

**PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRÁNSMITIDAS
POR VECTORES:**

VIGILANCIA *Aedes albopictus*

Trampas de ovoposición 2025



Julio 2025

1.- Introducción

Las enfermedades de transmisión vectorial (ETV) representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas a nivel mundial y cada año provocan más de 700.000 muertes. Afectan principalmente a las zonas tropicales o subtropicales, pero el cambio climático está facilitando que sean el grupo de enfermedades que más está creciendo a nivel global, al ampliar el territorio en el que se presentan. Los mosquitos infectados están planteando nuevos y peligrosos desafíos potenciales para la salud pública

En España han circulado de forma endémica enfermedades transmitidas por mosquitos, como el paludismo, la fiebre amarilla o el dengue, que fueron erradicadas. En los últimos años se han registrado brotes de leishmaniosis, virus del Nilo Occidental, por dengue o casos de virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC), que confirman la emergencia o reemergencia de las patologías transmitidas por vectores artrópodos en nuestro medio.

La Asamblea Mundial de la Salud aprobó en 2017 la [Respuesta mundial para el control de vectores 2017-2030](#), para hacer frente a esa amenaza a la salud global, con orientaciones estratégicas para fortalecer urgentemente el control de los vectores con un enfoque “Una sola salud”.

Siguiendo ese mismo enfoque, en abril de 2023, la Comisión de Salud Pública, del Ministerio de Sanidad, aprobó la Parte I: enfermedades transmitidas por *Aedes* y la parte II: enfermedades transmitidas por *Culex*, del [Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por vectores](#), con la finalidad de disminuir el riesgo y reducir al mínimo el impacto global de estas enfermedades emergentes. Dicho Plan recomienda que cada comunidad autónoma establezca acciones de coordinación y seguimiento, que vele por el mantenimiento de la perspectiva de “Una sola Salud”.

Destaca, como ejemplo del cambio observado en nuestro país, la implantación y distribución del *Aedes albopictus*, especie invasora y reconocido vector de dengue, zika, chikungunya o dirofilaria. Fue detectado por primera vez en Cataluña en 2004 y actualmente está establecido en todo el litoral mediterráneo, desde Gerona a Huelva y en Baleares, y en las comunidades de Aragón, Castilla la Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid, Navarra, País Vasco y La Rioja. En el verano de 2022, el 30/08, la plataforma de [Mosquito Alert](#), realizaba la primera identificación en Castilla y León, en la urbanización Lastras, en Sotillo de la Adrada (Ávila), coordenadas: 40.3035735, -4.6052424. La misma plataforma clasificó como probable otra imagen obtenida el 2 de julio de 2023 en la urbanización Carrascalejo, del municipio de Palazuelos de Eresma (Segovia), coordenadas: 40.9170512701145, -4.068371951580048. Igualmente el 12 de septiembre de 2024 se identificó en una foto obtenida en Casavieja (Ávila), coordenadas 40.285848303163405, -4.76548008620739. Por otro lado, *Aedes*

japonicus fue detectado en España por primera vez en 2018 en Asturias, en 2019 en Cantabria y en 2020 en el País Vasco.

Esa misma situación es observada a nivel europeo, tal como pone de manifiesto el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC), en un [informe de junio de 2024](#), al confirmar la presencia de *Aedes albopictus* en 13 países de la UE/EEE, tras ampliar su área de distribución, [actualizada a junio de 2025](#).

En materia de vigilancia de vectores artrópodos Castilla y León cuenta desde 1995 con el Subprograma para la prevención y control de las antropozoonosis transmitidas por garrapatas, que ha permitido identificar las garrapatas que se fijan en las personas, estudiar determinados patógenos que pueden albergar y mejorar la información sobre las medidas para la prevención y control de las enfermedades que pueden transmitir.

La progresiva distribución de *Aedes albopictus* y de *Aedes japonicus* en nuestro país, favorecido por el cambio climático, su presencia en las Comunidades limítrofes y tal como contempla el Plan Nacional, hace necesario mantener en 2025 la vigilancia en nuestra Comunidad de *Aedes sp.* que se inició 2024, para identificar tempranamente su llegada y para verificar su asentamiento en las localizaciones en las que hasta la fecha se han identificado. Para optimizar el sistema de vigilancia se coordinará con MosquitoAlert, lo que precisará de mejorar la comunicación a la población de su disponibilidad, como otro de los objetivos a alcanzar..

Además, a pesar de que la ausencia del vector debería impedir la presencia de las enfermedades que transmiten (dengue, chikungunya, dirofilariosis o el zika) en nuestro ámbito, ocasionalmente son diagnosticadas en personas que regresan a nuestra Comunidad desde territorios en las que son endémicas (casos importados). En esos casos, es del máximo interés conocer la presencia del vector, de cara a implantar las medidas que impida pueda alimentarse en los enfermos en periodo infectivo, ya que de lo contrario podría adquirir el agente infeccioso y transmitirlo a otras personas en las que se alimentase posteriormente, lo determinaría la implantación del ciclo biológico en nuestro medio (casos autóctonos). Para ello, por un lado, debe evitarse que esas personas sean picados por el vector durante el periodo infectivo (7 días de periodo de incubación + 7 días de viremia) y, por otro, el desarrollo de actuaciones para el control del vector (combinación organizada de todas las estrategias disponibles para la reducción del vector con una buena relación coste-beneficio de forma flexible y sostenible) en el entorno de los casos (100 metros alrededor del domicilio o lugar al que se desplaza habitualmente el afectado).

La prevención y el control de las enfermedades transmitidas por vectores es una tarea compleja que requiere la colaboración y coordinación de múltiples actores (enfoque “Una sola salud”). Competencias compartidas entre las

comunidades autónomas (vigilancia epidemiológica, vigilancia entomológica,), y las administraciones locales (actividades para la prevención y control de las ETV) o son compartidas (formación e información,...).

Ante la esperable próxima distribución de *Aedes albopictus* en determinadas zonas de nuestra Comunidad, por tratarse de una especie incluida en el listado y catálogo 1 del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras (BOE n 298, de 12/12/2011), es necesario conocer e integrar las actuaciones de lucha que la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación Territorial pueda desarrollar en esa materia o con las que puedan realizar las autoridades municipales o provinciales.

En el momento actual, ante la falta de evidencias que confirmen la presencia de *Aedes albopictus* en nuestro territorio, por su identificación en Comunidad limítrofes, se considera prioritario establecer un sistema de vigilancia para la detección temprana de su llegada, momento a partir del que establecer las medidas que en su caso se consideren necesarias.

2- Objetivos

- Establecer un sistema de vigilancia que permita la identificación temprana de la presencia *Aedes albopictus* en Castilla y León, mediante la realización de muestreos para la detección indirecta mediante trampas de ovoposición.
- Confirmar si *Aedes albopictus* se asienta en las localizaciones en las Mosquito Alert identificó su presencia.
- Ampliar el sistema de vigilancia de los vectores artrópodos en Castilla y León.
- Fomentar el uso de la plataforma Mosquito Alert por la población

3.- Actividades a realizar

Cada Servicio Territorial de Sanidad, a través de la sección de protección de la salud, seleccionará los puntos de muestreo en los que colocar las trampas de ovoposición en su provincia.

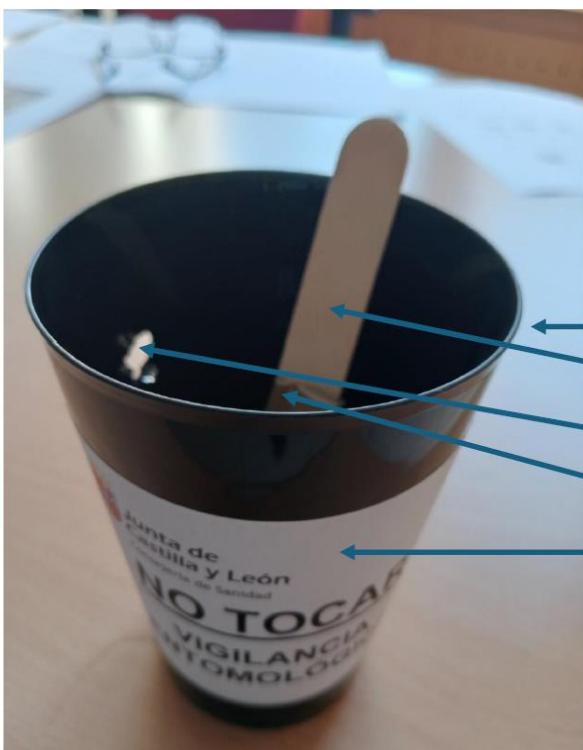
Inicialmente, el número de puntos de muestreo será de un mínimo de 4 por provincia, que se ajustará en función de la evolución del riesgo entomológico y la necesidad de reforzar su vigilancia (identificación en la/s provincia/s limítrofes del mosquito, identificación/sospecha comunicada por Mosquito Alert, sospecha de picaduras en la población).

Para la selección de los puntos de muestreo se considerarán aquellos emplazamientos en los que sea frecuente el estacionamiento de vehículos procedentes de zonas en las que está confirmada la presencia de *Aedes* (zonas de descanso, estaciones de servicio, centros comerciales....). Para conocer el

possible asentamiento de *Aedes albopictus* se establecerá como punto de muestreo las ubicaciones en las que Mosquito Alert haya confirmado o sospechado de su presencia

Cada trampa estará formada por un vaso de color negro, con una capacidad de medio litro a un litro, que contará con un orificio lateral a 2/3 de su altura (para evitar rebosar -lluvia, riego,.....-) en el que se introducirá una tablilla (depresor lingual) que se llenará de agua hasta la altura del orificio. Exteriormente se identificará con un adhesivo que indique "No Tocar. Estudio entomológico"

Trampa de ovoposición para la vigilancia *Aedes*



Componentes:

- Vaso negro de 500 -1.000 ml
- Tablilla en el interior
- Orificio a 2/3 de la altura del vaso
- Agua hasta enrasar orificio
- Etiqueta identificativa

Las trampas de ovoposición se colocarán en zonas de sombra, entre vegetación (para que no sean visibles), en lugares sin corrientes de aire, a nivel de suelo y alejadas de sistemas de riego.

Periódicamente, cada 10 días aproximadamente, se revisará cada trampa (entre 7 y 15 días, con mayor frecuencia cuando se registren temperaturas más altas). Se retirará la tablilla e identificará, se introducirá en una bolsa de transporte, opcionalmente se rotulará con el mismo código identificativo que la tablilla, se desechará el agua que pueda quedar en el vaso negro, se repondrá agua limpia y colocar una nueva tablilla. Las tabillas así obtenidas, previamente a su conservación en refrigeración en la bolsa de transporte, como esperablemente estarán húmedas, se secarán con un papel de filtro o al aire fuera de la bolsa.

Una vez secas (no demasiado secas para que no se deterioren los posibles huevos), se introducirán en la bolsa de transporte y conservarán en refrigeración.

Las tablillas obtenidas se remitirán para su estudio, pudiendo acumular en refrigeración las obtenidas en dos muestreos consecutivos, a la atención del:

A/A estudio mosquitos
Laboratorio de Salud Pública
Avenida de Portugal, 83-89. 2^a Planta
37005 Salamanca.

La fecha de remisión y empresa de transporte se comunicará a javier.sanchezhernandez@j cyl.es con copia a rufino.alamo@j cyl.es.

El laboratorio de salud pública llevará un registro de las muestras recibidas de cada provincia, que recogerá el número de muestra, fecha de recepción, resultado del análisis y, en las positivas, fecha de remisión para su estudio a

Dr. Ignacio Ruiz Arrondo
Unidad de Parasitología y Enfermedades parasitarias
Facultad de Veterinaria Universidad de Zaragoza
Calle Miguel Servet 177
50013 Zaragoza
Tel: 976 76 1560
Mail: jiruizarr@unizar.es

La fecha de remisión y empresa de transporte se comunicará a jiruizarr@unizar.es con copia a rufino.alamo@j cyl.es.

El periodo de muestreo será el comprendido entre el comienzo del mes de agosto y la finalización del mes de septiembre, ajustándolo a la climatología propia del punto de muestreo y las variaciones climáticas que se puedan presentar.

Hasta la implantación de la herramienta VIVEC (Vigilancia Vectores) la sistemática para la identificación de cada muestra será con el código de 8 números resultante de indicar de izquierda a derecha:

- Dos dígitos de la provincia (Ejemplo: Avila= 05; Burgos= 09; León= 24; Palencia= 34; Salamanca= 37; Segovia= 40; Soria= 42; Valladolid= 47 y Zamora = 49))
- Dos últimos dígitos del año (2024 = 24)
- Dos dígitos correspondientes a la semana epidemiológica en que se obtiene la muestra

Semana	Finaliza	Semana	Finaliza
31	3 agosto	36	7 septiembre
32	10 agosto	37	14 septiembre
33	17 agosto	38	21 septiembre
34	24 agosto	39	28 septiembre
35	31 agosto	40	5 octubre

- Dos dígitos correspondientes al código asignado por cada SSTT al punto de muestreo.

Otro aspecto para potenciar es complementar la vigilancia activa con la valiosa aportación que puede obtenerse con la colaboración ciudadana. [Mosquito Alert](#), proyecto de ciencia ciudadana cooperativo sin ánimo de lucro, ha permitido la identificación temprana de la distribución de vectores artrópodos emergentes. Por ello, se impulsará la difusión de su existencia y se animará a su empleo. Se encuentra disponible en [Google Play](#) o se puede conseguir en [App Store](#). Es una [app gratuita](#), a través de la que cualquier persona, de forma anónima, puede enviar fotografías de mosquitos, de sus lugares de cría y de picaduras. Entomólogos expertos se encarga de validar las fotos recibidas y notificar el resultado al participante. El resultado se publica en el [mapa público](#), donde se pueden consultar y descargar las observaciones registradas desde el año 2014.

Además, la app incluye un guía para aprender a identificar mosquitos. Consultando la web se puede conocer [la distribución, biología](#) y [las enfermedades que pueden transmitir](#) cada especie. Igualmente, contiene orientaciones para hacer una buena foto que permita a los especialistas identificar.

Para el seguimiento de la actividad realizada, cada Servicio Territorial, previamente a comenzar el muestreo comunicará el profesional que coordinará la actividad a nivel provincial, los puntos de muestreo designados (número y ubicación), la fecha prevista para su puesta en marcha y al finalizar el periodo de vigilancia remitirá resumen con los puntos de muestreo seleccionados, profesionales participantes, muestras obtenidas y cuantas incidencias o mejoras se estimen oportunas.

Anexo técnico.- Vigilancia del Mosquito tigre (*Aedes albopictus*)

El mosquito tigre (*Aedes albopictus*) originariamente es una especie típicamente limnodendrófilo, es decir que tiene preferencia por criar en pequeñas masas de agua retenidas en cavidades de troncos, rocas o axilas de las ramas para la puesta de huevos. En el proceso de colonización de los ambientes urbanos, ha mostrado la capacidad de completar su ciclo en prácticamente cualquier recipiente artificial que retenga agua (macetas, floreros, latas e incluso neumáticos entre otros microhábitats acuáticos), que remedaría estos ambientes naturales originales.

Este insecto pertenece al orden Díptera, suborden Nematócera, familia Culicidae, género *Aedes* y subgrupo *albopictus* (Hawley, 1988). El carácter diagnóstico más evidente es la línea blanca plateada en el tórax y la cabeza del adulto, que permite su diferenciación de otras especies de mosquitos culíidos. Sus dimensiones oscilan entre 2 y 10 mm y es activo durante todo el día, a diferencia de otras especies de mosquitos principalmente activas durante la noche.

Su ciclo biológico está estrechamente ligado al medio dulceacuícola. Las hembras ponen los huevos en superficies inmediatamente por encima del nivel del agua, a diferencia de otras especies de mosquitos comunes. Los huevos pueden resistir la desecación durante largos períodos de tiempo debido a la dureza de su estructura externa. Tras quedar de nuevo inmersos en agua, eclosiona la larva 1 que mudará cuatro veces hasta llegar al estadio de pupa el cual precede al adulto

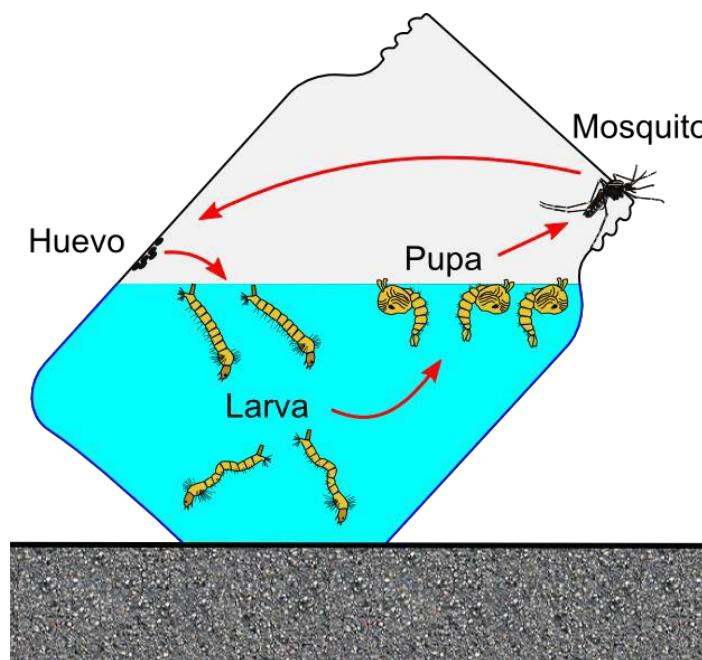


Figura 1 Ciclo biológico de un mosquito del género *Aedes*. Fuente: Francisco Collantes

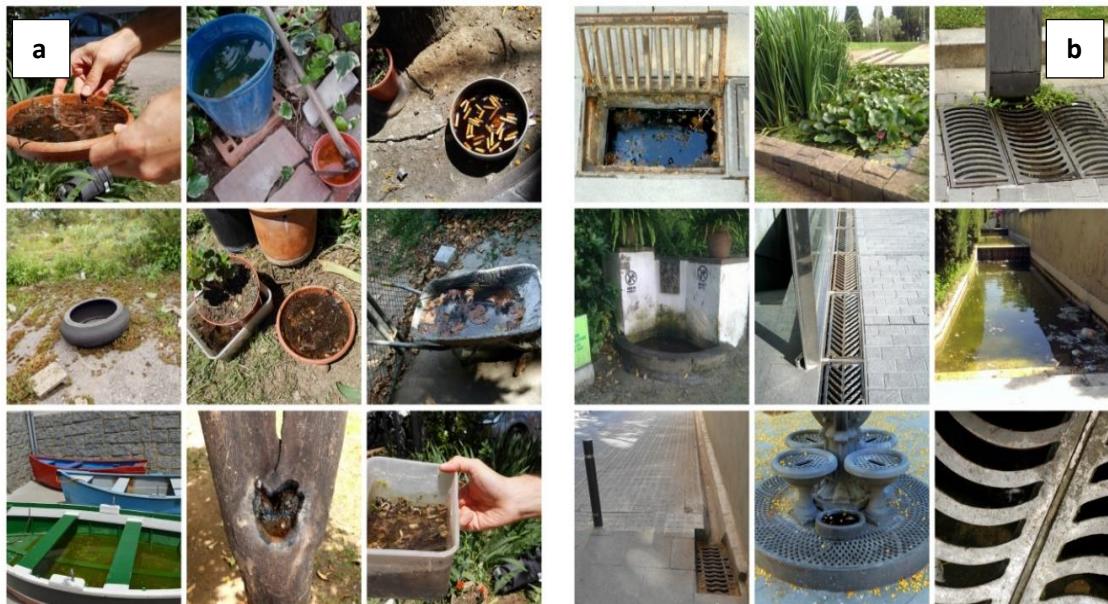


Figura 2 Lugares de cría de mosquito tigre. **a.** ejemplos de focos de cría domésticos. **b.** ejemplo de focos de cría en la vía pública. Fuente: Mosquito Alert Webpage

Se trata de una especie con un ciclo holometábolo, una vez que los huevos eclosionan, las larvas pasan por cuatro estadios (L1-L4) con una intermuda entre cada uno de ellos. Durante la última muda, el mosquito pasa a fase de pupa donde se produce la metamorfosis del insecto hasta que el adulto o imago emerge. La duración de un ciclo varía entre 7 y 15 días dependiendo de la temperatura, siendo de aproximadamente de 12 días a 25°C.

La detección de este tipo de mosquitos se puede hacer tanto capturando las fases de mosquitos adultos voladores como identificando sus puestas de huevos y larvas en sus lugares de cría.

Siguiendo las indicaciones de la ECDC para su vigilancia se recomienda la realización de muestreos para la detección indirecta mediante **trampas de ovoposición** u ovitrampas.

Se trata de un método sencillo y económico mediante el cual se puede determinar la presencia del mosquito y en ocasiones correlacionar el número de huevos con la densidad poblacional de hembras

Estas trampas de ovoposición consisten en un recipiente, generalmente de color oscuro que dispone de un orificio de drenaje (a dos tercios de altura) para evitar el llenado completo por agua de lluvia. Las ovitrampas tienen un determinado volumen de agua, que simula los lugares de cría de estas especies de culícidos. Como sustrato de ovoposición, se sumergen en agua piezas de madera (pueden ser tablilla de medidas determinadas según el propio volumen de la trampa o depresores lingüales) o piezas de polipropileno. Para estos muestreos se utilizan recipientes de color negro de 500-1000 ml de capacidad. Las hembras de

estas especies del género *Aedes* se sienten atraídas por la humedad que empapa la pieza porosa, realizando la puesta de huevos sobre ella, justo en la interfase agua-aire. Estas piezas, de madera o de propileno, son sustituidas periódicamente para determinar la presencia/ausencia de huevos. Cada ovitrampa queda identificada mediante un código y geolocalizada, manteniéndose con una localización fija durante todo el periodo de estudio. Las revisiones se realizan con periodicidad semanal o quincenal.



Figura 3. Trampa de oviposición

Siguiendo el ECDC la localización más adecuada para instalar las trampas de ovoposición deberían de seguir las siguientes recomendaciones:

1. En zonas de sombra, protegidas del viento, preferentemente entre arbustos.
 2. A ser posible, situadas a nivel de tierra, no superando los 3 m de altitud.
 3. Que no estén a la vista, evitando así que las trampas sean robadas o volcadas
 4. Situadas lejos de aspersores de agua de jardines o cualquier otra fuente de agua.
- La frecuencia de muestreo puede ser variable según la zona de estudio, realizándose recogidas semanales en aquellos puntos ubicados en zona de temperaturas elevadas (o los seleccionados

para realizar el seguimiento anual) y recogidas quincenales en el resto de los puntos designados para la vigilancia. Siempre que sea posible, en cada punto de muestreo se dispondrán al menos dos trampas de ovoposición, separadas más 10 metros si es posible, que actúan de pseudorréplicas del punto, con el fin de minimizar la pérdida de información por pérdida o robo de la trampa. Si algunos de los puntos de muestreo, debido a que soportan temperaturas muy altas se observara que siempre se evapora el agua, se pueden emplear recipientes de mayor volumen de capacidad.

Durante los muestreos se sustituye tanto el agua como las tablillas de madera de la trampa. Estas tablillas se etiquetan y almacenan individualmente para su traslado al laboratorio por ejemplo en bolsa zip. En el caso de que estén muy húmedas conviene dejarlas un par de días fuera de la bolsa para que se evapore el agua. Una vez haya perdido el exceso de agua se pueden guardar en las bolsas

Para evitar que lleguen a criar mosquitos en las ovitrampas es aconsejable el poner en el agua un poco de *Bacillus thuringiensis*. Insecticida biológico de efecto larvicida.

Si en el agua de las ovitrampas se observan larvas y pupas, éstas se deberían de recoger y guardarlas en alcohol de 70 para su identificación en el laboratorio

Una vez en el Laboratorio las tablillas son revisadas bajo la lupa binocular entre 10 y 80 aumentos, identificando y realizando el recuento de los huevos. Para la correcta identificación de los huevos estas tablillas se procesan sumergiéndolas en agua hasta la eclosión de las larvas y estas se mantienen en eclosionadores individuales hasta llegar a adultos. En el caso de que los huevos no llegaran a eclosionar se realizan estudios moleculares de esos huevos para su identificación específica.

Una vez finalizado el estudio, todas las tablillas (positivas o no) y materiales empleados (pipetas, bandejas, etc...) son esterilizados con agua hirviendo ($>100^{\circ}\text{C}$) para neutralizar los huevos que pudieran quedar adheridos.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública



Figura 4 Ovitrampas

