ae. albopictus* en la zona de intervención y no se identificaron criaderos potenciales que pudieran favorecer la reproducción del mosquito y favorecer la transmisión vertical.

Se consideró que el riesgo de transmisión autóctona era muy bajo, no recomendándose realizar ninguna acción más.

Firmado

CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO

D. **NOMBRE APELLIDOS** con DNI **00000000X**

ha realizado el curso-taller titulado

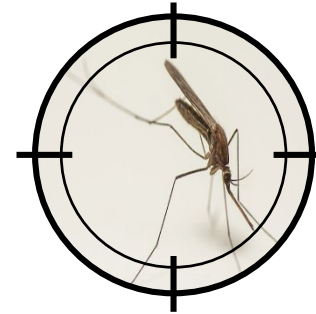
Epidemiología de enfermedades transmitidas por mosquitos y flebotomos en España

de 7 horas de duración

que se ha desarrollado el 12 de diciembre de 2024
en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza

Ignacio Ruiz Arrondo

Ignacio de Blas Giral



Temario

10:00-11:00

Culícidos: bioecología, vigilancia y control
Ignacio Ruiz Arrondo

11:00-12:00

Flebotomos: bioecología, vigilancia y control
Sarah Delacour Estrella

12:00-13:00

Epidemiología de enfermedades transmitidas
por mosquitos y flebotomos en España
Ignacio de Blas Giral

13:00-13.30

Detección molecular de patógenos en
vectores
M^a Paz Peris Peris

13.30-14:00

Discusión del plan piloto 2024.

14:00-15:00

Comida en la facultad

15:00-16:30.

Práctica de identificación taxonómica de
mosquitos
Ignacio Ruiz Arrondo

16:30-18:00

Práctica de identificación taxonómica de
flebotomos
Sarah Delacour Estrella

