

---

## TRAMPEO DEL VECTOR DEL NEMATODO DE LA MADERA DEL PINO *Monochamus galloprovincialis*

---

¿Te has preguntado el objetivo de este artilugio? Con este texto intentaremos transmitirte su utilidad y cometidos y te instamos a que lo cuides para que pueda seguir realizando su labor.

**¿Qué es el nematodo de la madera del pino?** La enfermedad del decaimiento súbito, seca de los pinos, o nematodo de la madera del pino, es una grave patología causada por el nematodo *Bursaphelenchus xylophilus*, originario de Estados Unidos. Tras su introducción en el este de Asia causa daños de tal magnitud que pasa a considerarse **el organismo más peligroso para los pinares a nivel mundial**. En Europa se detecta en Portugal en 1999 y, desde 2008, se considera todo el territorio continental portugués demarcado por la presencia de este organismo. A partir de entonces se han ido detectando varios focos de este patógeno en España, lo que ha obligado a las Administraciones a adoptar diversas medidas a todos los niveles, entre ellas las legislativas.

En cumplimiento de la normativa vigente, en todo el territorio español se ha definido un Plan de Contingencia [lo puedes consultar en [Nematodo de la madera del pino - Sanidad vegetal - Agricultura - mapama.es](http://Nematodo de la madera del pino - Sanidad vegetal - Agricultura - mapama.es)] para evitar la introducción de este organismo en nuestro territorio y erradicarlo o controlar su dispersión en caso de conseguir instalarse. En dicho plan se definen los órganos competentes para la realización de las labores de inspección, muestreo, análisis y control, y los escenarios en que se desarrollarán las mismas, atendiendo a zonas de riesgo de entrada de la enfermedad de acuerdo a la proximidad a Zonas Demarcadas por la presencia del organismo.

El nematodo es un organismo invertebrado microscópico que requiere de análisis en laboratorio para su detección. Puede estar presente en la madera de las especies sensibles, fundamentalmente pinos y otras coníferas, que se muestrearán para su posible identificación, pero también en el cuerpo de algunos insectos. Explicamos esto un poco más a continuación.



**¿Y cuál es el papel de su vector?** La complejidad de la enfermedad se ve incrementada por la presencia de un insecto vector como vehículo indispensable para su dispersión, ya que por sí solo el nematodo no consigue transmitirse entre los árboles; se trata de un cerambícido de largas antenas, *Monochamus galloprovincialis*, que se encuentra ampliamente extendido por la geografía nacional en territorio de pinares y que, por sí sólo, no supone ningún problema para las masas de coníferas, pero que, asociado al nematodo, supone un grave problema fitosanitario, que provoca la muerte de la totalidad de los árboles infectados en menos de tres meses. La transmisión del nematodo a árboles sanos se produce durante las mordeduras de alimentación de los adultos del cerambícido en los ramillos de los árboles, que en ausencia del nematodo no causarían apenas daño.



**¿Cómo conseguimos capturar a este insecto para analizarlo?** Una de las herramientas que se emplean, tanto para la detección temprana del nematodo como para la reducción de poblaciones del vector y el mejor conocimiento de su ciclo vital, es su captura en **trampas cebadas con atrayentes específicos** y el análisis en laboratorio de estos ejemplares para la potencial detección del nematodo de la madera del pino.

### ¿Qué tipos de trampas empleamos?

Fundamentalmente trampas que interceptan el vuelo de los insectos en la trayectoria que adoptan al verse atraídos por los cebos (atrayentes feromonales/cairomonales) colocados.

Se emplean trampas modelo CROSSTRAP (bandas cruzadas) y modelo LINDGREN (embudos múltiples) con bote colector de fondo de malla, que ayuda a evacuar el agua de lluvia, impregnadas de una sustancia antiadherente (similar al teflón) que evita, o al menos minimiza, el que puedan trepar y huir los insectos atrapados antes de ser retirados durante las revisiones semanales de las trampas.

Las encontraremos colgando de mástiles en zonas abiertas o bien colgando de cuerdas entre dos árboles.

No se emplean productos tóxicos en el trampeo.

**¿Qué tipos de atrayentes se usan?** Colgados a diferentes alturas en las trampas nos encontraremos unos emisores en forma de sobres microperforados que son los atrayentes que nos ayudarán a capturar a los insectos objetivo, se componen de:

- 1 emisor kairomonal para *Monochamus* (emisor cuadrado y plano de color blanco), colocado en la parte superior de la trampa.
- 1 emisor feromonal tipo “filtro doble de cigarrillo” para *Monochamus*, colocado en la parte central de la trampa.

Estos atrayentes se renovarán cada mes y medio (45 días), sin retirar los colocados anteriormente para aprovechar las emisiones residuales, por lo que a lo largo del verano podremos encontrar varios emisores de cada tipo colgando de la misma sujeción.



**¿Qué nos encontraremos en los botes colectores situados en la parte baja de las trampas?**

Básicamente las capturas predominantes serán insectos adultos, tanto machos como hembras, de *Monochamus galloprovinciales*. Pero además, debido a que los compuestos que emite el atrayente kairomonal son más generalistas, también podremos capturas otros insectos perforadores y enemigos naturales de estos. El personal encargado de la revisión semanal de las trampas realiza la selección de estos insectos enviando las capturas de *M.galloprovincialis* al laboratorio para su análisis, y eliminando el resto, con la salvedad de los enemigos naturales de los escolítidos, que son liberados como fauna útil [entre ellos destacamos a *Thanasimus formicarius* y *Temnochila coerulea*] que contribuye al control de las poblaciones de insectos perforadores que pueden alcanzar el nivel de plaga para las coníferas.

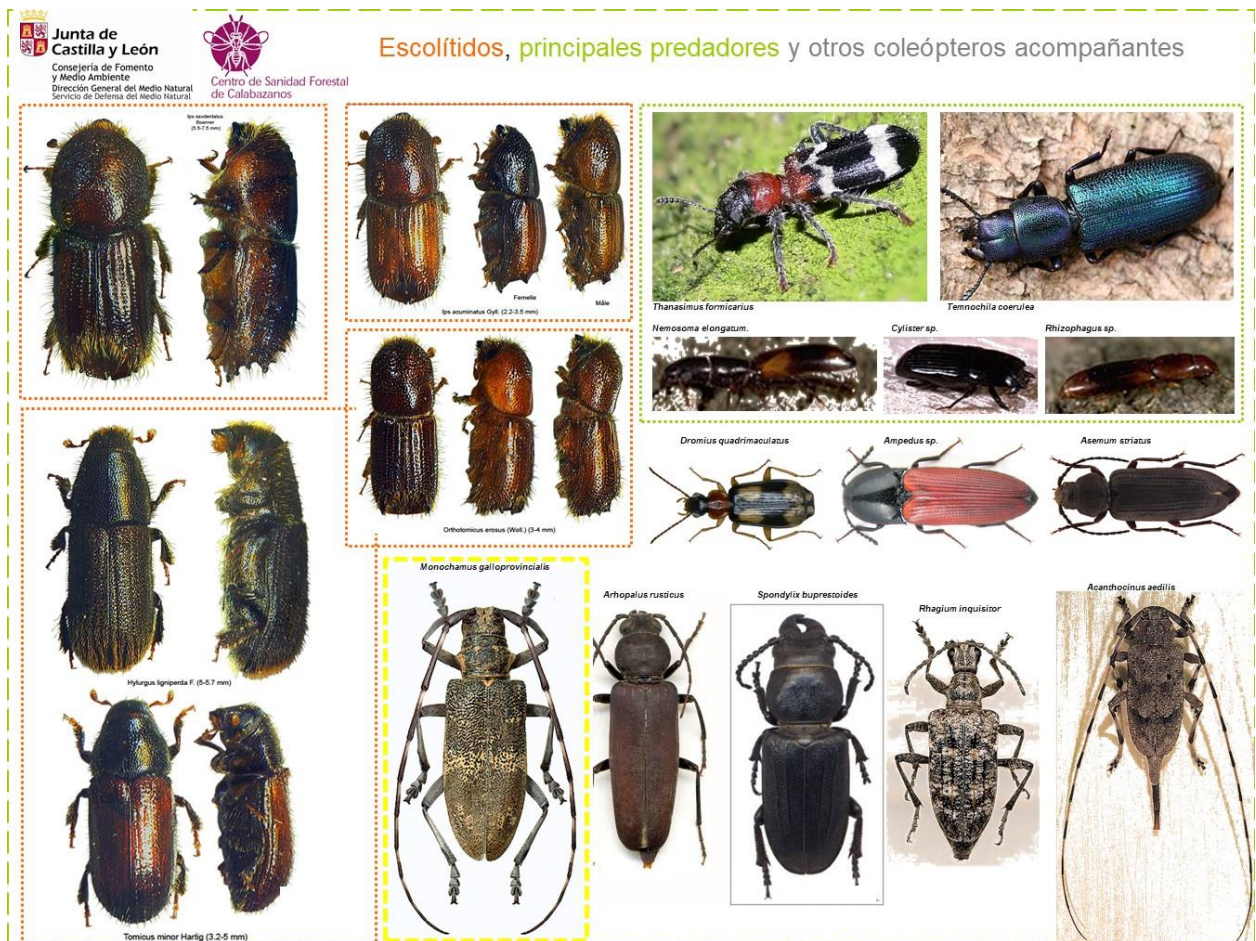


*Thanasimus formicarius*



*Temnochila caerulea*

Principales coleópteros capturados en trampas para perforadores (los tamaños no están a escala):

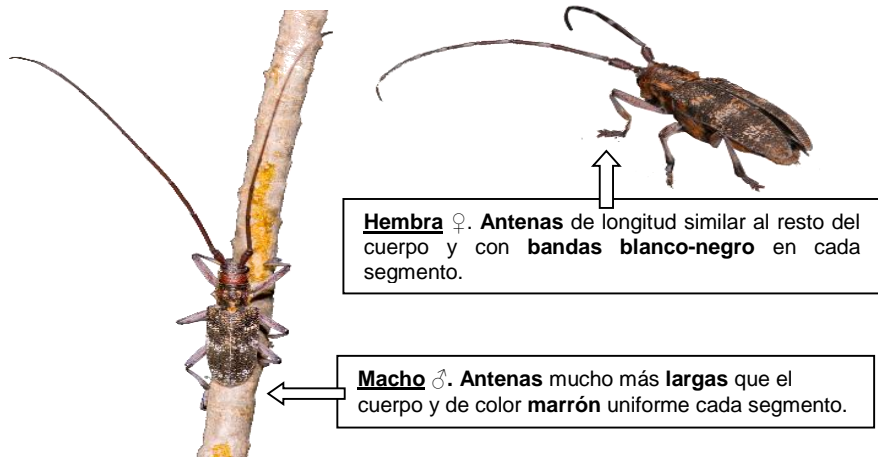


**¿Durante cuánto tiempo permanecen las trampas instaladas en los montes?** Las trampas deben estar colocadas a primeros de mayo (mejor si la colocación es anterior) y permanecer en campo (revisándolas) al menos hasta finales de octubre, pudiendo alargar el seguimiento hasta finales de noviembre en algunas ubicaciones, incluso permanecer en casos puntuales durante el invierno como trampas testigo.

**¿En qué consiste el seguimiento que se hace de estas trampas?** Las trampas deben revisarse semanalmente, el mismo día de la semana a ser posible. En cada revisión se comprueba antes de nada que la trampa está en perfecto estado y los emisores debidamente colocados para que continúe siendo eficaz. También se comprueba que permanece la codificación que la identifica inequívocamente. Cualquier incidencia se anota en el estadillo semanal.

Se van extrayendo con cuidado para que no escapen todos los *Monochamus* capturados, anotando los machos y las hembras por separado. Todos ellos, independiente de si permanecen vivos o ya han muerto, se introducirán en el mismo bote, o en varios si las capturas son elevadas, identificando cada bote con rotulador indeleble o una pegatina, con el código de la trampa y la fecha de revisión. Se remiten ese mismo día al laboratorio del Centro de Sanidad Forestal de Calabazanos por envío urgente para minimizar los tiempos y con ellos el deterioro de las muestras recogidas, donde serán analizados en un par de días.

En cuanto a los insectos del género *Monochamus*, y como curiosidad, señalar que la característica básica para la diferenciación visual entre machos y hembras es el tamaño y color de sus antenas.



¿Te ha parecido interesante? Esperamos que entiendas que la efectividad de los trabajos en los que se engloba la colocación de esta trampa que tienes ante ti se verá comprometida si no la respetas y la dejas como la encontraste.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

