



ESPACIOS  
FORESTALES  
DE LA  
COMUNITAT  
VALENCIANA

SANIDAD  
FORESTAL



# PROSPECCIÓN DEL ESTADO FITOSANITARIO DE LOS MONTES EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Informe  
Anual  
2022



GENERALITAT  
VALENCIANA

Conselleria d'Agricultura,  
Medi Ambient, Canvi Climàtic  
i Desenvolupament Rural



Julio de 2022

Servicio de Ordenación y Gestión Forestal. Dirección General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental.

Recogida de datos en campo realizada por los agentes medioambientales de la Generalitat. Gestión de datos e informe realizados por personal técnico de VAERSA en el marco de la Orden de ejecución Expte. CENCGE/2021/07G06/6 "Prospección de organismos regulados por la Unión Europea y prospección de la prospección del estado fitosanitario de los montes de la Comunitat Valenciana 2021-2025".

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
1. PROTOCOLOS .....	6
2. COORDINACIÓN E INFORMACIÓN .....	11
3. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN .....	13
3.1. INSECTOS PERFORADORES DE LA MADERA .....	13
Evolución temporal .....	26
3.2. PROCESIONARIA DEL PINO .....	35
Evolución temporal .....	45
3.3. OTROS INSECTOS .....	52
Evolución temporal .....	64
3.4. ENFERMEDADES Y FISIOPATÍAS .....	69
Evolución temporal .....	85

# INTRODUCCIÓN

Entre los meses de febrero y junio de 2022 se han llevado a cabo los trabajos de campo de la prospección fitosanitaria de los montes de la Comunitat Valenciana correspondientes a dicha campaña y cuyo objetivo es estimar el estado sanitario de las masas forestales y analizar la evolución del mismo. De este modo será posible proponer con antelación las medidas oportunas para evitar que las poblaciones actuales de insectos y enfermedades lleguen a constituirse en plaga, evitando así un eminente peligro potencial para la conservación de los bosques.

El presente informe finaliza un proceso iniciado con las reuniones de coordinación con los Técnicos de la Sección Territorial y con los agentes medioambientales. La toma de datos de campo ha sido realizada por los agentes medioambientales de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, que constituyen el verdadero pilar sobre el que se asientan los demás trabajos. Este sistema tiene la ventaja de que la información es recogida por las personas que, día a día, recorren el monte y observan su evolución, con lo que se obtienen datos más fiables que los que podría aportar el personal contratado en una única visita. Como inconveniente se encuentra la desigual formación en plagas que poseen los agentes y la consecuente variabilidad de los datos. Para tratar de soslayar este problema, en reuniones *ad hoc* y mediante el empleo de medios audiovisuales, se explican los caracteres morfológicos y de comportamiento de las principales plagas de la Comunitat, se distribuyen unas fichas para la recolección de datos y un cuadernillo descriptivo. En estas iniciativas, tan necesaria si se pretende una recogida de datos lo más homogénea posible y con precisión suficiente, se incorpora cada año nueva información sobre las plagas que puedan tener mayor interés en la sanidad de los montes valencianos.

Gran parte de las valoraciones se realizan en montes gestionados por la Generalitat, la mayoría de ellos de titularidad pública. Sin embargo, cabe indicar que, año tras año, se va incrementando el número de datos recogidos en montes de propiedad privada, de los cuales, en general, la Conselleria posee poca información.

Una herramienta imprescindible y que facilita enormemente la tarea de elaboración de datos es el Programa SIMPLA (Sistema de Información de Montes sobre Plagas Forestales), creado en su día para almacenar y procesar dicha información. Este programa está en proceso de actualización; asimismo y de manera paralela, se está desarrollando una aplicación informática para la recogida de datos en campo en terminales móviles. Estas mejoras permitirán optimizar los recursos destinados a conocer de una forma sencilla la situación actual y la evolución de las plagas en los montes de la Comunitat Valenciana.

Gracias a este procesador de datos, se ha podido trabajar con la información recopilada por los agentes medioambientales durante esta campaña; con ella se ha elaborado el presente informe, en el que se incluye un resumen de las valoraciones recogidas y su análisis a escala autonómica y provincial de:

- el estado fitosanitario actual de los montes en relación con los perforadores de la madera de los pinos y la procesionaria, así como la evolución temporal de su incidencia teniendo en cuenta los datos de recogidos desde que se inició este tipo de prospección. Se incluye la cartografía del grado de infestación actual de estos insectos correspondiente a las tres provincias.
- la incidencia de otros insectos y de enfermedades y fisiopatías (incluidos los daños causados por eventos climáticos más o menos extremos) en los montes prospectados, así como su evolución temporal en su conjunto. Por su mayor grado de incidencia, se ofrecen datos de evolución temporal de algunos agentes concretos. Es el caso del muérdago, para el que también se adjunta cartografía de su grado de afección actual en la provincia de Castellón.

Se presentan, por tanto, en este informe los resultados relativos al año 2022, disponiéndose, por vigésimo tercer año consecutivo, de información relativa al estado fitosanitario de la mayor parte de los montes de la Comunitat Valenciana. En el capítulo 1 se describe el protocolo empleado para la recogida de datos, en el capítulo 2 se ofrece información relativa a las acciones anuales de coordinación e información. Los resultados de la prospección anual se describen, según agentes causales, en el capítulo 3, así como el análisis de su evolución temporal teniendo en cuenta los datos de las prospecciones efectuadas en años anteriores. A la vista de los resultados de las prospecciones relativas a la procesionaria del pino, en el capítulo 4 se establecen prioridades de actuación para su control. En el anexo I puede consultarse el formato de las fichas de campo. Las posibles modificaciones del material objeto de prospección, esto es, de la base cartográfica de las zonas o masas que se prospectan todos los años puede consultarse en el anexo II. Como anexo III se adjunta una relación de zonas con mayor necesidad de tratamiento.

# PROTOSCOLOS

La metodología empleada para la recogida y procesado de datos puede resumirse en cinco principales pasos, que se describen a continuación:

- **Delimitación de las zonas que se deben prospectar (denominadas “masas”):** las masas son superficies homogéneas en cuanto a propiedad y características fisiográficas y de vegetación. Para la división espacial del terreno forestal en masas se ha partido de los montes como unidades superiores sobre las que se han aplicado los siguientes criterios:
  - **Criterios administrativos:**
    - Término Municipal: cada masa está en un único término municipal.
    - Propiedad: cada masa está incluida en una misma propiedad. En el caso de montes públicos, se ha partido del monte como unidad, dividiéndolo en tantas masas como características diferentes de vegetación y fisiográficas tuviese.
    - Figura de protección: ninguna masa tiene una parte dentro de un parque natural y la otra fuera.
  - **Criterios fisiográficos:**
    - Exposición: cada masa tiene una única exposición predominante.
    - Altitudes: la diferencia altitudinal dentro de una misma masa no excede, generalmente, los 300 metros.
    - Elementos divisorios lineales naturales y artificiales: se procura utilizar caminos, cortafuegos, divisorias de aguas, barrancos, etc., de manera que los límites de las masas resulten fácilmente reconocibles en campo para posteriores observadores.
  - **Criterios biológicos:**

- **Vegetación:** se tiene en cuenta varios criterios entre los que destacan las especies presentes, la estructura de la formación, su edad y su origen.

La superficie de las masas delimitadas es muy variable, dependiendo de la orografía de la zona donde se ubican. Así, en zonas muy montañosas, puede estar comprendida entre 100 y 200 ha, mientras que en zonas muy llanas puede alcanzar 1000 ha. El tamaño medio está comprendido entre 200 y 400 ha, existiendo también masas de menos de 10 ha, que suelen destacar por alguna particularidad.

Al estar realizadas digitalizadas las masas, se ha entregado a los agentes medioambientales esta base cartográfica en papel, en la mayoría de los casos a escala 1:25000. De la misma forma, se comunica a los agentes cualquier modificación que se produzca en la misma.

- **Cumplimentación de fichas de caracterización y evaluación:** las observaciones de campo se recogen en un estadillo por masa. Este documento contiene los datos relativos a las características de la masa en cuestión, teniendo en cuenta los criterios citados en el apartado anterior, y las plagas y enfermedades presentes.

Con vistas a facilitar el trabajo de los agentes medioambientales, la asistencia técnica facilita un estadillo para cada masa, que contiene en una cara, los datos correspondientes a las características del medio (ficha de características del medio) y, en la posterior, un listado de posibles plagas que pueden estar presentes y las valoraciones que deben hacerse en cada caso (ficha de evaluación fitosanitaria) (ver anexo I). El significado de este contenido y las instrucciones para su cumplimentación se explican en el manual de campo de que dispone cada agente medioambiental.

La asistencia técnica cumplimenta la ficha de características del medio teniendo en cuenta los datos almacenados en el programa SIMPLA. El trabajo de los agentes medioambientales consiste en plasmar en la ficha de evaluación fitosanitaria las observaciones que, al respecto, hayan ido efectuando. Esta valoración es de tipo anual (no puntual en un momento determinado) y contiene, por lo tanto, la información acerca de la situación de la masa en relación con el nivel de afección por procesionaria, por perforadores y por otras plagas y enfermedades observadas en el año correspondiente, de acuerdo con las siguientes escalas:

- **Para procesionaria<sup>1</sup>:**
  - 0: Ninguno o algunos bolsones muy diseminados
  - 1: Algunos nidos en los bordes de la masa y pies aislados.
  - 2 Bastantes nidos en el borde y algunos en el centro de la masa.

---

<sup>1</sup> En este informe se considera a los grados de infestación 0 y 1, como niveles bajos; a los grados 2 y 3 como niveles medios, y a los 4 y 5 como niveles altos.

- 3: Defoliaciones parciales en los bordes de la masa y pies aislados, con presencia de bastantes nidos en el centro de la masa.
- 4: Defoliaciones muy fuertes en los bordes y pies aislados y parciales en el centro de la masa.
- 5: Defoliaciones muy fuertes en toda la masa.
- **Para perforadores<sup>2,3</sup>:**
  - Presencia: no hay árboles muertos. Se presenta alguna entrada en árboles aislados. En el caso del *Tomicus* se encuentran ramillos en el suelo.
  - Presencia media: se observan entre 1 y 100 árboles muertos del año. Se presentan entradas en bastantes árboles.
  - Presencia alta: se observan más de 100 árboles muertos.
- **Para otras plagas de insectos:**
  - Presencia: detección de insectos, pero sin presencia de daños.
  - Presencia media: defoliaciones o afecciones evidentes en individuos o grupos aislados, o presencia de árboles aislados muertos. Este nivel se empezó a considerar a partir del año 2008.
  - Presencia alta: afecciones intensas o defoliaciones abundantes en la masa, o abundancia de pies muertos.

Se destina un espacio para descripción de daños y diagnóstico<sup>4</sup>.

- **Para enfermedades y fisiopatías<sup>5</sup>:**
  - Presencia: síntomas en árboles de borde de las masas, fondo de barrancos, pies aislados o grupos aislados.
  - Presencia media: presencia moderada en árboles de borde de las masas, fondo de barrancos, pies dispersos o rodales. Este nivel se empezó a considerar a partir del año 2008.
  - Presencia alta: defoliaciones o daños generales por toda la masa.

<sup>2</sup> Se incluyen, exclusivamente, insectos del orden Coleóptera que realicen perforaciones en ramas, fustes o raíces de los pinos (insectos pertenecen a las familias *Curculionidae* (con especial atención a la subfamilia *Scolytinae*), *Cerambycidae* y *Buprestidae*, principalmente).

<sup>3</sup> En principio, y si no hay observaciones que demuestren lo contrario, se considera que existe una estrecha correlación entre el número de pies debilitados (con clorosis) o pies muertos con el número de pies que han sido colonizados por los perforadores. A partir de un pequeño muestreo, se puede presuponer que los pies debilitados o muertos observados en una masa han sido colonizados por estos insectos. Asimismo, debe considerarse que las valoraciones sobre el número de árboles afectados pueden llevarse a cabo de manera aproximada, particularmente cuando se supera un cierto número de pies afectados y/o existen otros impedimentos para su conteo pie a pie (por ejemplo, por la orografía del terreno).

<sup>4</sup> Si no se especifica en la ficha, los técnicos de la asistencia técnica, de acuerdo con el análisis de la información aportada por los agentes y por sus observaciones de campo, consignan las causas más probables de mortandad en cada masa. En el caso de desconocerse, se indica "no determinada". En el mismo sentido, también efectúan correcciones o agregan otros datos relevantes, si son de su conocimiento y no han sido consignados por los agentes.

<sup>5</sup> Se entiende como enfermedades y fisiopatías cualquier anomalía en el desarrollo normal del árbol por la cual alguna de sus partes o su integridad se ve amenazada en su existencia o en su normal funcionamiento.

Se destina un espacio para descripción de daños y diagnóstico<sup>6</sup>.

- **Realización de cartografía y actualización de base cartográfica:** se elabora una cartografía de las masas prospectadas anualmente.

La base cartográfica de la división en masas, descrita anteriormente, se mantiene actualizada, ya que los criterios vinculados a la vegetación sufren cambios con el tiempo por la propia dinámica de las especies y del paisaje (colonización, incendios, repoblaciones, etc.). Asimismo, se incorporan las correcciones surgidas de las comprobaciones en campo y las proposiciones de modificación que hacen los agentes medioambientales y que significan una mejora de la base cartográfica y de su caracterización o que facilitan, desde el punto de vista operativo, los tratamientos. También es causa de rectificación de la base cartográfica las modificaciones que sufre la cartografía relativa a los montes gestionados por la Generalitat, por deslindes u otros motivos.

- **Informatización y procesado de datos:** los datos incluidos en los estadillos por los agentes medioambientales son revisados y, en su caso, completados o modificados por parte de los técnicos de la asistencia técnica cuando tienen conocimiento de primera mano de la situación de una masa en concreto y detectan valoraciones incorrectas u omisiones de valoraciones.

Una vez depurados, los datos se incluyen en SIMPLA. Esta herramienta facilita la extracción de datos y la realización de análisis con vistas a elaborar los informes de los resultados de las prospecciones.

Para procesionaria, se estima el índice de infestación<sup>7</sup>, parámetro que resulta del cálculo ponderado del grado de infestación, que se obtiene multiplicando cada grado por su superficie, sumando las cifras resultantes, y dividiendo el resultado por la superficie total del ámbito territorial considerado, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$I = \frac{\sum S_n \cdot n}{\sum S_n}, \text{ siendo } n = 0 \rightarrow 5 \text{ y } S_n = \text{superficie total con grado } n.$$

El índice adopta valores en un rango de 0 a 5. Estos extremos se corresponden con situaciones en las que la totalidad de la superficie se evalúa en grado 0 o en grado 5, respectivamente.

- **Mejora en la precisión de las evaluaciones en campo:** anualmente se lleva a cabo una reunión por grupo de comarcas a las que asisten los agentes medioambientales, los técnicos de sanidad forestal de la administración autonómica y de la asistencia técnica

---

<sup>6</sup> Si no se especifica en la ficha, los técnicos de la asistencia técnica consignan el agente más probable, de acuerdo con el análisis de la información aportada por los agentes y por sus observaciones de campo. En el caso de desconocerse, se indica "no determinada". En el mismo sentido, también efectúan correcciones o agregan otros datos relevantes, si es de su conocimiento.

<sup>7</sup> Este parámetro es óptimo para evaluar la infestación en el conjunto de un territorio porque muestra el grado que tendría ese territorio si la infestación se distribuyera homogéneamente en toda la superficie evaluada.

correspondientes. En dichas reuniones la asistencia técnica ofrece un resumen del resultado de la prospección del año anterior y de la evolución de las afecciones. Asimismo, se hace un repaso del estadillo de caracterización y evaluación, efectuando las aclaraciones oportunas para mejorar la precisión de los datos que se recogen. También se ofrece información relativa a nuevas plagas o enfermedades que se hayan detectado.

# 2

## COORDINACIÓN E INFORMACIÓN

En 2022 se han retomado las reuniones de coordinación con vistas a mejorar la calidad de las prospecciones en campo y facilitar el flujo de información entre técnicos y agentes medioambientales, tras las restricciones derivadas de la pandemia de la COVID19.

Respecto a otros años, destacar que las citadas reuniones se han realizado en formato presencial y telemático. Se decidió este doble formato por razones sanitarias, al estar todavía presentes ciertas restricciones derivadas de la COVID19. No obstante, como consecuencia del ingreso de un importante de nuevos Agentes Medioambientales, se decidió citar en formato presencia, solo a los agentes de nuevo ingreso, pues se consideró más adecuado para su formación.

En total, se realizó una reunión presencial y otra telemática en cada provincia.

Las reuniones tuvieron lugar en el mes de marzo en las tres provincias, según el calendario siguiente:

- Alicante: 17 y 31 de marzo en el Vivero de Santa Faz.
- Castellón: 16 y 23 de marzo, ambas en formato telemático
- Valencia: 30 de marzo primera reunión en formato telemático para todos los Agentes, y el 31 de marzo, reunión presencial con los Agentes de nueva incorporación en Chiva.

Estas reuniones fueron desarrolladas por los técnicos provinciales de la asistencia técnica y los técnicos funcionarios de los servicios territoriales responsables de los temas relativos a sanidad forestal.

La temática tratada en dichas reuniones fue la habitual de los últimos años adaptada a los detalles propios de cada campaña:

- Entrega Fichas “Evaluación Fitosanitaria”. Metodología y presentación del documento de Cumplimentación de las fichas Prospección 2022. En este punto se entregaron las fichas que han de cumplimentar a representantes de las diferentes comarcas presentes en la reunión, y se repasó el documento actualizado de cumplimentación de estas fichas, que había sido entregado previamente a los Jefes de Comarca.
- Resultados de la prospección fitosanitaria. Año 2021. Se comentaron los resultados y la evolución de los diferentes apartados en los que se divide la prospección.
- Tratamientos realizados. Campaña 2021-2022. Se presentaron todas las actuaciones de control de plagas realizadas en la campaña hasta el momento de las reuniones, y que fundamentalmente se referían al control de la procesionaria y los perforadores de pino.
- Resumen prospecciones organismos de cuarentena del año 2021:
  - *Bursaphelenchus xylophilus*
  - *Anoplophora* spp.
  - *Erwinia amylovora*
  - *Fusarium circinatum*
  - *Globodera* sp.
  - *Phytophthora ramorum*
  - *Xylella fastidiosa*
- Organismos de cuarentena: características y nueva legislación. Se llevó a cabo una detallada exposición acerca de la clasificación y características de los organismos de cuarentena establecida en la nueva legislación europea que recientemente ha entrado en vigor y que afecta a su prospección en los diferentes países miembros.
- Situación de la nueva base de datos SIMPLA. Se expusieron las novedades y el estado actual del desarrollo de la renovación de esta aplicación informática de Sanidad Forestal, y las previsiones en un futuro inmediato al respecto.
- Instrucciones para la cumplimentación de las fichas del medio y de la evaluación fitosanitaria.

# 3

## RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN

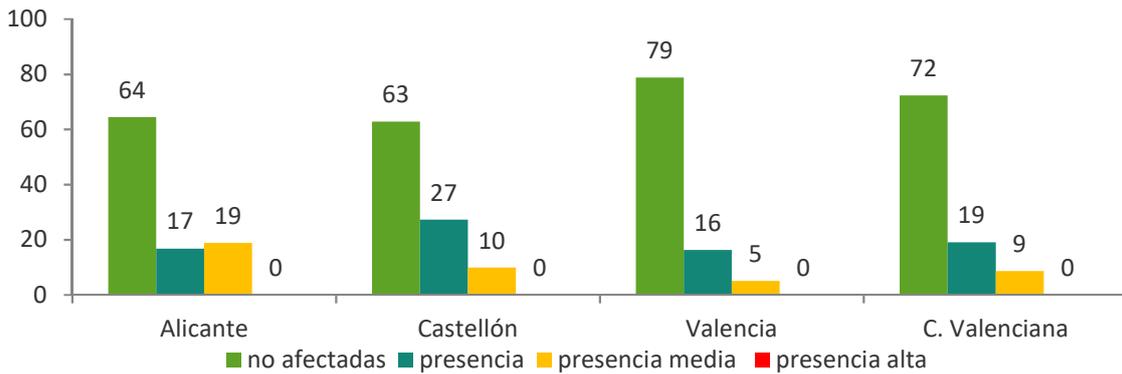
En la presente campaña se ha prospectado un total de 1088 montes divididos en 2448 masas que suman un total de 491653,0 ha, de las cuales el 66% corresponden a la provincia de Valencia (322712,0 ha), 21% a la provincia de Castellón (102711,0 ha) y 13% a la provincia de Alicante (66290,0 ha).

En el anexo II se muestra una descripción más detallada de la información relativa a las características de las masas prospectadas y de las variaciones de que ha sido objeto la cartografía básica de división territorial en masas.

### 3.1. INSECTOS PERFORADORES DE LA MADERA

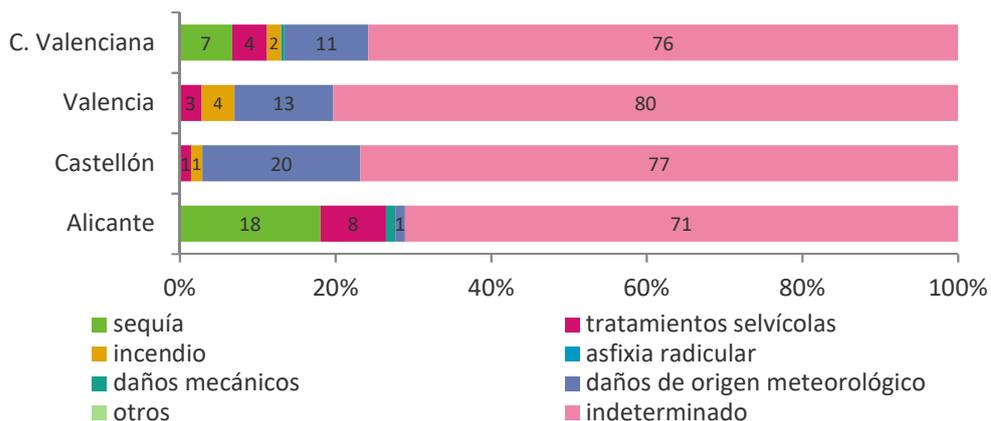
Las prospecciones efectuadas en 2022 han consignado solo 1351 pies muertos en el 9% del total de las masas prospectadas (en 212 masas de un total de 2448). La distribución provincial relativa del número de pies muertos es la siguiente: 42% en Alicante (574 pies muertos), 30% en Castellón (409 pies muertos) y 27% en Valencia (368 pies muertos). En ellas se han identificado los siguientes insectos o grupos de insectos: “escolítidos”, *Ips sexdentatus*, *Orthotomicus erosus*, “perforador sin determinar”, *Ips sp.*, *Tomicus destruens*, *Tomicus minor*, *Tomicus piniperda* y *Tomicus sp.*

En promedio en la Comunitat Valenciana, se ha estimado que el 19% y el 9% de las masas prospectadas muestran niveles de presencia y presencia media respectivamente (figura 1). Castellón presenta la mayor proporción de masas afectadas (37% del total de masas prospectadas en la provincia), seguido muy de cerca por Alicante (36%) mientras que Valencia se ha observado presencia de perforadores en una proporción claramente inferior, 21% de las masas. En ninguna de las tres provincias, se han encontrado masas con una presencia alta de insectos perforadores. Un dato significativo que da una idea sobre el marcado descenso de daños que se ha registrado en 2022.



**Figura 1.** Porcentaje de masas no afectadas y afectadas en diferentes grados por insectos perforadores.

Como puede observarse en la figura 2, teniendo en cuenta las masas en las que se han detectado pies muertos, es decir masas incluidas en las categorías de presencia media y de presencia alta, a escala autonómica la causa principal de debilitamiento y mortandad que ha promovido el ataque de estos insectos son los daños de origen meteorológico (aparte de los indeterminados, de los que se hablará al final de párrafo). Los daños por nieve representan una causa de debilitamiento importante en conjunto, reflejo de los diagnósticos atribuidos a este agente desencadenante en la provincia de Castellón y Valencia; en éstas se consigna que el 20% y el 13% de las masas con pies muertos derivan de daños por nieve. Otras causas de debilitamiento reseñables son los tratamientos selvícolas/abandono de restos sobre todo en Alicante, y los incendios, con especial incidencia en la provincia de Valencia. Por último, cabe indicar que el número de masas en las que no se ha señalado o no se ha podido determinar una causa concreta de la mortandad es el más elevado en todas las provincias, con un valor promedio, considerando las tres provincias, entorno al 76% de las masas con árboles muertos.



**Figura 2.** Causas de debilitamiento/mortandad (y, en consecuencia, de ataque de perforadores) expresada como proporción de masas respecto del total de masas con pies muertos (no se señalan numéricamente en el gráfico valores inferiores a 1%).

En términos relativos, la asignación a diferentes causas que han dado lugar a la mortandad de 1351 árboles en la C. Valenciana es la siguiente: el 15% de los árboles muertos se deben a su debilitamiento por la sequía, el 7% se derivan de intervenciones selvícolas, el 22% habrían sido abatidos por nieve y

el 5% se habrían debilitado y muerto posteriormente por la acción del fuego y otro 2% por daños mecánicos causados por maquinaria. No ha sido posible asignar un agente causal para un 48% de los árboles muertos.

En las tablas 1a, b y c se ofrece información detallada de causas y niveles de afección por provincias y comarcas. En las figuras 3a, b y c se adjuntan los planos de grado de infestación de perforadores de pino de las tres provincias, elaborados a partir de los datos obtenidos de la aplicación SIMPLA. A continuación, se ofrece un análisis por provincias.

### **Alicante**

Como ya ocurrió el pasado año, en relación con posibles sesgos en la estimación del número de pies con afección por perforadores (cuestión comentada en el capítulo de metodología), se considera que, este año, la incidencia de factores de imprecisión ha sido baja: el número de pies muertos no ha sido excesivamente alto, en todas las fichas con pies muertos se ha reflejado un número coherente y no ha sido necesaria su estimación *a posteriori* por parte del técnico; además, no ha habido focos con “presencia alta” de pies muertos, y el foco con mayor mortandad apenas ha alcanzado los 60 pies en total.

Según los datos reflejados en las fichas, en algo más de la tercera parte de las masas se ha registrado actividad de coleópteros perforadores de troncos, aunque no han llegado a la cuarta parte las que han registrado pies muertos, que en total suman 574 pinos en el conjunto de la provincia. Se trata de una cifra bastante modesta teniendo en cuenta que se prospectan más de 60.000 ha de pinar. De las 441 masas prospectadas en total, en 83 se ha registrado mortalidad de pies colonizados por perforadores, pero la gran mayoría registran menos de 10 pies muertos, y tan solo 9 masas registran más de 30.

En cuanto a la causa del debilitamiento que puede haber provocado esa colonización por perforadores, en muchos casos no ha estado clara, concretamente en el 44,6% de los pies se ha situado la causa como “indeterminada”. Aunque se sospecha que en gran parte de estos casos la causa podría tener que ver con el estrés hídrico, dado que se trata de montes cercanos a otros que el año pasado ya sufrieron ya los efectos de la sequía, el régimen de precipitaciones del actual año hidrológico, si bien ha estado por debajo de lo normal entre el pasado verano y la primavera de este año, no explicaría con claridad esta situación de estrés, y por ello la causa se ha situado como “indeterminada”. Existe un caso peculiar al respecto, que es el de la masa 1 del monte AL114 “San Pascual, Barranco del Infierno y Desierto”, en el término de Alicante, la segunda con más pies muertos de la provincia con 57 pies, casi todos concentrados alrededor de una antigua acequia. Aunque parece que hace tiempo que no pasa agua por allí, se cree que, al haber perdido este aporte, y en una situación de creciente alteración del régimen hídrico y subida de las temperaturas podría ser el estrés hídrico la causa de la muerte y colonización por *Tomicus destruens* de estos pies, pero como no se puede confirmar este extremo, la causa se ha situado como “indeterminada”.

De hecho, la segunda causa más importante del debilitamiento de los pies ha sido la sequía, con un 35,7% de los casos, que se ha establecido por situarse estos pies en masas que ya el año pasado tuvieron pies colonizados por esta causa, y los han seguido teniendo. El resto de probables causas, han tenido menor importancia, y han sido los tratamientos selvícolas, que están detrás de un 14% de los casos, los daños mecánicos, que han afectado a una sola masa, pero con 27 pies en total cuyo origen del debilitamiento se haya en los daños causados a las raíces de muchos de estos pies por las obras de los caminos de acceso a unas balsas de riego colindantes con la masa, y las nevadas, que apenas han tenido incidencia este año (representan menos del 1% de las causas).

Por comarcas, destacan los daños en La Marina Baixa, que contiene casi la mitad de los pies muertos en la provincia, y lo es precisamente porque casi la mitad de sus masas presentan pies muertos relacionados con la sequía, o con causas indeterminadas, pero por tratarse de masas cercanas a las que el año pasado sufrieron ya estos efectos, se sospecha que podría tener que ver también con el estrés hídrico. Destacan especialmente los montes del término de La Vila Joiosa, con 61 pies muertos solo en una de sus masas, y los de otros términos cercanos como Finestrat y Orxeta. El resto de comarcas no llega a los 90 pies muertos en total, y destaca L'Alt Vinalopó con 89 y L'Alacantí con 67. Por el bajo número de pies, destacaría L'Alcoià con tan solo 8 pies muertos.

En la mayoría de los casos el diagnóstico ha sido *Tomicus destruens*, y solo en un caso se ha citado "Perforador sin determinar", y en cuatro casos "Escolítidos". Estos dos últimos diagnósticos generalistas, excepto en un caso, se refieren probablemente a colonizaciones en las que también ha intervenido *Tomicus destruens*.

En definitiva, el número de pies colonizados por los escolítidos ha sido relativamente bajo en la provincia, y en la mayoría de las masas que los han tenido no llega a la decena, y detrás de esta colonización podría estar en la mayor parte de los casos el estrés hídrico, bien de una manera más o menos clara, bien de una forma más hipotética, al no haber ninguna otra causa aparente que pueda explicar la mortandad. Es posible que el cambio de régimen de precipitaciones de los últimos años (bajas en otoño y altas en primavera, con una gran concentración en el tiempo en esta última estación), y el constante aumento de temperaturas que provoca una mayor evapotranspiración, sean los causantes de este hipotético estrés hídrico, si bien realmente es difícil establecer un criterio que permita definir claramente la causa como "Sequía" en unos casos, y como "Indeterminada" en otros. Sería recomendable disponer de estudios de variables como el potencial hídrico a lo largo del tiempo en determinadas zonas de la provincia con objeto de arrojar luz sobre este hecho.

Hay que dejar claro que de momento la situación no es preocupante por el bajo número de pies muertos, que entraría dentro de lo normal, pero sí que es cierto que cada vez resulta más difícil explicar estas mortandades y parece

que podría estar produciéndose un cambio progresivo en las condiciones vegetativas del arbolado que habrá que seguir en el futuro.

### **Castellón**

En la presente campaña de prospección, la afección por perforadores ha sido citada en 252 ocasiones, en un total de 218 masas, lo que representa un 37,26% de las masas prospectadas. Se ha producido mortandad en 58 masas, cifra que supone algo menos del 10% de las masas de la provincia, contabilizándose un total de 409 pies muertos.

Mientras que este número de pies muertos supone el valor más bajo desde 2017, se observa un incremento en la afección para los grados de presencia (27,30% en 2022, frente a 19,60% en 2021) y presencia media (9,90% en 2022, frente a 8,20% en 2021). No consideramos estos aumentos significativos, dado que el mayor aumento se da en la categoría en la que no se contabilizan pies muertos, mientras que los valores de presencia media se mantienen en el entorno de la media de los últimos 10 años (11,23% para el periodo 2013-2022). y además no encontramos ninguna masa diagnosticada en presencia alta en la presente campaña. Es destacable la ausencia de mortandades elevadas en esta prospección, no habiéndose contabilizado ninguna masa con más de 50 pies muertos.

La importancia de los episodios de sequía en la aparición de daños por perforadores ha sido ampliamente comprobada y durante 2021 el carácter de la precipitación en la mayor parte de la provincia se ha situado en valores normales (Figura 5), aunque con gran variabilidad en las distintas estaciones. Así, a la elevada precipitación en la provincia durante el verano de 2021, le siguieron un otoño e invierno muy secos, para finalizar con una primavera muy húmeda, destacando los registros pluviométricos del mes de marzo. Es por ello que la sequía no ha asignada como causante de mortandad para esta temporada, considerando de mayor relevancia factores meteorológicos como nevadas, y en menor grado, daños por viento. Probablemente este carácter normal en la precipitación, destacando los buenos registros durante el verano de 2021 y primavera de 2022, explique en gran parte la ausencia de afecciones graves por perforadores durante esta temporada.

Como viene sucediendo en las últimas prospecciones, la comarca del Baix Maestrat es la que acumula mayor número de pies muertos, encontrándose el 26% de sus masas en grado de presencia media. Se contabilizan 195 pies, que suponen algo más del 45% de toda la provincia, repartidos en 27 masas, sin que ninguna de ellas concentre más de 25 pies muertos. Las siguientes masas son las que presentan mayores mortandades: “Màs de Roure” (CS095M1), “Cueva de la Maestra” (CS026M1) y “La Fredad” (CS027M1). Todas ellas pertenecen al TM de La Pobla de Benifassà y la suma de pies muertos de todas ellas sólo alcanza los 60 pies muertos

Las siguientes comarcas con mayor número de pies muertos son El Alto Palancia, Els Ports y L'Alt Maestrat. En éstas, se constata una tendencia a la

baja en el número de pies muertos, que parece haber formado un mínimo estos últimos años. En la comarca de El Alto Palancia se contabilizan 105 pies muertos en 15 masas, frente a 71 pies en 16 masas en 2021 y 175 pies en 18 masas en 2020. La masa que concentra mayor mortandad en El Alto Palancia es “Altos de Ragudo” (CS3020M1), en el TM de Viver, con 50 pies muertos. En la comarca de Els Ports encontramos 80 pies muertos en 8 masas, frente a 42 pies en 4 masas en 2021 y 575 en 24 masas en 2020. La masa “Tossal d'en Sabater” (CS028M1), en el TM de Herbés, supone el 62,5% de las muertes de la comarca, con 50 pies muertos. En la comarca de L'Alt Maestrat se contabilizan 26 pies muertos en 5 masas, 12 de los cuales se producen en la masa “Zona Matella Tafer” (CS5043M2), en el TM de Culla.

Las comarcas de La Plana Alta, La Plana Baixa y El Alto Mijares sólo registran 1 pie muerto, con lo que el % de presencia media de las mismas es inferior al 5%.

La única comarca en la que no se citan pies muertos es L'Alcalatén. Lo que supone una situación inusual, ya que se cita la presencia de perforadores de la madera en más del 90% de sus masas, lo que la convierte en la comarca con mayor % de citas en nivel de presencia, destacando sobradamente en este aspecto frente al resto.

Los diagnósticos observados, de mayor a menor frecuencia, son los siguientes: escolítidos (170), *Tomicus sp.* (168), *Tomicus destruens* (40), *Ips sp.* (11), *Tomicus minor* (10) y *Tomicus piniperda* (10).

## Valencia

De las 1421 masas prospectadas en la provincia, se ha indicado diagnósticos de este grupo en un total de 302 masas, lo que supone el 21,25% del total prospectado, ligeramente inferior al de 2021. Respecto a los pies afectados, se citan 368 pies en 71 masas, lo que supone un 5,00% de masas con “presencia media” (71 masas) y un 0,00% con “presencia alta” (0 masas).

A la vista de la tabla 1c, puede analizarse la distribución de las bajas en las diversas comarcas. El Valle de Cofrentes-Ayora es la comarca con más bajas (220), le siguen La Canal de Navarrés (50) y Los Serranos (46), de modo que los 52 pies muertos restantes quedan repartidos de la siguiente manera: La Plana de Utiel-Requena (22), La Vall d'Albaida (13), La Safor (10), La Costera (4), El Camp de Turia (2) y La Ribera Alta (1).

El Valle de Cofrentes-Ayora es la comarca con más bajas (220 pies muertos) debido principalmente al foco de “El Zacaé” (V028) Jalance con 51 bajas, al foco de “La Hunde y La Palomera” (V154) Ayora con 40 bajas, al foco de “Pajarell-Casa La Médica” (V5181) Jarafuel con 37 bajas y al foco de “La Solana” (V027) Jalance con 32 bajas.

Respecto a los porcentajes de representación alcanzados por este grupo de diagnóstico, se puede constatar la elevada presencia de diagnóstico de perforadores en algunas comarcas: L'Horta Nord destaca con el 100% de las masas con citas de perforadores, a continuación, Valencia con el 87,50% de

las masas, seguida de El Camp de Morvedre con 61,29% y Los Serranos superando el 30%. En el resto de las comarcas el porcentaje de masas con presencia de perforadores está por debajo del 20%.

Destacar que no se ha prospectado ninguna masa con más de 100 pies afectados, por lo que no se ha diagnosticado en toda la provincia de Valencia ninguna masa con grado de “presencia alta”.

Las 71 masas con bajas se deben a 72 citas, que agrupan los 368 pies muertos estimados para esta provincia. Se trata de un dato excepcionalmente bajo si se tiene en cuenta las más de 300 mil ha. Prospectadas.

Se recuerda aquí, que una masa puede tener varias citas de insectos perforadores si así lo ha considerado el Agente Medioambiental al tener varias especies de pino y de insectos perforadores que originen bajas.

Respecto a los diagnósticos, las 317 citas se consignan sobre los habituales diagnósticos: *Tomicus destruens* con 117 citas, seguido de Escolítidos con 79 citas, *Tomicus sp.* con 70 citas, Perforador sin determinar con 35 citas, *Tomicus minor* con 8 citas, *Orthotomicus erosus* con 7 citas, mientras que de *Tomicus piniperda* se observa sólo una cita. En cuanto a los pies muertos y en consonancia con estos datos, destaca la asignación como diagnósticos principales y con mayor número de bajas a Escolítidos con un total de 181 pies afectados y a *Tomicus destruens* con 137 pies. El resto de diagnósticos citados, con mucha menos representatividad son Perforador sin determinar con 34 pies, *Tomicus sp.* con 10 pies y *Orthotomicus erosus* con 6 pies.

**Tabla 1a.** Resultado de la prospección de insectos perforadores en la provincia de Alicante.

Comarca	Nº masas con pies muertos	Nº total de pies muertos	% de masas con pies muertos por comarca				Total	Diagnóstico	Causa de mortandad	% de pies muertos por comarca respecto del total provincial
			Nivel de presencia							
			P	PM	PA					
El Comtat	7	36	43,75	21,88	0,00	65,63	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i>	Indeterminado, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio	6,27	
L'Alcoià	7	8	22,64	13,21	0,00	35,85	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos	Indeterminado	1,39	
L'Alt Vinalopó	10	89	21,28	21,28	0,00	42,55	<i>Tomicus destruens</i>	Tratamientos selvícolas, Indeterminado, Daños nieve	15,51	
El Vinalopó Mitjà	10	36	9,80	19,61	0,00	29,41	<i>Tomicus destruens</i>	Indeterminado	6,27	
La Marina Alta	2	22	11,94	2,99	0,00	14,93	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos	Tratamientos selvícolas, Indeterminado	3,83	
La Marina Baixa	32	254	30,88	47,06	0,00	77,94	<i>Tomicus destruens</i>	Sequía, Indeterminado	44,25	
L'Alacantí	3	67	0,00	7,32	0,00	7,32	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos	Sequía, Indeterminado	11,67	
El Baix Vinalopó	7	25	10,87	15,22	0,00	26,09	<i>Tomicus destruens</i>	Indeterminado	4,36	
La Vega Baja	5	37	8,33	13,89	0,00	22,22	<i>Tomicus destruens</i>	Sequía, Tratamientos selvícolas, Indeterminado, Daños mecánicos	6,45	
<b>Total Alicante</b>	<b>83</b>	<b>574</b>	<b>17,69</b>	<b>18,82</b>	<b>0,00</b>	<b>36,51</b>	<b>Escolítidos, Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i></b>	<b>Indeterminado</b>	<b>44,6</b>	
								<b>Sequía</b>	<b>35,72</b>	
								<b>Tratamientos selvícolas</b>	<b>14,11</b>	
								<b>Daños mecánicos</b>	<b>4,7</b>	
								<b>Daños nieve</b>	<b>0,87</b>	

**Tabla 1b.** Resultado de la prospección de insectos perforadores en la provincia de Castellón.

Comarca	Nº masas con pies muertos	Nº total de pies muertos	% de masas con pies muertos por comarca				Total	Diagnóstico	Causa de mortandad	% de pies muertos por comarca respecto del total provincial
			Nivel de presencia							
			P	PM	PA					
Els Ports	8	80	19,28	9,26	0,00	28,92	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Ips sp.</i> , <i>Tomicus minor</i> , <i>Ips sexdentatus</i>	Indeterminado, Daños nieve	19,56%	
L'Alt Maestrat	5	26	37,50	15,63	0,00	53,13	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus minor</i>	Tratamientos selvícolas, Indeterminado, Incendio	6,36%	
El Baix Maestrat	27	195	10,58	25,96	0,00	36,54	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus minor</i> , <i>Tomicus piniperda</i>	Indeterminado, Daños nieve, Daños viento	47,68%	
L'Alcalatén	0	0	92,86	0,00	0,00	92,86	Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus minor</i>		0,00%	
La Plana Alta	1	1	18,18	3,03	0,00	21,21	Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i>	Indeterminado	0,24%	
La Plana Baixa	1	1	0,00	2,04	0,00	2,04	Escolítidos	Indeterminado	0,24%	
El Alto Mijares	1	1	16,00	2,00	0,00	18,00	Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i>	Daños viento	0,24%	
El Alto Palancia	15	105	11,68	10,95	0,00	21,17	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos	Indeterminado, Daños nieve, Daños viento	25,67%	
<b>Total Castellón</b>	<b>58</b>	<b>409</b>	<b>27,30</b>	<b>9,91</b>	<b>0,00</b>	<b>37,26</b>	<i>Escolítidos, Tomicus destruens, Tomicus sp., Ips sp., Tomicus minor, Tomicus piniperda, Ips sexdentatus</i>	<b>Daños nieve</b>	<b>44,8</b>	
								<b>Indeterminado</b>	<b>43,57</b>	
								<b>Daños viento</b>	<b>6,68</b>	
								<b>Incendio</b>	<b>2,97</b>	
								<b>Tratamientos selvícolas</b>	<b>1,98</b>	

**Tabla 1c.** Resultado de la prospección de insectos perforadores en la provincia de Valencia.

Comarca	Nº masas con pies muertos	Nº total de pies muertos	% de masas con pies muertos por comarca				Total	Diagnóstico	Causa de mortandad	% de pies muertos por comarca respecto del total provincial
			Nivel de presencia							
			P	PM	PA					
El Rincón de Ademuz	0	0	16,18	0,00	0,00	16,18	Perforador sin determinar, <i>Tomicus minor</i> , <i>Orthotomicus erosus</i>	-	0,00	
Los Serranos	11	46	32,08	3,75	0,00	35,84	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus minor</i>	Daños viento, incendio, tratamientos selvícolas, indeterminado	12,50	
El Camp de Túria	1	2	7,89	1,32	0,00	9,21	<i>Tomicus destruens</i> , <i>Tomicus sp.</i>	Indeterminado	0,54	
El Camp de Morvedre	0	0	61,29	0,00	0,00	61,29	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos	-	0,00	
L´Horta Nord	0	0	100,0	0,00	0,00	100,0	<i>Tomicus destruens</i>	-	0,00	
L´Horta Oest	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	
Valencia	0	0	87,50	0	0	87,50	<i>Tomicus sp.</i>	-	0,00	
L´Horta Sud	0	0	0	0	0	0,00	-	-	0,00	
La Plana de Utiel-Requena	10	22	9,29	5,46	0,00	14,75	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus piniperda</i> , <i>Orthotomicus erosus</i>	Indeterminado	5,98	
La Hoya de Buñol	0	0	4,00	0,00	0,00	4,00	<i>Tomicus sp.</i>	-	0,00	
El Valle de Cofrentes-Ayora	30	220	15,79	14,35	0,00	30,14	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Tomicus sp.</i>	Daños nieve, daños viento, heladas, indeterminado	59,78	
La Ribera Alta	1	1	1,37	1,37	0,00	2,74	Perforador sin determinar	Indeterminado	0,27	
La Ribera Baixa	0	0	14,29	0,00	0,00	14,29	<i>Tomicus destruens</i>	-	0,00	
La Canal de Navarrés	6	50	9,59	4,11	0,00	13,70	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i>	Daños viento, incendio, indeterminado	13,59	
La Costera	4	4	1,82	7,27	0,00	9,09	<i>Tomicus sp.</i>	Indeterminado	1,09	
La Vall d´Albaida	3	13	2,35	3,53	0,00	5,88	Perforador sin determinar, <i>Tomicus destruens</i>	Daños granizo, indeterminado	3,53	
La Safor	5	10	0,00	5,38	0,00	5,38	<i>Tomicus destruens</i> , Escolítidos, <i>Orthotomicus erosus</i>	Indeterminado	2,72	
Total Valencia	71	368	16,26	5,0	0,00	21,25	<i>Escolítidos</i> , Perforadores sin determinar, <i>Tomicus destruens</i> , <i>Tomicus sp.</i> , <i>Tomicus minor</i> , <i>Tomicus piniperda</i> , <i>Orthotomicus erosus</i>	Indeterminado	55,71	
								Incendio	16,58	
								Daños nieve	11,96	
								Heladas	10,87	
								Daños viento	2,44	
								Tratamientos selvícolas	1,90	
Daños granizo	0,54									



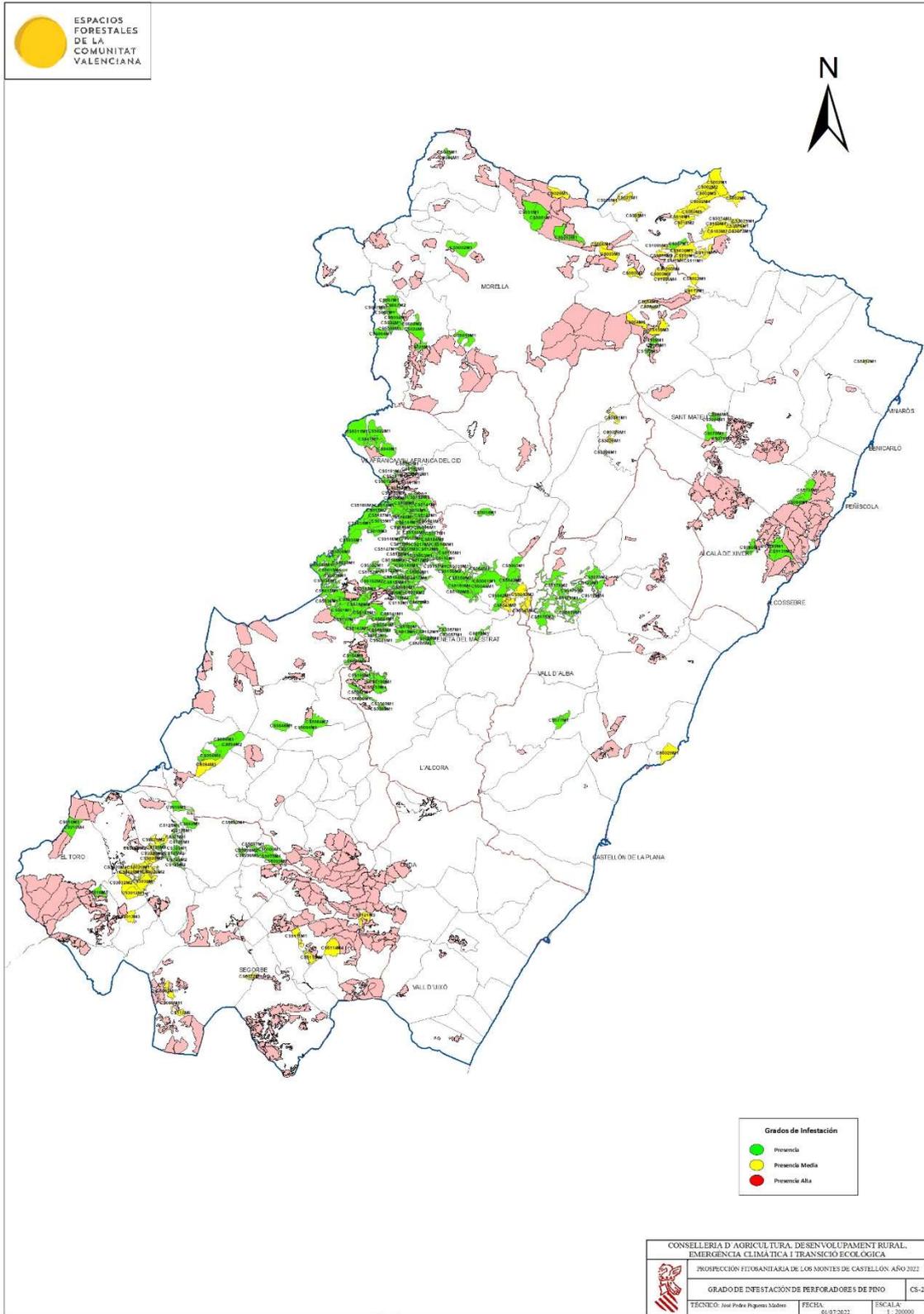


Figura 3b. Nivel de infestación de perforadores en la provincia de Castellón. Año 2021.



## Evolución temporal

En la presente prospección cabe destacar que se ha producido, respecto de 2021, un descenso en el número de masas afectadas por la acción de estos insectos para el conjunto del territorio valenciano. Los datos globales de este año muestran que un 28% de las masas prospectadas en la Comunitat han presentado alguna cita de insectos perforadores frente al 31% del año pasado (figura 4). Esta observación responde a los descensos en la afección en las provincias de Valencia (con una diferencia de -6% de citas), debido a un a los buenos registros de la primavera de 2022. Además, el aumento de 9 puntos registrado en Castellón afecta, sobre todo, a los niveles de presencia, los cuales, no implican la muerte de pies. Por último, Alicante no ha presentado variaciones en el número de masas reseñadas con actividad de insectos perforadores. Con toda probabilidad, el carácter normal de la precipitación en el año 2021 (figura 5a) y la excepcionalmente húmeda primavera de 2022 (figura 5b) en toda la comunitat, ha permitido una significativa mejora del estado fitosanitario de sus masas.

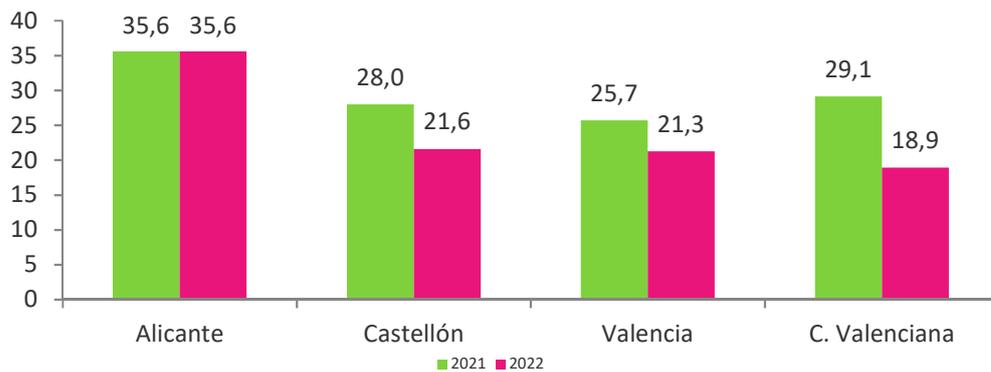


Figura 4. Evolución interanual del porcentaje de masas afectadas por perforadores.

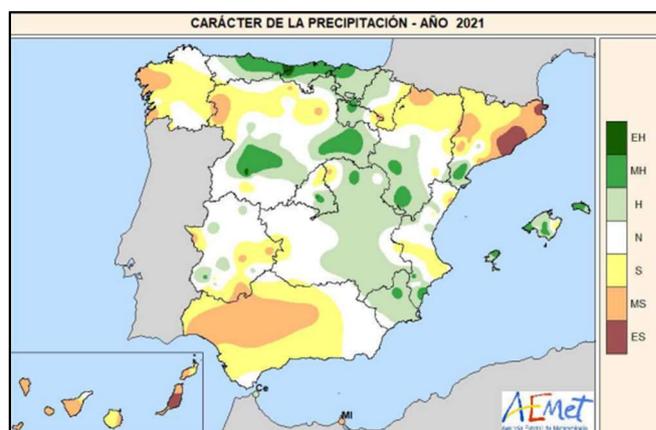
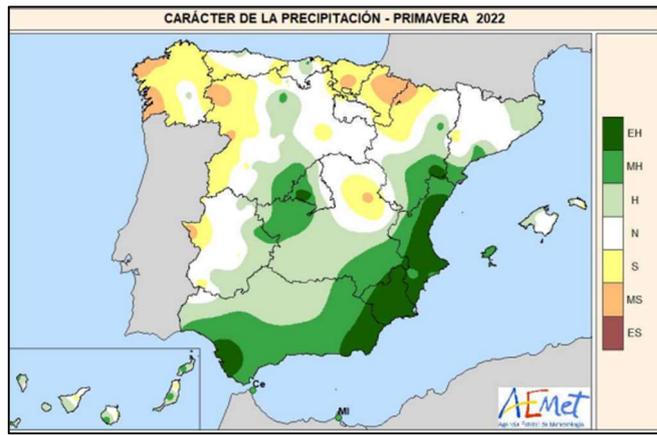
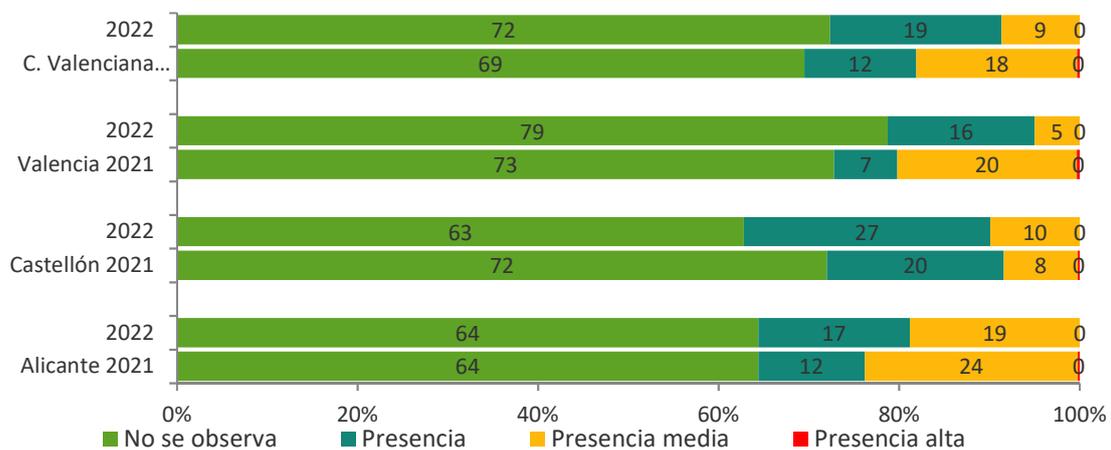


Figura 5a. Carácter de la precipitación en el año 2021 (fuente: AEMET)



**Figura 5b.** Carácter de la precipitación en la primavera de 2022 (fuente: AEMET)

Si se analiza con mayor detalle la evolución de los niveles de intensidad entre los años 2021 y 2022 para el conjunto de las provincias (figura 6), se observa que el descenso interanual en el porcentaje de masas afectadas es debido a los niveles de presencia media y alta (“presencia media”: -9,2% y “presencia alta”: -0,3%), que son, precisamente, los niveles de daños que implican muerte de pies. De hecho, el número total de pies muertos en 2022 ha sido de 1315 frente a 5637 en 2021. Cabe indicar que este descenso en la proporción de masas en los dos niveles más altos tiene lugar en las provincias de Valencia y Alicante y, particularmente y en el grado de “presencia media”. Solo Castellón aumenta, muy ligeramente, en este nivel de afección.



**Figura 6.** Evolución interanual del porcentaje de masas prospectada para perforadores según niveles de presencia

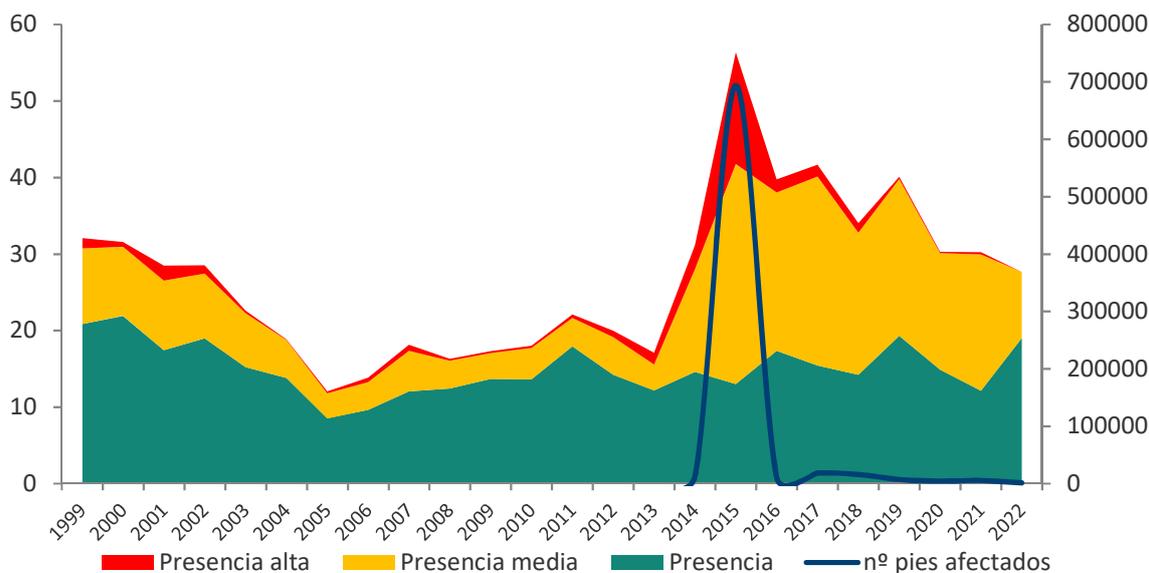
Si se observa la evolución desde que se iniciaron las prospecciones (figura 7), en el año 2000 se produjo la máxima incidencia de ataques de perforadores en la Comunitat Valenciana. A partir de ese año, se va reduciendo su presencia en las prospecciones hasta el primer mínimo de la serie, en el año 2005. Desde este entonces se produce un cambio de tendencia, con un aumento progresivo del ataque de perforadores como consecuencia de la sequía, los

incendios forestales y, puntualmente, la poda excesiva del arbolado. Esta tendencia alista, aunque con pequeñas oscilaciones, se mantiene hasta el año 2013, en el que se produce un nuevo mínimo.

En el año 2014 se registra un importante repunte de las masas afectadas, fruto de un período de aguda sequía (con mínimos de precipitación desde que se tienen registros) que se inicia ese mismo año y de los primeros efectos en el aumento de las poblaciones de perforadores causado por los grandes incendios de Cortes de Pallás y Alcablas-Andilla, que calcinaron decenas de miles de hectáreas. En ese año se produjo el mayor aumento de citas en los niveles medio y alto. En el año 2015 la situación no hizo más que empeorar; los devastadores efectos de la mayor sequía de la que se tienen registros en el sur de Castellón, litoral centro y norte de Valencia, así como litoral centro y sur de Alicante ocasionaron durante dicho año una mortalidad sin precedentes. La sequía provocó el debilitamiento extremo del arbolado, dando lugar a la muerte de un gran número de ejemplares directamente por falta de agua y, también, de manera secundaria, al debilitamiento de ejemplares que fueron fácilmente colonizados por insectos perforadores. Se estimó inicialmente una mortalidad de medio millón de árboles; según apreciaciones posteriores, pudo llegarse a una cifra cercana a ochocientos mil pies muertos.

Los niveles de alta afección se mitigaron en el año 2016, gracias a cierto aumento de las precipitaciones en los primeros meses del año y a los trabajos de descortezado o eliminación de pies afectados llevados a cabo por las Brigadas de Sanidad Forestal de la Generalitat y por otros medios de diputaciones y ayuntamientos. No obstante, la segunda mitad de dicho año fue extremadamente seca y tuvo sus efectos en 2017, en el que se observó un repunte de daños durante la primavera y el verano.

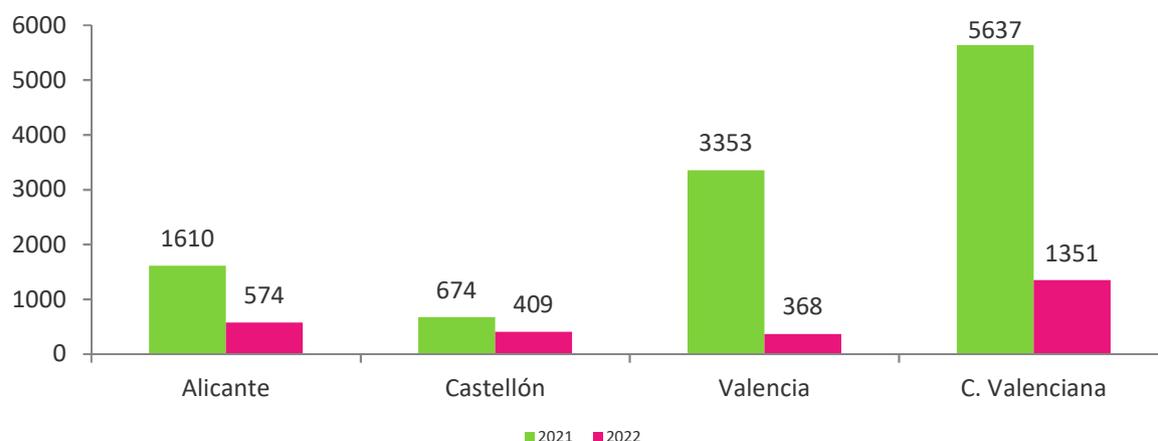
Por su parte, 2018 fue lluvioso o muy lluvioso, según áreas, en gran parte de la Comunitat, registrándose un descenso en la proporción de masas afectadas en cada uno de los niveles de presencia. Del mismo modo, los buenos registros hídricos del año 2019 en la mitad sur de la Comunitat mejoraron el estado fitosanitario de las masas arboladas, dando lugar a un nuevo descenso en el número de pies muertos. Esta baja incidencia ha tenido continuidad en 2020, con descensos tanto del número de pies muertos como de los porcentajes de niveles de afección, gracias a un primer semestre extremadamente húmedo en la mayor parte de la Comunitat. En 2021 se incrementa muy ligeramente la afección por perforadores respecto del año anterior, debido en gran parte a la sequía que afectó al sur de la provincia de Alicante y a la aparición de focos de cierta entidad en el sudoeste de la provincia de Valencia. Por último, en 2022 se ha producido un brusco descenso del número de daños, suponiendo el menor número de bajas de los últimos 9 años, fruto de la excepcionalmente húmeda primavera de 2022.



**Figura 7.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas con niveles de presencia, presencia media y presencia alta (período 1999-2022) y del nº de pies afectados (período 2014-2022).

La variable que refleja con mayor precisión la actividad de los insectos perforadores es el número de pies muertos, dato que se comenzó a recogerse en el año 2014 y que resulta especialmente clarificador para evaluar la situación actual y la tendencia de los daños por insectos perforadores en las masas arboladas.

En total, el número de pies muertos ha descendido un 24% respecto de 2021, al pasar de 5637 pies muertos reflejados entonces a los 1351 actuales (figura 8), tratándose del valor más bajo desde que se comenzara a recoger el dato de pies muertos en el año 2014 (tabla 4). Si se analizan las fluctuaciones a escala provincial en el número de pies muertos (figura 8), se observa que el mayor descenso en el año 2022 se ha registrado en Valencia, seguido a mucha distancia de Alicante y Castellón.



**Figura 8.** Número de pies muertos en 2021 y 2022.

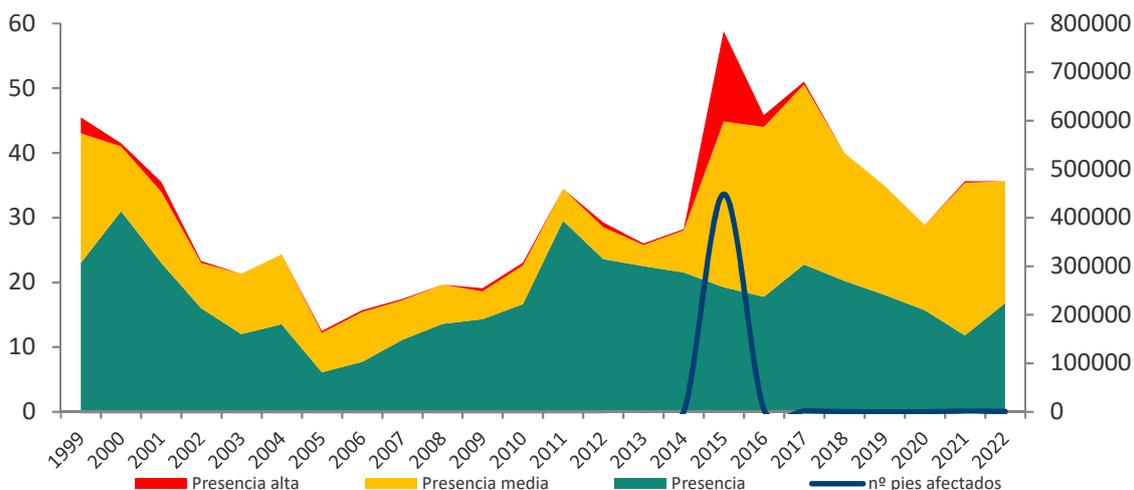
**Tabla 2.** Evolución del número de pies muertos entre los años 2014 y 2022.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Alicante</b>	422	448556	3789	2050	552	276	182	1610	574
<b>Castellón</b>	575	66819	294	3478	5536	1313	2107	674	409
<b>Valencia</b>	12017	178262	6237	13060	9906	5682	2165	3353	368
<b>C. Valenciana</b>	<b>13014</b>	<b>693637</b>	<b>10320</b>	<b>18588</b>	<b>15994</b>	<b>7271</b>	<b>4454</b>	<b>5637</b>	<b>1351</b>

A continuación, se ofrece una serie de consideraciones relevantes sobre la evolución de la incidencia de los perforadores a escala provincial (ver figuras 9a, b y c).

### Alicante

La actividad de los perforadores de pinos ha disminuido claramente en 2022 respecto a 2021, pasando de unos 1600 pies muertos el año pasado, a menos de 600, si bien no ha sido tan baja como en 2020, con tan solo 182 pies afectados en toda la provincia. Esta diferencia se debe a que los efectos de la sequía el año pasado fueron mayores, pero sobre todo a que se originó un foco muy relevante debido a la ejecución de trabajos de aprovechamiento de biomasa en un monte, con más de 700 pies muertos, con lo cual los trabajos selvícolas tuvieron un peso específico alto que este año no han tenido en el debilitamiento y posterior colonización de los árboles por los perforadores. Esto también se traduce en diferencias en cuanto al porcentaje de masas afectadas respecto al pasado año: aunque el porcentaje total de masas con citas se ha mantenido, este año no hay masas con presencia alta de pies muertos (se establece ese nivel cuando hay más de 100), y el porcentaje de masas con “presencia media” (área amarilla) ha disminuido frente al de masas con “presencia” (área verde), que ha aumentado (figura 9a)



**Figura 9a.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas con niveles de presencia, presencia media y presencia alta (período 1999-2022) y del nº de pies afectados (período 2014-2022) en la provincia de Alicante.

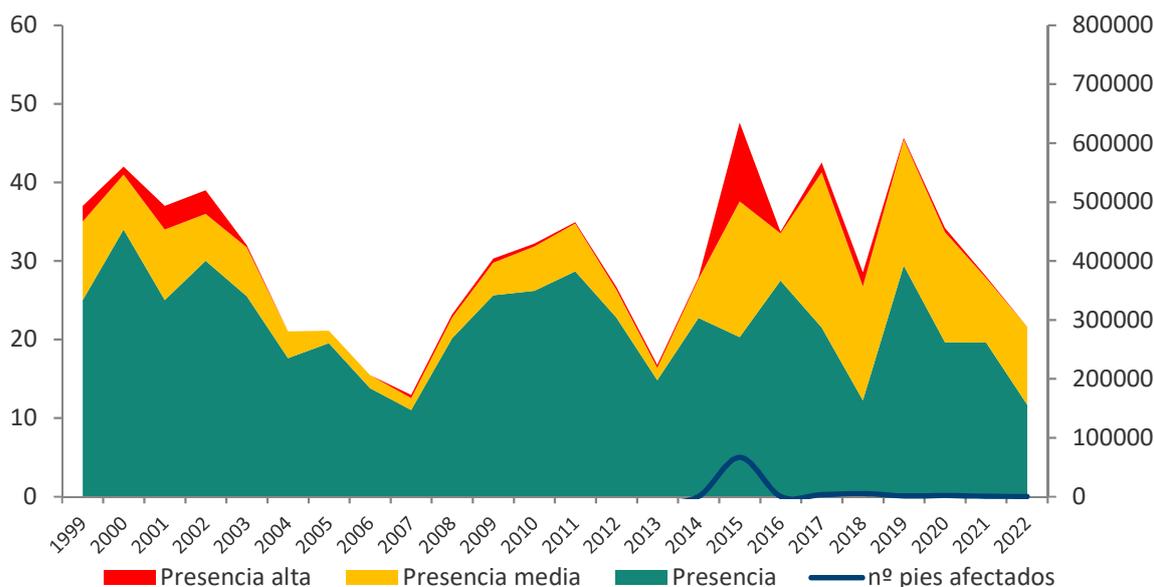
Si se analiza la serie histórica se observa una gran variación interanual en la afección por estos insectos en esta provincia; no obstante, pueden definirse períodos de mayor o menor actividad en función de situaciones de diversa índole de carácter anual o plurianual, principalmente el estrés hídrico y la ejecución de trabajos selvícolas, que afecta a las observaciones en años posteriores. Así, en los años 1999 a 2001, tras un periodo seco entre 1994-1998, y en los que se ejecutaron intensos trabajos selvícolas, se produjo una alta incidencia en términos relativos. Pero, sobre todo, hay que destacar el periodo entre 2014 y 2017, y muy especialmente el año 2015, por los daños observados en dicho año, en el que se estimó la colonización de casi medio millón de pies, fue el resultado de un período de sequía intensa que se inició en el año 2013.

En sentido contrario, a partir del año 2001 se registró un descenso importante de la acción de los perforadores, hasta el mínimo registrado en el año 2005, lo que en gran medida se debió a la práctica extinción de todos esos focos que venían originados por la sequía, al producirse un periodo de bonanza climatológica durante el primer quinquenio de los 2000. También desde el año 2017, se ha producido un fuerte descenso del número de pies muertos tras el gran máximo de 2015, debido también fundamentalmente a la amortiguación o desaparición del estrés hídrico que sufrían los pinares, especialmente los de la mitad sur de la provincia. Tras llegar al mínimo comentado en 2020, nos hallamos en un periodo de altibajos, pero relativamente estable, en el que lo más destacado es que el porcentaje de masas con “presencia media” es más relevante que antes, pero no lo es tanto el número de pies muertos, que varía más bien por causas puntuales relacionadas con los trabajos selvícolas o con la incidencia de la sequía en ciertas zonas.

Es decir, en estos últimos años hay más masas con pies muertos que en los años de los dos primeros tercios del gráfico, pero con pocos pies muertos en general. Este dato podría ir en la línea de lo comentado en el apartado de resultados de la provincia: se podría estar produciendo un aumento de pequeñas mortandades que podrían estar relacionadas con las dinámicas del cambio climático, especialmente en zonas próximas a la costa de la zona media de la provincia (La Marina Baixa), y en el extremo sur (La Vega Baja)

### **Castellón**

El número de masas afectadas por perforadores y el número de pies muertos han disminuido abruptamente respecto del año anterior. Así el porcentaje de masas afectadas disminuye del 28% en 2021 al 21,6% en 2022, con un descenso sensible particularmente en la categoría de presencia. También destacar la ausencia de masas reseñadas con presencia alta de daños (figura 9b). Por su parte, el número de pies muerto se reduce en un 61% respecto de la cifra estimada el año anterior (674 en 2021 y 409 en 2022).

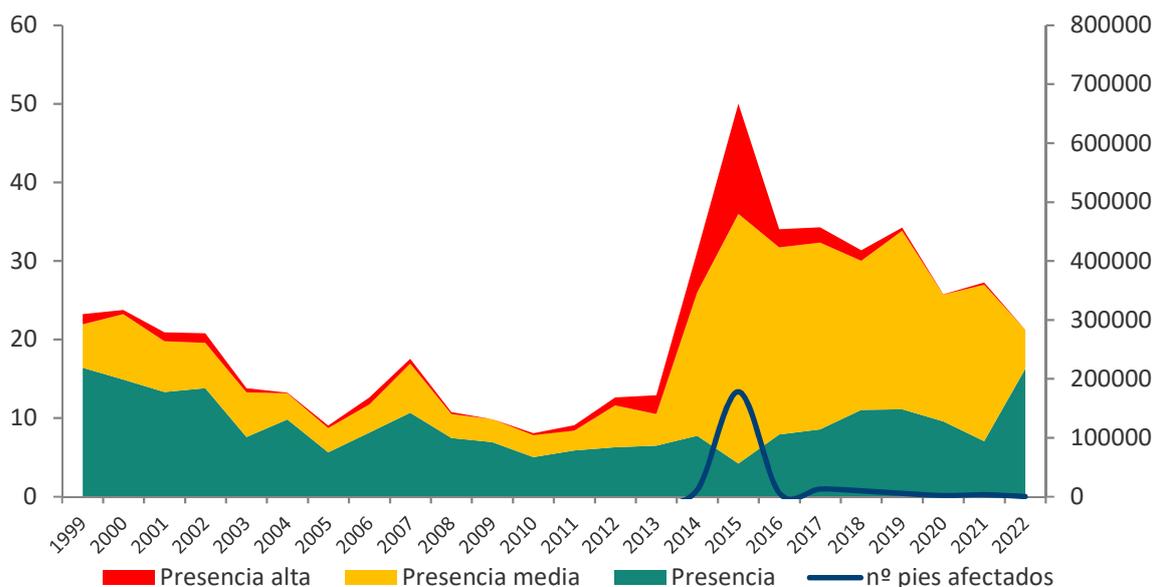


**Figura 9b.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas con niveles de presencia, presencia media y presencia alta (período 1999-2022) y del nº de pies afectados (período 2014-2022) en la provincia de Castellón.

Si se observa la evolución de la serie histórica, se detectan tres períodos de incidencia relativamente alta de los perforadores de la madera de los pinos: hasta 2003, entre 2009 y 2011 y, en un período de fluctuaciones acusadas, entre 2014 y 2021. Cabe indicar que los períodos con daños más graves se ajustan con bastante fidelidad a períodos con años particularmente secos (como ciertos años de los períodos 1998-2000 y 2014-2018). Destacan los años 1999 a 2002 y, particularmente, el año 2015, por registrarse daños severos en un gran número de masas. En concreto, la sequía severa de dicho año dio lugar a mortandades de un gran número de pies, como queda reflejado en la figura. Estos períodos de máxima incidencia están separados por años en los que se ha observado una incidencia menor, con valores mínimos en 2007 y 2013. Durante la presente temporada se ha mantenido la tendencia a la baja en el número de pies muertos iniciada en 2021, mientras que la afección en términos de % de masas con alguna cita de afección por perforadores se incrementa (28% en 2021 al 37% en 2022).

### Valencia

En Valencia se ha estimado una disminución en la acción de los insectos perforadores en las masas de pinar respecto del año anterior, ya que se ha producido un marcado descenso en el porcentaje de masas en las dos categorías de incidencia más altas (de un 19% de las masas prospectadas en 2021 a un 5% en 2022). Asimismo, ha disminuido el número de pies muertos, como puede observarse en la gráfica 9c.



**Figura 9c.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas con niveles de presencia, presencia media y presencia alta (período 2019-2022) y del nº de pies afectados (período 2014-2022) en la provincia de Valencia.

El análisis de evolución interanual de la incidencia de perforadores en los pinares de la provincia de Valencia se inicia con un período de actividad media (para el período analizado) de estos insectos, que abarcaría desde 1999 hasta 2002. Posteriormente se observa unos años con mínimos de incidencia, aunque con algún incremento anual puntual (2007). A partir del año 2013, con un aumento apreciable en la proporción de masas con daños graves, se inicia un período de años con déficit hídrico que conlleva el incremento del número de masas afectadas y de la gravedad de los daños, con un máximo en 2015. A partir de dicho año, la incidencia se reduce, pero sigue manteniéndose en valores relativamente altos, como puede apreciarse en la figura 9c, si bien se va reduciendo la proporción de masas calificadas como de “presencia alta” y disminuye el número de pies colonizados; así, en este año 2022 sólo se han registrado 368 pies muertos, una cifra realmente baja para la superficie forestal de la provincia.

### Conclusiones

Se ha producido un marcado descenso en la acción de insectos perforadores de la madera respecto del año anterior, por lo que la situación actual en cuanto a la afección de insectos perforadores, es de las más baja de la serie histórica.

La dinámica de descensos que se lleva experimentando en los últimos 3 años, se debe a las excepcionalmente húmedas primaveras que se han producido, junto con unos otoños que no están siendo excesivamente secos, lo que ha causado un notable fortalecimiento del estado fitosanitario de las masas arboladas de la Comunitat.

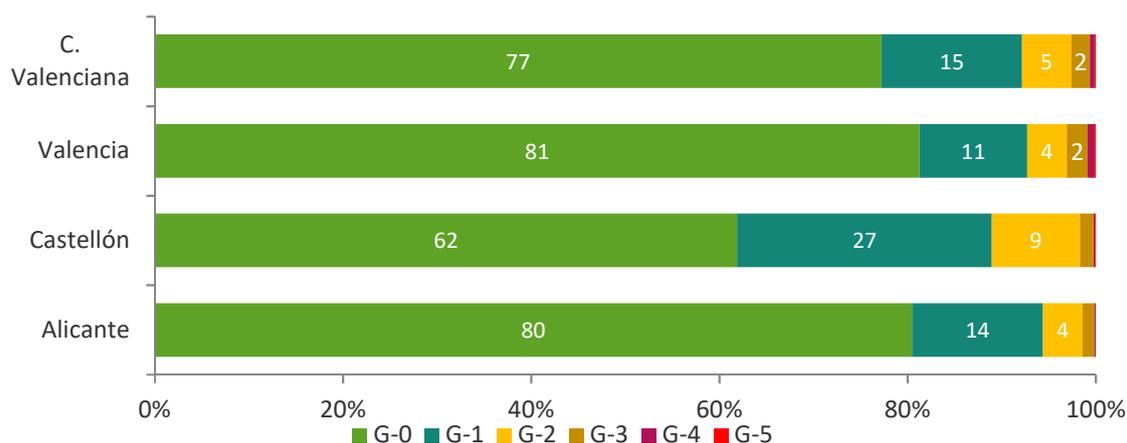
Si la actual dinámica de precipitaciones se mantiene, es de esperar que la actual situación de bajos niveles de daños, se mantenga en los próximos meses.

### 3.2. PROCESIONARIA DEL PINO

La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) es, actualmente, el más importante defoliador de los pinares valencianos, constituyendo la plaga forestal más extendida en los montes de la Comunitat, ya que afecta a la práctica totalidad de las comarcas de las tres provincias. También es la plaga forestal que más alarma social causa, pues sus efectos son muy visibles a simple vista, tanto por la presencia de bolsones como por las defoliaciones a que da lugar en los pinos, además de los problemas que puede ocasionar a la salud de las personas y de los animales.

Los resultados de la prospección fitosanitaria del año 2022 indican, un cambio de tendencia tras 3 años consecutivo, en los que se produjeron descensos en los niveles globales de infestación de la procesionaria del pino en la Comunitat Valenciana respecto de los observados el año anterior, como se verá en el apartado de evolución temporal.

En la prospección efectuada en el año 2022, los niveles bajos (grados 0 y 1) constituyen, como suele ser habitual, un porcentaje muy elevado de la superficie, concretamente un 92%, mientras que los niveles medios (grados 2 y 3) representan solo un 7 del total. Por último, destacar que han vuelto a reseñarse superficies con con niveles altos (grados 4 y 5), un 0,6 del total. En relación con los grados medios, es la provincia de Valencia la que presenta la mejor situación, con apenas un 11% de su superficie en niveles medios (grados 2 y 3), frente al 15% de media autonómica. Por el contrario, las superficies en niveles medios en Castellón representan el 27% del total prospectado en dicha provincia. Entre ambas estaría Alicante, con un 14% de superficie con el citado nivel intermedio de afección. Por último, cabe destacar la escasa superficie afectada en los niveles altos de infestación (grados 4 y 5); en concreto, sólo un 0,5% en grado 4 y 0,2% en grado 5.



**Figura 10.** Superficie relativa prospectada en los distintos grados de infestación de procesionaria (valores inferiores a 2% no se señalan numéricamente en la gráfica).

En las tablas 3a, b y c puede consultarse con mayor detalle los valores estimados en las prospecciones relativas a la procesionaria por comarcas, cuyo análisis se ofrece, por provincias, a continuación. Asimismo, la distribución espacial de los distintos grados de infestación de procesionaria en cada provincia se refleja en los mapas adjuntos (figuras 11a, b y c).

### **Alicante**

Este año se han prospectado en la provincia 65826,11 ha de pinar (99,4% de la superficie prospectada). La infestación de procesionaria que se ha reflejado en las 427 masas con pinar prospectadas, ha sido, en su conjunto, bastante baja (tabla 3a). Cuatro de cada cinco masas se encuentra prácticamente libres de infestación (grado 0), y si le sumamos el grado 1, los grados bajos afectan casi a 19 de cada 20 masas. Del resto, el grado 2 se ha reflejado en las fichas en una superficie total inferior al 5% de la superficie total prospectada, y la superficie con defoliaciones (grados 3, 4 y 5), tan solo afecta al 1,4% del total, y, además, no hay superficies con defoliaciones totales o casi totales (grado 5), y solo se ha asignado el grado 4 en 81 ha. El índice de infestación provincial ha resultado ser 0,27, lo que de una idea también de una infestación baja en la provincia.

Por comarcas, destacan por su baja infestación L'Alcoià (100% en grado 0), y La Marina Baixa (98,7% en grado 0, y el resto en grado 1). En el otro extremo, como comarca con mayor infestación destacaría El Baix Vinalopó, con una superficie en grado 2 que triplica como mínimo en porcentaje al resto de comarcas, y una superficie en grado 3 que al menos la quintuplica. De hecho, solo hay 4 comarcas que tengan superficies con grado 3, y las otras 3 serían La Marina Alta, con algo más de un 2%, y L'Alacantí y La Vega Baja con porcentajes testimoniales inferiores al 0,5% del total prospectado en cada comarca. La Marina Alta es la única que tiene alguna superficie en grado 4, aunque se trata solo de una masa, y por lo tanto sería la segunda comarca con mayor infestación, pero a cierta distancia de El Baix Vinalopó. El resto de comarcas se situarían en una zona media, sin superficie con defoliaciones (grados 3, 4 y 5), pero con algo más de grado 1 y grado 2 que las dos primeras comarcas citadas en este párrafo.

En definitiva, la conclusión es que la infestación es bastante baja en la provincia con resultados que no varían demasiado entre las comarcas, salvo en El Baix Vinalopó y un poco La Marina Alta, que se desmarcan un tanto, pero de una manera no demasiado significativa si tenemos en cuenta que la superficie con defoliaciones en ambas comarcas es del 11,5% y 3,5% respectivamente

### **Castellón**

La superficie prospectada para procesionaria ha alcanzado las 98473,81 ha, distribuidas en 567 masas con pinos. La afección por procesionaria en la provincia ha sido baja, con el 61,89% de las masas prospectadas sin afección

(grado 0) y con gran parte de la superficie prospectada mostrando bajo grado de afección (27,07% en grado 1 y 9,35% en grado 2). La superficie en grados 3 o superior supone tan sólo el 1,69% del total prospectado, con el 1,45% en grado 3, el 0,15% en grado 4 y el 0,09% en grado 5, lo que deja el índice de infestación para la provincia en un valor de 0.51. Este valor, aun suponiendo un ligero incremento respecto al 0.41 alcanzado la anterior temporada, puede considerarse dentro del rango bajo de infestación, situándose la media de los últimos años en la provincia en 1.41

Al realizar un análisis de la situación por comarcas, encontramos que L'Alt Maestrat, Els Ports y El Alto Mijares son las únicas comarcas que presentan índices de infestación superiores a la media provincial, con valores del índice de 1.04, 0.81 y 0,65 respectivamente. Las únicas 4 masas que han superado el grado 3, lo que supone defoliaciones en el interior de la masa, son: "La Jijona", en el TM de Cortes de Arenoso, comarca del Alto Mijares, que alcanza grado 4 en CS092M2 y grado 5 en CS092M1 y CS092M3; y "Cerdeña y Rebollo Gordo", en el TM de Pina de Montalgrao, comarca del Alto Palancia, con grado 4. La superficie conjunta de estas masas es de 228,39 ha, lo que supone apenas un 0,2% de la superficie prospectada.

En el resto de comarcas no se supera el grado 2 de infestación en ninguna de sus masas, situándose la mayoría de la superficie de las mismas en grados bajos de infestación (0 y 1), que superan el 90% de la superficie en las restantes cinco comarcas, que quedan ordenadas de mayor a menor afección de la siguiente manera: La Plana Alta, L'Alcalatén, El Baix Maestrat, El Alto Palancia y La Plana Baixa. Señalamos que, en comparación con la anterior temporada, se han producido incrementos en las superficies en grado 1, de mayor relevancia en las comarcas de El Baix Maestrat (aumenta en 2933,43 ha) y en La Plana Alta (aumenta en 1938,13 ha). A su vez, la comarca del Alto Palancia, que el año pasado no supero el grado 2 en ninguna masa, este año presenta 1440,22 ha en grado 2, en las siguientes 3 masas: "Peñaescabia" (CS3016M1), "Monreal" (CS3029M1) y "Montes Blancos" (CS3037M1).

Podemos resumir que el grado de infestación en la provincia de Castellón es, en términos generales bajo, pese al aumento de la afección a nivel provincial con respecto a la anterior temporada.

## **Valencia**

En el ámbito provincial, lo primero que cabe destacar es un claro incremento con respecto a las campañas anteriores, en las que la tendencia de los valores de infestación de la procesionaria del pino fue en descenso durante 3 años consecutivos.

El segundo aspecto a tener en cuenta es que durante la actual campaña se han evaluado superficies con defoliaciones fuertes, es decir, se han observado masas en grado 4 y 5 en la provincia de Valencia, hecho que no se dio en la campaña anterior.

De este modo, en 2022 se contabilizan 9.899,52 ha. con defoliaciones parciales (grado 3) o totales (grados 4 y 5) lo que supone el 3,07% de la superficie provincial prospectada.

Los niveles bajos de infestación (grados 0 y 1) constituyen el porcentaje más elevado de la superficie con pinar prospectada, concretamente 92,71%. Por su parte, las superficies con niveles medios (grados 2 y 3) representan un 6,43%, mientras que los niveles altos (grados 4 y 5) han supuesto un 0,84% del total prospectado en 2022.

En cuanto al análisis comarcal del grado de infestación de la procesionaria del pino, observamos que los niveles altos de infestación se concentran en dos comarcas, Los Serranos con defoliaciones muy severas en 655,41 ha. (grado 5) y con defoliaciones severas en 1.358,69 ha. (grado 4); y El Rincón de Ademuz con 718,11 ha. con defoliaciones severas (grado 4).

Respecto a las masas con grado 3, los datos de 2022 muestran un incremento de las superficies evaluadas con este grado, pasando de 2.814,73 ha. en 2021 a 7.167,31 ha. en este año. Dichas masas con defoliaciones en los bordes se localizan en las comarcas de: El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos y La Plana de Utiel Requena.

En el otro extremo se encuentran comarcas como El Campo de Morvedre, L'Horta Nord, Valencia y L'Horta Sud con índices de infestación de 0; es decir, toda su superficie libre de procesionaria o con afección muy puntual.

El Rincón de Ademuz presenta el mayor índice de infestación de la provincia, seguido de El Valle de Cofrentes-Ayora y Los Serranos. Asimismo, L'Horta Sud y La Ribera Baixa muestran índices de infestación relativamente altos respecto del promedio provincial. No obstante, estas dos comarcas no destacan por tener masas en grados de infestación medio-alto, sino por presentar un relativamente alto porcentaje de su superficie en grado 1 (32 y 40%, respectivamente).

En el ámbito provincial, se aprecia un claro incremento en términos globales, al aumentar el índice de infestación de 0,21 en 2021 a 0,3 en la actualidad. Destaca la incorporación de masas con fuertes defoliaciones: 2 masas en grado 5 y 8 masas en grado 4; así como el aumento (en más de 4.000 ha.) en la superficie con grado 3 con respecto al año anterior, en diferentes masas del interior provincial (figura 11c), particularmente en El Rincón de Ademuz y El Valle de Cofrentes-Ayora.

**Tabla 3a.** Resultado de la prospección de procesionaria en la provincia de Alicante.

Comarca	G0		G1		G2		G3		G4		G5		Índice de infestación
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<b>El Comtat</b>	4223,80	90,80	428,16	9,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
<b>L'Alcoià</b>	11054,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>L'Alt Vinalopó</b>	6712,36	82,77	1143,95	14,11	252,79	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
<b>El Vinalopó Mitjà</b>	5709,11	73,57	1707,54	22,00	343,45	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
<b>La Marina Alta</b>	3871,29	63,10	1655,38	26,98	394,25	6,43	133,19	2,17	81,03	1,32	0,00	0,00	0,52
<b>La Marina Baixa</b>	7595,64	98,72	98,60	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
<b>L'Alacantí</b>	5588,88	72,29	2021,09	26,14	91,07	1,18	30,21	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
<b>El Baix Vinalopó</b>	3355,73	59,93	434,21	7,76	1167,30	20,85	641,71	11,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
<b>La Vega Baja</b>	4860,86	68,55	1682,41	23,73	512,62	7,23	34,98	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
<b>Total Alicante</b>	<b>52972,17</b>	<b>80,47</b>	<b>9171,34</b>	<b>13,93</b>	<b>2761,48</b>	<b>4,20</b>	<b>840,09</b>	<b>1,28</b>	<b>81,03</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>

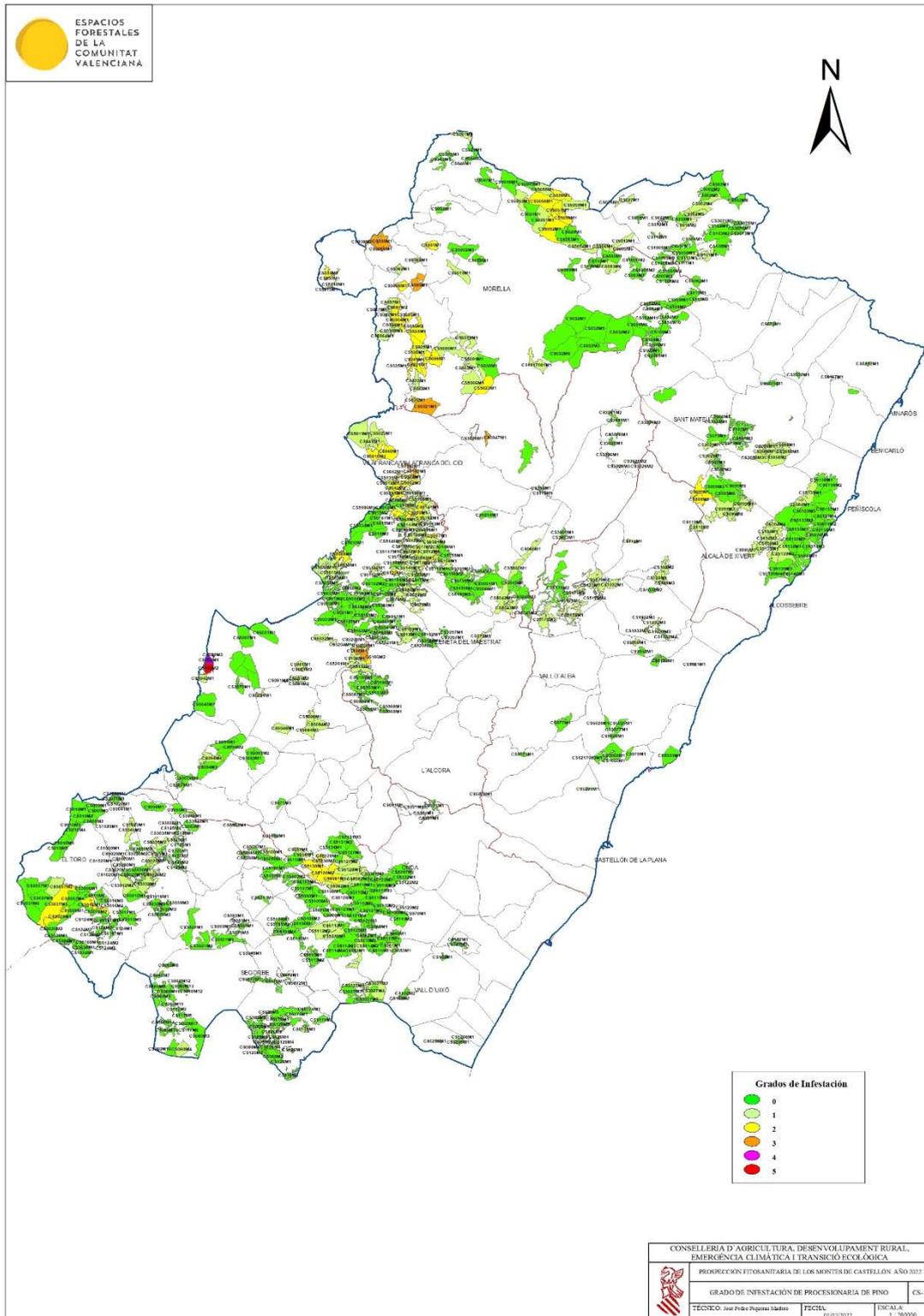
**Tabla 3b.** Resultado de la prospección de procesionaria en la provincia de Castellón.

Comarca	G0		G1		G2		G3		G4		G5		Índice de infestación
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<b>Els Ports</b>	9984,04	49,37	5159,67	25,51	3970,53	19,63	1108,86	5,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81
<b>L'Alt Maestrat</b>	1495,47	30,38	1880,92	38,21	1394,85	28,34	151,00	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04
<b>El Baix Maestrat</b>	10681,61	63,93	5607,12	33,56	418,27	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
<b>L'Alcalatén</b>	8876,47	59,53	5051,40	33,87	984,22	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
<b>La Plana Alta</b>	2280,55	52,81	1996,17	46,22	41,90	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
<b>La Plana Baixa</b>	5059,90	78,95	1174,65	18,33	174,05	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
<b>El Alto Mijares</b>	4588,71	59,08	2001,26	25,77	785,85	10,12	172,55	2,22	132,84	1,71	85,34	1,10	0,65
<b>El Alto Palancia</b>	17982,46	77,45	3783,73	16,30	1440,28	6,20	0,00	0,00	10,21	0,04	0,00	0,00	0,29
<b>Total Castellón</b>	<b>60949,21</b>	<b>61,89</b>	<b>26654,92</b>	<b>27,07</b>	<b>9209,95</b>	<b>9,35</b>	<b>1432,41</b>	<b>1,45</b>	<b>143,05</b>	<b>0,15</b>	<b>85,34</b>	<b>0,09</b>	<b>0,51</b>

**Tabla 3c.** Resultado de la prospección de procesionaria en la provincia de Valencia.

Comarca	G0		G1		G2		G3		G4		G5		Índice de infestación
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
El Rincón de Ademuz	5032,75	27,17	3576,26	19,30	4280,57	23,10	4918,23	26,55	718,11	3,88	0,00	0,00	1,61
Los Serranos	50891,94	83,93	4232,92	6,98	2709,17	4,47	786,04	1,30	1358,69	2,24	655,41	1,08	0,34
El Camp de Túria	16587,08	93,17	1215,77	6,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
El Camp de Morvedre	6688,65	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L'Horta Nord	131,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L'Horta Oest	502,29	67,92	237,24	32,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Valencia	511,20	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L'Horta Sud	139,04	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La Plana de Utiel-Requena	56896,34	91,41	5182,95	8,33	52,67	0,08	110,25	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
La Hoya de Buñol	6588,76	88,03	862,85	11,53	33,10	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
El Valle de Cofrentes-Ayora	42896,50	74,72	8806,30	15,34	4350,15	7,58	1352,79	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
La Ribera Alta	10669,29	86,97	1313,42	10,71	284,49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
La Ribera Baixa	610,31	59,76	410,94	40,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
La Canal de Navarrés	32023,93	79,64	6832,57	16,99	1354,00	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
La Costera	10595,36	90,79	1074,91	9,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
La Vall d'Albaida	13605,62	84,63	1952,16	12,14	519,57	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
La Safor	7583,25	86,51	1182,02	13,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
<b>Total Valencia</b>	<b>261953,62</b>	<b>81,27</b>	<b>36880,31</b>	<b>11,44</b>	<b>13583,72</b>	<b>4,22</b>	<b>7167,31</b>	<b>2,22</b>	<b>2076,80</b>	<b>0,65</b>	<b>655,41</b>	<b>0,20</b>	<b>0,30</b>





**Figura 11b.** Nivel de infestación de procesionaria por masas en la provincia de Castellón. Año 2022.

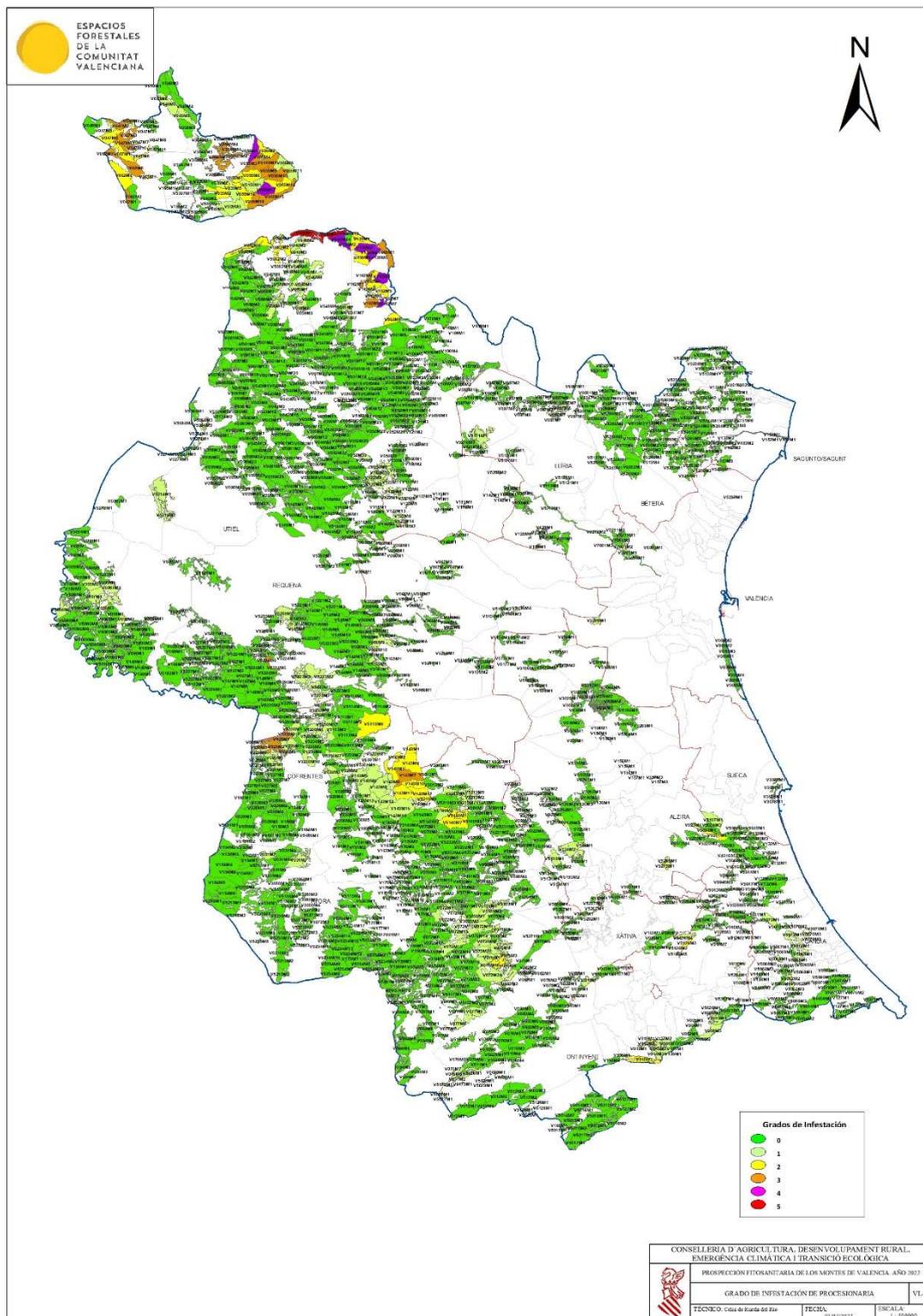


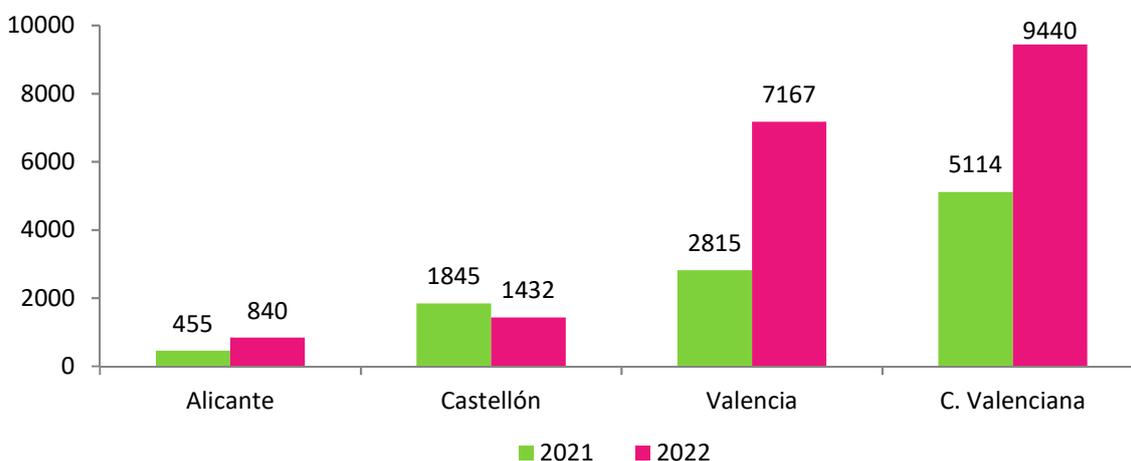
Figura 11c. Nivel de infestación de procesionaria por masas en la provincia de Valencia. Año 2022.

## Evolución temporal

Se observa, tras tres años consecutivos de descensos, un cambio de tendencia, al haberse experimentado un aumento en los niveles de afección respecto del año anterior, hecho que era de esperar tras unos datos de infestación históricamente bajos que se registraron en 2021. De este modo y como dato de referencia, en 2021 se habían registrado 5114 ha (1,1% de la superficie prospectada) con defoliaciones y en 2022 dicha cifra se ha establecido en 12481 ha, o lo que es lo mismo, el 2,6% de la superficie evaluada para infestación de procesionaria. Los incrementos más importantes se han observado, con diferencia, en la provincia de Valencia, y, en menor medida, en Castellón. Por el contrario, Alicante ha sido la único que ha presentado descensos en la superficie con presencia de defoliaciones.

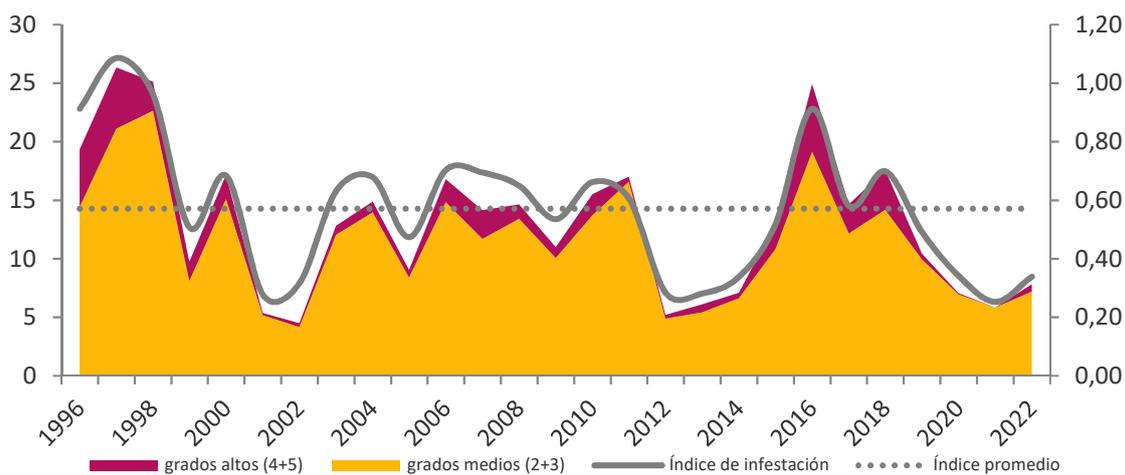
Así, el índice de infestación promedio ponderado en la Comunitat ha aumentado, respecto del año 2021, de 0,25 a 0,34. A la vista de estos resultados, y aún a pesar de los incrementos registrados, se concluye que la situación de los pinares valencianos en relación con la procesionaria, sigue siendo muy positiva a nivel general.

Efectuando un análisis de la evolución de la superficie afectada en grado 3, nivel de infestación más adecuado para realizar tratamientos de control, los datos de 2022 se observa un marcado incremento, con un área cifrada en 9940,00 ha. Todas las provincias, a excepción de Castellón, han presentado incrementos en este grado de infestación, siendo la provincia de Valencia la que más aumenta con mucha diferencia, seguida de Alicante.



**Figura 12.** Superficie afectada por procesionaria en grado 3 en los años 2021 y 2022.

En relación con los datos recogidos desde que se iniciaron las prospecciones, como puede observarse en la figura 13 y la tabla 4, este año se posiciona como el séptimo mejor de la serie en la Comunitat, con un índice de infestación de 0,27 que está claramente por debajo de la media histórica, estimada en 0,60 puntos (periodo 1996-2021).



**Figura 13.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas en grados medios (2+3) y altos (4+5) y del índice de infestación de procesionaria en la Comunitat Valenciana.

**Tabla 4.** Evolución temporal del índice de infestación.

Año	Índice de infestación			
	Alicante	Castellón	Valencia	C. Valenciana
1996	0,91	1,50	0,79	0,91
1997	0,90	1,61	0,99	1,09
1998	1,12	0,82	0,97	0,96
1999	0,44	0,35	0,56	0,51
2000	0,48	0,83	0,69	0,68
2001	0,42	0,57	0,17	0,28
2002	0,50	0,43	0,25	0,32
2003	0,64	0,69	0,61	0,63
2004	0,81	0,69	0,65	0,68
2005	0,45	0,58	0,45	0,47
2006	0,83	0,85	0,64	0,70
2007	0,55	1,07	0,61	0,69
2008	0,69	0,80	0,60	0,65
2009	0,60	0,73	0,47	0,54
2010	0,79	0,99	0,54	0,66
2011	0,70	0,95	0,48	0,60
2012	0,21	0,63	0,19	0,28
2013	0,67	0,28	0,21	0,28
2014	0,53	0,52	0,25	0,34
2015	0,75	0,88	0,37	0,52
2016	1,09	1,43	0,72	0,91
2017	0,34	0,87	0,54	0,58
2018	0,51	1,20	0,59	0,70
2019	0,44	0,81	0,41	0,49
2020	0,55	0,44	0,27	0,34
2021	0,22	0,41	0,21	0,25
2022	0,27	0,51	0,30	0,34

Efectuando un análisis de la serie histórica, los mayores niveles de infestación registrados hasta la fecha se obtuvieron en el período 1996-1998, primeros años de prospección de procesionaria en los montes valencianos, con un máximo muy relevante en el año 1997, tanto por la proporción de masas afectadas como los niveles de intensidad de la afección. En 1999 la infestación descendió en intensidad, pero tuvo un nuevo repunte al año siguiente, si bien con valores de índice de infestación más o menos próximos a la media. Dentro del período prospectado, 2001 y 2002 significaron el primer mínimo en las afecciones por procesionaria. Posteriormente, entre 2003 y 2011, se observa un comportamiento relativamente constante con oscilaciones entorno al índice de infestación promedio. Se registra un nuevo mínimo entre el año 2012 y el año 2014, aunque con cierta tendencia al alza, que se manifiesta asimismo en 2015. En 2016 se produce un nuevo máximo, y en el que se hace patente la alta incidencia de la plaga por la alta proporción de masas en grados 4 y 5. El año 2017 se produjo un ligero descenso, si bien, la tendencia observada en 2018 fue de un aumento de la incidencia de la procesionaria en los montes valencianos. Ya en fechas más recientes, 2019 presentó un importante descenso de la infestación, cuya tendencia ha continuado en 2020 y 2021, obteniéndose los registros de infestación más bajos de la serie histórica. Ya en el año actual, se han registrado incrementos marcados de la infestación, algo normal pues se partía de niveles muy bajos de infestación.

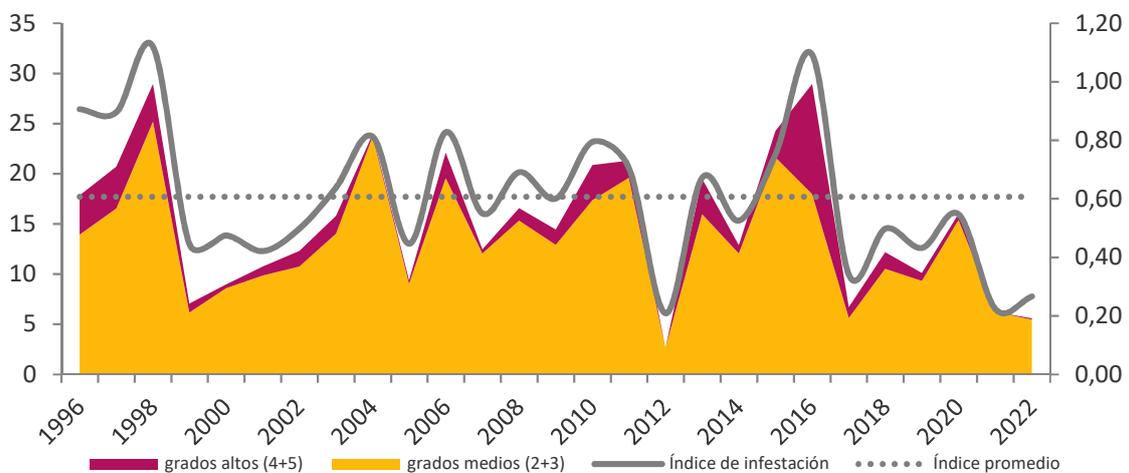
A continuación, se adjuntan ciertas valoraciones a nivel provincial, que enriquecen y matizan la descripción de la incidencia de la plaga en la Comunitat Valenciana ofrecida anteriormente (figuras 14a, b y c).

### **Alicante**

A pesar de la baja infestación que muestran los resultados, hay que hablar de un ligero aumento de la misma, como muestra la figura 14a. La superficie con grado 0 y grado 2 disminuye, y aumenta la de grado 1, grado 3 y grado 4. De hecho, la superficie con grado 3 casi se duplica, y esto explica que en la gráfica veamos como disminuye la superficie con grados medios (el grado 2 disminuye en una cantidad superior al aumento del grado 3), pero sin embargo aumenta el índice de infestación, en el que, a mayor grado, más peso específico tiene en el índice. También hay que señalar que la superficie con grados altos no aparece en la gráfica debido a que solo representan el 0,12% del total prospectado, y no se llega a apreciar el color granate que representa los grados altos.

Si evaluamos el comportamiento de la infestación desde que se tienen datos, que son los últimos 27 años (desde 1996), podemos hacer una serie de consideraciones generales (figura 14a). Tras un corto primer periodo de alta infestación, que culmina en 1998 con el índice de infestación más alto del total de la serie hasta ahora (1,12), se produce una brusca bajada de la infestación, dividiéndose el índice casi por 3. Desde ese momento (año 1999), se produce un largo periodo que duraría hasta 2011, en el que, si bien se dan notables

altibajos, no se dan ni máximos ni mínimos de importancia en la serie. En este periodo, el índice de infestación se sitúa entre 0,4 y 0,8 aproximadamente. En 2012, se produce una acusada disminución de la infestación, la más baja de la serie, con un mínimo histórico del índice de infestación (0,21). A partir de ese año, parece que se ha entrado de nuevo en un periodo más inestable, con bruscas subidas y bajadas de la infestación, de manera que en 2016 se da el segundo máximo de la serie, con un índice de 1,09, muy cerca del de 1998, y el año pasado se da el segundo mínimo histórico, con un índice de 0,22, a solo una décima del mínimo absoluto de 2012. Este año se da una ligera subida de dicho índice, pero sigue siendo muy bajo en términos relativos, y es el tercer mínimo histórico de la serie.



**Figura 14a.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas en grados medios (2+3) y altos (4+5) y del índice de infestación de procesionaria en la provincia de Alicante.

Como ya se ha apuntado en los informes de años anteriores (si bien solo se analizaban los 15 últimos), un hecho que puede haber influido en este comportamiento es la realización de tratamientos químicos masivos que se llevaron a cabo hasta 2011, y que no se han realizado posteriormente. Parecería que, a partir de 1998, se consiguió estabilizar un tanto el nivel de fluctuación de la infestación a lo largo de todo el periodo en el que se realizaban tratamientos, siendo las fluctuaciones más suaves y alternas. Por el contrario, desde que no se realizan son más acusadas y sin una tendencia clara.

Sin embargo, si se comparan los índices de infestación medios de ambos periodos (1996-2011 con tratamientos aéreos, y 2012-2022 sin ellos), el promedio es superior en el primero (0,68) frente al segundo (0,51). Estos valores parecen reflejar que la fluctuación de la infestación ha sido mayor cuando no se han realizado tratamientos, pero la infestación media del periodo ha sido inferior que en el periodo con tratamientos. Incluso si descartáramos los tres primeros años (1996-1998), y tomáramos el periodo de referencia desde el 99, año en el que se produjo la primera bajada importante de la infestación, el índice de infestación del periodo 1999-2011

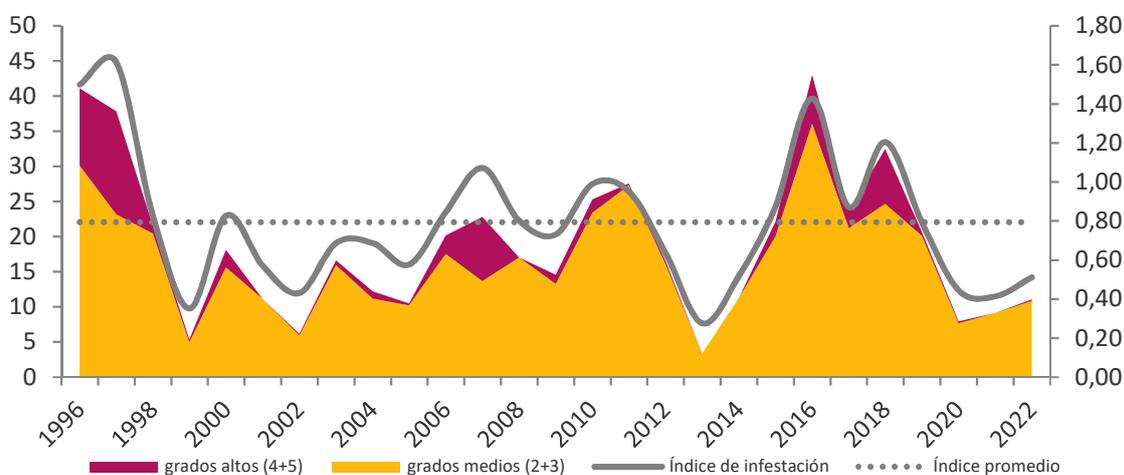
sería 0,61, también superior al periodo en el que no se vienen haciendo tratamientos.

Dado que los periodos analizados no son iguales (con tratamientos, entre 13 y 16 años, y sin tratamientos, 11 años), las comparaciones que se han realizado al respecto se han de tomar con cautela. Además, se requeriría un análisis estadístico más riguroso, por lo que no se deben extraer conclusiones de estos datos, sino que deben servir en todo caso para plantear un estudio y análisis a mayor largo plazo sobre la influencia real de los tratamientos en la infestación de la procesionaria a diferentes escalas territoriales.

Pero más allá de ello, cada año se afianza más la idea de que cabría plantearse si no se puede estar produciendo una tendencia regresiva de las poblaciones de procesionaria con el paso del tiempo, y su posible relación con el cambio climático, dado que empieza a ser llamativo que, de los 27 años evaluados, en los últimos 11 años se han dado los 4 valores más bajos del índice de infestación, y que dos de ellos hayan sido precisamente el año pasado y el actual, mientras que en este mismo periodo tan solo se ha dado uno de los valores más altos.

### Castellón

Como puede observarse en la figura 14b, la incidencia de la procesionaria en la provincia de Castellón se caracteriza por su gran fluctuación y por registrarse, en los años de mayor incidencia, una importante proporción de masas en los grados 4 y 5.



**Figura 14b.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas en grados medios (2+3) y altos (4+5) y del índice de infestación de procesionaria en la provincia de Castellón.

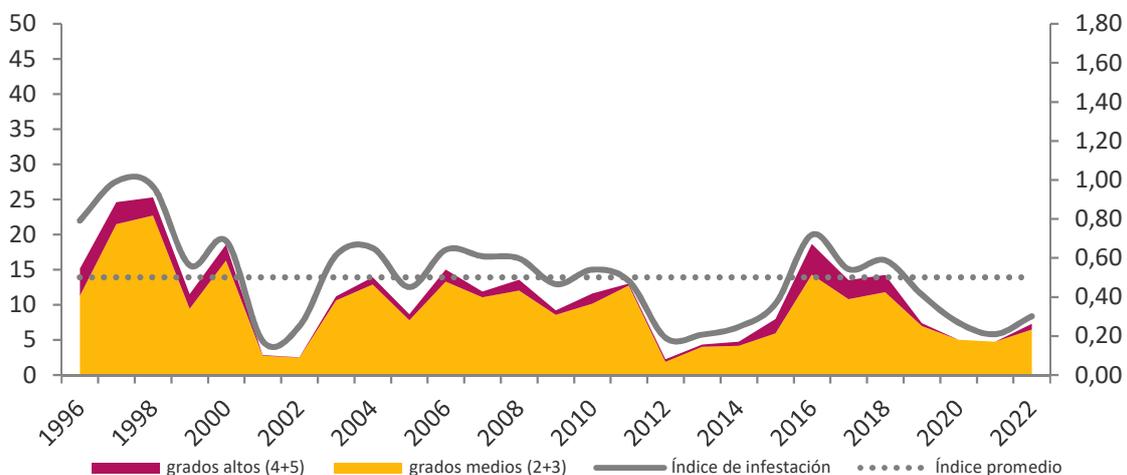
Durante esta prospección la incidencia de este insecto se mantiene en valores por debajo de lo normal, conservándose la tendencia a la baja de las últimas 2 campañas. Atrás queda el período de aumento exponencial de la plaga que se inició tras un mínimo en 2013, alcanzando su máxima gravedad en 2016 y un segundo máximo, de menor proporción en términos de número de masas, pero con ataques de mayor intensidad, en 2018.

En el período comprendido entre 1999 y 2012 el índice de infestación tuvo un comportamiento fluctuante, con aumentos y descensos anuales con una periodicidad anual o bianual, pero con una tendencia al alza. En este período destacan los mínimos registrados en 1999 y 2001 y los máximos de 2007, año en el que se registra una importante proporción de masas con alta incidencia, y de 2011. No obstante, cabe indicar que el período 2000-2013 se caracteriza porque las fluctuaciones interanuales no son excesivamente acusadas, fruto quizás de la contención de la acción de la procesionaria por los tratamientos químicos más o menos masivos efectuados hasta 2011. En los años 1996 y 1997 se estimó la mayor incidencia de procesionaria, tanto en términos de superficie afectada como en el nivel de incidencia. Posteriormente se produjo un descenso brusco, hasta el mínimo de 1999.

Durante 2022 se ha producido un aumento moderado de la infestación, si bien, el grado ponderado de infestación actual (0,51 puntos), sigue siendo claramente inferior a la media de toda la serie histórica, que se encuentra fijada en 0,79 puntos.

### Valencia

En la figura 14c se refleja la tendencia a la baja de la incidencia de la procesionaria en esta provincia. El índice de infestación de 2021 es ligeramente menor al de 2020, año en el que destaca un claro descenso respecto del año anterior (2019) y desde el pico registrado en 2016.



**Figura 14c.** Evolución del porcentaje acumulado de masas afectadas en grados medios (2+3) y altos (4+5) y del índice de infestación de procesionaria en la provincia de Valencia.

El período 2003-2011 se caracteriza por presentar intensidades de infestación muy poco fluctuantes en torno a la media, quizás debido a que hasta el año 2011 se efectuaron tratamientos químicos masivos que podrían haber conseguido mantener las afecciones en valores relativamente estables y moderados. Este intervalo de años precedió a un par de años, 2001 y 2002, con incidencia mínima de la plaga. Con anterioridad a este mínimo la incidencia de la procesionaria, aunque con variaciones interanuales, fue la

más importante desde que se tienen datos, destacando los años 1997 y 1998 tanto por la superficie afectada como por los niveles de intensidad estimados. A partir del año 2012, en el que tiene lugar un mínimo de la serie, se produce un incremento continuado hasta llegar a un período de relativa alta afección, con un valor máximo en 2016. A partir del año 2019, como se ha indicado, se observa un descenso sostenido de la acción de la procesionaria.

En el año 2022 se ha producido un apreciable ascenso del nivel ponderado de infestación, hasta los 0,3 puntos, pero aún así, sigue estando claramente por debajo de la media, establecida en 0,5 puntos.

### **Conclusiones**

La incidencia de la procesionaria en los montes valencianos en el año 2022 ha experimentado un marcado ascenso, si bien, dado que se parte de los mejores datos de la serie histórica, la situación sigue siendo muy buena, con unos niveles medios de infestación que siguen situándose claramente por debajo de la media histórica.

Sigue destacando la provincia de Alicante, con unos niveles de infestación sorprendentemente bajos, a pesar del aumento registrado.

Respecto a la previsión para el próximo invierno, vistos los marcados incrementos de la infestación en las masas situadas en el piso supramediterráneo de Castellón y Valencia, y que fuera de estas zonas el incremento de la infestación ha sido muy bajo, será interesante observar la dinámica de las poblaciones de procesionaria que pueda registrarse.

### 3.3. OTROS INSECTOS

Dentro de este apartado, denominado genéricamente otros insectos y en el que también se incluye a los ácaros, se han identificado 43 agentes causantes, algunos de ellos a nivel de especie y otros por grupos de especies (figura 15 y tabla 5). A este número de diagnósticos se debe agregar la categoría de “insectos sin determinar”. Cabe indicar que se excluyen de este apartado, por su especial importancia, los coleópteros perforadores de pino y la procesionaria, que tienen su análisis específico con los apartados 3.1 y 3.2 de este informe.

En la presente prospección no se han citado nuevos diagnósticos del grupo de “otros insectos”, si bien destacar la primera cita (y además con presencia de daños) de *Lymantria dispar* en la provincia de Valencia.

Los “perforadores” han sido los predominantes entre los diagnósticos emitidos, por el número de especies, 17 en total (ver tabla 5), y porque son los que más citas agrupan. Los daños los realizan tanto lepidópteros y coleópteros, con un peso parecido en dichos daños. Los lepidópteros tienen como hospedantes sobre todo a las encinas, seguido de los pinos, mientras que los coleópteros se han referenciado para diversas especies, como las palmeras, los eucaliptos, o los enebros.

El siguiente grupo de importancia son los “chupadores”, correspondiente a 8 hemípteros, cuyos huéspedes han sido varias especies de los géneros *Pinus*, *Eucalyptus* y *Quercus*.

Los daños causados por “defoliadores” y los “gallícolas” se corresponden con 13 diagnósticos diferentes cada uno: En el primer caso, se ha detectado la acción de 6 lepidópteros y 1 himenóptero, y en el segundo 6 diagnósticos correspondientes a 4 himenópteros, 1 a un hemíptero y 1 a un díptero.

El resto de los diagnósticos se refieren a un minador y a ácaros que provocan “eriosis” o pilosidad de aspecto herrumbroso que aparece en el envés de las hojas de las encinas (*Quercus ilex*).

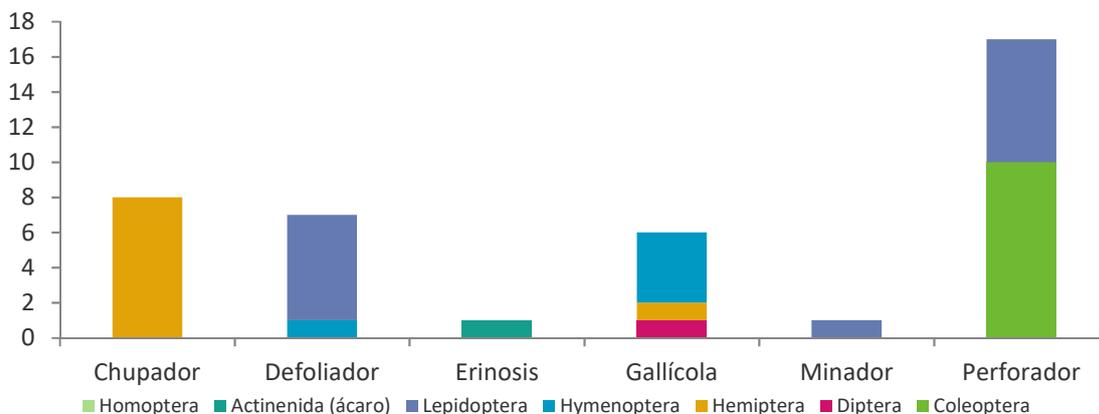


Figura 15. Otros insectos causantes de daños detectados en la prospección de 2022.

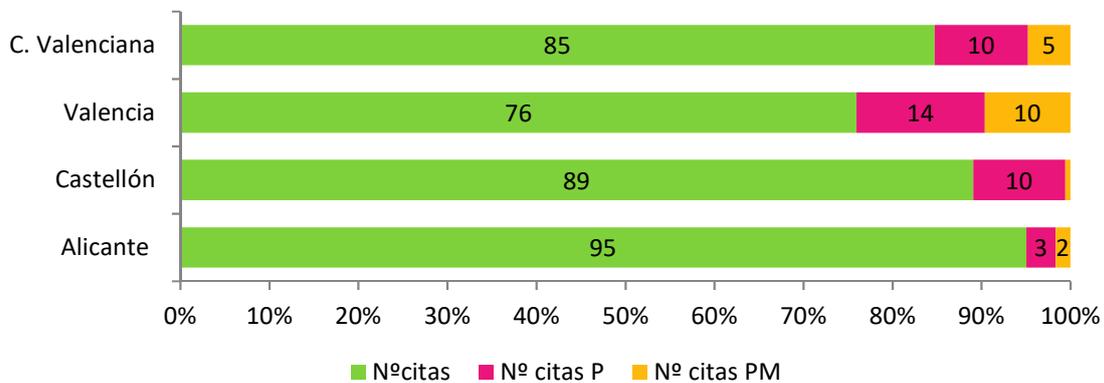
**Tabla 5.** Otros insectos identificados, especies afectadas y acción sobre éstas ●: se identificó en 2021 y en 2022; \*: se identificó en 2022 pero no en 2021; -: se identificó en 2021 pero no en 2022; ♣: se identificó en 2022 y nunca antes identificado).

Diagnóstico	Orden	Acción	Especies afectadas	Provincia		
				A	CS	V
<i>Aglaope infausta</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Prunus mahaleb</i>	●		
<i>Charaxes jasius</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Arbutus unedo</i>			*
<i>Cydalima perspectalis</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Buxus sempervirens</i>		—	*
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Arbutus unedo</i>	*	●	●
<i>Lozotaeniodes cupressanus</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Juniperus oxycedrus</i>			—
<i>Lymantria dispar</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Quercus ilex</i>		●	*
<i>Neodiprion sertifer</i>	Hymenoptera	Defoliador	<i>Pinus pinaster</i>			*
<i>Pachyrhinus sp.</i>	Coleoptera	Defoliador	<i>Pinus halepensis</i>			—
<i>Tortrix viridiana</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>Quercus sp.</i>			*
<i>Yponomeuta sp.</i>	Lepidoptera	Defoliador	<i>C.monogyna, P. mahaleb</i>	●		—
<i>Phyllonorycter belotella</i>	Lepidoptera	Minador	<i>Quercus ilex</i>	●		*
<i>Cerambyx cerdo</i>	Coleoptera	Perforador (troncos)	<i>Quercus ilex</i>	—		*
<i>Chaetotelius vestitus</i>	Coleoptera	Perforador (yemas)	<i>Pistacia lentiscus</i>			●
<i>Coroebus florentinus</i>	Coleoptera	Perforador (troncos)	<i>Quercus ilex,</i>		●	●
<i>Coroebus undatus</i>	Coleoptera	Perforador (troncos)	<i>Quercus suber</i>		*	
<i>Curculio sp.</i>	Coleoptera	Perforador (bellotas)	<i>Quercusilex, Q. coccifera</i>		*	●
<i>Dioryctria mendacella</i>	Lepidoptera	Perforador (frutos)	<i>Pinus halepensis</i>	●	*	●
<i>Dioryctria splendidella</i>	Lepidoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Pinus halepensis</i>	●	●	●
<i>Paranthrene tabaniformis</i>	Lepidoptera	Perforador (troncos)	<i>P. nigra y P. alba</i>			●
<i>Paysandisia archon</i>	Lepidoptera	Perforador (troncos)	<i>Chamaerops humilis</i>			●
<i>Phloeosinus sp.</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>J. oxycedrus, J. phoenicia.</i>	●	*	●
<i>Phoracantha semipunctata</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>E. camaldulensis, Eucaliptus sp.</i>	●		*
<i>Pissodes validirostris</i>	Lepidoptera	Perforador (frutos)	<i>Pinus halepensis</i>	●		
<i>Rhyacionia sp.</i>	Lepidoptera	Perforador (yemas)	<i>Pinus halepensis</i>	●	*	●
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Phoenix sp.</i>	—		
<i>Saperda carcharias</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Populus nigra</i>			●
<i>Saperda populnea</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Populus nigra</i>			*
<i>Semanotus laurasi</i>	Coleoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Juniperus sp.</i>		●	
<i>Synoxylon sexdentatum</i>	Coleoptera	Perforador (troncos)	<i>Quercus coccifera</i>			—
<i>Zeuzera pyrina</i>	Lepidoptera	Perforador (troncos y ramas)	<i>Quercus ilex</i>	●		
<b>Áfidos</b>	Hemiptera	Chupador	<i>Pinus halepensis</i>	●	—	*
<i>Asterodiaspis ilicicola</i>	Hemiptera	Chupador	<i>Quercus ilex, Quercus sp.</i>		*	●
<i>Cochinilla acículas pinos</i>	Hemiptera	Chupador	<i>Pinus halepensis</i>	●	*	*
<i>Glycaspis brimblecombei</i>	Hemiptera	Chupador	<i>Eucaliptus sp.</i>			●
<i>Haematoloma dorsatum</i>	Homoptera	Chupador	<i>P. halepensis, P. nigra y P. pinaster</i>			●
<i>Kermococcus vermilio</i>	Hemiptera	Chupador	<i>Quercus coccifera</i>	—	*	●
<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Hemiptera	Chupador	<i>Pinus halepensis</i>	●	●	
<i>Matsucoccus feytaudii</i>	Homoptera	Chupador	<i>Pinus pinaster</i>			*
<b>Pulgones</b>	Hemiptera	Chupador	<i>Quercus ilex</i>			—
<i>Andricus kollari</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Quercus faginea, Q. ilex</i>	●	*	●
<i>Andricus quercustozae</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Quercus faginea</i>	●	*	●

<i>Andricus quercusramuli</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Quercus faginea</i>	*		*
<i>Aploneura lentisci</i>	Hemiptera	Gallícola	<i>Pistacia lentiscus</i>			●
<i>Dryomyia lichtensteini</i>	Diptera	Gallícola	<i>Quercus ilex</i>	●	●	●
<i>Lectocybe invasa</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Eucalyptus sp.</i>			●
<i>Ophelimus maskelli</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Eucalyptus sp.</i>			—
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	Hymenoptera	Gallícola	<i>Quercus ilex</i>	●		●
Ácaros eriófidos	Actinenida	Erinosis	<i>Quercus ilex</i>	●	●	●
<i>Insecto sin determinar</i>	-	Varios	<i>P. pinaster, P. halepensis, Quercus sp., Juniperus sp., Eucalyptus sp., Arbutus unedo y Juniperus oxycedrus</i>	*	●	●

En total, se han citado diagnósticos en 487 masas, lo que representa un 19,9% del número absoluto de masas prospectadas a nivel de la Comunitat Valenciana, que en la presente prospección es de 2448. El número total de citas asciende a 524, de las cuales 55 (10,5%) se valoran como de presencia media y 22 (5,6%) de presencia alta (figura 16).

En cuanto al nivel de gravedad de los daños, el 85% de las citas se encuadra en la categoría más baja. Con niveles de presencia media y alta se han consignado el 10,5% y el 5,6 % de las citas, respectivamente. Al respecto, y por provincias, destaca Valencia por el número y proporción de citas de los niveles de presencia media y alta y, en sentido contrario, la provincia de Alicante, en la que el número de citas, sobre todo con niveles medios, es muy reducido (figura 16).



**Figura 16.** Número y proporción de citas de otros insectos según los diferentes niveles de daños.

Las citas en la categoría de mayores daños (presencia alta) se recogen, sobre todo, en la Plana de Utiel-Requena debido a *Aploneura lentisci*, al género *Phloeosinus* en ejemplares de *Juniperus* y a pulgones en encinas, en Los Serranos con *Haematoloma dorsatum* y *Asterodiaspis lificola* en La Safor, así como en La Vega Baja por causa de *Phoracantha semipunctata* en pies de eucaliptus.

La figura 17 pone de manifiesto que el insecto gallícola *Dryomyia lichtensteini* con el 15,5% del total de citas a nivel autonómico, empatado con el perforador

de quercíneas *Coroebus florentinus* con idéntico porcentaje y los ácaros eriófidos, que ha acumulado el 10,6%, han sido los diagnósticos más citados. El primer diagnóstico, ha sido el más extendido, mientras que el *Coroebus* se ha ceñido casi exclusivamente a la provincia de Castellón y *Ácaros eriófidos*, a la de Alicante. Cabe mencionar a *Lymantria dispar*, que aglutina el 7% de las citas y que ha sido reseñado, sobre todo, en la provincia de Castellón, aunque, como novedad este año, también en Valencia.

Otros daños relativamente frecuentes que acumulan entorno al 6% de las citas, se deben al lepidóptero defoliador de madroños, *Euproctis chrysorrhoea*, exclusivamente observado en las tres provincias, al igual que el género *Phloeosinus* afectando a enebros y sabinas, *Coroebus undatus*, que se cita únicamente en Castellón o el lepidóptero perforador de troncos y ramas, *Dioryctria splendidella*, cuya mayor incidencia se ha detectado en Alicante. Citado únicamente en con porcentajes de citas inferiores al 4% a nivel regional se sitúan chupadores tales como *Asterodiaspis ilicicola* o defoliadores tales como *Cydalima perspectalis* o *Haematoloma dorsatum*, entre otros curculiónidos perforadores de bellotas y áfidos chupadores.

No ha podido establecerse el insecto causal de una serie de daños observados en 18 citas: 2 en Castellón, 15 en Valencia y 1 en Alicante, que representan el 3,4% de las citas totales recogidas en la Comunitat, tal como ya se ha hecho referencia en párrafos anteriores.



**Figura 17.** Número de citas de otros insectos y niveles de presencia (se incluye los insectos identificados cuya proporción supera el 6% del número de citas en, al menos, una de las tres provincias; no se incluye la categoría de insectos sin determinar).

En las tablas 6a, b, y c se ofrece la información cuantitativa detallada por provincias y agentes diagnosticados. A continuación, por provincias, se ofrece un análisis de mayor detalle y otra información relevante recogida en las fichas de prospecciones.

### **Alicante**

El nivel de afección que se puede atribuir a las especies que se incluyen este apartado de “Otros insectos”, se puede considerar como bastante bajo. En casi un 83% de las masas no se ha reflejado ningún tipo de daños causados por especies de este grupo, que son todos los artrópodos excluyendo la procesionaria y los coleópteros perforadores de troncos, ramas y raíces de coníferas, y tan solo hay 4 masas en las que se hayan reflejado daños con nivel “presencia media”, y 2 masas con nivel “presencia alta”, de las 441 prospectadas en la provincia (tabla 6a).

La caracterización de los diagnósticos que se ha llevado a cabo en la tabla, se basa en su agrupamiento en función del efecto de su acción. Por un lado, tendríamos el grupo de los defoliadores y minadores, con tres especies en total, todas ellas lepidópteros que afectan a frondosas, a pesar de que el pinar predomina de manera abrumadora en la provincia, pero causando daños leves (nivel “presencia”) en unas pocas masas de la provincia.

El grupo de los perforadores sería el más grande en cuanto al número de especies (7 especies en total, 3 coleópteros y 4 lepidópteros), aunque hay que tener en cuenta que este grupo aglutina a los perforadores de troncos, ramas, raíces, frutos y yemas (diferentes a los del apartado específico de “perforadores”). En este caso, el grupo está compuesto por 4 perforadores de troncos y ramas, 2 perforadores de frutos, y 1 perforador de yemas. Pero su nivel de daños también se puede considerar en general bajo, todos ellos se han citado en un número de masas que varía entre 1 y 8, y en todos los casos los daños han sido leves (“presencia”) excepto en el del cerambícido *Phoracantha semipunctata*, perforador de troncos y ramas de eucalipto, con 6 citas en repoblaciones costeras meridionales, siendo 2 de ellas las únicas de la provincia con nivel “presencia alta”, en las dunas de Guardamar del Segura (La Vega Baja).

El resto de grupos los constituyen los “chupadores”, con 3 diagnósticos de pulgones, cochinillas y chinches, destacando una cita de pulgones (Áfidos) reflejada con nivel “presencia media” en una masa de pinar, y 5 gallícolas, 3 de ellos del género *Andricus* que provocan agallas en especies del género *Quercus*. Destaca especialmente por la cantidad de citas, el díptero gallícola *Dryomyia lichtensteini*, que aparece en todo el ámbito territorial de su hospedante, citado en 28 ocasiones, dos de ellas con nivel “presencia media”, aunque sus daños son más que nada llamativos por la cantidad de agallas que se pueden apreciar en el envés de las hojas de las encinas (*Quercus ilex*). Fuera ya de estos grupos, también sobre encina, y con un número de citas incluso mayor (32), estarían los “ácaros eriófidós”, que provocan una pilosidad herrumbrosa en el envés de las hojas de esta especie. Por último, habría una cita de “Insecto sin determinar”.

Por lo tanto, como se refleja en la tabla 6a, ha habido 21 diagnósticos diferentes citados en las 441 fichas de evaluación fitosanitaria cumplimentadas por los Agentes Medioambientales, pero con un nivel de daños bastante bajo. De esta tabla se ha de explicar que la suma de los valores la columna de masas con citas, es superior a las 78 reflejadas en el total general, y esto obviamente se debe a que muchas de esas masas contienen citas de varios diagnósticos.

### Castellón

Durante la presente campaña, un 22,87% de las masas han sido diagnosticadas con alguno de los diagnósticos encuadrados en este grupo.

El grado de “presencia alta” se ha alcanzado únicamente en la masa “Les Ferreres” (CS039M1), situada en el TM de Vallibona en la comarca de Els Ports, debido a la cita sobre *Q. ilex* de *Coroebus florentinus*.

El nivel de “presencia media” se ha diagnosticado en 18 ocasiones sobre 14 masas (2,38% del total de masas de la provincia). Detallamos los diagnósticos y especies afectadas en grado de “presencia media” en las siguientes 3 comarcas: en Els Ports se ha diagnosticado *Coroebus florentinus* (6 citas) y *Lymantria dispar* (4 citas), todas ellas sobre *Quercus. Ilex*, en La Plana Alta se cita *Dioryctria mendacella* (3) sobre *Pinus halepensis*, y sobre *Quercus ilex* se ha diagnosticado *Asterodiaspis ilicicola* (2) y *Dryomyia lichtensteini* (1). Finalmente, en L'Alt Maestrat se citan sobre *Quercus faginea* los insectos inductores de agallas *Andricus kollari* (1) y *Andricus quercustozae* (1).

Los diagnósticos con más citas en la categoría “Otros insectos”, al igual que ocurrió en la anterior temporada son, *Coroebus florentinus* y *Lymantria dispar*, que suponen respectivamente el 31 % y 19% de las citas totales de la categoría. El primero se trata de un coleóptero bupréstido de hábitos xilófagos que provoca la mortandad de ramas de encinas principalmente, que se encuentra presente en el 9,21% de las masas de la provincia, habiéndose citado en 54 ocasiones. El segundo es un lepidóptero defoliador de quercíneas que durante la actual prospección se ha citado en 33 ocasiones.

Durante esta temporada, se ha vuelto a producir un episodio de defoliación en encinares debida a *Lymantria dispar*, cuyos efectos vuelven a quedar concentrados nuevamente en el monte “Vallivana” (CS032), principalmente en las masas 4 y 6, si bien se ha detectado dispersión y afección en pies de *Q. ilex* en distintos municipios de la comarca de Els Ports.

El resto de diagnósticos ha representado una incidencia menor al 10 % en el total de citas, siendo el más frecuente la erinosis ocasionada por ácaros eriófidios (9,20% del total de citas), que se ha sido citada en 16 ocasiones, principalmente sobre *Quercus ilex*, aunque también se cita en 2 ocasiones sobre *Pinus nigra*. El siguiente diagnóstico en importancia en número de citas es *Coroebus undunatus*, bupréstido que se alimenta exclusivamente del alcornoque, que ha sido recibido 14 citas, concentradas en la comarca del Alto Palancia, y que durante la anterior temporada excepcionalmente no registró ninguna cita. Las 12 citas del díptero inductor de agallas *Dryomyia lichtensteini*

sobre *Quercus ilex*, se localizan en distintas masas de las comarcas de L'Alt Maestrat y La Plana Alta, y suponen el 8,08% de las citas de esta categoría diagnóstica.

El resto de diagnósticos suponen porcentajes iguales o inferiores al 5% del total de citas y pasamos a indicarlos en orden descendiente de (nº) de citas: Cochinilla de las acículas de los pinos (9), *Phloeosinus sp.* (8), *Dioryctria mendacella* (4), *Asterodiaspis ilicicola* (4) y *Andricus quercustozae* (4).

### Valencia

Como datos generales, se puede aportar que, de las 1421 masas analizadas en la provincia de Valencia, se han encontrado evidencias de la acción de "otros insectos" en 132 de ellas, lo que supone una presencia total del 9,28 %. De estas masas, 96 han sido catalogadas con el menor grado de "presencia", mientras que 20 lo han sido como "presencia media" y las 16 masas restantes con "presencia alta". Sin embargo, se consignan 229 citas, 174 con "presencia", 33 de ellas con "presencia media" y 22 con "presencia alta".

Ordenados de mayor a menor, los diagnósticos citados en la provincia de Valencia son los siguientes: *Dryomyia lichtensteini* (41), *Coroebus florentinus* (27), *Euproctis chrysorrhoea* (17), Ácaros eriófidos (15), Insectos sin determinar (15), *Cydalima perspectalis* (10), *Chaepotelius vestitus* (8), *Asterodiaspis ilicicola* (8), *Haematoloma dorsatum* (8), *Paysandisia archon* (7), Cochinilla de las acículas de los pinos (7), *Phloeosinus sp.* (6), *Saperda carcharias* (6), *Plagiotrochus quercusilicis* (6), *Dioryctria splendidella* (5), *Glycaspis brimblecombei* (5), *Lymantria dispar* (4), *Matsucoccus feytaudi* (4), *Phoracantha semipunctata* (3), *Curculio sp.* (3), *Rhyacionia sp.* (3), *Lectocybe invasa* (3), *Charaxes jasius* (2), Áfidos (2), *Andricus quercusramuli* (2), *Andricus quercustozae* (2), *Neodiprion sertifer* (1), *Tortrix viridiana* (1), *Phyllonorycter belotella* (1), *Cerambyx cerdo* (1), *Paranthrene tabaniformis* (1), *Saperda populnea* (1), *Dioryctria mendacella* (1), *Kermes vermilio* (1), *Andricus kollari* (1), *Aploneura lentisci* (1).

Respecto a las presencias que han generado daños, se puede afirmar que los daños se encuentran, como siempre muy localizados. Las 22 citas de "presencia alta" se corresponden con las comarcas de La Plana de Utiel-Requena, Los Serranos y La Safor, y son: *Cydalima sempervirens*: "Barranco del Moro y Collado de La Salamandra" (V5086M1-M2-M4-M5-M6), "Montes Particulares de Venta del Moro" (V5089M2-M3); "Puntal de Los Caracoles" (V098M1); "La Fonseca" (V150M1-M2); *Haematoloma dorsatum*: "Muela Santa Catalina" (V5082M1), "Cerro de La Ceja de Arcos" (V040M3); Áfidos: "Barranco del Moro y Collado de la Salamandra" (V5086M2), "Montes Particulares de Venta del Moro" (V5089M5); *Aploneura lentisci*: "Barranco del Moro y Collado de La Salamandra" (V5086M1); *Asterodiaspis ilicicola*: "El Monte" (V164M2); *Charaxes jasius*: "Pinarazo" (V097M1); *Dryomyia lichtensteini*: "Peña del Seco" (V110M1).

Las citas con "presencia media" están repartidas en siete comarcas: El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, La Canal de Navarrés, La Costera, La

Hoya de Buñol, La Plana de Utiel-Requena y Los Serranos, y se corresponden con: Ácaros eriófidos: "Caleruelo y agregados" (V094M4); *Chaepotelius vestitus*: "Montes Particulares de Venta del Moro" (V5089M3); *Coroebus florentinus*: "Barranco del Moro y Collado de la Salamandra" (V5086M2-M4-M6-M8), "Montes Particulares de Venta del Moro" (V5089M2-M3-M4-M7), "Pinarazo" (V097M1), "Puntal de Los Caracoles" (V098M2); *Curculio* sp.: "Caleruelo y agregados" (V094M9); *Dryomyia lichtensteini*: "Caleruelo y agregados" (V94M3-M4-M5-M6-M8-M9), "Montes Particulares de Sinarcas" (V5084M1), "Particulares" (V5085M2); *Euproctis chrysorrhoea*: "El Monte" (V069M6), "La Fonseca" (V150M2), "La Sierra" (V054M8), "Pera y Plano" (V122M6-M7); *Paysandisia archon*: "Montes particulares de Bétera" (V5249M1-M2); *Phloeosinus* sp.: "El Monte" (V5139M2), "El Zacaé" (V028M3).

**Tabla 6a.** Resultado de la prospección de otros insectos en la provincia de Alicante (C= *Coleoptera*; D= *Diptera*; He: *Hemiptera*; Hy= *Hymenoptera*; L= *Lepidoptera*; (A): *Actinienida*).

Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador	<i>Aglaope infausta</i>	L	<i>Crataegus sp.</i>	La Marina Baixa	2	2	2	0	0
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	L	<i>Arbutus unedo</i>	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio	3	3	3	0	0
	<i>Yponomeuta sp.</i>	L	<i>Crataegus sp.</i>	La Marina Alta, La Marina Baixa	3	3	3	0	0
Minador	<i>Phyllonorycter belotella</i>	L	<i>Quercus ilex</i>	La Marina Baixa	1	1	1	0	0
Perforador (troncos, ramas y ramillos)	<i>Dioryctria splendidella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat, La Marina Baixa	8	8	8	0	0
	<i>Phloeosinus sp.</i>	C	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus phoenicea</i>	El Comtat, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	5	5	5	0	0
	<i>Phoracantha semipunctata</i>	C	<i>Eucalyptus sp.</i>	El Baix Segura/La Vega Baja	6	6	4	0	2
	<i>Zeuzera pyrina</i>	L	<i>Quercus ilex</i>	El Comtat	1	1	1	0	0
Perforador (frutos)	<i>Dioryctria mendacella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	La Marina Baixa	3	3	3	0	0
	<i>Pissodes validirostris</i>	C	<i>Pinus halepensis</i>	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, La Marina Baixa	3	3	3	0	0
Perforador (yemas)	<i>Rhyacionia sp.</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, La Marina Baixa, El Baix Vinalopó	5	5	5	0	0
Chupador	Áfidos	He	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alcoià, El Baix Vinalopó	2	2	1	1	0
	<i>Cochinilla de las acículas de los pinos (Leucaspis sp. y otros)</i>	He	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alcoià	10	10	10	0	0
	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	He	<i>Pinus halepensis</i>	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	3	3	3	0	0
Gallícola	<i>Andricus kollari</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	2	2	2	0	0
	<i>Andricus quercusramuli</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	1	1	1	0	0
	<i>Andricus quercustozae</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	1	1	1	0	0
	<i>Dryomyia lichtensteini</i>	D	<i>Quercus ilex</i>	El Comtat, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	28	28	26	2	0
	<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	Hy	<i>Quercus ilex</i>	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio	1	1	1	0	0
Erinosis	<i>Ácaros eriófidos</i>	A	<i>Quercus ilex</i>	El Comtat, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	32	32	32	0	0
Varios	Insecto sin determinar	Sd	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat	1	1	0	1	0
<b>Total Alicante</b>					<b>121</b>	<b>78</b>	<b>115</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Tabla 6b.** Resultado de la prospección de otros insectos en la provincia de Castellón (C= *Coleoptera*; D= *Diptera*; He= *Hemiptera*; Hy= *Hymenoptera*; L= *Lepidoptera*).

Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	L	<i>Arbutus unedo</i>	El Baix Maestrat, El Alto Palancia	2	2	2	0	0
	<i>Lymantria dispar</i>	L	<i>Quercus ilex</i>	L'Alcalatén, Els Ports, L'Alt Maestrat	33	33	29	4	0
Perforador (troncos, ramas y ramillos)	<i>Coroebus florentinus</i>	C	<i>Quercus ilex</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, Els Ports, L'Alt Maestrat, La Plana Alta	54	54	47	6	1
	<i>Coroebus undatus</i>	C	<i>Quercus suber</i>	La Plana Baixa, El Alto Palancia	14	14	14	0	0
	<i>Dioryctria splendidella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	El Alto Palancia	1	1	1	0	0
	<i>Phloeosinus</i> sp.	C	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus</i>	Els Ports	8	8	8	0	0
Perforador (frutos)	<i>Semanotus laurasi</i>	C	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Els Ports	1	1	1	0	0
	<i>Curculio</i> sp.	C	<i>Quercus coccifera</i>	L'Alt Maestrat, La Plana Alta	3	3	3	0	0
Perforador (yemas)	<i>Dioryctria mendacella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alt Maestrat, La Plana Alta	4	4	1	3	0
	<i>Rhyacionia</i> sp.	L	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alt Maestrat, La Plana Alta	2	2	2	0	0
Chupador	<i>Asterodiaspis ilicicola</i>	He	<i>Quercus ilex</i>	Els Ports, La Plana Alta	4	4	2	2	0
	Cochinilla de las acículas de los pinos ( <i>Leucaspis</i> sp. y otros)	He	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus nigra</i>	L'Alcalatén, Els Ports, L'Alt Maestrat, El Alto Mijares	9	9	9	0	0
	<i>Haematoloma dorsatum</i>	He	<i>Pinus halepensis</i>	El Baix Maestrat	1	1	1	0	0
	<i>Kermes vermilio</i>	He	<i>Quercus coccifera</i>	El Alto Palancia	1	1	1	0	0
	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	He	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana Alta	1	1	1	0	0
Gallícola	<i>Andricus kollari</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	L'Alt Maestrat	2	2	1	1	0
	<i>Andricus quercustozae</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, L'Alt Maestrat	4	4	3	1	0
	<i>Dryomyia lichtensteini</i>	D	<i>Quercus ilex</i>	L'Alt Maestrat, La Plana Alta	12	12	11	1	0
Erinosis	Ácaros eriófidós	A	<i>Quercus ilex</i> , <i>Pinus nigra</i>	L'Alcalatén, Els Ports, L'Alt Maestrat, La Plana Alta	16	16	16	0	0
Varios	Insecto sin determinar	Sd	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus</i>	L'Alcalatén, La Plana Alta	2	2	2	0	0
<b>Total Castellón</b>					<b>174</b>	<b>134</b>	<b>155</b>	<b>18</b>	<b>1</b>

**Tabla 6c.** Resultado de la prospección de otros insectos en la provincia de Valencia (C= *Coleoptera*; D= *Diptera*; He: *Hemiptera*; Hy= *Hymenoptera*; L= *Lepidoptera*; (A): *Actinenida*).

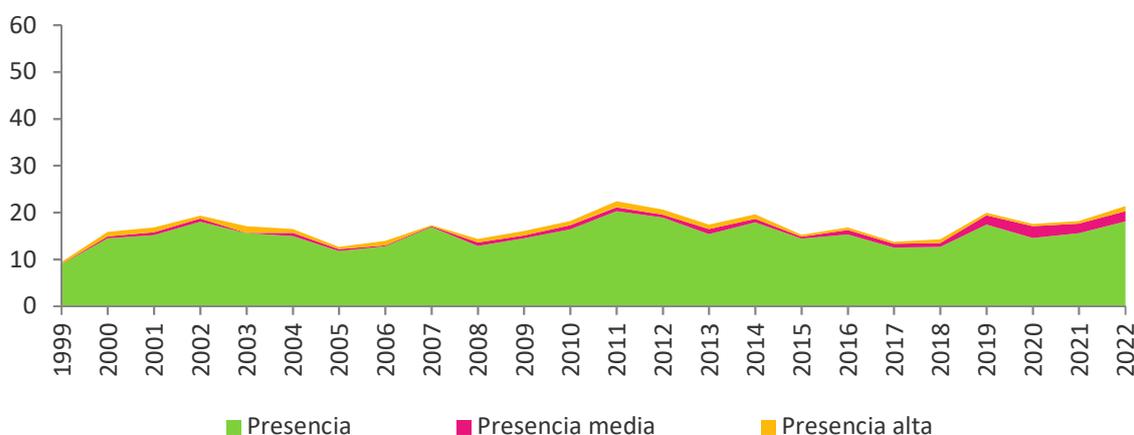
Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador	<i>Charaxes jasius</i>	L	<i>Arbutus unedo</i>	La Plana de Utiel-Requena	2	2	1	0	1
	<i>Cydalima perspectalis</i>	L	<i>Buxus sempervirens</i>	La Plana de Utiel-Requena	10	10	0	0	10
	<i>Euproctis chryssorrhoea</i>	L	<i>Arbutus unedo</i>	El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Hoya de Buñol	17	17	12	5	0
	<i>Lymantria dispar</i>	L	<i>Quercus coccifera, Quercus suber</i>	El Camp de Túria, La Plana de Utiel-Requena, El Valle de Cofrentes-Ayora	4	4	3	1	0
	<i>Neodiprion sertifer</i>	Hy	<i>Pinus pinaster</i>	El Valle de Cofrentes-Ayora	1	1	1	0	0
	<i>Tortrix viridiana</i>	L	<i>Quercus sp.</i>	Los Serranos	1	1	1	0	0
Minador	<i>Phyllonorycter belotella</i>	L	<i>Quercus ilex</i>	El Camp de Túria	1	1	1	0	0
Perforador (troncos, ramas y ramillos)	<i>Cerambyx cerdo</i>	C	<i>Quercus suber</i>	El Camp de Túria	1	1	1	0	0
	<i>Coroebus florentinus</i>	C	<i>Quercus ilex, Quercus faginea, Quercus coccifera, Quercus sp.</i>	Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena	27	23	17	10	0
	<i>Dioryctria splendidella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos	5	5	5	0	0
	<i>Parenthrene tabaniformis</i>	L	<i>Populus alba</i>	La Ribera Alta	1	1	1	0	0
	<i>Paysandisia archon</i>	L	<i>Chamaerops humilis</i>	El Camp de Túria	7	7	5	2	0
	<i>Phloeosinus sp.</i>	C	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea</i>	La Vall d'Albaida, El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Canal de Navarrés	6	6	4	2	0
	<i>Phoracantha semipunctata</i>	C	<i>Eucalyptus sp.</i>	La Ribera Alta	3	3	3	0	0
	<i>Saperda carcharias</i>	C	<i>Populus nigra</i>	Los Serranos, La Ribera Alta	6	6	6	0	0
<i>Saperda populnea</i>	C	<i>Arbutus unedo</i>	La Plana de Utiel-Requena	1	1	1	0	0	
Perforador (frutos)	<i>Curculio sp.</i>	C	<i>Quercus ilex, Quercus coccifera</i>	La Plana de Utiel-Requena, La Costera	3	2	1	2	0
	<i>Dioryctria mendacella</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana de Utiel-Requena	1	1	1	0	0
Perforador (yemas)	<i>Chaetotelius vestitus</i>	C	<i>Pistacia sp.</i>	La Plana de Utiel-Requena	8	8	7	1	0
	<i>Rhyacionia sp.</i>	L	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés	3	3	3	0	0
Chupador	Áfidos	He	<i>Pistacia sp.</i>	La Plana de Utiel-Requena	2	2	0	0	2
	<i>Asterodiaspis ilicicola</i>	He	<i>Quercus ilex, Quercus sp.</i>	La Vall d'Albaida, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera, La Safor	8	8	7	0	1
	Cochinilla de las acículas de los pinos ( <i>Leucaspis sp.</i> y otros)	He	<i>Pinus halepensis, Pinus pinaster</i>	La Vall d'Albaida, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Canal de Navarrés	7	7	7	0	0
	<i>Glycaspis brimblecombei</i>	He	<i>Eucalyptus sp., Eucalyptus globulus</i>	Los Serranos, El Camp de Morvedre	5	5	5	0	0
	<i>Haematoloma dorsatum</i>	He	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra, Pinus pinaster</i>	Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena	8	4	2	0	6
	<i>Kermes vermilio</i>	He	<i>Quercus coccifera</i>	La Plana de Utiel-Requena	1	1	1	0	0
	<i>Matsucoccus feytaudi</i>	He	<i>Pinus pinaster</i>	El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora	4	4	4	0	0
Gallícola	<i>Andricus kollari</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	La Plana de Utiel-Requena	1	1	1	0	0
	<i>Andricus quercusramuli</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	El Camp de Túria, La Plana de Utiel-Requena	2	2	2	0	0
	<i>Andricus quercustozae</i>	Hy	<i>Quercus faginea</i>	La Plana de Utiel-Requena	2	2	2	0	0

	<i>Aploneura lentisci</i>	He	<i>Pistacia sp.</i>	La Plana de Utiel-Requena, Los Serranos	1	1	0	0	1
	<i>Dryomyia lichtensteini</i>	D	<i>Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus sp.</i>	La Vall d'Albaida, El Camp de Túria, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera	41	39	31	9	1
	<i>Leptocybe invasa</i>	Hy	<i>Eucalyptus sp., Eucalyptus globulus</i>	Los Serranos	3	3	3	0	0
	<i>Plagiotrochus quercusilicis</i>	Hy	<i>Quercus coccifera</i>	Los Serranos	6	6	6	0	0
Erinosis	Ácaros eriófidos	A	<i>Quercus ilex, Quercus sp.</i>	Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera	15	15	14	1	0
Varios	Sin determinar	Sd	<i>Arbutus unedo, Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Pinus pinaster, Eucalyptus sp., Quercus sp.</i>	El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Ribera Alta	15	13	15	0	0
<b>Total Valencia</b>					<b>229</b>	<b>216</b>	<b>174</b>	<b>33</b>	<b>22</b>

## Evolución temporal

En el apartado de “otros insectos” se incluye la valoración de presencia y nivel de afección de especies de insectos y ácaros que, por su baja incidencia en los bosques valencianos, no requieren un análisis específico, como ocurre con perforadores de la madera y la procesionaria del pino. En este sentido, no se considera interesante efectuar un análisis de su evolución temporal de manera individualizada por especies. De hecho, raro es el año en el que el porcentaje de masas afectadas por alguno de estos insectos es significativo. Así y a escala regional, solo se ha registrado un porcentaje superior al 7% de masas con presencia de este grupo de especies en los siguientes casos: ácaros eriófidios en el año 2014, *Dryomyia lichtensteini* entre 2010 y 2017 y *Rhyacionia* spp. entre 1999 y 2002 en la provincia de Alicante; y en la de Castellón, para *Coroebus florentinus* en 2016 y 2019.

Siendo la mayoría de las especies incluidas en este epígrafe autóctonas de la fauna valenciana (por lo que su presencia debe considerarse habitual en las formaciones forestales valencianas), los resultados de las prospecciones indican mayoritariamente su “presencia”, siendo puntual la valoración en los grados medio y alto. Así, considerando la serie histórica, el porcentaje promedio de masas afectadas por provincia en niveles de presencia media y alta es siempre inferior al 0,5%.



**Figuras 18.** Otros insectos: evolución de la proporción de detecciones respecto del número de masas prospectadas cada año en la Comunitat Valenciana, según niveles de presencia.

Como puede observarse en la figura 18, en la Comunitat Valenciana las frecuencias de diagnósticos por otros insectos (se pondera el número de diagnósticos de cada año respecto del total de masas prospectadas en el correspondiente año) muestran oscilaciones entre años, pero sin que se observe una tendencia clara al aumento o disminución de su afección en el período analizado. Quizás podría hablarse de un incremento en su diagnóstico a partir del año 2010, aproximadamente, si bien, por la metodología empleada, no puede inferirse que este aumento refleje niveles de presencia y de afección mayores, ya que esta observación podría deberse a una mejora

en la formación de los agentes medioambientales en entomología forestal y, por ende, un incremento en la detección de especies de insectos presentes en los montes en relativa baja frecuencia. En 2022 se observa un apreciable incremento en el número de masas afectadas respecto del año anterior, situándose en un 21% de masas prospectadas, valor ampliamente por encima del 11% como media establecida de la serie histórica.

Como se verá en las figuras 19 a, b y c de análisis de la evolución en la detección y grado de afección de “otros insectos” a escala provincial, se observa que el número de detecciones es siempre inferior en la provincia de Valencia, respecto de las otras dos provincias. En la provincia de Alicante se ha registrado históricamente una mayor proporción de diagnósticos para “otros insectos”, y mayores daños.

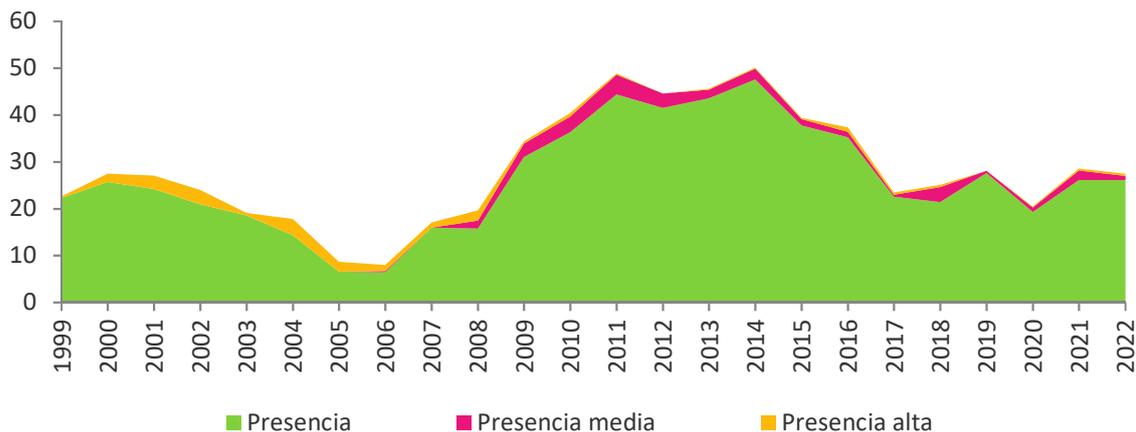
Para interpretación de las gráficas, cabe indicar que el diagnóstico intermedio (presencia media) se incorporó a la valoración cualitativa en el año 2008, por lo que no se recogen registros para esta categoría con anterioridad a ese año.

### **Alicante**

En términos generales, la proporción de citas con daños medios o severos respecto del número de masas prospectadas es muy bajo a lo largo de los años, con un porcentaje promedio, para cada categoría, del 1%, que en los años de mayor incidencia nunca ha superado el 4%. A su vez, la proporción de citas con grado de presencia bajo es, en promedio y desde 1999, un 26%.

En esta provincia destaca el aumento de citas a partir del año 2009, que puede responder al esfuerzo de formación de los agentes medioambientales que se efectúa desde la asistencia técnica. A partir de ese año, cabe destacar el período 2010-2015 en el que se ha recogido un mayor número de citas y un ligero aumento de la gravedad de los daños. Este incremento no se debe a la acción de plagas no habituales o de una plaga en concreto, sino a un aumento en el número de citas de varias especies que se recogen habitualmente en las prospecciones, como lo ocurrido en 2014 para *Leptoglossus occidentalis*, *Pissodes validirostris*, ácaros eriófididos y *Dryomyia lichtensteini*, o en 2013 para estos dos últimos taxones.

A partir de 2014 se produce de nuevo un descenso paulatino de la proporción de citas detectadas que no tiene una explicación clara, y que se estabiliza a partir del año 2017, de manera que hasta el presente año las variaciones han sido ligeras.



**Figuras 19 a.** Otros insectos: evolución de la proporción de detecciones (citas) respecto del número de masas prospectadas cada año, según niveles de presencia en Alicante.

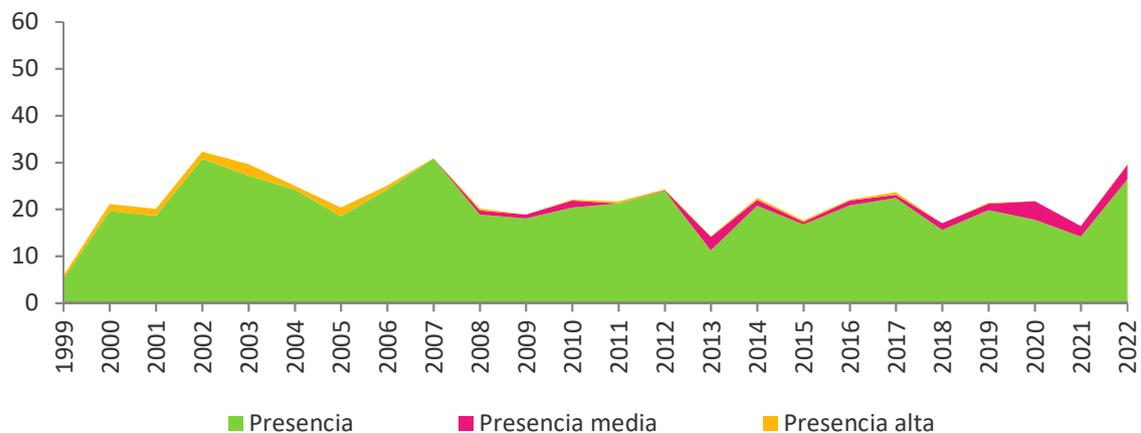
En el período analizado, los registros de presencias medias y altas se refieren principalmente a afecciones a *Pinus halepensis* debidas a determinados insectos en determinados períodos. Es el caso de *Rhyacionia buoliana* en pinares de toda la provincia, pero con especial frecuencia en las dos comarcas más áridas del Vinalopó, que se dieron durante unos pocos años al principio del periodo, y después prácticamente desaparecieron de las citas por sus baja o nula presencia que impedía detectarla. También a especies del género *Dioryctria*, generalmente en El Comtat y comarcas limítrofes, a *Pissodes validirostris* en el Alto Vinalopó y a *Neodiprion sertifer* en pinares del norte de la provincia, en diversos años de los analizados. Algunas especies, como el caso de *Neodiprion*, se detectó frecuentemente durante la parte inicial-media del periodo, pero hace años que ya no se citan, probablemente porque afectaba sobre todo a los regenerados y estadios iniciales de las repoblaciones, que ahora escasean. Sobre frondosas relativamente abundantes como *Quercus coccifera* y *Juniperus spp.*, cabe indicar los daños de cierta relevancia causados por *Kermococcus vermilio* y *Phloeosinus sp.*, respectivamente, observados algunos años.

Con presencia media y alta en vegetales menos abundantes en la provincia, destacarían los daños en rosáceas causados por el lepidóptero defoliador *Yponomeuta sp.* en las dos Marinas y en El Comtat, que fueron relevantes durante unos años a partir de su primera detección allá por el año 2002, pero que desde hace unos años parecen estar aminorándose paulatinamente, quizás por el aumento del control natural. También destacan los daños en ejemplares de eucaliptus, en el semiárido, debido a *Phoracantha semipunctata*, cuyo hospedante está presente casi exclusivamente en algunas pequeñas repoblaciones de la zona sur, pero con una presencia relativamente importante de este insecto en ellas

### Castellón

La evolución de las detecciones de otros insectos en la provincia de Castellón se muestra relativamente estable a lo largo de los años, con una proporción promedio anual de un 20% del número de citas consignadas con nivel de “presencia” respecto del número de masas prospectadas. En la categoría

intermedia, el valor promedio de esta proporción es del 1% en la serie histórica analizada, destacando los años 2013 y 2020 con un 3 y un 4% de masas con niveles de “presencia media”, respectivamente, debido principalmente a daños de consideración causados por *Leptoglossus occidentalis* en pinares de El Baix Maestrat en el primer caso y por *Coroebus florentinus* en encinares de El Baix Maestrat y de Els Ports, en el segundo. Hasta 2007 se describían mayores frecuencias de daños en “presencia alta” debido a que, como se indicó anteriormente, en ese período no se empleaba aún la categoría de “presencia media”. En el período posterior y hasta el presente, los daños de cierta relevancia causados por otros insectos son muy puntuales (siempre menores al 1% de las masas prospectadas) o inexistentes, según años.



**Figuras 19 b.** Otros insectos: evolución de la proporción de detecciones respecto del número de masas prospectadas cada año, según niveles de presencia en Castellón.

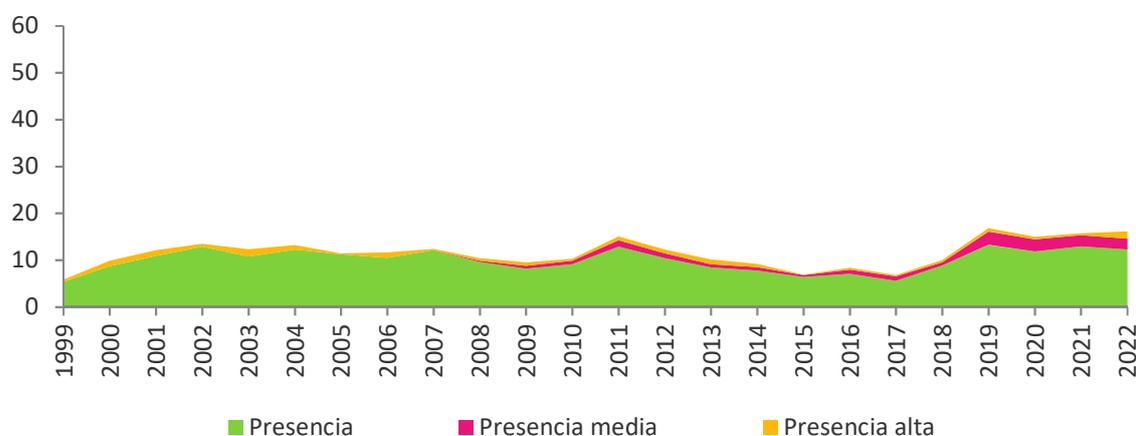
En el período considerado, los registros de presencias medias y altas se refieren principalmente a afecciones debidas a *Dioryctria sylvestrella* en masas de *Pinus halepensis* del interior sudoccidental de la provincia y a *Coroebus florentinus* en comarcas donde *Quercus* es abundante, seguidos de los daños asociados a *Lymantria dispar*, también en áreas propias de las quercíneas, y a especies de *Phloeosinus* en enebrales del interior, particularmente del Alto Palancia. También son de destacar los daños frecuentes causados por *Euproctis chryorrhoea* en *Arbutus unedo* en áreas prelitorales. Con respecto a 2022 y la gradación detectada de *Lymantria dispar*, señalar que se han producido episodios de defoliaciones desde 2020, que afectan a encinares de la comarca de Els Ports, siendo el principal responsable del fuerte repunte de los porcentajes de citas y daños que se observa en el gráfico anterior.

### Valencia

En la provincia de Valencia los registros de afecciones debidas a otros insectos han sido, desde el inicio de las prospecciones, relativamente bajos, con un promedio de un 11% de citas respecto del total de masas afectadas. Las dos categorías superiores recogen valores promedio de sólo el 1% en el período considerado. Como se ha indicado anteriormente, los valores de “presencia alta” consignados hasta el año 2007 no deben compararse con los registrados

posteriormente, ya que en el primer período de prospección no se utilizaba la categoría intermedia. Los años con grados de afección más importantes (presencia media y alta) se corresponden con los tres últimos años (2019 a 2021).

A su vez, el número de citas, en conjunto, fue relativamente elevado en 2011 y en los tres años indicados. Las variaciones interanuales en la proporción de citas registradas deben atribuirse a variaciones en la proporción de citas de taxones de detección habitual todos los años, como *Dryomyia lichtensteini*, *Phloeosinus* sp., *Neodiprion sertifer*, *Euproctis chrysorrhoea* o el diagnóstico “áfidos”, y también en las de algunos otros taxones que aparecen de manera menos frecuente en las prospecciones, como *Chaetotelius vestitus* o *Coroebus florentinus*.



**Figuras 19 c.** Otros insectos: evolución de la proporción de detecciones respecto del número de masas prospectadas cada año, según niveles de presencia en Valencia.

En el período considerado y teniendo en cuenta la frecuencia de registros calificados en las dos categorías superiores, son reseñables los siguientes insectos: *Cydalima sempervirens* en poblaciones de Boj situadas en la comarca de La Plana Utiel-Requena; *Haematoloma dorsatum* sobre distintas especies de pinos en la Comarca de Los Serranos; *Coroebus florentinus* en quercíneas de la comarca de La Plana Utiel-Requena; *Dryomyia lichtensteini* en encinas de la mitad oriental de la provincia; *Eupoctris chrysorrhoea* en poblaciones de madroño localizadas en las comarcas de El Camp de Túria, La Hoya de Buñol, Los Serranos y La Plana de Utiel-Requena. Los tres primeros diagnósticos son los responsables del incremento de los porcentajes de presencia alta que se observan en el gráfico anterior.

### 3.3. ENFERMEDADES Y FISIOPATÍAS

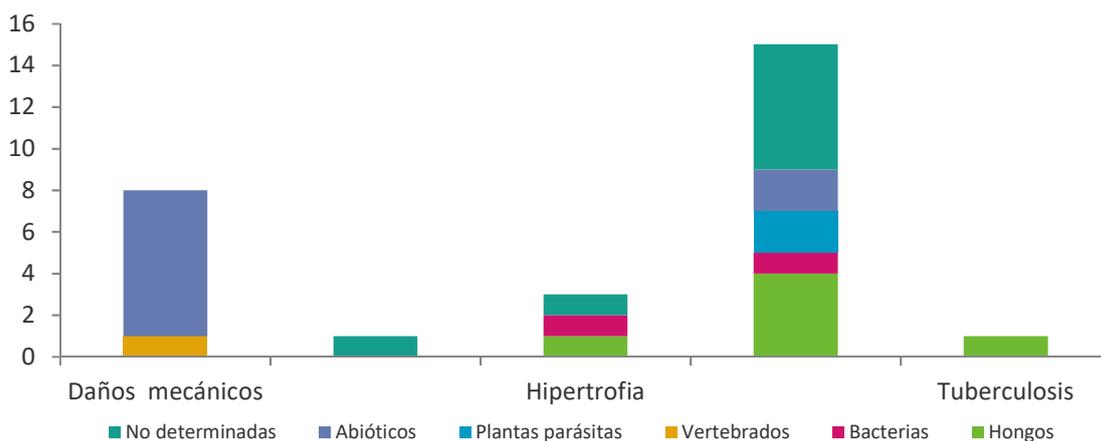
Este año se han consignado 42 agentes en el apartado de enfermedades y fisiopatías (tabla 7). Desde el punto de vista cuantitativo, se han registrado 2085 citas que afectan a un total de 1789 masaz; es decir, al 73% del total de masas prospectadas este año. No ha sido posible asignar a un agente concreto a 198 citas (11 en Alicante, 60 en Castellón y 127 en Valencia).

**Tabla 7.** Enfermedades y fisiopatías identificadas, especies afectadas y acción sobre éstas (●: se identificó en 2021 y en 2022; \*: se identificó en 2022 pero no en 2021; -: se identificó en 2021 pero no en 2022; ♣: se identificó en 2022 y nunca antes identificado).

Diagnóstico	Agente	Acción	Especies afectadas	Provincia		
				A	CS	V
<i>Cycloconium quercus-ilicis</i>	Hongo	Defoliador	<i>Quercus ilex</i>	●	*	*
<i>Pseudonectria rousseliana</i>	Hongo	Defoliador	<i>Buxus sempervirens</i>			-
<i>Lophodermium pinastri</i>	Hongo	Defoliador	<i>Pinus halepensis</i>	-		
<i>Puccinia buxi</i>	Hongo	Defoliador	<i>Buxus sempervirens</i>			-
<i>Repilo del labiérnago</i>	Hongo	Defoliador	<i>Phyllirea sp.</i>			●
<i>Septoria unedonis</i>	Hongo	Defoliador	<i>Arbutus unedo</i>		●	●
<i>Sirococcus conigenus</i>	Hongo	Defoliador	<i>Pinus halepensis</i>	●	●	●
<i>Thyriopsis halepensis</i>	Hongo	Defoliador	<i>Pinus halepensis</i>		●	●
<i>Arceuthobium oxycedri</i>	Planta parásita	Seca progresiva	<i>Juniperus communis, J. oxycedrus, Juniperus sp.</i>		●	●
<i>Botryosphaeria sp.</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Q. suber, Q. ilex y Q. coccifera</i>		*	*
<i>Brenneria quercina</i>	Bacteria	Seca progresiva	<i>Quercus ilex, Quercus sp.</i>	-	-	●
<i>Coleosporium senecionis</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Pinus halepensis</i>	-		-
<i>Cenangium ferruginosium</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Pinus halepensis</i>			*
<i>Cronartium flaccidum</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Pinus halepensis</i>			*
<i>Cytospora chrysosperma</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Populus alba, Populus nigra</i>			●
Debilitamiento del pino rodeno	Sin determinar	Seca progresiva	<i>Pinus pinaster</i>		*	●
Decaimiento de enebros	Sin determinar	Seca progresiva	<i>J. oxycedrus, J. phoenicea, J. communis, J. thurifera, Juniperus sp.</i>	●	●	●
Daños por helada	Abiótico	Deseccación	<i>Pinus halepensis, P. pinea, Eucalyptus sp.</i>			-
Envenenamiento plaguicidas	Abiótico	Seca parcial o total	<i>Pinus halepensis</i>			-
Fisiopatía de los Pinares	Sin determinar	Seca parcial o total	<i>Pinus halepensis, P. nigra y P. sylvestris</i>	-	●	●
Fisiopatía de los Pinares TIPO 2	Sin determinar	Seca parcial o total	<i>Pinus halepensis</i>	♣		
<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Ulmus sp.</i>			●
Puntisecado pino carrasco	Sin determinar	Seca progresiva	<i>Pinus halepensis</i>	●	*	●
<i>Gymnosporangium sp. (roya del enebro)</i>	Hongo	Seca progresiva	<i>Juniperus oxycedrus, J. phoenicia, J. communis</i>	●	●	●
Seca de matorral	Sin determinar	Seca progresiva	<i>Juniperus phoenicia</i>		*	-
Seca de quercíneas	Sin determinar	Seca progresiva	<i>Quercus ilex, Q.faginea, Q. coccifera</i>	●	●	●
Sequía	Abiótico	Seca progresiva	<i>Cupressus sp., P. pinea, P. halepensis, P. pinaster, J. oxycedrus, Pistacia sp., Q. ilex</i>	●	●	●

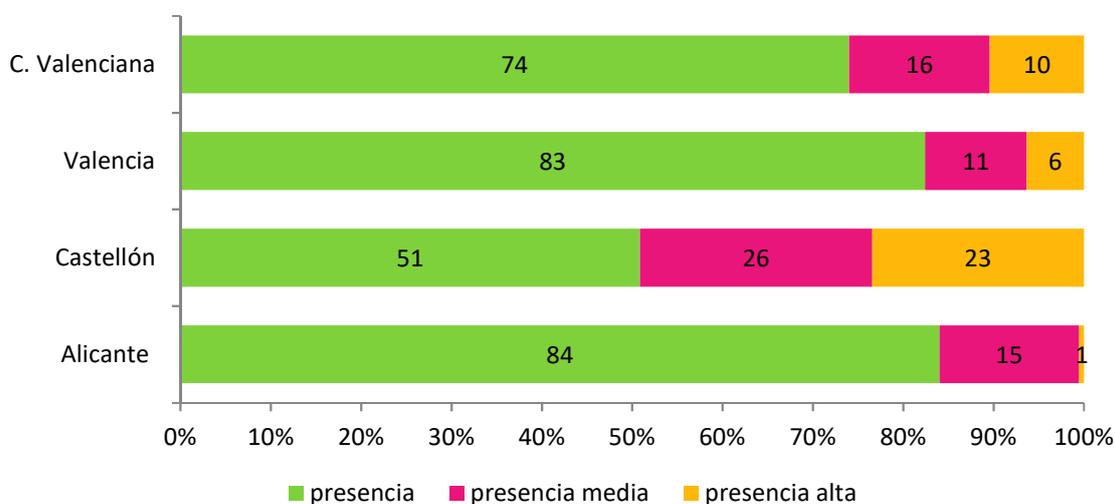
<i>Trametes pini</i>	Hongo	Seca progresiva (parcial o total)	<i>P. halepensis, P. nigra</i>			
<i>Viscum album</i>	Planta parásita	Seca progresiva	<i>P. nigra, P. sylvestris, P. nigra austriaca, P. halepensis</i>		•	•
Moteado clorótico	Sin determinar	Decoloración foliar	<i>Pinus pinaster</i>	•		*
Escoba de bruja	Sin determinar	Hipertrofia	<i>P. halepensis, P. pinaster, P. nigra</i>	•	•	•
<i>Taphrina kruchii</i>	Hongo	Hipertrofia	<i>Quercus ilex</i>		-	*
<i>Tuberculosis del pino carrasco</i>	Bacteria	Hipertrofia )	<i>Pinus halepensis</i>	•	*	•
Abatimiento por lluvias	Abiótico	Daño mecánico	<i>Pinus halepensis</i>	•	•	•
Asfixia radicular	Abiótico	Daño mecánico	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra, Quercus suber</i>	-	*	•
Daños por animales	Vertebrados	Daño mecánico (ramoneo)	<i>J. oxycedrus, P. halepensis, P. pinaster, Quercus coccifera, Q. ilex, Juniperus sp, Arbutus unedo, Populus alba</i>	•	•	-
Daños por granizo	Abiótico	Daño mecánico	<i>Arbutus unedo</i>			*
Daños por maquinaria	Abiótico	Daño mecánico (heridas)	<i>Juniperus sp., Pinus halepensis y Quercus cocciferas</i>	-	•	•
Daños por nieve	Abiótico	Daño mecánico (roturas de troncos y ramas)	<i>P. halepensis, P. nigra, Salix sp., Q. ilex, Q. faginea, Populus nigra, J. oxycedrus, Fraxinus sp.</i>	•	•	•
Daños por rayo	Abiótico	Daño mecánico (heridas)	<i>Pinus halepensis, Pinus pinaster</i>	*		•
Daños por viento	Abiótico	Daño mecánico (roturas de troncos y ramas)	<i>Pinus halepensis, P. pinaster, P. nigra, Pistacia sp., Q. ilex, Populus nigra, Q. faginea, Q. duber, Juniperus oxycedrus</i>	•	•	•
Sin determinar	Varios	Varios	<i>P. mahaleb, P. halepensis, P. pinea, P. nigra, P. pinaster, P. sylvestris, J. oxycedrus, J. thurifera, J. communis, J. phoenicia, C. humilis, Pistacia sp., Phillyrea sp., B. sempervirens, Viburnum sp., A. unedo, Populus nigra, Salix sp., Q. ilex, Q. suber, Juniperus sp.</i>	•	•	•

Atendiendo a los daños observados (figura 20), las defoliaciones se han asignado en su totalidad a hongos. La seca de las plantas o de partes de ellas se deben a hongos, a diferentes agentes no conocidos hasta el momento, pero cuyos síntomas tienen denominaciones específicas (como “decaimiento de enebros” o “seca de quercíneas”) y, también, a distintos agentes abióticos, a una bacteria y a dos plantas parásitas. Se ha consignado asimismo la presencia de un agente desconocido causante de clorosis en pinos. Además, se han observado hipertrofias producidas por un hongo, dos bacterias, una planta parásita y un agente sin determinar. Los daños mecánicos son debidos, en su mayoría, a agentes abióticos.



**Figura 20.** Agentes causantes de daños detectados en la prospección de 2022.

En cuanto al nivel de gravedad de los daños, el 74% de las citas se encuadra en la categoría más baja. Con niveles de presencia media y alta se han consignado el 15,6% y el 10,4 % de las citas, respectivamente. Al respecto, y por provincias, destaca Castellón por el número y proporción de citas de los niveles de presencia media y alta y, en sentido contrario, la provincia de Alicante, que ha sido en la que menos citas se han reseñado, en términos absolutos y relativos, en los niveles de afección medio y alto (figura 21).



**Figura 21.** Número y proporción de citas de enfermedades y fisiopatías según los diferentes niveles de daños.

Haciendo hincapié en los daños clasificados como de presencia alta, el mayor número de citas se corresponde, un año más, con el muérdago sobre distintas especies de pinos (135 citas; 130 de ellas en la provincia de Castellón), seguido “*Thyriopsis halepensis*” con 21 citas (exclusivamente en la provincia de Valencia) y del “decaimiento de enebros” con 16 citas (todas ellas en Valencia) (figura 22). A continuación, se sitúa la “roya del enebro” con 11 citas (la totalidad de ellas en Valencia), “*Arceuthobium oxycedri*” con 8 citas (todas en Valencia), “enfermedad sin determinar” con 6 citas (4 en Valencia y 2 en

Castellón), “soflamado del pino carrasco” con 5 citas (4 en Valencia y 1 en Alicante).

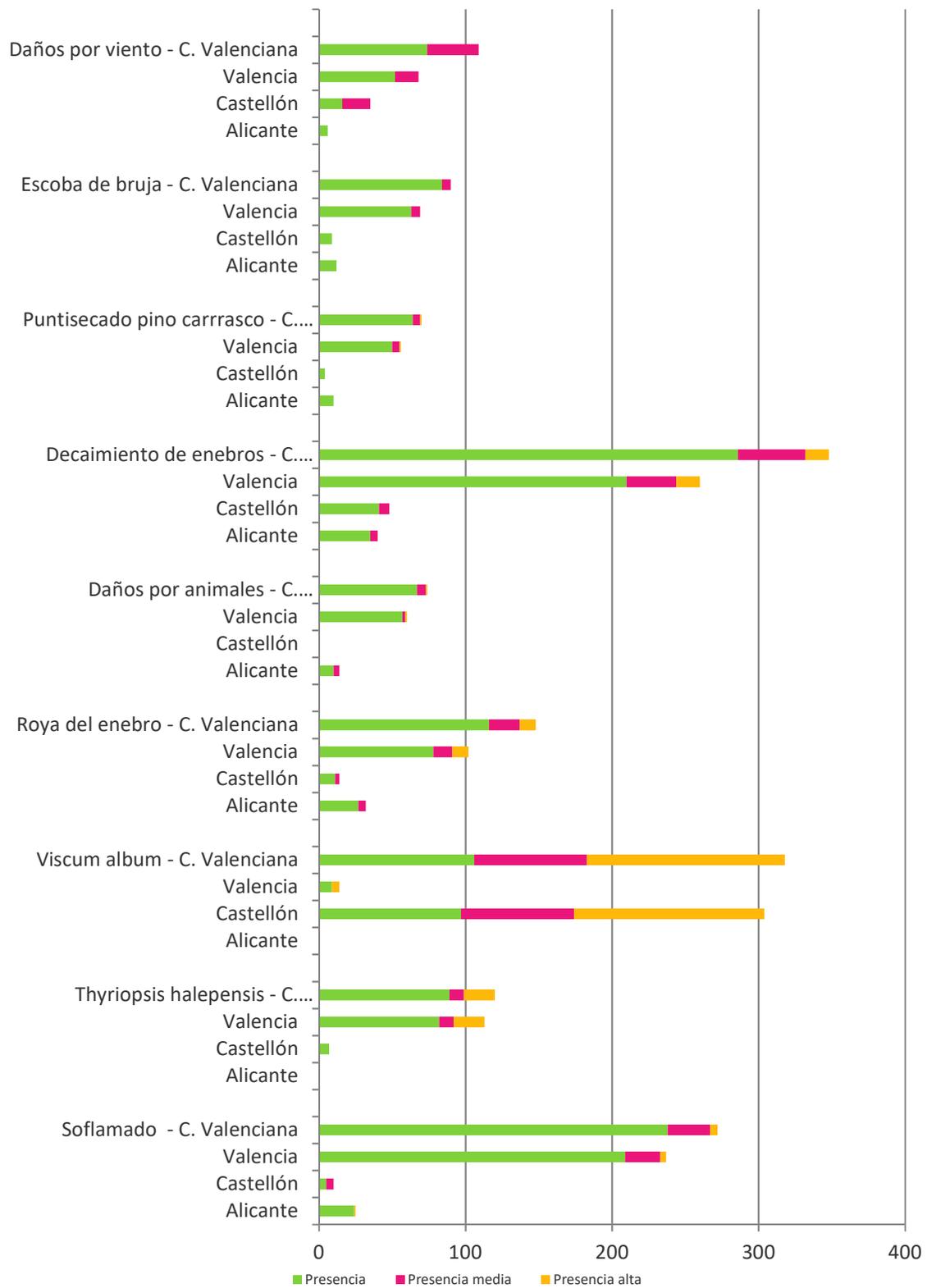
Otros diagnósticos también reseñados con “presencia alta” de daños, y citados y exclusivamente en la provincia de Valencia, también han sido: “*Cytospora chrysosperma*” y “*Septoria unedonis*” con 3 citas cada una, “*Ophiostoma novo-ulmi*” con 2 citas o “daños por animales y “puntisecado del pino carrasco”, con 1 cita cada una, respectivamente.

En relación con las citas que se han adscrito a agentes concretos (figura 22), cabe destacar la alta incidencia y por representar entre el 12% y el 17% del total de citas, el “decaimiento de enebros” con 348 citas (16,7% del total), el “muérdago” (318 citas y 15,3%), “soflamado del pino carrasco” (267 citas y 12,8% del total).

Los diagnósticos que han representado entre el 5% y el 10% de citas, son: “enfermedad sin determinar” (198 citas y el 9,5%), “roya del enebro” (148 citas y el 7,1%), “*thyriopsis halepensis*” (120 citas y el 5,8%) y “daños por viento” (109 citas y el 5,2%).

En cuanto a aquellos agentes entre el 2% y 5% de citas, destacan “escoba de brujas” (90 citas), “daños por animales” (74 citas), “puntisecado del pino carrasco” (70 citas) y “*Arceuthobium oxycedri*” (48 citas)

El resto de agentes que se han reconocido en las prospecciones no superan el 2% del total de citas a escala regional, si bien cabe destacar, por haber sido reseñados con niveles altos de afección y casi exclusivamente en la provincia de Valencia, diagnósticos como: *Septoria unedonis*, *Cytospora chrysosperma* o *Ophiostoma novo-ulmi*,



**Figura 22.** Número de citas de las principales enfermedades y fisiopatías prospectadas y niveles de presencia (sólo se incluyen aquellas enfermedades y fisiopatías cuya proporción supera el 6% del número de citas en, al menos, una de las tres provincias; no se incluye las citas cuyo origen no ha sido posible asignar a un agente concreto)

En las tablas 8a, b y c pueden consultarse datos pormenorizados relativos a las enfermedades y fisiopatías detectadas en cada provincia. A continuación, se ofrece, por provincias, los aspectos más destacados del resultado de las prospecciones relativas a estos agentes.

### Alicante

Alrededor de una cuarta parte de las masas prospectadas en la provincia contienen citas relativas a daños encuadrados en el apartado de “Enfermedades y Fisiopatías”, pero apenas el 5% de las 441 masas prospectadas en la provincia tiene alguna cita con al menos “presencia media” de daños, y solo hay 1 masa (0,23% del total) con al menos una cita con “presencia alta”. El número total de estas citas de daños en la provincia ha sido de 194 (tabla 8a).

Al igual que en el apartado de “Otros insectos”, la tabla está organizada en función de la acción del agente causante de los daños. El primer grupo también sería el de los defoliadores, compuesto por tres hongos, de los cuales destaca claramente *Sirococcus conigenus* que causa la enfermedad conocida como “soflamado del pino carrasco”, ya que aparece citado en 24 masas del cuadrante noreste de la provincia, en todas con nivel “presencia” excepto en la única masa del monte AL5020 “Puig Campana” (Finestrat), en el que su presencia ha sido calificada de “alta”. Ésta es la única cita con este nivel de presencia en toda la provincia.

El grupo más importante es el de los diagnósticos que aluden a “secas”, parciales o totales, que aglutina el 60% de las citas, y dentro de ellas el 80% de las que tienen nivel “presencia media”. Destacan especialmente, por un lado, los que se refieren a daños en enebro (*Juniperus oxycedrus*), que son dos diagnósticos: “decaimiento de enebros”, y “roya del enebro”. En el primer caso se refieren a la seca parcial o total de ejemplares sin que esté determinada la causa, y en el segundo, a los mismos síntomas, pero habiéndose observado la existencia de signos o síntomas propios de la roya causada por hongos del género *Gymnosporangium* que afectan a estas especies. Entre ambos se han citado estos daños ampliamente, en 72 masas, en 10 de las cuales el nivel de daños ha sido calificado de “presencia media”.

Otro diagnóstico muy destacado ha sido “Fisiopatía de los pinares tipo 2”, afección de origen desconocido que, aunque no se ha podido demostrar, podría estar relacionada con el fitoplasma “*Candidatus Phytoplasma pini*”. Este año se ha acuñado la expresión “tipo 2” para distinguir los síntomas de los “Fisiopatía de los pinares” a secas, que alude al atabacamiento de una parte muy variable del follaje, con una posterior recuperación. “Fisiopatía de los pinares tipo 2” alude a síntomas que podrían tener el mismo origen, pero que son más graves: secas, puntisecados, revirados y engrosamientos en ramillos y ramas, incluso muerte del árbol. Éstos síntomas se han visto con mayor profusión este año en la zona limítrofe entre La Marina Alta y El Comtat, en algunas de ellas de manera relativamente abundante, y se piensa que quizás otros años, estos daños, tal vez menos agravados, se han podido

atribuir a otros hongos, especialmente *Sirococcus conigenus*, con los que se pueden confundir sobre todo al principio de la sintomatología. En total, “Fisiopatía de los pinares tipo 2” se ha citado en 19 masas, en 12 ellas con nivel “presencia media”. Por último, en este grupo destacaría también, pero en menor medida, “Seca de quercíneas”, con 11 citas, 2 de ellas con nivel “presencia media”.

El otro grupo importante, aunque este año con una importancia relativa de los daños mucho menor que el anterior grupo descrito, es el de los que provocan “Daños mecánicos”, que aglutina 5 diagnósticos, todos de origen meteorológico menos “Daños por animales”, que es el que más se ha citado del grupo, con 14 citas, 4 de ellas con nivel “presencia media”, principalmente por la acción del ganado en los bordes de ciertas masas de la Sierra de la Replana (Beneixama). Esto quiere decir que la climatología y la meteorología han sido poco determinantes este año en la aparición de daños, con un número de citas inferior a 6 tanto de los daños por nieve, como de los de viento, lluvias o rayos, casi todas con nivel “presencia”.

Por último, quedaría un grupo heterogéneo de 3 diagnósticos causantes de daños leves (“presencia”) en todos los casos, en el que cabe mencionar las 12 citas de la “Escoba de brujas”, que alude al aspecto que cobran una rama o grupo de ramas de los pinos afectados debido a una hipertrofia de origen desconocido. También destacaría el diagnóstico “Enfermedad sin determinar”, con 11 citas sobre pinos y sobre *Prunus mahaleb*, aludiendo a daños diversos que no tienen un origen claro.

### Castellón

Se han reseñado 555 citas con diagnóstico de enfermedades y fisiopatías, encontrando daños pertenecientes a esta categoría diagnóstica en 260 masas, lo que supone el 44% de las masas prospectadas en la provincia.

Un total de 89 masas y 129 citas han sido diagnosticadas con nivel de “presencia alta”, siendo el muérdago (*Viscum album*) la afección con mayor incidencia en el grado máximo de daños. Para este diagnóstico se formulan 127 citas en 88 masas durante esta campaña (frente a las 123 citas en 87 masas de la anterior campaña). Las comarcas más afectadas, que concentran más del 80% de las citas, son L'Alcalatén (con un 25,20% de las citas de presencia alta para *Viscum*), Els Ports (25,98%) y El Baix Maestrat (25,20%).

Las otras 2 citas con nivel de “presencia alta” se localizan en “La Rebollosa” (CS5162M1), en el TM de Chodos, debido a una Enfermedad sin determinar que afecta a *Pinus halepensis* y *Pinus nigra* de esta masa.

No se han producido otros diagnósticos en grado de “presencia alta”, a diferencia de la anterior temporada en la que sí se produjeron citas en el grado más alto de afección para Decaimiento de enebros, Daños por nieve y Fisiopatía de los pinares. Algunas de estas citas han pasado a esta campaña a categorizarse con el grado de “presencia media” lo que explica en algunos casos el aumento de afección en este grado.

El nivel de “presencia media” se ha alcanzado en 77 masas con 143 citas en la provincia, siendo el diagnóstico *Viscum álbum* el que reúne mayor número de citas, al contar con 75 citas en 53 masas (más del 50% de las citas con presencia media en la provincia).

El siguiente diagnóstico de relevancia en este nivel de “presencia media” es el correspondiente a Daños por viento que se cita en 19 ocasiones, concentrándose sus daños en la comarca de Els Ports con 15 citas, localizándose 14 de ellas en masas del TM de Vallibona. También se han producido Daños por viento en la comarca de El Baix Maestrat, con 2 citas en el TM de Peñíscola, y en El Alto Palancia, con otras 2 citas en los TM de Almedíjar y Altura.

Los casos de Enfermedad sin determinar en grado de “presencia media” alcanzan las 16 citas. La mitad de ellas se localizan en masas del TM de Peñíscola y son debidas a un amarillamiento de las hojas de ejemplares de *Chamaerops humilis* orientados a Sur y al Este. El resto corresponden principalmente (6 de las 8 citas restantes) a un amarillamiento de acículas de *Pinus nigra* en masas de la comarca de L’Alcalatén. Es reseñable que, mientras que en la anterior campaña y de forma bastante excepcional se produjeron 9 citas en 5 masas de “Fisiopatía de los pinares”, durante esta prospección no ha habido citas de este diagnóstico en este grado de afección, quedando a día de hoy como un episodio aislado.

Indicamos a continuación el resto de citas con presencia media, que en ningún caso supera el 5% del total de citas en este grado de afección. Se han producido daños en *P. halepensis* y *Q. ilex* debidos a Abatimiento por lluvias (7 citas) y Daños por nieve (7 citas), sobre las siguientes 6 masas en la comarca de Els Ports: “Les Ferreres” (CS039M1), “Santo Domingo” (CS003M7), “Santo Domingo” (CS1005M4), “Masía Ferreres” (CS113M1), “Font del Teix” (CS118M1) y “Font del Teix” (CS118M2). Se ha citado en 7 ocasiones Decaimiento de enebros en las comarcas de El Alto Palancia, El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Mijares y L’Alt Maestrat, la Seca de quercíneas (4) en las comarcas de El Alto Palancia y Els Ports, la Roya del enebro (3) en Els Ports y El Baix Maestrat, *Arceuthobium oxycedri* (2) en Els Ports, Daños por maquinaria (2) en L’Alt Maestrat y Seca de matorral (1) en El Baix Maestrat.

Para finalizar, los diagnósticos con niveles de “presencia” han sido variados y repartidos por toda la provincia, destacamos las 93 citas de *Viscum álbum*, 42 citas de Enfermedad sin determinar, 41 citas de Decaimiento de enebros (de las cuales más del 50% se localiza en las comarcas de El Baix Maestrat y L’Alcalatén), 18 citas de Fisiopatía de los Pinares (que desciende de forma importante de las 34 citas en la anterior prospección), 16 citas de Daños por viento y 12 citas de Daños por nieve.

### **Valencia**

De las 1421 masas prospectadas en 2022, se han observado incidencia de este grupo en 650 masas, lo que representa el 45,8% del total de las masas inspeccionadas.

Respecto a la gravedad de los daños, se alcanza “presencia alta” en la actual prospección, en 54 masas, lo que supone el 3,8% del total, mientras que la “presencia media” se ha contabilizado sobre 99 masas. Estos datos no difieren mucho de la campaña anterior, destacando un ligero descenso en el número de masas con diagnósticos, pero un pequeño aumento en las masas con “presencia alta”.

Indicar que en esta campaña han disminuido los daños abióticos producidos en 2021 derivados del temporal de nieve y viento (Filomena), los cuales dispararon las presencias medias y altas. El restante se consigna en las fichas como “presencia”.

En cuanto a diagnósticos, se observa en la Tabla VL-8 que se han citado 34 diagnósticos en la prospección de 2022, dos más que durante la campaña anterior. Se trata de los siguientes: “Decaimiento de enebros” (260), “Soflamado” (237), “Enfermedad sin determinar” (127), *Thyriopsis halepensis* (113), “Roya del enebro” (102), “Escoba de bruja” (69), “Daños por viento” (68), “Daños por animales” (60), “Puntisecado pino carrasco” (56), *Arceuthobium oxycedri* (38), *Septoria unedonis* (37), “Sequía” (28), “Seca de quercíneas” (21), “Daños por maquinaria” (16), *Botryosphaeria sp.* (15), *Viscum álbum* (14), “Daños por nieve” (13), “Fisiopatía de los Pinares” (8), *Cytospora chrysosperma* (6), *Cronartium flaccidum* (5), “Abatimiento por lluvias” (5), *Ophiostoma novo-ulmi* (4), “Tuberculosis pino carrasco” (4), “Repilo del labiérnago” (4), “Moteado clorótico” (3), *Trametes pini* (3), “Daños por rayo” (3), *Cycloconium quercusilicis* (2), “Asfixia radicular” (2), *Brenneria quercina* (2), *Cenangium ferruginosum* (2), “Debilitamiento del pino rodeno” (2), “Daños por granizo” (1), *Taphrina kruchii* (1).

En relación a los daños derivados de factores abióticos por efecto climatológico (nieve, viento, granizo...) se contabilizan 90 citas, ninguna con “presencia alta” y 19 con “presencia media” correspondientes a las comarcas de El Rincón de Ademuz, La Plana de Utiel-Requena, Los Serranos, El Valle de Cofrentes-Ayora, La Costera y El Camp de Túria. La comarca más afectada por estos diagnósticos ha sido La Plana de Utiel-Requena con 32 citas.

Destacar el aumento de citas sobre enebros, tanto la “Roya del enebro” como el “Decaimiento de enebros” han sido citados regularmente, sobre todo en las comarcas de La Canal de Navarrés, La Plana de Utiel-Requena y El Camp de Morvedre donde se contabilizan 200 citas entre las tres. Por su parte, El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora y La Plana de Utiel-Requena contabilizan Presencia Alta sobre 27 masas.

Por tercera campaña consecutiva es destacable el aumento en las citas de “Soflamado” y *Thyriopsis halepensis*, pasando de 273 citas en 2021 a 350 citas en 2022. Estos diagnósticos se ven favorecidos por primaveras frescas y húmedas, reflejando que el año hidrológico ha sido bueno desde el punto de vista de las precipitaciones. A la vista de los datos meteorológicos, todo parece cobrar sentido debido a la distribución más regular de las lluvias a lo largo del año.

**Tabla 8a.** Resultado de la prospección de fisiopatías y enfermedades en la provincia de Alicante (A: abiótico; H: hongo; V: vertebrados; sd= sin determinar).

Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador/decolorador foliar	<i>Cycloconium quercus-ilicis</i>	H	<i>Quercus ilex</i>	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio	1	1	1	0	0
	Moteado clorótico	Sd	<i>Pinus pinaster</i>	La Marina Baixa	1	1	0	1	0
	<i>Sirococcus conigenus</i> (Soflamado)	H	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alcoià	25	25	24	0	1
Seca progresiva (parcial o total)	Decaimiento de enebros	S	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus phoenicea</i>	El Comtat, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	40	35	35	5	0
	Fisiopatía de los Pinares tipo 2	S	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	19	19	7	12	0
	<i>Gymnosporangium</i> sp. (Roya del enebro)	H	<i>Juniperus oxycedrus</i>	El Comtat, La Marina Alta, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	32	32	27	5	0
	Puntisecado pino carrasco	S	<i>Pinus halepensis</i>	El Comtat, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	10	10	10	0	0
	Seca de quercíneas	S	<i>Quercus ilex</i>	El Comtat, El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	11	11	9	2	0
	Sequía	A	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Cupressus</i> sp.	El Vinalopó Mitjà/El Vinalopó Medio, El Baix Vinalopó	4	4	4	0	0
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Abatimiento por lluvias	A		El Comtat	1	1	0	1	0
	Daños por animales	Ve	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i>	El Comtat, La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	14	7	10	4	0
	Daños por nieve	A	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i>	L'Alcoià	3	2	3	0	0
	Daños por rayo	A	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alcoià	2	2	2	0	0
	Daños por viento	A	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Pinus pinaster</i>	El Comtat, L'Alcoià	6	5	6	0	0
Hipertrofia	Escoba de brujas	Sd	<i>Pinus halepensis</i>	La Marina Baixa, L'Alcoià, L'Alt Vinalopó/Alto Vinalopó	12	12	12	0	0
Tuberculosis	<i>Corynebacterium halepensioides</i> (Tuberculosis pino carrasco)	B	<i>Pinus halepensis</i>	La Marina Baixa	2	2	2	0	0
Varios	Enfermedad sin determinar	Sd	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Pinus pinea</i>	El Comtat, L'Alacantí, L'Alcoià	11	11	11	0	0
<b>Total Alicante</b>					<b>194</b>	<b>109</b>	<b>163</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

**Tabla 8b.** Resultado de la prospección de fisiopatías y enfermedades en la provincia de Castellón (A: abiótico; B: bacteria; H: hongo; P: planta parásita; V: vertebrados; X: acción humana; sd= sin determinar).

Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador/ decolorador foliar	<i>Cycloconium quercus-ilicis</i>	H	<i>Quercus ilex</i>	L'Alcalatén	1	1	1	0	0
	<i>Septoria unedonis</i>	H	<i>Arbutus unedo</i>	El Baix Maestrat	1	1	1	0	0
	<i>Sirococcus conigenus</i> (Soflamado)	H	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alcalatén, El Alto Palancia	5	5	5	0	0
	<i>Thyriopsis halepensis</i>	H	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alcalatén, Els Ports, El Alto Palancia	7	7	7	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	Asfixia radicular (encharcamiento)	A	<i>Quercus suber</i>	El Alto Palancia	2	2	2	0	0
	<i>Botryosphaeria sp.</i>	H	<i>Quercus suber</i>	El Alto Palancia	1	1	1	0	0
	Debilitamiento del pino rodeno	Sd	<i>Pinus pinaster</i>	El Alto Palancia	1	1	1	0	0
	Decaimiento de enebros	Sd	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Juniperus, Juniperus communis</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Palancia, L'Alt Maestrat, El Alto Mijares	48	38	41	7	0
	Fisiopatía de los Pinares	Sd	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra, Pinus sylvestris</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat	18	9	18	0	0
	<i>Gymnosporangium sp.</i> (Roya del enebro)	H	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Juniperus, Juniperus communis</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, Els Ports	14	8	11	3	0
	Puntisecado pino carrasco	Sd	<i>Pinus halepensis</i>	El Baix Maestrat, El Alto Palancia	4	4	4	0	0
	Seca de matorral	Sd	<i>Juniperus phoenicea</i>	El Baix Maestrat	2	2	1	1	0
	Seca de quercíneas	Sd	<i>Quercus ilex, Quercus faginea, Quercus coccifera</i>	El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Palancia	7	7	3	4	0
	Sequía	A	<i>Pistacia sp.</i>	L'Alt Maestrat	1	1	1	0	0
	<i>Viscum album</i>	P	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra, Pinus sylvestris, Pinus nigra austriaca</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Palancia, L'Alt Maestrat, El Alto Mijares	304	161	97	77	130
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...) Hipertrofia	Abatimiento por llluvias	A	<i>Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Pinus nigra</i>	Els Ports	12	6	5	7	0
	Daños por maquinaria	A	<i>Pinus halepensis</i>	L'Alt Maestrat	2	2	0	2	0
	Daños por nieve	A	<i>Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus faginea, Pinus nigra</i>	El Baix Maestrat, Els Ports, L'Alt Maestrat, El Alto Mijares	19	12	12	7	0

	Daños por viento	A	<i>Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus faginea, Pinus nigra, Pinus pinea</i>	El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Palancia, L'Alt Maestrat, El Alto Mijares	35	24	16	19	0
Hipertrofia	<i>Arceuthobium oxycedri</i>	P	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus</i>	Els Ports	10	7	8	2	0
	Escoba de brujas	Sd	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra</i>	Els Ports, El Alto Palancia, L'Alt Maestrat	9	8	9	0	0
Tuberculosis	<i>Corynebacterium halepensioides</i> (Tuberculosis pino carrasco)	B	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana Alta	1	1	1	0	0
Varios	Enfermedad sin determinar	Sd	<i>Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Pinus nigra, Pinus pinaster, Pinus pinea, Pinus sylvestris, Quercus suber, Chamaerops humilis</i>	L'Alcalatén, El Baix Maestrat, Els Ports, El Alto Palancia	60	45	42	16	2
<b>Total Castellón</b>					<b>564</b>	<b>260</b>	<b>287</b>	<b>145</b>	<b>132</b>

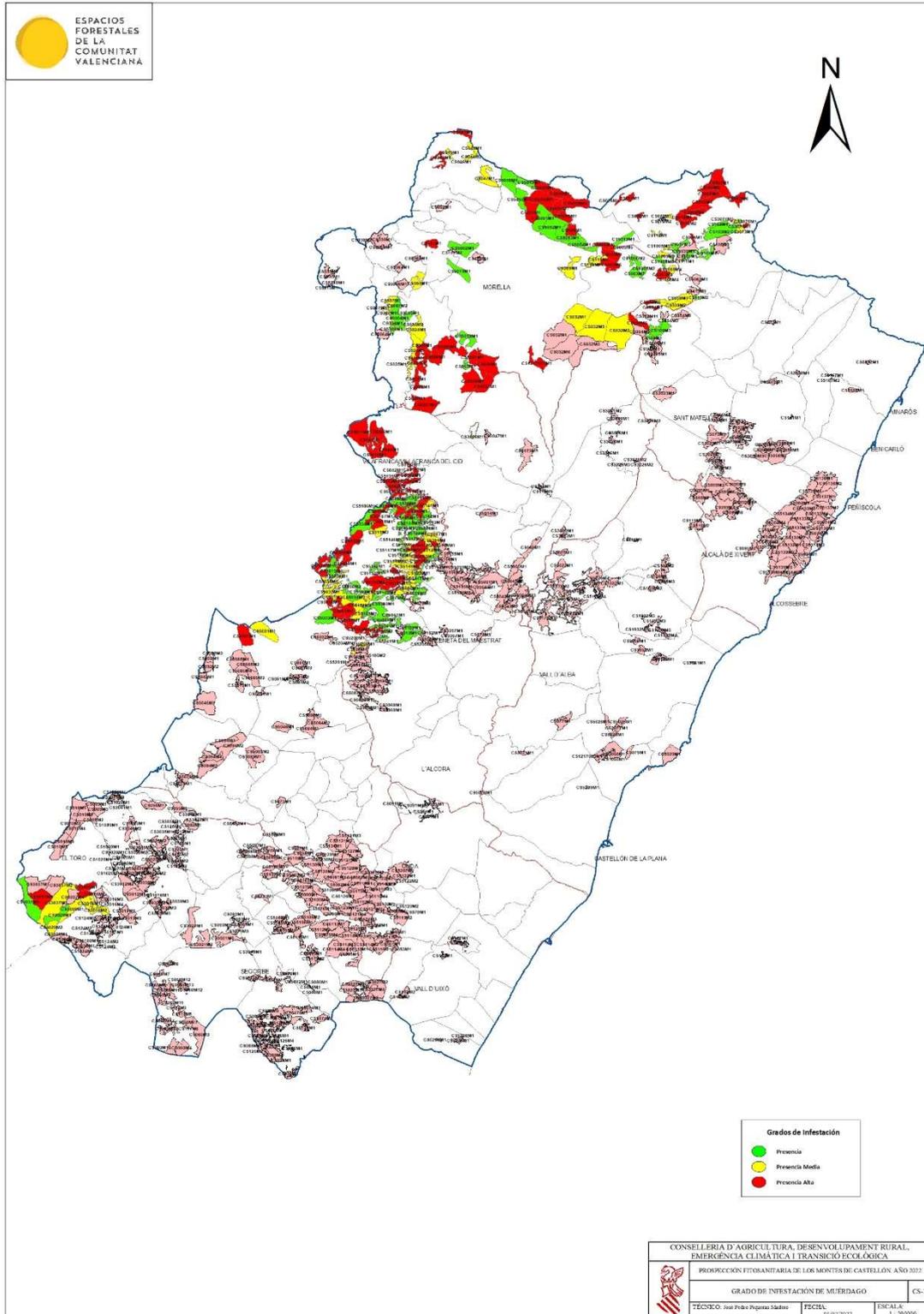
**Tabla 8c.** Resultado de la prospección de fisiopatías y enfermedades en la provincia de Valencia (A: abiótico; B: bacteria; H: hongo; V: vertebrados; P: planta parásita; sd= sin determinar).

Acción	Diagnóstico		Especie afectada	Comarca	Nº citas	Nº masas	Nivel de presencia		
							P	PM	PA
Defoliador/decolorador foliar	<i>Cycloconium quercus-ilicis</i>	H	<i>Quercus ilex</i>	La Plana de Utiel-Requena	2	2	2	0	0
Defoliador/decolorador foliar	Moteado clorótico	Sd	<i>Pinus pinaster</i>	La Plana de Utiel-Requena	3	3	3	0	0
Defoliador/decolorador foliar	<i>Septoria unedonis</i>	H	<i>Arbutus unedo</i>	El Camp de Túria, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Costera, El Camp de Morvedre	37	37	32	2	3
Defoliador/decolorador foliar	<i>Sirococcus conigenus</i> (Soflamado)	H	<i>Pinus halepensis</i>	La Vall d'Albaida, El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, El Camp de Morvedre, La Safor, L'Horta Sud	237	236	209	24	4
Defoliador/decolorador foliar	<i>Thyriopsis halepensis</i>	H	<i>Pinus halepensis</i>	El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, El Camp de Morvedre, La Safor	113	113	82	10	21
Seca progresiva (parcial o total)	Asfixia radicular (encharcamiento)	A	<i>Pinus halepensis, Populus nigra</i>	Los Serranos	2	1	0	2	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Botryosphaeria</i> sp.	H	<i>Quercus ilex, Quercus coccifera</i>	La Plana de Utiel-Requena	15	13	12	3	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Brenneria quercina</i>	B	<i>Quercus ilex, Quercus sp.</i>	La Plana de Utiel-Requena	2	2	2	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Cenangium ferruginosium</i>	H	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana de Utiel-Requena, El Camp de Morvedre	2	2	2	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Cronartium flaccidum</i>	H	<i>Pinus halepensis</i>	La Plana de Utiel-Requena	5	5	5	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Cytospora chrysosperma</i>	H	<i>Populus nigra, Populus alba</i>	La Plana de Utiel-Requena	6	6	2	1	3
Seca progresiva (parcial o total)	Debilitamiento del pino rodeno	S	<i>Pinus pinaster</i>	La Vall d'Albaida, Los Serranos	2	2	2	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	Decaimiento de enebros	S	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Juniperus, Juniperus communis, Juniperus thurifera, Fraxinus</i> sp.	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Hoya de Buñol, La Canal de Navarrés, La Costera, El Camp de Morvedre, La Safor, L'Horta Nord	260	258	210	34	16
Seca progresiva (parcial o total)	Fisiopatía de los pinares	S	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra</i>	Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Ribera Baixa	8	8	7	1	0

Seca progresiva (parcial o total)	<i>Gymnosporangium</i> sp. (Roya del enebro)	H	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Juniperus, Juniperus communis</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Camp de Túria, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera, El Camp de Morvedre	102	97	78	13	11
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	H	<i>Ulmus</i> sp.	El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora	4	4	2	0	2
Seca progresiva (parcial o total)	Puntisecado pino carrasco	S	<i>Pinus halepensis</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Hoya de Buñol, La Canal de Navarrés, La Safor	56	56	50	5	1
Seca progresiva (parcial o total)	Seca de quercíneas	S	<i>Quercus ilex, Quercus faginea, Quercus coccifera, Quercus</i> sp.	El Rincón de Ademuz, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés	21	18	21	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	Sequía	A	<i>Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Pinus pinaster</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Camp de Túria, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Canal de Navarrés, El Camp de Morvedre	28	25	21	4	3
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Trametes pini</i>	H	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra</i>	La Plana de Utiel-Requena	3	3	3	0	0
Seca progresiva (parcial o total)	<i>Viscum album</i>	P	<i>Pinus nigra</i>	El Rincón de Ademuz	14	12	9	0	5
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Abatimiento por lluvias	A	<i>Pinus halepensis, Pinos, Populus nigra, Populus alba</i>	La Vall d'Albaida, El Valle de Cofrentes-Ayora, La Costera, La Ribera Alta	5	4	5	0	0
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por animales	Ve	<i>Arbutus unedo, Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Pinus pinaster, Quercus coccifera, Juniperus, Pinos, Populus alba</i>	El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés	60	49	57	2	1
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por granizo	A	<i>Arbutus unedo</i>	El Camp de Túria	1	1	0	1	0
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por maquinaria	A	<i>Pinus halepensis, Quercus coccifera, Juniperus, Pinos</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, La Plana de Utiel-Requena	16	11	14	2	0
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por nieve	A	<i>Pinus halepensis, Quercus ilex, Fraxinus sp., Populus nigra, Salix</i> sp.	El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, La Plana de Utiel-Requena	13	8	11	2	0

roturas, descortezamientos, fendas...)									
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por rayo	A	<i>Pinus halepensis, Pinus pinaster</i>	El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, La Canal de Navarrés	3	3	3	0	0
Daño mecánico (abatimientos, roturas, descortezamientos, fendas...)	Daños por viento	A	<i>Pinus halepensis, Pinus nigra, Pinus pinaster, Quercus suber, Pinos, Populus nigra</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera	68	60	52	16	0
Hipertrofia	<i>Arceuthobium oxycedri</i>	P	<i>Juniperus oxycedrus, Juniperus communis</i>	El Rincón de Ademuz, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés	38	37	26	4	8
Hipertrofia	Escoba de brujas	Sd	<i>Pinus halepensis, Pinus pinaster</i>	La Vall d'Albaida, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera, La Safor	69	67	63	6	0
Hipertrofia	<i>Taphrina kruchii</i>	H	<i>Quercus ilex</i>	El Valle de Cofrentes-Ayora	1	1	1	0	0
Tuberculosis	<i>Corynebacterium halepensioides</i> (Tuberculosis pino carrasco)	B	<i>Pinus halepensis</i>	Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena	4	4	2	2	0
Varios	Enfermedad sin determinar	Sd	<i>Arbutus unedo, Juniperus oxycedrus, Pinus halepensis, Quercus ilex, Pinus pinaster, Juniperus phoenicea, Juniperus, Juniperus communis, Pistacia sp., Juniperus thurifera, Phillyrea sp., Populus nigra, Viburnum sp., Salix sp., Buxus sempervirens</i>	La Vall d'Albaida, El Rincón de Ademuz, El Valle de Cofrentes-Ayora, Los Serranos, La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, La Costera, La Ribera Alta	127	108	105	16	6
Clorosis	Repilo del labiérnago	H	<i>Phillyrea sp.</i>	La Plana de Utiel-Requena	4	4	4	0	0
<b>Total Valencia</b>					<b>1327</b>	<b>1260</b>	<b>1097</b>	<b>150</b>	<b>84</b>

En la siguiente figura, se muestra el grado de infestación de muérdago (*Viscum album*) en las masas de la provincia de Castellón.



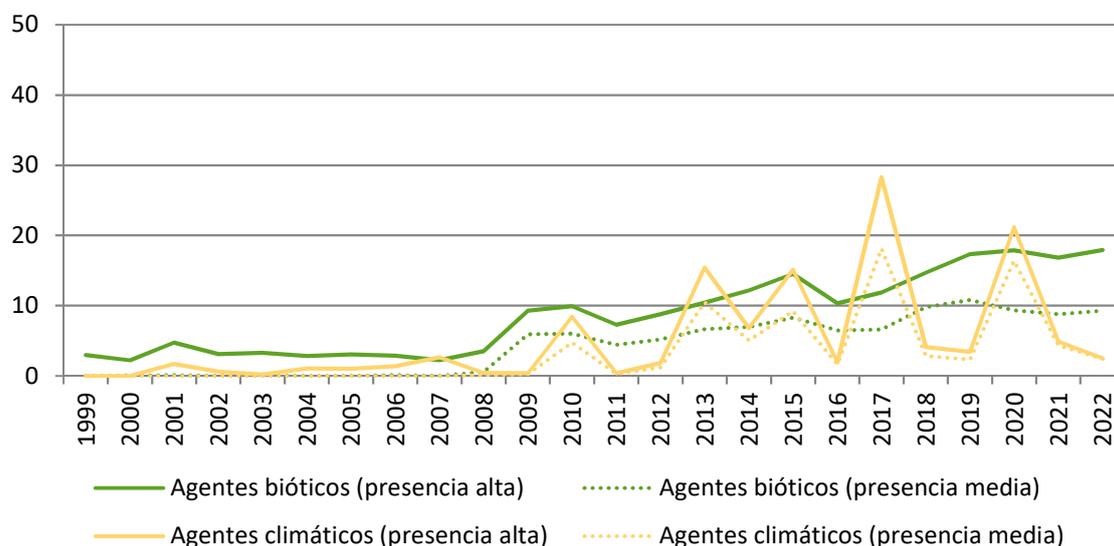
**Figura 23.** Nivel de infestación de muérdago en las masas prospectadas en la provincia de Castellón. Año 2022.

## Evolución temporal

La heterogeneidad de agentes causales incluidos en “enfermedades y fisiopatías” induce a que su análisis de conjunto se efectúe desglosado según su origen: agentes bióticos (excepto vertebrados), vertebrados, origen antrópico y acción directa del clima.

En los daños de origen climático se incluye el abatimiento por lluvia o nieve, los daños por granizo, heladas, nieve, rayos, o viento, la sequía y la asfixia radicular debida a causas naturales. Los daños de origen antrópico recogen aquellos debidos a diferentes daños, como los causados por tratamientos selvícolas inadecuados, maquinaria, aplicación de productos químicos; muy puntualmente puede incluirse algún otro tipo de daños por la acción directa del hombre (como asfixia radicular debido a saturación del perfil por obras u otras acciones humanas). En vertebrados se incluye tanto los daños causados por fauna salvaje y gestionada en cotos cinegéticos como los producidos por ganado doméstico. El resto de daños se clasifica como de origen biológico (incluidas las “enfermedades sin determinar”).

En este análisis, no se tiene en cuenta, por lo tanto, las sinergias entre ellos, que no serán despreciables, si bien resultan difíciles de detectar, al tratarse de ambientes no homogéneos en los que actúan numerosísimas variables no controladas y, también, por la aproximación cualitativa de las valoraciones que se efectúan en campo, posiblemente sesgadas en su conjunto. Cabe indicar, asimismo y para la interpretación de los datos, que en los primeros años no se consignaba la categoría de “presencia media”, ya que fue incluida en la escala de valoración en 2008.



**Figuras 24.** Enfermedades y fisiopatías: evolución de la proporción de detecciones (citadas) con presencias media y alta respecto del número de masas prospectadas cada año en la Comunitat Valenciana, según su origen (para cada origen, la proporción con presencia alta se representa acumulada sobre la de presencia media) (no se incluye en el gráfico las citas de daños de origen antrópico).

Se observa un claro aumento en la detección de daños de origen biótico (enfermedades y muérdago) a lo largo del tiempo, aunque con ligeras oscilaciones interanuales. Este incremento sería fruto, en parte, a los conocimientos que van adquiriendo los agentes medioambientales gracias a las reuniones anuales informativas sobre sanidad forestal que lleva a cabo la asistencia técnica. Sin embargo, también es necesario poner de relieve que aumenta la intensidad de los daños causados por estos agentes, como puede observarse en la figura 24. Al respecto, como se verá en los análisis de mayor detalle efectuados para los agentes biológicos citados con mayor frecuencia, se observa una tendencia al incremento en la intensidad de su daño y/o una extensión de su acción (o una mayor capacidad/conocimientos para su detección). Los daños registrados por eventos climáticos más o menos extremos son, lógicamente, periódicos, si bien se observa una mayor frecuencia y daños cada vez más agudos a partir del año 2007. En el apartado de evolución por agentes se ofrece una explicación de detalle de la variación temporal e incidencia de los eventos climáticos que suelen producir mayores daños en los montes valencianos.

Los daños de origen antrópico detectados (no representados en la figura anterior), principalmente producidos por una inadecuada gestión selvícola o una deficiente manipulación de maquinaria forestal, resultan anecdóticos en un análisis de conjunto, ya que representan, en promedio y en el período considerado, una proporción de citas respecto del total de masas prospectadas de sólo el 0,2%.

Los análisis a escala provincial se recogen en los apartados siguientes y se representan en las figuras 25a, b y c. Puede observarse que la tendencia al alza por agentes bióticos con el tiempo observado en el análisis a escala autonómica tiene su origen principal en los incrementos observados para ellos en las provincias de Castellón y Valencia.

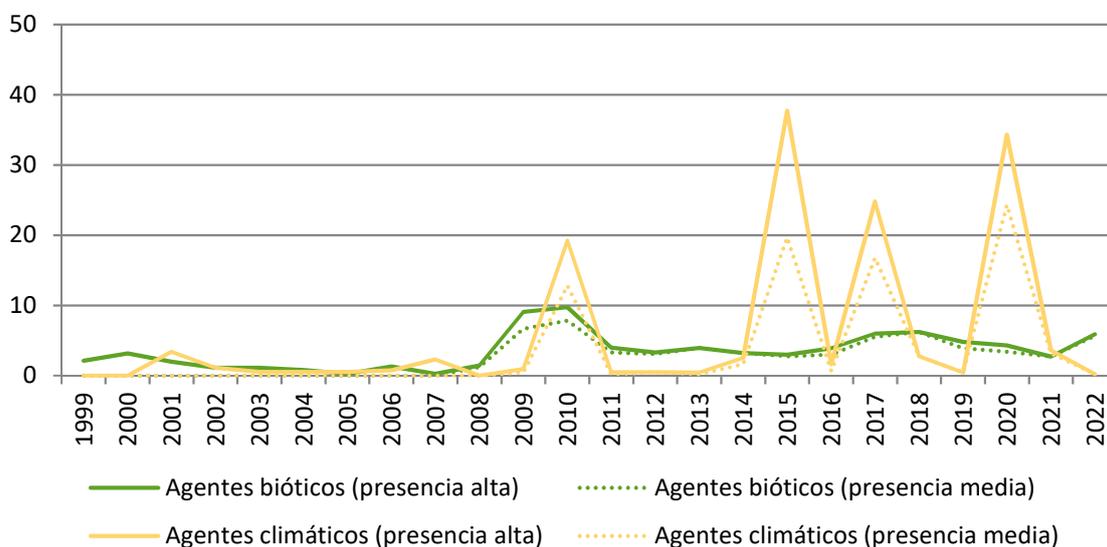
### **Alicante**

En este caso, se ha preferido enfocar el análisis en la diferente incidencia que tienen a lo largo del período analizado los agentes causantes de daños relacionados con enfermedades y fisiopatías agrupados en dos categorías: los que tienen origen biológico (causados por hongos, bacterias...), y los que tienen origen climático (sequía, temporales de nieve, viento o lluvia, granizo, heladas, etc. Esto se debe a que, como se aprecia en la figura 25a, la diferencia es significativa y muy relevante. En la figura se representan el número relativo de citas respecto del total de masas prospectadas anualmente para estos dos grupos (líneas verdes, daños de origen biológico, y líneas amarillas, de origen climático), y para los niveles presencia media (líneas de puntos) y alta (líneas continuas).

En general, se aprecia un incremento considerable en las detecciones a partir del año 2009. Este aumento en el número de citas responde, por una parte, a una mayor capacidad de detección y diagnóstico de síntomas en especies

forestales por parte de los agentes medioambientales, gracias a los cursos de formación sobre sanidad forestal que recibieron en los dos años precedentes. Pero también al aumento progresivo de la incidencia de algunas enfermedades causadas por hongos como el Soflamado, la Roya del enebro (actualmente se diagnostican los síntomas como “Decaimiento de enebros”, y solo se diagnostica “Roya” si se detectan los cuerpos de fructificación del hongo, pero en esos años se diagnosticaban todos como “Roya”), u otras afecciones de origen desconocido como el “Puntisecado del pino carrasco”. A partir de dicho año la proporción de citas de origen biológico se mantiene con oscilaciones interanuales entorno a un promedio de, aproximadamente un 27%, con un valor máximo en 2010 del 49%. La proporción de citas de “presencia alta” por agentes biológicos es poco significativa, con un promedio del 1% en el período considerado.

Pero lo que resulta más llamativo del gráfico, es que también a partir de esos años se viene produciendo un incremento muy significativo de los daños de origen climático que se refleja a través de fuertes picos de incidencia en el periodo analizado en determinados años, concretamente en 2010, 2015, 2017 y 2020. El máximo absoluto del periodo se produjo en 2015, y fue debido a que se produjo una sequía extremadamente severa en toda la provincia, especialmente en la parte sur, la mayor desde que se tienen datos, lo que produjo la mortandad de alrededor de medio millón de pinos por estrés hídrico, y se tradujo en una gran cantidad de masas en las que se citaron este tipo de daños con nivel “presencia media” y “presencia alta”. El resto de picos, que han sido cada vez mayores con el tiempo, se debieron fundamentalmente a los daños provocados por temporales de nieve y viento.



**Figuras 25a.** Enfermedades y fisiopatías en la provincia de Alicante: evolución de la proporción de detecciones (citas) con presencias media y alta respecto del número de masas prospectadas cada año en la Comunitat Valenciana, según su origen (para cada origen, la proporción con presencia alta se representa acumulada sobre la de presencia media) (no se incluye en el gráfico las citas de daños de origen antrópico).

Hay otro tipo de daños que podríamos denominar de origen antrópico, que son los daños directos por causa de la acción humana, como la asfixia radicular por encharcamiento causado por averías en infraestructuras, los daños mecánicos por obras o maquinaria, etc., que no constan en la gráfica por su escasa representatividad, ya que se mantienen entorno a un promedio anual de número de citas de 0,2% respecto del total de masas prospectadas.

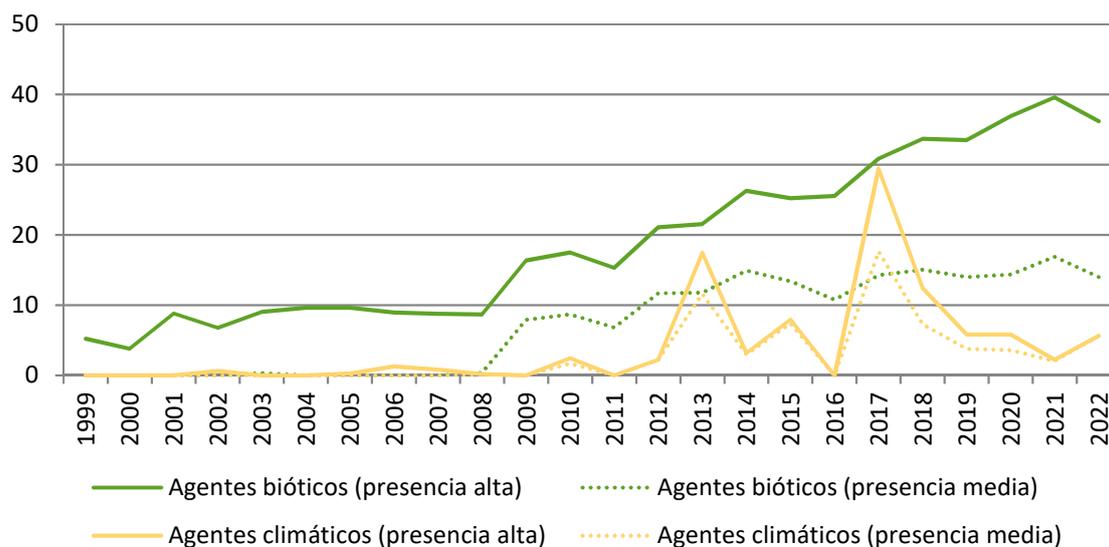
En definitiva, claro aumento de las citas por enfermedades y fisiopatías a partir de 2008, tanto en el nivel “presencia media” como en el nivel “presencia alta”, debido a la mejora en la formación para detectarlas de los Agentes Medioambientales, pero también al aumento de la incidencia de ciertas enfermedades, aunque a partir de 2011 sufren un cierto descenso para mantenerse bastante estables desde ese momento, y sobre todo debido a que en determinados años se han venido produciendo acusados picos de citas por episodios climáticos o meteorológicos, lo que podría estar reflejando una dinámica relacionada con la tendencia del cambio climático que se viene produciendo en las últimas décadas.

### **Castellón**

Como puede observarse en la figura 25b, la proporción de citas de daños causados por agentes biológicos ha ido incrementándose en el período de análisis. Al respecto cabe indicar que, inicialmente y hasta aproximadamente el año 2008, este aumento es reflejo de la adquisición gradual de conocimientos en materia de sanidad forestal y en el diagnóstico de síntomas por parte de los agentes medioambientales. Posteriormente, esta tendencia se debería principalmente a un aumento en el número de citas y, también en la gravedad de los daños. Como se verá en el análisis por especies, al final de esta apartado, en este incremento cuantitativo y cualitativo tiene un gran peso el diagnóstico *Viscum album*.

Los daños causados por eventos climáticos extremos de tormentas con fuertes vientos o nevadas y de sequía quedan reflejados en la figura en valores máximos, tanto en la proporción de citas totales como en la proporción de citas clasificadas como de presencia media o alta. En la serie de años que se muestra, cabe destacar los daños por tormentas acaecidas en 2013 y 2017.

Los diagnósticos clasificados como de origen antrópico, no incluidos en la figura 25b, representan una proporción bajísima respecto del total, con una proporción promedio anual en el período considerado del 0,2% respecto del número de masas prospectadas.



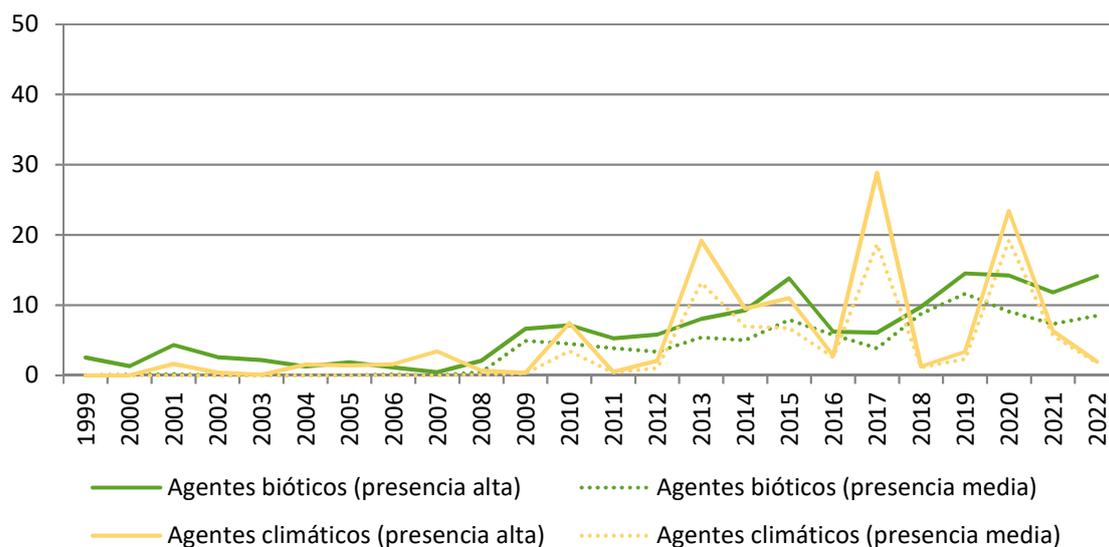
**Figuras 25b.** Enfermedades y fisiopatías en la provincia de Castellón: evolución de la proporción de detecciones (citas) con presencias media y alta respecto del número de masas prospectadas cada año en la Comunitat Valenciana, según su origen (para cada origen, la proporción con presencia alta se representa acumulada sobre la de presencia media) (no se incluye en el gráfico las citas de daños de origen antrópico).

## Valencia

En relación con los daños producidos por agentes bióticos, entre los años 1999 y 2008 se observa valores de detección relativamente bajos y con escasa variación entre años. Esta tendencia se interrumpe en 2009, tras la adquisición de conocimientos por parte de los agentes medioambientales en materia de sanidad forestal. A partir de dicho año, puede hablarse de una tendencia de incremento en la proporción de citas atribuidas a este tipo de agentes, con un máximo en el año 2019, y con un mínimo en 2016. En estas variaciones interanuales juegan un papel relevante, por su frecuencia, diagnósticos como el decaimiento de enebros, y el soflamado y puntisecado del pino carrasco.

Las variaciones interanuales de los diagnósticos atribuidos a la acción del clima se deben a la ocurrencia o no de eventos extremos que producen daños a mesoescala, como las tormentas de viento o nieve de los años 2007, 2010, 2013, 2017 y 2020.

Los daños causados por la acción humana directa, no incluidos en la figura 25c) son relativamente bajos comparados con las dos categorías anteriores. Así, se ha estimado para este grupo una proporción promedio de citas respecto de las masas prospectadas de sólo el 0,4%.



**Figuras 25c.** Enfermedades y fisiopatías en la provincia de Valencia: evolución de la proporción de detecciones (citas) con presencias media y alta respecto del número de masas prospectadas cada año en la Comunitat Valenciana, según su origen (para cada origen, la proporción con presencia alta se representa acumulada sobre la de presencia media) (no se incluye en el gráfico las citas de daños de origen antrópico).

### Evolución temporal por agentes

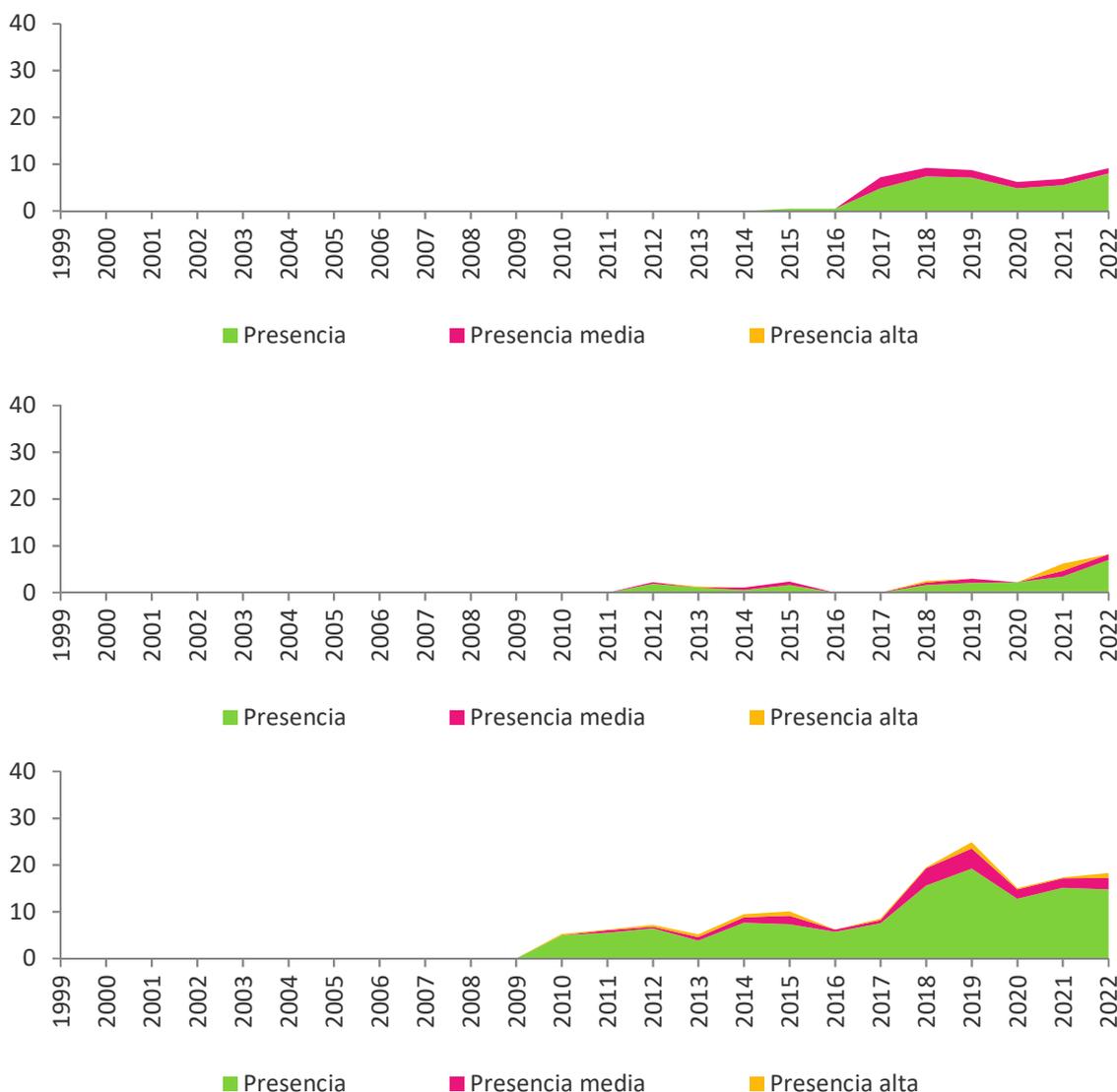
En este apartado de evolución temporal de enfermedades y fisiopatías se ofrece el análisis referido a aquellas afecciones que hayan sido citadas en más del 7% de las masas prospectadas en alguna de las tres provincias en, al menos, dos años desde que se iniciaron las prospecciones. Si bien el grupo denominado “enfermedades sin determinar” cumple este requisito, se excluye del análisis por la muy escasa inferencia que puede hacerse de su evolución temporal a efectos de posibles tratamientos.

Teniendo en cuenta este criterio, se describe a continuación, la evolución temporal de la valoración que se ha efectuado sobre la incidencia en los bosques valencianos de las siguientes enfermedades, fisiopatías u otros agentes: “decaimiento de enebros”, “roya del enebro” (*Gymnosporangium* sp.), “puntisecado del pino carrasco”, *Sirococcus conigenus*, *Viscum album*, así como los daños provocados por animales, la nieve, el viento y la sequía.

#### Decaimiento de enebros

Como puede observarse en las gráficas siguientes, la incidencia de este agente es mayor en la provincia de Valencia, con un importante máximo entre 2018 y 2019, en los que se han registrado entre un 19 y un 25 % de masas afectadas por esta fisiopatía. Si bien el decaimiento de enebros se observa en prácticamente toda la provincia de Valencia, las afecciones son muy importantes en La Canal de Navarrés y Los Serranos. También se registra con mucha frecuencia en las comarcas de El Rincón de Ademuz o El Valle de Cofrentes-Ayora, y algo menos en El Camp de Morvedre y La Costera. Respecto a 2021 se aprecia un incremento de las reseñas de este diagnóstico,

si bien tanto en Castellón como en Alicante, la afección sigue siendo baja, con porcentajes del 8% y 9%, respectivamente.

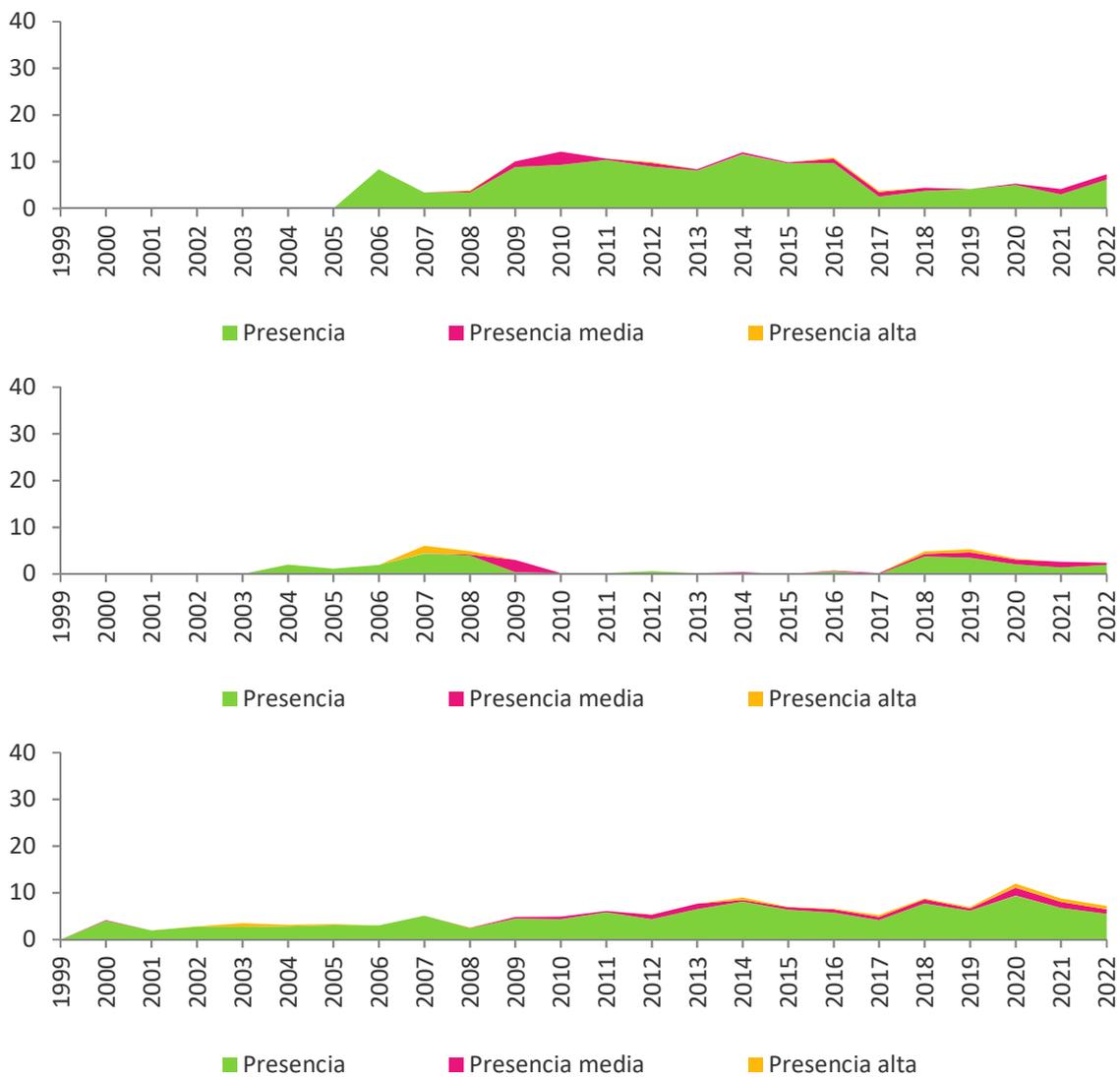


**Figuras 28 a, b y c.** Decaimiento de enebro: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

### ***Gymnosporangium* sp. (roya del enebro)**

Como en el caso del decaimiento de los enebro, la roya del enebro se registra en pocas ocasiones en la provincia de Castellón. Así, en esta provincia es señalada como presente en menos del 4% de las masas prospectadas y con presencia media o alta en menos del 1%, en el año de mayor incidencia, especialmente en Els Ports y El Baix Maestrat. En la serie histórica, la mayor incidencia se presenta en la provincia de Alicante entre los años 2009 y 2016, si bien mayoritariamente con niveles de “presencia”, manteniéndose posteriormente, con un relativamente bajo nivel de presencia, en un 4-5% de las masas afectadas. Las comarcas donde se recoge el mayor número de registros son El Comtat y L’Alcoià, seguidas de El Alto Vinalopó y La Marina

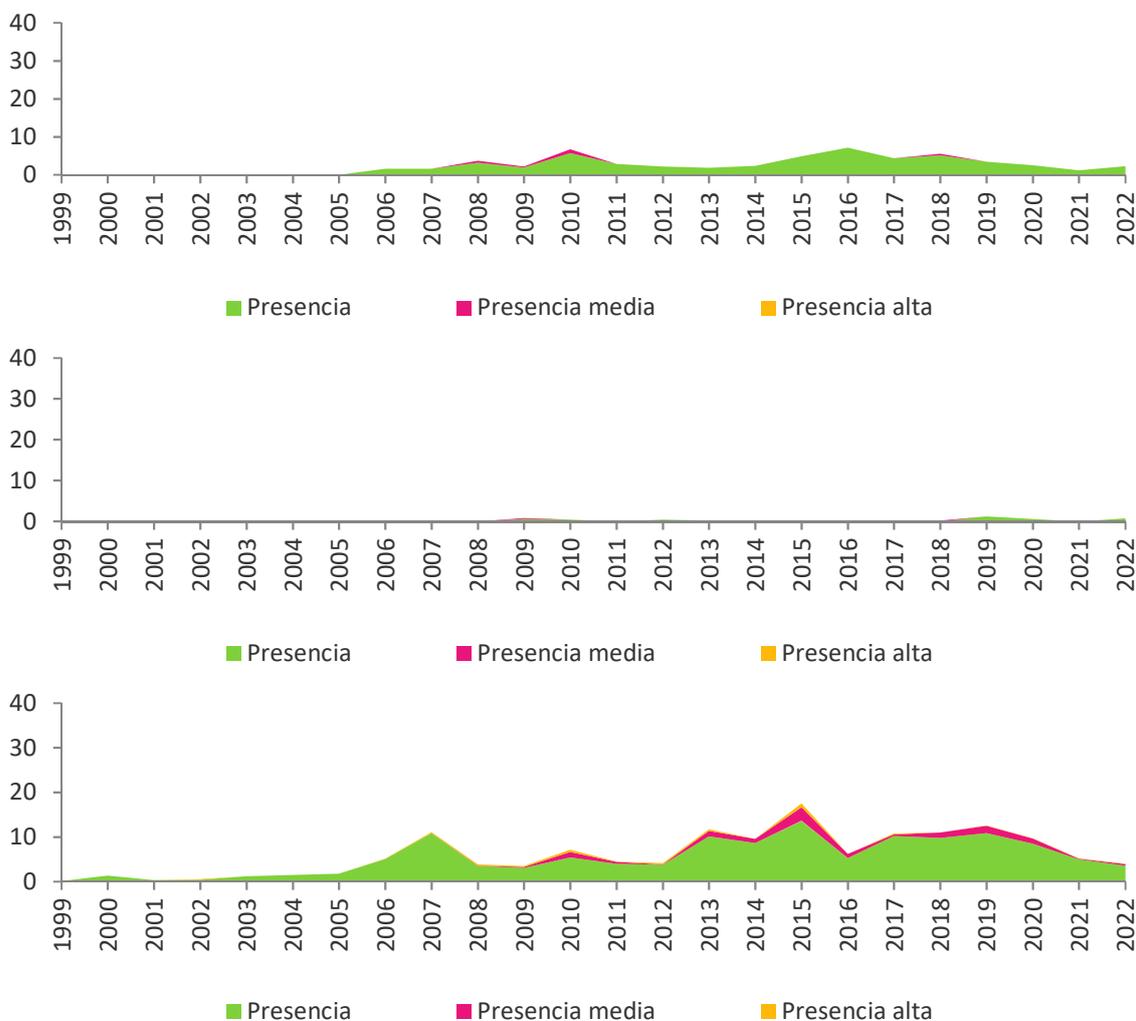
Alta. En Valencia, la afección se mantiene baja y relativamente constante entre el año 1999 y 2010, afectando a un 2-5% de las masas prospectadas; a partir del año 2011 se muestra una tendencia al incremento de la incidencia de este hongo, tanto en el número de masas como en los casos con grados de afección medios, llegando a citarse en algunos años en el 9% de las masas prospectadas. En esta provincia, el mayor pico de incidencia tuvo lugar en 2020 con un 12% de masas afectada. La mayor frecuencia de registros tiene lugar en las comarcas de La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés y La Vall d'Albaida, seguidas de Los Serranos y El Camp de Morvedre. En 2022 se ha observado un descenso de la afección de la roya del enebro en Castellón y Valencia, registrándose, por el contrario, un ascenso en Alicante. Si bien, en el cómputo global autonómico, la situación es muy similar a la del pasado año.



**Figuras 29 a, b y c.** *Gymnosporangium* sp. (roya del enebro): evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

### Puntisecado del pino carrasco

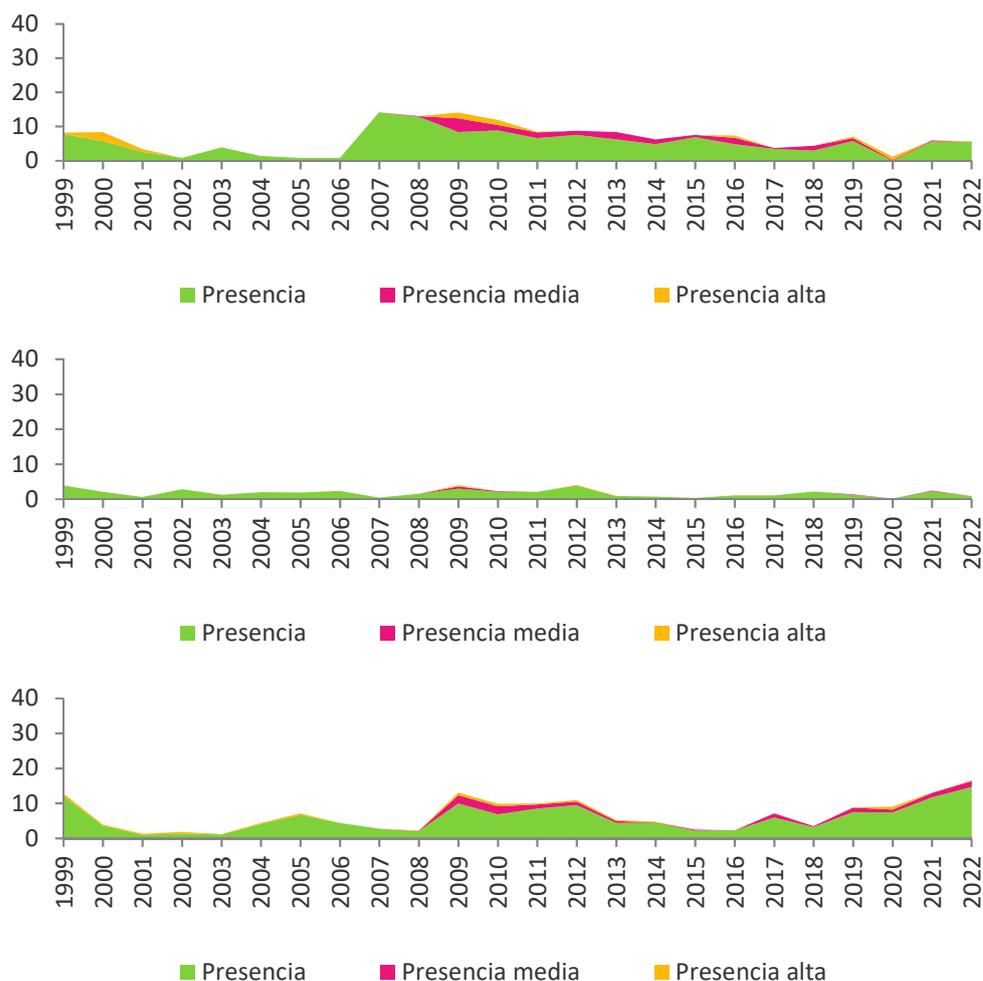
Esta fisiopatía incide especialmente en la provincia de Valencia, con una tendencia al incremento, si bien con oscilaciones, en el número de masas afectadas y en los niveles de afección, particularmente en el período 2013 a 2020, con un máximo del 18% de masas afectadas en 2015 y un aumento de los casos de presencia media y alta. El puntisecado del pino carrasco está presente en prácticamente todas las comarcas de la provincia, si bien, por su mayor incidencia destacan las interiores de Los Serranos, La Canal de Navarrés y La Plana de Utiel-Requena. En la provincia de Alicante, el porcentaje de masas afectadas se mantiene a entre 2% y 7% en niveles mayoritariamente de presencia a lo largo de la serie histórica, destacando la mayor frecuencia de registros en La Marina Baixa y El Alto Vinalopó. El registro de esta fisiopatía en las masas de la provincia de Castellón es anecdótico. En 2022 se ha observado un apreciable descenso de la afección del puntisecado del pino carrasco en Castellón y Valencia, mientras que Alicante ha presentado un muy ligero incremento respecto del año anterior.



**Figuras 30 a, b y c.** Puntisecado del pino carrasco: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

### ***Sirococcus conigenus* (soflamado)**

Como en el caso del puntisecado del pino carrasco, la proporción de masas afectadas por el soflamado en *Pinus halepensis* es baja en la provincia de Castellón, manteniéndose en torno al 1-4% de las masas prospectadas, en especial en pinares de las comarcas interiores del sudoeste de la provincia (El Alto Palancia y El Alto Mijares). En el resto de provincias, este agente se presenta en una proporción de masas mayor, hasta en un 13-14% de las masas prospectadas en algunos años.



**Figuras 31 a, b y c.** *Sirococcus conigenus*: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

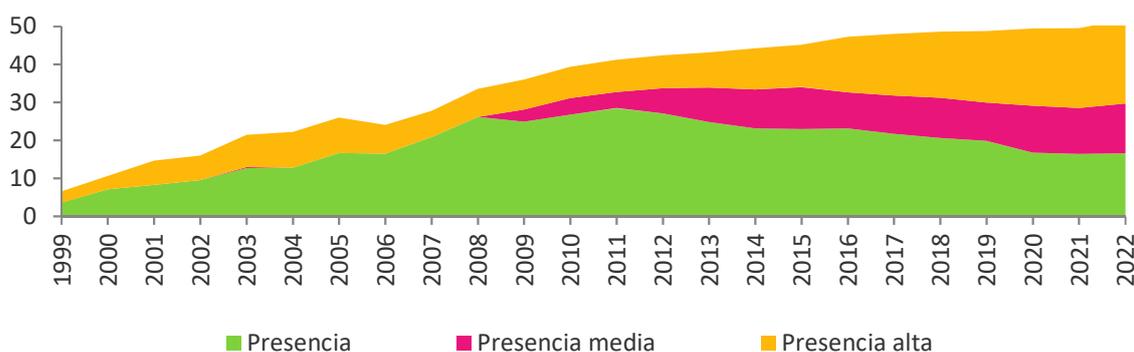
En Alicante, si bien se detecta en toda la serie histórica, llama la atención la alta proporción de masas afectadas y el aumento de las masas en las que se registra “presencia media” y “presencia alta” del período 2009-2010. A partir de esos años y hasta el presente, se va produciendo un descenso paulatino de los registros y de su grado de incidencia, con cierta oscilación interanual. En el conjunto de años prospectados, las comarcas más afectadas son, sobre todo, La Marina Baixa, y también El Alto Vinalopó, L’Alcoià y El Comtat. En la provincia

de Valencia, como puede observarse en la gráfica adjunta, el comportamiento de esta patología es más fluctuante año a año, si bien también se observa un período de mayor incidencia entre los años 2009 y 2010., y, en menor medida entre los años 2017 y 2020 y años posteriores respecto de años previos.

Es muy frecuente en las comarcas interiores en las que abunda el pino carrasco (La Plana de Utiel-Requena, La Canal de Navarrés, Los Serranos y El Valle de Ayora), pero también en las comarcas meridionales de La Safor y La Vall d'Albaida. En 2022 se observa un aumento marcado de su incidencia, especialmente en Alicante (+7%), fruto de una primavera excepcionalmente húmeda, hecho que favoreció el desarrollo de este hongo. Del esto de provincias, Valencia también aumenta, pero menos. Por el contrario, Castellón es la única que disminuye la afección por este hongo defoliador.

### ***Viscum album***

El muérdago representa, sin lugar a dudas, la afección más importante en la provincia de Castellón, dentro de las que se registran en este epígrafe. Así, el porcentaje de masas prospectadas con citas de presencia de esta planta parásita y con una proporción de masas con niveles alto de afección que no deja de aumentar con el tiempo. Las comarcas en las que se concentran la mayoría de las reseñas son, por orden de importancia, Els Ports, L'Alcalatén y El Baix Maestrat principalmente en *Pinus nigra* y *P. sylvestris*. En la provincia de Valencia, si bien se observa presencia de muérdago, concretamente en el Rincón de Ademuz, éste afecta a menos del 1% de las masas prospectadas. En Alicante no se ha registrado muérdago en la serie histórica. En 2022 se ha registrado un ligero aumento el porcentaje de masas afectadas, al mismo tiempo que sigue incrementándose la gravedad de su afección.

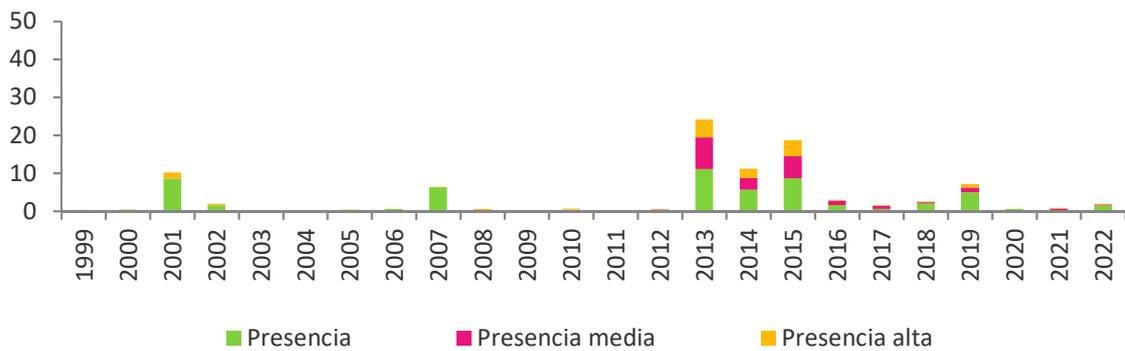
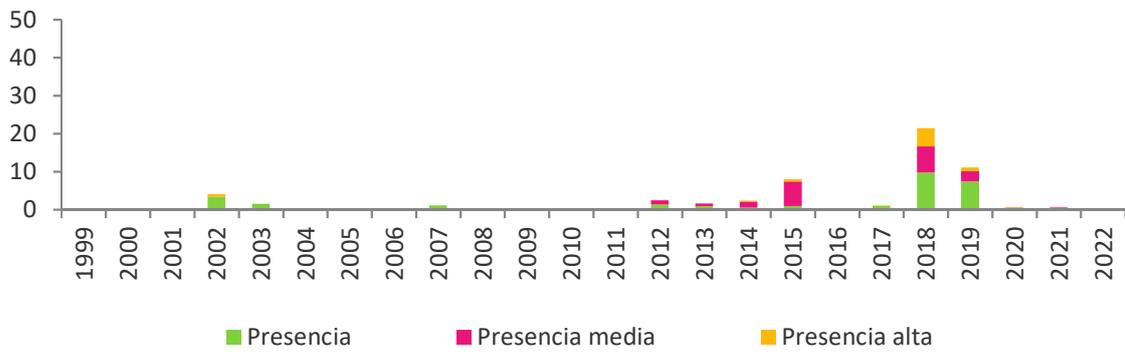
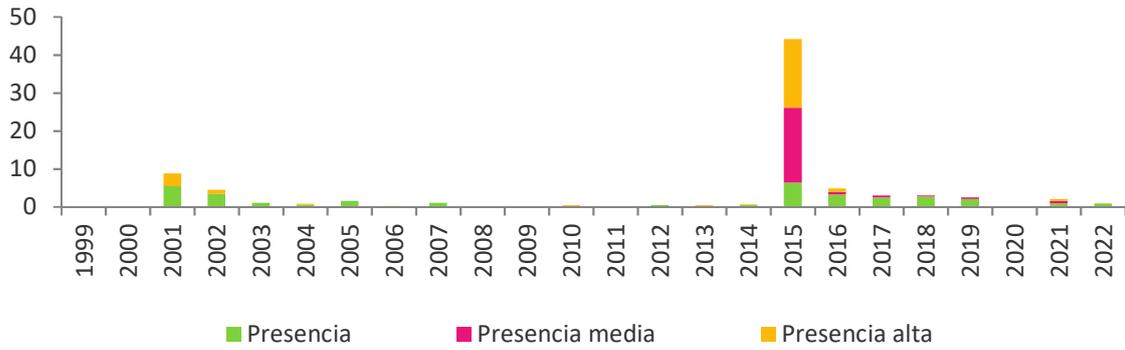


**Figuras 32.** *Viscum album*: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Castellón.

### **Sequía**

La variación espacial de la intensidad de la “sequía” en el territorio valenciano se refleja en las gráficas adjuntas. Los años de afección y la proporción de masas afectadas suelen variar entre provincias en el período de análisis, a excepción de la sequía del año 2015, que afecta de manera generalizada al

territorio valenciano. Sí parecen perceptibles para los evaluadores un aumento de la mortalidad de árboles atribuible a la sequía a partir de, aproximadamente, el año 2013 (año más o año menos según provincias) respecto del período anterior. En 2022 se ha experimentado un ligero aumento afectando exclusivamente a la provincia de Valencia si bien en el cómputo global autonómico la situación es estable en cuanto al número de masas afectadas, pero en claro descenso en cuanto al grado de afección.

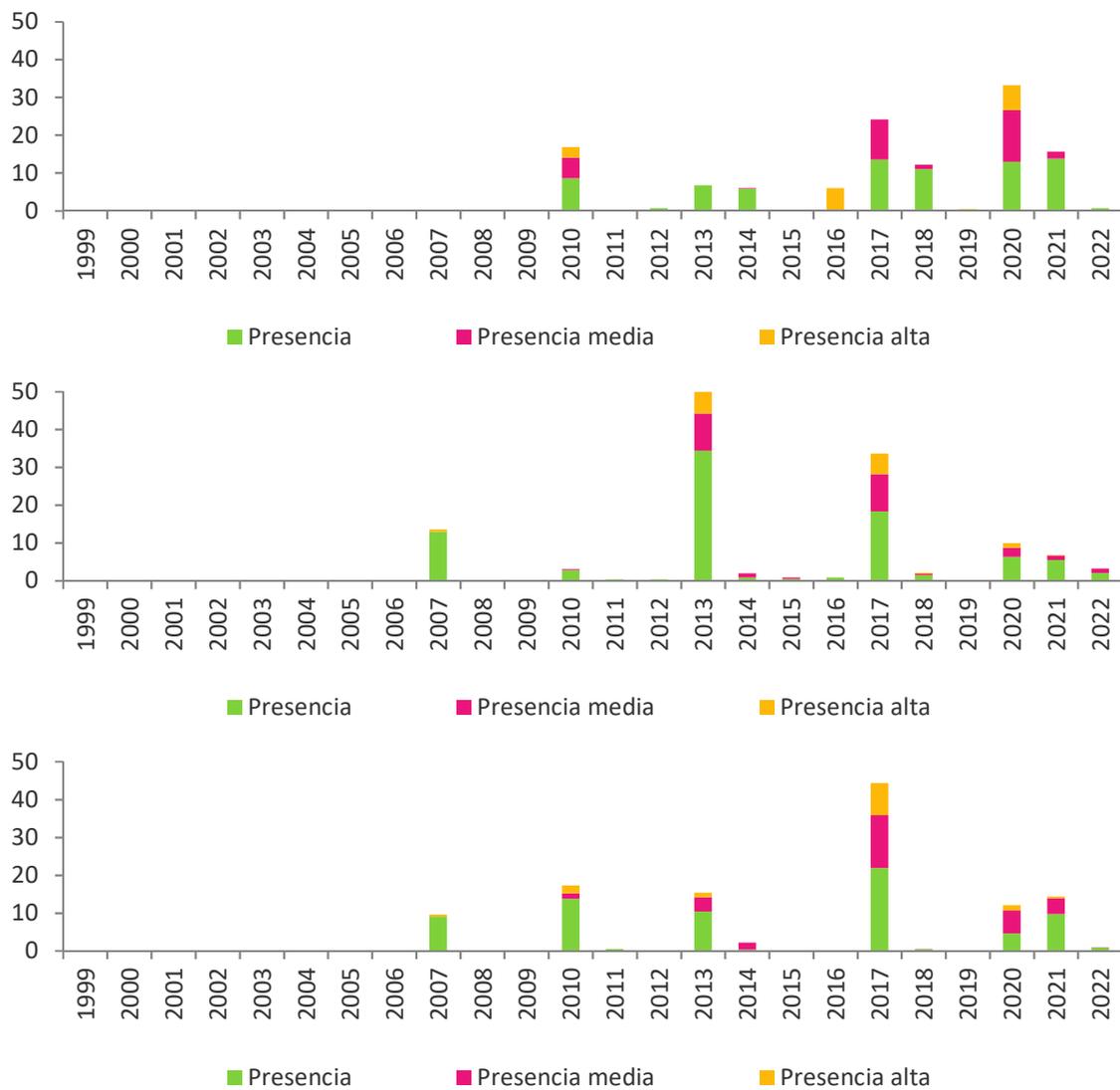


**Figuras 35 a, b y c.** Daños por sequía: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

### Daños por nieve

Los “daños por nieve” han sido importantes en varios años en el período considerado, iniciándose el primer registro con daños significativos en los montes por esta causa en el año 2007 en las provincias de Valencia y

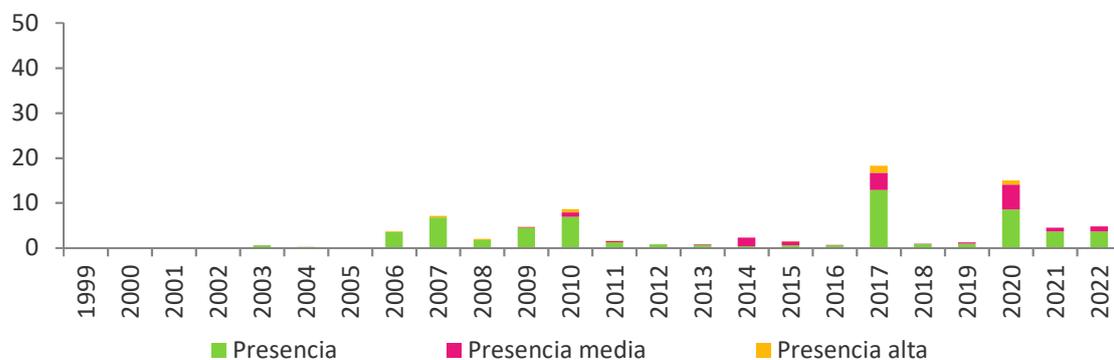
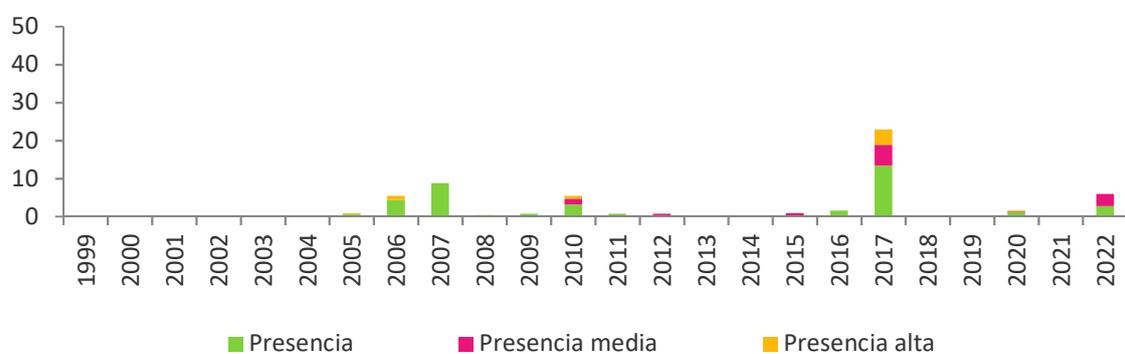
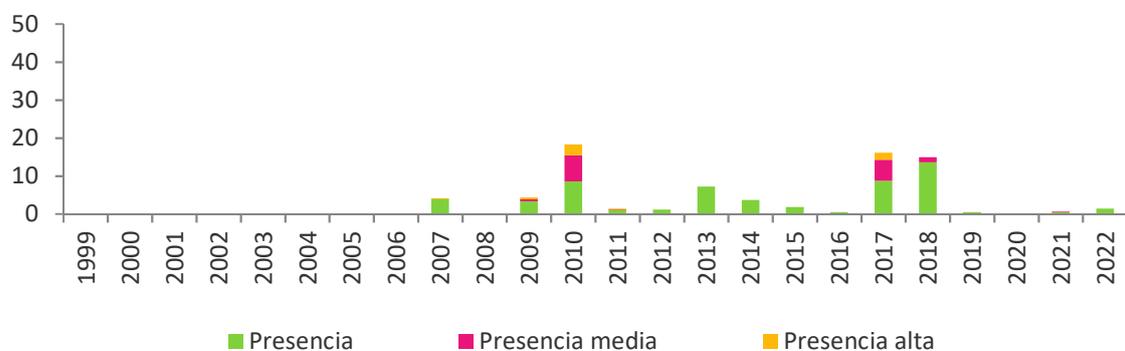
Castellón. Posteriormente cabe señalar los daños por nieve producidos en los años 2010 en las provincias de Valencia y Alicante, en el año 2013 en las tres provincias, pero con mayor grado de incidencia en la de Valencia, en 2017, año en el que se registran daños muy elevados en las tres provincias, con porcentajes de masas afectadas cercano o superior al 30. Los daños por nieve en el año 2020 también afectan a las masas de las tres provincias, destacando la intensidad y la superficie afectada en Alicante. Resulta interesante reseñar que en la provincia de Alicante también se han dado episodios con nieve que han dado lugar a daños de cierta consideración en los años 2014, 2016 y, sobre todo, 2018, si bien con una incidencia localizada que afectan a un 5-10% de las masas prospectadas. En 2022 se ha registrado un importante descenso de las reseñas y la afección de este diagnóstico, fruto de un invierno 2021-2022 que fue muy seco y carente de temporales de nieve destacables.



**Figuras 33 a, b y c.** Daños por nieve: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

## Daños por viento

Los “daños por viento” son muy frecuentes en el período considerado, si bien sin registros en algunos años. Los años de mayor incidencia del viento suelen coincidir con daños por nieve significativos, aunque con porcentajes de masas afectadas generalmente inferiores a los causados por la nieve.



**Figuras 34 a, b y c.** Daños por viento: evolución del porcentaje de masas prospectadas afectadas según niveles de presencia en Alicante (superior), Castellón (centro) y Valencia (inferior).

Así, los primeros daños por viento de cierta consideración se observan en el año 2007 en las provincias de Valencia y Castellón. Asimismo, son relevantes los daños por viento en el año 2010, sobre todo en Alicante, también en Valencia y, en menor medida en Castellón. En el período 2011-2016 los daños son relativamente reducidos, algo mayores en Alicante respecto de las otras dos provincias. El año 2017 destaca en la serie histórica por observarse daños relativamente elevados en las tres provincias, tanto en la proporción de masa afectadas (del 16 al 23% de las masas prospectadas) como en la intensidad de

los daños. Se registran daños importantes a escala provincial, en 2018 en Alicante y en 2020 en Valencia. En 2022, se ha producido un importante incremento de las citas, aunque con bajos niveles de afección en Castellón, permaneciendo estable en Valencia y Alicante, aunque aquí también predominando niveles bajos de daños.

### **Daños por animales (vertebrados)**

Los daños por animales, entendidos éstos como los causados por vertebrados, se consigna con relativa frecuencia en la provincia de Alicante, con un promedio anual en el período analizado de 3,4 citas respecto del total de masas prospectadas. Al respecto, más allá de los daños puntuales reseñados en diferentes masas de la provincia causados por ganado doméstico, fauna silvestre y fauna gestionada con fines cinegéticos, cabe poner de relieve los producidos sistemáticamente en diferentes especies por ganado caprino, sobre todo en la Sierra de la Solana (L'Alt Vinalopó). Analizando las referencias que se han consignado como de presencia media y alta, los agentes causantes de mayores daños son especies cinegéticas, como el arruí, el muflón o los ciervos, y, con mayor frecuencia por ganado caprino.

En la provincia de Valencia, las referencias en las prospecciones a los daños por animales son poco frecuentes en el período considerado, con un 0,8% de citas respecto del total de masas prospectadas. Sin embargo, es necesario indicar que son muy frecuentes y de cierta consideración los daños producidos de manera sistemática en masas incluidas en cotos de fauna cinegética en las comarcas de La Plana de Utiel-Requena y El Valle de Ayora.

En la provincia de Castellón sólo se han recogido 3 citas en el período 1999-2021.

A la vista del análisis de las referencias históricas, se ponen de relieve algunas consideraciones con objeto de matizar los resultados de las prospecciones respecto de los daños por animales. Este diagnóstico parece percibirse de manera diferente por parte de los distintos observadores. Así, no puede entenderse los resultados de Castellón como ausencia de (daños por) herbívoros, sino más bien que los daños, en caso de apreciarse, son irrelevantes en el estado general de las masas. Esta visión a escala de conjunto también puede ocurrir en la prospección de ciertas áreas en las otras dos provincias. En sentido contrario y en términos numéricos, se puede originar una sobrerrepresentación de este diagnóstico en el conjunto de la prospección debido a que el número de citas asignado al mismo en una masa determinada puede ser elevado, por consignarse su afectación a varias especies vegetales. Así, por ejemplo, en el año 2017 en la provincia de Alicante se recogieron 37 citas de daños por animales afectando a un total de 11 masas, con promedio de 3,08 citas por masa y un valor relativo del 9% de citas respecto del total de masas prospectadas ese año. Si para este diagnóstico, como ocurre por ejemplo con procesionaria, se hiciera un único diagnóstico por masa, el valor relativo de número de citas respecto del total de masas prospectadas sería de sólo el 3%.