

Evolución de los problemas causados por plagas y enfermedades forestales en España entre 1980 y 2020

José Miguel Sierra

Ingeniero de Montes

(ex jefe de la Sección de Sanidad Forestal de Castilla y León)

En este artículo se expone la evolución de la salud de los bosques en España en los últimos 40 años, que supone un empeoramiento respecto a la situación anterior. Hemos revisado las comunicaciones que se hicieron en las reuniones del Grupo de Trabajo de Forestales, Parques y Jardines, exponiendo plagas o enfermedades nuevas que en años anteriores no habían producido problemas, las especies que se citaron por primera vez en España, potencialmente peligrosas, exóticas y aquellas conocidas que han tenido una expansión en estos años u ocasionado graves daños.

INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1980 hasta hoy se ha producido un empeoramiento del estado sanitario de nuestras masas forestales, que pone en peligro la supervivencia a largo plazo de muchas de ellas.

En estos años cinco factores han actuado sinérgicamente para llegar a esta situación: la evolución del clima; la escasa ejecución de una silvicultura correcta; el casi abandono de las técnicas de control integrado de plagas y enfermedades; las normativas conservacionistas contraproducentes en espacios naturales; y la entrada de especies exóticas.

Los años 1985 a 1996 se caracterizaron por ser muy secos y con inviernos con temperaturas anormalmente altas. Después hubo episodios anormales como el mes de julio de 1997, frío y lluvioso, y las heladas muy severas de diciembre y enero de 2001,

pero la tendencia posterior fue hacia consolidar unas temperaturas medias más elevadas.

Todos estos efectos se conjugaron con la apertura de fronteras al tráfico internacional.

A principios de la década de 1980 se introdujo, debido a la apertura de fronteras al comercio, la primera enfermedad para nuestros árboles con capacidad de generar la desaparición de una especie, la grafiosis agresiva (*Ophiostoma novo-ulmi*), que supuso la pérdida de un tipo de masa forestal, las olmedas.

Esta introducción de especies exóticas ha continuado imparable. En Cataluña, el CREA calculó en 2016 que había más de 1.100 especies exóticas de las que 110 eran invasoras y suponían peligro para nuestros ecosistemas.

En esta comunicación se citan únicamente las especies que han provocado plagas y enfermedades en los

último 40 años, y que resultaron novedades con respecto a los decenios anteriores.

En cada análisis se relacionan las causas que han influido en la biología de los organismos dañinos y patógenos.

DECAIMIENTOS

Las sequías. La escasa precipitación en la década de 1980 provocó que a principios de los años 90 se detectaran decaimientos generalizados en todas nuestras masas forestales.

Especialmente graves y objeto de la atención de la administración, fueron los de *Abies alba* en el Pirineo oscense, de *Juniperus* (sobre todo *J. oxycedrus*) en el centro de España, de los alisos en el norte y, sobre todo, de la llamada *seca de los Quercus*.

Hubo en muchas ocasiones factores previos que predispusieron a estos decaimientos, como las espesuras excesivas y los envejecimientos de las masas, claro efecto de la falta de una selvicultura preventiva. La debilidad de estas especies fue aprovechada por organismos oportunistas que incrementaron el daño. En los alisos no se llegó a determinar ningún agente nocivo pese a que hubo importantes mortandades. **Los decaimientos han aumentado y en la actualidad casi todas las especies forestales presentan masas que lo sufren.**

PLAGAS

Chupadores, defoliadores, perforadores de brotes y carpófagos

Los inviernos suaves y cálidos.

Las temperaturas bajas en invierno son una limitación importante para el desarrollo de muchas especies; casi todos los insectos chupadores y defoliadores ven limitado el crecimiento exponencial de sus poblaciones por las temperaturas bajas, por lo que los inviernos cálidos de la década de 1980 y, sobre todo, de la década de 1990, produjeron la aparición de plagas de pulgones, cochinillas y defoliadores.

Merecen destacarse las plagas por *Lymantria dispar* y *L. monacha* dado que, cuando se muestran, tienen el potencial de extenderse a decenas de miles de hectáreas. Han sido controladas mediante tratamientos químicos aéreos, que actualmente



Oruga de *Limantria dispar* en Sierra Nevada en 2016

están muy restringidos. Respecto a *L. monacha* hay que citar que en centroeuropa sus defoliaciones provocan en *Picea abies* y en menor medida en *Pinus sylvestris* debilitamientos severos a los que siguen plagas de perforadores, sobre todo *Ips typographus*, que han provocado la muerte de miles de hectáreas de bosques. Entre las nuevas especies no podemos obviar

a la especie exótica *Leptoglossus occidentalis*, que está provocando grandes pérdidas en la producción de piñón y a la avispa del castaño, *Dryocosmus kuriphilus*, en expansión actualmente.

Los perforadores de troncos.

Sequía, inviernos benignos y/o gestión forestal inadecuada. Los

perforadores de troncos son las plagas de insectos más peligrosas pues pueden acabar con la vida del árbol colonizado. En general para poder introducirse en un árbol necesitan que el flujo de savia sea muy bajo, por lo que las sequías les favorecen. Los inviernos benignos pueden alargar su periodo de actividad biológica y dar cabida a más generaciones de lo habitual, lo que agrava la situación.

Una gestión forestal correcta siempre puede minimizar el riesgo de plagas por perforadores al mantener el arbolado en una espesura adecuada, e incluso algo defectiva, y que evite que la edad del arbolado sea excesiva.

Los factores que favorecen la aparición de perforadores de tronco son: **Climáticos** (sequías y vendavales); y **gestión forestal defectuosa** (incendios forestales - por la presencia de pies semiquemados susceptibles a la colonización de insectos dañinos-, espesura excesiva del arbolado, ejecución de aprovechamientos forestales y tratamientos selvícolas abandonando los restos de las cortas durante el periodo vegetativo, envejecimiento de las masas y abandono de las cortas de policía).

Todos los factores reseñados arri-

ba provocaron que, por ejemplo, en 1992 en Zamora se detectaran y eliminaran 450 focos de *Ips sexdentatus* en 8.500 ha de pinares. Entre 1992 y 1998 hubo más de 1.000 focos en Castilla y León por *Ips sexdentatus*, *I. acuminatus* y *Tomicus piniperda*, principalmente sobre *Pinus pinaster*.

El *Orthotomicus erosus* por primera vez en España ocasionó graves daños en Murcia. Previamente las condiciones climatológicas de los años anteriores habían sido extremas registrándose en 1995 una de las pluviosidades más bajas desde hacía un siglo. Esto, acompañado de temperaturas muy altas durante 1994, que alcanzaron 46 °C durante varios días, provocó un importante estrés hídrico y una enorme debilidad fisiológica de las masas de *Pinus halepensis*. En 1996 hubo daños en La Rioja, también sobre pino carrasco, provocados por *Orthotomicus erosus* y *Tomicus piniperda*, ataque generado por el abandono de restos selvícolas y favorecido por las condiciones de sequía.

Las invasiones de *Orthotomicus erosus* a grandes extensiones de masas arboladas tienen lugar cuando las condiciones de estrés hídrico son muy elevadas, pero el futuro apunta a que serán situaciones que se repetirán.

Tomicus destruens ocasionó daños en Valencia entre 1995 y 1998, solo o en menor medida con *Orthotomicus erosus*, en masas de *Pinus halepensis* en el 85 % de los casos y en masas mixtas de *Pinus halepensis* y *Pinus pinea* en el 15 % restante. En Andalucía, entre 1995 y 2001 se calcula en más de 40.000 las hectáreas afectadas de *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* con focos de pinos muertos a causa de *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, debido a la existencia de residuos en el monte.

Los daños por *Ips sexdentatus*, *Orthotomicus erosus* y *Tomicus destruens* que hubo en estos años deberían ser un aviso nada despreciable del **riesgo que suponen para nuestras masas de pinares**.

En Canadá, coincidiendo con los inviernos inusualmente cálidos de la década de 1990, se empezó a observar a partir de finales de esa década la extensión y multiplicación de los daños provocados por el insecto autóctono *Dendroctonus ponderosae*. No se tomaron medidas confiando en el retorno del equilibrio biológico por el control de sus enemigos naturales, pero esto no sucedió. Durante el decenio 1995-2005 se había extendido por Canadá y el oeste de los Estados



Cancro sanguinolento



Daños en quejigo por *Cerambyx*

Unidos. Los mayores daños ocurrieron en la Columbia Británica. Algo más de 40 millones de hectáreas en Canadá se vieron afectados por la plaga, 18 millones de ella de ellas con mucha intensidad, habiendo alcanzado en 2012, tras doce años de plaga, la pérdida de 723 millones de metros cúbicos de madera comercializable, lo que suponía el 53 % de las existencias de los pinares. En muchos casos la plaga remitió sólo cuando todos los pinos que tenían las dimensiones para ser colonizados por el insecto habían muerto, dejando solo a aquellos que, por su juventud, no tenía su tronco un grosor suficiente para ser colonizado.

***Cerambyx welensii*.** A raíz de la sequía de la década de 1980 hubo un incremento paulatino y constante en los daños por cerambícidos en el arbolado de fustales gruesos de *Quercus* en el sur y centro peninsulares. En 1991 se estimó que en Badajoz el 23 % de los términos municipales presentaban daños muy graves con más del 11 % de los árboles gruesos y viejos afectados. Posteriormente en Andalucía se determinó que el causante principal de los daños no era *C. cerdo* sino *C. welensii* (con el 87 % de la población de cerambícidos). Más al

norte de la península aún era mayor el porcentaje de *C. welensii*.

Hay dos perforadores de las palmeras que son especies exóticas: ***Rhynchophorus ferrugineus*** se detectó por primera vez en 1996 y luego apareció por toda la costa mediterránea llegando en 2006 a Mallorca convirtiéndose en un gravísimo problema; ***Paysandisia archon*** en 2003 se detectó en Cataluña, por primera vez en Europa. Ambas están ampliamente extendidas.

ENFERMEDADES

En general la susceptibilidad de las masas forestales a las enfermedades de transmisión aérea se ve incrementada por la espesura excesiva, por lo que una buena selvicultura puede servir como medida de prevención. En las enfermedades que se transmiten por el suelo la falta de agua, el encharcamiento y el exceso de edad son factores que predisponen.

En cualquiera de los casos la detección precoz y las cortas de policía son vitales para conseguir su control al prevenir su expansión.

Entre 1995 y 2000 hubo serios daños por ataques de ***Thyriopsis halepensis***.

Entre 1997 y 2000 aparecieron los primeros daños documentados en Es-

paña por ***Sirococcus conigenus***, que tiene como principal huésped a *Pinus halepensis*, y cuyas masas pueden verse severamente afectadas por defoliaciones paulatinas en el momento de la brotación.

Se constató una propagación importante del **muérdago**. El año 2000 la Comunidad Valenciana inventarió en dos municipios que más del 1 % de los pinos laricios estaban muertos por muérdago. En Aragón entre 2001 y 2009 se valoró su presencia en el 30 % de la superficie de *P. halepensis* y en el 20 % de la de *P. sylvestris*. También se hizo patente su expansión en las masas de *P. pinaster* de la meseta del Duero. La causa estriba en la caza insuficiente de los zorrales.

Bursaphelenchus xylophilus es una peligrosa amenaza para la supervivencia de nuestros pinares, sobre todo desde que a partir de 2008 se declara su extensión a casi todo el territorio de la vecina Portugal. Ya se ha introducido en varios brotes en los que se está luchando activamente por frenar su expansión al resto de masas de pinar del país, todas en mayor o menor medida susceptibles a su ataque.

Phytophthora alni fue detectada por primera vez en Gran Bretaña en 1993 y en España en 2006. Produce



Cameraria ohridella



Daños en pino por perforadores

una pudrición de raíz que puede acabar con la vida del árbol. Está extendido en ríos del norte de España.

Cryphonectria parasitica se propagó por toda España entre 1980 y 2000. Si hacia 1980 solo estaba presente en determinadas localidades del norte de España, ahora lo está en todo el país. El movimiento de planta viva de castaño generó esta expansión. Es la única enfermedad forestal española grave que tiene cura mediante la técnica de cepas hipovirulentas.

Marssonina brunnea fue detectada por primera vez en España en 1976, en 1997, por primera vez, ocasionó en Castilla y León severas defoliaciones en 6.000 hectáreas.

Phytophthora ramorum se citó por primera vez en 2001 en Gran Bretaña. Provoca daños foliares y un grave debilitamiento del arbolado. En 2007 se confirmó su presencia en España. En ensayos produce lesiones considerables en *Quercus pubescens*, *Q. canariensis*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica*, *Q. ilex*, *Pinus halepensis*, *P. pinea*, *Arbutus unedo*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica* e *Ilex canariensis*.

Los **bandeados marrón y rojo** (*Lecanosticta acicola*, *Dothistroma septosporum* y *Dothistroma pini*) de los pinos está provocando graves defoliaciones en grandes extensiones de pinares del norte de España en los últimos años.

CONCLUSIONES

En 1980 no se consideraban capaces de producir daños graves, y por eso no aparecieron en los textos de la época, nada más que la décima parte de las especies aquí consideradas. La nueva situación sanitaria pone en grave peligro la sostenibilidad a largo plazo de nuestros pinares, castañares, abetares, alisedas, incluso nuestros encinares y robledales.

Respecto a los problemas aparejados al clima, la recomendación de la FAO y la SECF para la adaptación de los bosques minimizando los riesgos es mantener a las masas en la espesura adecuada, tendiendo a densidades bajas y evitar el excesivo envejecimiento de los bosques. Pero en España vivimos una política de gestión forestal que es justo la contraria: las inversiones en silvicultura



Daños de *Cerambyx*

—clareos y claras— son insuficientes, por lo que son demasiado habituales las espesuras excesivas y, sobre todo en espacios naturales, se tiende al envejecimiento de las masas forestales.

Quedan para el recuerdo las olmedas de España; antes de la llegada de grafiosis agresiva, cuando ya estaba en Francia, se pudo hacer algo más, como prohibir la entrada de madera de olmo, y cuando había llegado se pudieron generalizar las inyecciones de fungicida y tratar los escolítidos. Pero la Administración no lo hizo así, a pesar de que los olmos iban casi a desaparecer. Hoy la historia se repite con el cancro del castaño que tiene una solución técnica pero las administraciones no la ponen en práctica de modo generalizado.

La amenaza de introducción de nuevos organismos es continua e intentar evitarla es obligación de la Administración que debería disponer más medios de los que pone. Actualmente especies como por ejemplo ***Anoplophora chinensis***, ***Anoplophora glabripennis***, ***Aromia bungii***, ***Agrilus anxius***, ***Agrilus planipennis***, ***Popilia japonica*** o ***Dendrolimus sibiricus***, aun ausentes, entre otras ya presentes en focos aislados de nuestro territorio, suponen un grave riesgo para las masas forestales, es-

pecialmente teniendo en cuenta que muchas de ellas son polífagas. Las prospecciones e inspecciones fitosanitarias, junto con la aplicación rigurosa de la Ley de Sanidad Vegetal para obligar a la responsabilidad de los comerciantes y compradores de material vegetal sensible, son las herramientas con que contamos para frenar la entrada de organismos exóticos. Pero la experiencia indica que los medios que existen no son suficientes.

En Francia existe desde 1989 el *Departamento de Salud Forestal* con cinco polos interregionales que sostienen la red de observadores de campo, abordando los siguientes temas básicos: patología forestal, entomología forestal, decaimientos, bosque mediterráneo, cambio climático y teledetección. Poseen 230 técnicos de campo, entrenados periódicamente para la detección de daños. La estrategia para la recogida de información silvosanitaria se desarrolla según tres ejes principales: el control específico de los organismos causantes de la mayor parte de los daños a la salud, la vigilancia forestal sanitaria y el seguimiento de los organismos peligrosos y emergentes. Los organismos y enfermedades emergentes y/o exóticas están sujetas a observaciones y seguimiento.

En contraste la situación de España no puede ser más deficiente: una insuficiente investigación; plantillas deficientes en técnicos especializados; falta de presupuestos destinados al control de las plagas y enfermedades forestales; en ocasiones normativas de espacios protegidos que prohíben los tratamientos (lo que ocasiona, entre otras cosas, la ausencia de cortas de policía); y un control en frontera del comercio para evitar la entrada de especies exóticas que debería reforzarse ya que no se ha mostrado capaz de ejercer un control eficaz.

¿Por qué no hacer algo parecido a lo que han creado en Francia para España?

AGRADECIMIENTOS

A los queridos compañeros y amigos de los Grupos de Trabajo de Forestales, Parques y Jardines, entre 1992 y 2011, de los que tanto aprendí y cuyos datos han sido imprescindibles para la realización de este artículo.



Bolsón de *Malacosoma neustria*



Daños de *Euproctis* en madroño

ANEXOS

PLAGAS

Especies oportunistas principales que ocasionaron daños en los decaimientos.

***Abies alba*:** *Melampsorella caryophyllacearum*.

***Juniperus*:** Causante principal el *Arceuthobium oxycedri*, *Phaeostoma juniperina*, y *Gymnosporangium* sp.

***Quercus*:** *Diplodia mutila*, *Diplodia corticola*, *Phytophthora cinnamomi*, *Hirschioporus pergamenus* y *Biscogniauxia mediterranea*.

Plagas por insectos chupadores aparecidas, provocando daños graves o con nueva cita como plaga o exótica, en el periodo 1980-2020.

Pinos: *Haematoloma dorsatum*, *Agalmantium flavescens*, *Paleococcus fuscipennis*, *Matsucoccus feytaudi*, *Zyginidia scutellaris*, *Nysius ericae* y *Nysius thymi*;

***Abies pinsapo*:** *Cinara confinis*;

***Picea abies*:** *Physiokermes hemicyphus*;

***Quercus*:** *Myzocallis pictus*, *Filoxera quercus*, *Kermes vermilio*.

Hayedos: *Cryptococcus fagi*;

Chopos: *Phloeomyzus passerini*

Platanos: *Corythuca ciliata*;

Eucaliptos: *Ctenarytaina spatulata*.

Plagas por insectos defoliadores aparecidas, provocando daños graves o con nueva cita como plaga o exótica, en el periodo 1980-2020.

Pinos: *Acantholyda hieroglyphica*, *Lymantria monacha*, *Strophosoma melanogrammus*, *Brachyderes lusitanicus*, *Diprion pini*, *Pachyrhynchus squamosus*, *Cryptocephalus pini*, *Thaumetopoea pinivora*, *Acantholyda serbica*, *Gilpinia pallida*, *Thaumetopoea pityocampa* (por primera vez citada en Formentera);

***Abies alba*:** *Epinothia subsequana*;

***Juniperus thurifera*:** *Gelechia senticetella*;

***Quercus*:** *Lymantria dispar*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Tortrix viridana*, *Opherophtera brumata*, *Erannis defoliaria*, *Malacosoma neustria*, *Periclista andrej*, *Altica quercetorum*, *Caliroa annulipes*;

Hayedos: *Rhynchaenus fagi*;

Choperas: *Leucoma salicis*, *Cerura ibérica*, *Phyllodecta vitellina*, *Opherophtera brumata*, *Phyllobius squamosus*;

***Betula celtibérica*:** *Agriopis auruntaria*;

Eucaliptos: *Ctenarytaina spatulata*, *Goniapterus scutellatus*;

***Buxus sempervirens*:** *Cydalina perspectalis*;

Castaño de Indias: *Cameraria ohridella*;

Rosaceas: *Aglaope infausta*.

Plagas por insectos carpófagos o perforadores de brotes aparecidas, provocando daños graves o con nueva cita como plaga o exótica, en el periodo 1980-2020.

Pinos: *Rhyacionia buoliana*, *Rhyacionia duplana*, *Pissodes validirostris*, *Leptoglossus occidentalis*;

***Abies alba*:** *Epinothia subsequana*;

***Quercus*:** *Tortrix viridana*;

Hayedos: *Cydia fagiglandana*;

Castaños: *Dryocosmus kuriphilus*

Plagas por insectos perforadores de tronco aparecidas, provocando daños graves o con nueva cita como plaga o exótica, en el periodo 1980-2020.

Pinos: *Ips acuminatus*, *Tomicus piniperda*, *Tomicus destruens*, *Ips sexdentatus*, *Orthotomicus erosus*.

***Quercus*:** *Cerambyx welensii*, *Coroebus florentinus*, *Platypus cylindrus*, *Cossus cossus*, *Lasius brunneus*;

Fresnos: *Hylesinus crenatus*, *Hylesinus fraxini*;

Palmeras: *Rhynchophorus ferrugineus*, *Paysandisia archon*;

Polífaga: *Xylosandrus compactus*.

ENFERMEDADES

Enfermedades que fueron citadas con incremento de sus daños, o por primera vez citadas provocando daños, o exóticas en el periodo 1980-2020.

Pinos: *Endocronartium pini*, *Cronartium flaccidum*, *Cyclaneusma minus*, *Thyriopsis halepensis*, *Sphaeropsis sapinea*, muérdago (*Viscum album*), *Phytophthora cinnamomi*, *Heterobasidion annosum*, *Sirococcus conigenus*, *Fusarium circinatum*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Candidatus Phytoplasma pini*, *Gremmeniella abietina*, *Lecanosticta acicola*, *Dothistroma septosporum* y *Dothistroma pini*;

***Abies alba*:** *Melampsorella caryophyllacearum*,

***Pseudotsuga*:** *Phaeocryptogus gaeumannii*.

***Quercus*:** *Diplodia mutila*, *Diplodia corticola*, *Phytophthora cinnamomi*, *Brenneria quercina*;

Hayedos: *Nectria coccinea*.

Castaños: *Cryphonectria parasitica*, *Phytophthora cinnamomi*; **Olmos:** *Ophiostoma novo-ulmi*;

Chopos: *Dothichyza populea*, *Marssonina brunnea*;

Alisos: *Phytophthora alni*;

Platanos: *Gnomonia veneta*;

Eucaliptos: *Botryosphaeria australis*;

Polífaga: *Xylella fastidiosa*, *Phytophthora ramorum*.