

LOS SABINARES DE LAS ISLAS PITIUSAS. JUNIPERUS FOREST IN PITIUSAS ISLANDS

Santana, C; Llongarriu, A. Domínguez, G. & Marí, V.

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Pujada del Seminari s/n 25280. SOLSONA. carlessantana@yahoo.es

Resumen Las Islas Baleares cuentan con poblaciones de *Juniperus phoenicea*, sabina negra, localizadas principalmente en el sur del archipiélago, en las islas Pitiusas (Ibiza y Formentera). Los cambios en el tejido socioeconómico de los últimos 30 años, han conducido a un profundo cambio en el estilo de vida en estas islas. La terciarización de la economía y en especial el auge de la construcción vinculado a la actividad turística han supuesto el abandono de actividades tradicionales ligadas a la agricultura y al aprovechamiento forestal, y un notable proceso de pérdida de hábitat. Se presenta una caracterización general de estas formaciones en las islas Pitiusas desde una óptica multifuncional y multidisciplinar centrada en aspectos tales como la distribución de esta formación en el archipiélago, protección legal, régimen de propiedad, composición florística y fauna asociada, importancia ecológica, papel en la economía tradicional y su uso público.

Palabras clave: *Juniperus phoenicea turbinata*, socioeconomía, usos tradicionales, protección paisaje.

JUNIPERUS FOREST IN PITIUSAS ISLANDS

Abstract The Balearic Islands have populations of Phoenicean juniper (*Juniperus phoenicea*) mainly located in the southern side of the archipelagos, in the Pitiusas islands (Ibiza and Formentera). Changes in the socioeconomy tissue in the last 30 years have lead to a deep change in the life stile in those islands. The tertiatization of the economy and specially the increasing importance of housing linked to the tourist sector development results in the abandonment of traditional activities linked to the agriculture and forestry, and a remarkable loss of the habitat. A general characterization of this ecosystems are presented in this communication from a multifunctional and multidisciplinary point of view focusing in topics such as the distribution in the archipelagos, legal protection, land tenure, floristic composition and associated fauna, ecologic importance, role in the traditional economy and potential for the public use.

Keywords: *Juniperus phoenicea turbinata*, socioeconomics, traditional uses, landscape protection.

LES PEUPLEMENTS A GENEVRIER THURIFERE DES ILES PITIUSAS

Résumé Les Baléares ont des peuplements de *Juniperus phoenicea*, situés au Sud de l'archipel, sur les îles Pitiusas (Ibiza et Formentera). Les changements dans le tissu socioéconomique des 30 dernières années ont conduit au changement total du mode de vie sur ces îles. L'économie est devenue tertiaire et surtout, l'essor de la construction lié au tourisme a conduit l'abandon des activités traditionnelles liées à l'agriculture et à l'exploitation forestière, et un remarquable processus de perte d'habitat. On présente une caractérisation générale de ces formations sur les îles Pitiusas d'un point de vue multifonctionnel et multidisciplinaire centré sur la distribution de cette formation dans l'archipel, la protection légale, le régime de propriété, la composition floristique et la faune associée, l'importance écologique, le rôle dans l'économie traditionnelle et l'usage public.

Mots-clefs: *Juniperus phoenicea turbinata*, socio-économie, usages traditionnels, protection du paysage.

INTRODUCCIÓN

Las islas de Eivissa y Formentera, las llamadas islas Pitiusas, alternan áreas agrícolas (generalmente de secano y en franca regresión) con amplias superficies forestales. La sabina ha estado ligada a la cultura pitiusa de manera ancestral, ocupando su aprovechamiento un importantísimo lugar en el mundo rural de estas islas.

Asimismo, la importancia para la conservación de la biodiversidad de las diferentes formaciones en las que se presenta la sabina es indiscutida en la actualidad por los especialistas en las diferentes disciplinas.

El crecimiento del sector terciario, que ha arrinconado las actividades agroforestales a un papel residual y en el mejor de los casos, de mantenimiento del paisaje, ha acarreado un crecimiento de la demanda de madera de sabina que el mercado local no ha podido o no ha sabido asimilar.

Ofrecemos, en este documento, una imagen general de los sabinares y las sabinas del archipiélago pitiuso.

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

El sabinar de las islas Pitiusas está compuesto por la especie *Juniperus phoenicea spp turbinata*. En Eivissa y Formentera la sabina se encuentra presente en diversas formaciones que van desde el nivel del mar hasta las máximas cotas del archipiélago (Figura 1).

La sabina ocupa, considerándola tanto en masas puras como en masas mixtas junto al pino, un 31% de la superficie de las Pitiusas, en un total de 20.524 hectáreas (Tabla 1) Las masas puras constituyen solo el 6% de los sabinares (1.163,13ha).

La presencia de sabina está distribuida homogéneamente en la superficie de cada isla. En cuanto a la distribución altimétrica, tampoco parece haber una preferencia clara, aunque se observa (Figura 2) que la mayor parte del sabinar se encuentra por debajo de los 300 metros, debido a la conformación altimétrica de las islas. Por encima de los 200 metros el porcentaje de sabinar en relación a la superficie total crece. Este efecto es lógico ya que tanto la agricultura como las infraestructuras y los usos urbanos se han dispuesto en las llanuras litorales y los fondos de valle.

No hay una orientación predominante en la presencia de sabina, ni las distintas formaciones se pueden segregar por este criterio. La clase más abundante en todas las orientaciones es el pinar-sabinar aclarado.

En cuanto a la dasimetría y dendrometría, de acuerdo con los datos del Inventario Forestal Nacional, las sabinas de Eivissa y Formentera alcanzan una altura cercana a 8 metros, considerando todas las calidades conjuntamente. La mayor parte del volumen con corteza se concentra en las categorías diamétricas delgadas y medias, al igual que el número de pies mayores (Tabla 2).

Composición florística.

La sabina aparece en numerosas asociaciones vegetales de diferente índole e incluso ha sido seleccionada artificialmente como árbol de margen entre los cultivos de secano de las islas, dado sus usos en diferentes ámbitos del mundo rural de Eivissa y Formentera.

La presencia de sabinar puro en el interior de la isla, así como su presencia en la vegetación de los torrentes o cursos de aguas temporales y su papel colonizador de la cada vez más importante superficie forestal proveniente del abandono de las tierras de labor, hace que no sea fácil determinar cual es la composición florística del sabinar pitiuso.

El pinar-sabinar definido genéricamente como la asociación *Cneoron tricoci-Pistacietum lentisci* muestra una cierta homogeneidad florística, aunque se pueden encontrar ciertas diferencias en función de parámetros que influyen en la disponibilidad de agua. En general la preponderancia de la sabina es mayor en los biotopos más xerofíticos (*Cneoro-Pistacietum lentisci* variante de *Juniperus turbinata*). En las zonas con mayor disponibilidad de agua aparece en el sabinar la coscoja (*Quercus coccifera*) y en las zonas más septentrionales, el madroño (*Arbutus unedo*) las cuales determinan la existencia de las correspondientes asociaciones (Tabla 3) (Rivas-Martínez *et al.* 1992).

En las zonas de mayor influencia marina se da una variedad de la asociación con presencia de vegetación halófila como *Limonium ebusitanum*, *L. oleifolium*, *Daucus commutatus* o *Crithmum maritimum* (Alomar & Rosselló, 1997, Bibiloni *et al.* 2003).

Fauna asociada

Los sabinares pitiusos albergan la mayor parte de la fauna de estas islas. El pinar-sabinar, como se ha indicado, constituye la formación más extensa de las islas, por lo que juega un papel capital en términos de hábitat de la fauna forestal de Eivissa y Formentera.

Los frutos de la sabina constituyen un recurso trófico de primer orden para una gran cantidad de especies animales, en especial de aves. Mención especial merece el papel ecológico del sabinar en la migración e invernada de numerosas especies de aves. En el paso migratorio el sabinar de las islas Pitiusas adquiere una especial importancia en tanto que formación forestal predominante en las islas de Eivissa y Formentera, pero también en alguno de sus islotes como sa Conillera, los cuales son fundamentales para el descanso y la alimentación de múltiples especies de paseriformes y otros grupos (Bonnin, 2003, 2004 y 2005. Cumplido, 2003. Guallar, 2004, García *et al.* 2005). Tal como se deduce de los resultados de las campañas de anillamiento científico que se realizan en sabinares de Formentera (Figura 3).

Cabe destacar, igualmente, que el sabinar litoral constituye el hábitat de la endémica *Sylvia balearica*, de reciente reconocimiento como especie diferenciada de *Sylvia sarda* (Shirihai *et al.* 2001).

En cuanto a los reptiles, la endémica lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pytiusensis*) tiene en las diversas presentaciones del sabinar, buena parte de sus contingentes, aunque esta especie es prácticamente ubicua en las islas.

Entre los mamíferos es especialmente relevante la gineta de Eivissa (*Gentta genetta isabellae*), el erizo moruno (*Erinaceus algirus vagans*), la musaraña de Eivissa (*Crocidura russula ibicensis*) y el lirón careto de Formentera (*Eliomys quercinus ophiusae*). Estas especies ocupan el ámbito forestal y agrícola de las islas, con un amplio uso del sabinar (Alcover, 1979).

Abordar la descripción de las comunidades de invertebrados del sabinar de las islas Pitiusas sería objeto de un artículo específico, valga como referencia la mención al grupo de gasterópodos fisurícolas de los Trochoidea o a las especies endémicas de Coleópteros

Tenebriónidos que tienen en los sabinares importantes representaciones, si bien su distribución es más amplia que éstos (Pons & Palmer, 1996).

GESTIÓN, USOS Y APROVECHAMIENTOS

En las Pitiusas, tradicionalmente se ha diferenciado el tratamiento de la sabina en masa de la individual, que crece de manera marginal en tierras agrícolas. Así, si bien el aprovechamiento de las sabinas forestales estaba ligado al del pinar y era considerado como secundario, las sabinas aisladas en los márgenes de tierras de labor recibían un tratamiento especial de podas y aprovechamiento en un turno de 30 años, cortando la madera en verano para evitar el ennegrecimiento.

Estado legal.

En las islas de Eivissa y Formentera más del 99 % de la superficie forestal es de titularidad privada (MIMAM, 2002). Sólo pequeñas fincas pertenecen a la Administración autonómica y local (ayuntamientos y Consell Insular).

Un 69% de la superficie de sabinar o pinar-sabinar está incluida en regímenes de protección especial. En total hay 28118,36 ha protegidas entre las distintas figuras de protección. Además en la isla hay dos espacios naturales protegidos al amparo de la ley 4/89 de 27 de marzo (Reservas d'es Vedrà, es Vedranell y los islotes de Poniente y Parque Natural de ses Salines). En un 50% de la superficie de las zonas protegidas (14.092 ha) hay presencia de sabinar.

Usos y aprovechamientos de la madera de sabina.

La construcción de viviendas de primera y, sobretodo, de segunda residencia es una de las actividades económicas con más crecimiento en las islas Pitiusas en las últimas décadas. Esta actividad ha traído asociada una gran demanda de madera de sabina, en especial en forma de viga ya que con su uso se consigue un elemento de rusticidad perseguido en este tipo de construcción.

Sin embargo, tal demanda no es cubierta por la madera producida en la isla. Los propietarios de terrenos con sabina no son en ningún caso silvicultores que tengan en esta actividad su principal fuente de ingresos. Por el contrario, la sabina que se cultiva en las islas Pitiusas siempre de manera secundaria, con escaso o nulo ánimo de comercialización y en general para el autoconsumo o, como mucho, para su cesión o venta directa a conocidos. Este hecho se ha de interpretar en un contexto de actividad agropecuaria y forestal marginal, en que la dedicación es siempre a tiempo parcial y dentro de un sector en fuerte regresión ante la inviabilidad económica y la implantación de estilos de vida incompatibles con las explotaciones forestales y agropecuarias.

En los últimos tres años se ha registrado en la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears un total de catorce solicitudes de corta de sabinas, de las cuales sólo una alcanza los ocho metros cúbicos (Figura 4).

La alternativa para satisfacer la demanda de este producto ha sido la importación de madera de sabina desde puntos de producción como Soria o Burgos. De las dieciséis empresas contactadas que comercializan maderas en la isla de Eivissa, la venta de madera de sabina se concentra en dos. Los precios de venta al público de madera para viga varían en función de su longitud, grosor y tratamiento, situándose como media entre los 18 y los 16 €/m lineal.

En contraste con la situación actual, la sabina ha sido tradicionalmente un árbol con un amplio uso en la arquitectura tradicional de las islas. Las *cases pageses* y las tradicionales *païsses* (construcciones ligadas a las explotaciones agroforestales de gran importancia en el ámbito rural pitiuso) presentan elementos constructivos de madera de sabina (vigas, tagel, jácenas, etc.) (Joachim & Rotthier, 1991).

Pero el uso de la sabina en el ámbito rural de las Pitiusas no se restringe a la construcción de viviendas y anexos. Sirva como ejemplo la lista no exhaustiva de usos tradicionales que se puede encontrar al final de este documento (Tabla 4).

Gestión.

En las islas de Eivissa y Formentera la gestión del sabinar, en cualquiera de sus formas es mínima, ya que la comercialización de la madera de sabina no proporciona ingresos. La gestión de las masas forestales, en términos generales, se limita a las actuaciones ejecutadas desde la administración autonómica (prevención de incendios y control de plagas) y cortas de pinos para el autoconsumo.

A pesar de esto existe una cierta actividad de gestión de las sabinas asociadas a cultivos, promovida bajo criterios de conservación del paisaje rural de las islas, por la administración autonómica y ejecutada por el Consell Insular d'Eivissa i Formentera. Esta gestión se apoya en una orden de subvenciones genéricas para el mantenimiento de elementos arquitectónicos de importancia paisajística y etnológica y árboles no productivos en explotaciones agrícolas (*Orden del Conseller de Agricultura y Pesca de 22 de octubre de 2002*). Esta línea de subvenciones se ha ejecutado en los años 2003 a 2005. Hasta la fecha se han tramitado 154 solicitudes, lo cual ha generado una inversión de 1.310.000 € (comunicación personal, técnicos del CIEF).

Uso público.

Las islas de Eivissa y Formentera soportan un uso público del ámbito forestal muy intenso, aunque de manera localizada espacial y temporalmente. Las zonas de mayor frecuentación coinciden parcialmente con formaciones de sabinar litoral establecido sobre dunas (Platges de Comte, es Cavallet o ses Salines) y se da con mayor intensidad en los meses de verano. Sirva de ejemplo los datos del estudio de frecuentación del espacio natural protegido de *ses Salines d'Eivissa i Formentera* del año 2002 que registran máximos diarios de 3.597 accesos con vehículos motorizado en la playa y zona dunar de *Migjorn y es Cavallet* (Eivissa) y 2.060 para las zonas de *Llevant y ses Illetes* (Formentera) (Duna Balear, 2004).

CONCLUSIONES.

El sabinar forma parte inseparable del mundo rural pitiuso, tanto como parte fundamental del paisaje como en los usos tradicionales de esta madera. La sabina es, igualmente, una pieza clave en la ecología de estas islas. No se detecta ninguna tendencia hacia la comercialización de la madera producida en las islas, a pesar de la fuerte demanda que la construcción genera. Esta necesidad parece cubrirse con la importación de madera producida fuera de las islas. El progresivo abandono de la actividad agrícola y forestal hace necesaria la adopción de medidas por parte de la administración para mantener el paisaje tradicional. El relativo éxito de las subvenciones para el mantenimiento del paisaje agrario parece indicar que esta línea de trabajo podría contribuir a obtener los efectos deseados, aunque para el mantenimiento de los sabinares se hacen necesarias otras medidas complementarias que permitan la valorización económica de la madera producida en Eivissa y

Formentera, como la creación de vías de comercialización. De la misma manera es necesario mantener de forma general las masas forestales de las islas, constituidas en su mayor parte por pinar-sabinar, fomentando los aprovechamientos forestales siempre de manera planificada y bajo criterios de sostenibilidad. En este sentido los espacios naturales protegidos de las islas pueden constituir emplazamientos idóneos para ensayar políticas de planificación forestal extrapolables al resto de la superficie forestal de Eivissa y Formentera.

Agradecimientos.

Los autores desean expresar su agradecimiento a Jordi Arilla, Catalina Puig, a los técnicos del departamento de Agricultura del CIEF, técnicos del Parque Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera, José Julio Argandoña y Joan Rita por su colaboración en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA:

- ALCOVER, J.A. (1997). Els mamífers de les Balears. Ed. Moll. Palma.
- ALOMAR, G.; MUS, M. & ROSSELLÓ, J.A. (1997). Flora endémica de les Balears. Consell Insular de Mallorca-FODESMA. Palma de Mallorca.
- BIBILONI, G.; RITA, J.; MORAGUES, E.; CONESA, M.A. & FONTCUBERTA, C. (2003) Estudi corològic de la flora vascular endémica dels illots del parc natural de cala d'Hort. Inédito.
- BONNIN, J. (2003). Memòria de la campanya d'anellement científic en pas prenupcial del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Inédito.
- BONIN, J. (2004). Memòria de la campanya d'anellement científic en pas prenupcial del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Inédito.
- BONIN, J. (2005). Memòria de la campanya d'anellement científic en pas prenupcial del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Inédito.
- CUMPLIDO, J.M. (2003). Memoria de la campanya d'anellament en pas prenupcial del parc natural de cala d'Hort, cap Llentrisca i sa Talaia. Inédito.
- DUNA BALEAR (2004). Estudio de frecuentación del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Inédito.
- GARCÍA, F.J., TORNERO, J.A, VERA, R., MARÍN, P., DELGADO, M., SANCHIS, M.J. (2005). Memoria de la campanya d'anellament en pas prenupcial del parc natural de cala d'Hort, cap Llentrisca i sa Talaia. Inédito.
- GUALLAR, S. . (2004). Memoria de la campanya d'anellament en pas prenupcial del parc natural de cala d'Hort, cap Llentrisca i sa Talaia. Inédito.
- JOACHIM, F. & ROTTHIER, PH. (1991) Eivissa, el palau pagès. SEP. Sant Josep de sa Talaia.
- MIMAM (2002) Tercer Inventario Forestal Nacional 1997-2006: Illes Balears. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- PONS, G. & PALMER, M. (1996) Fauna endémica de les Balears. Institut d'Estudis Balearics. Palma de Mallorca.
- RIVAS MARTÍNEZ, S.; COSTA, M.; & LOIDI, J. (1992). La vegetación de las islas de Ibiza y Formentera (Islas Baleares, España). Itinera. Geobot. 6:99-236.
- SHIRIHAI, H.; GARGALLO, G. & HELBIG, J.A. (2001). Sylvia warblers. Helm. Londres.
- VARIOS AUTORES. Memorias de las campañas de anillamiento de los parques naturales de Eivissa y Formentera. 2002-2005. Inédito.

FIGURAS Y TABLAS:

*Figura 1: Presencia de sabina en las islas de Eivissa y Formentera
Elaboración propia a partir de Pla Territorial Insular d'Eivissa i Formentera.*

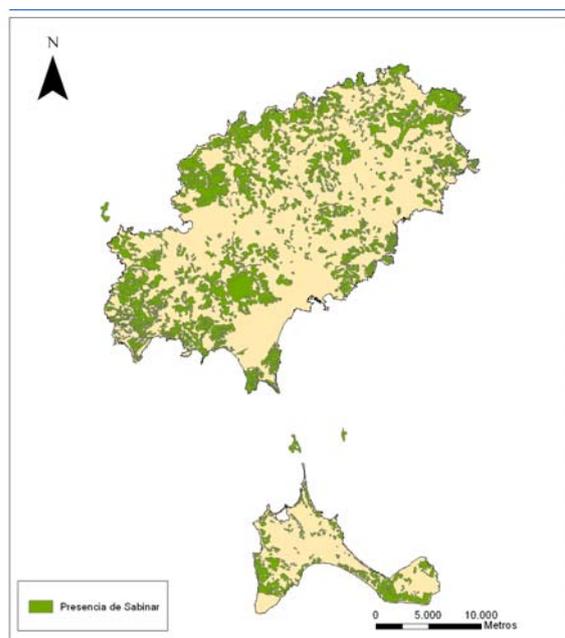


Tabla 1: Área ocupada y porcentaje del total por las diferentes formaciones de sabinar.

CLASES	%	Area (ha)
Pinar sabinar aclarado	41%	8450,55
Pinar sabinar aclarado o matorral con coscoja y/o madroño	4%	862,70
Pinar sabinar con coscoja	13%	2716,37
Pinar sabinar denso	25%	5154,11
Sabinar puro con porte arbóreo	1%	126,60
Sabinar arbustivo	5%	1036,52
Otras formaciones con sabina	11%	2257,61
Total Sabinar	100%	20523,76

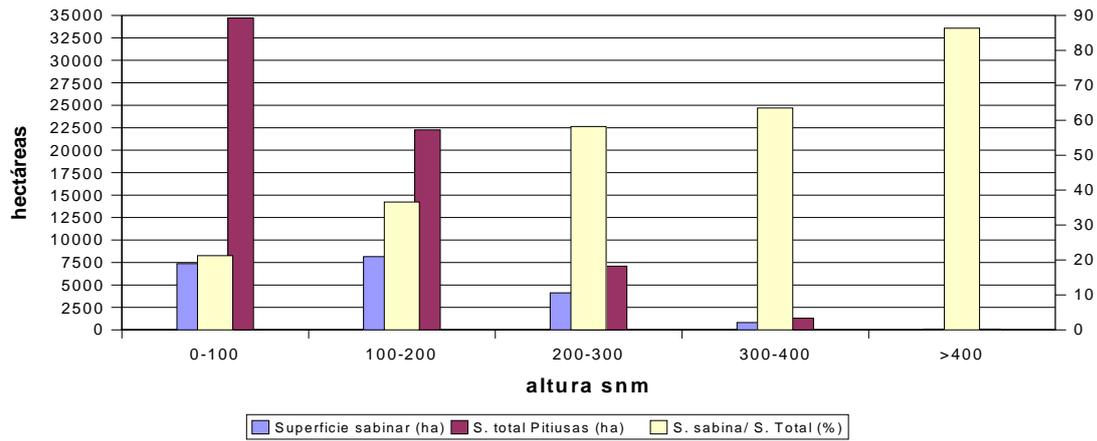


Figura 2. Distribución altimétrica de los sabinars, la superficie total de Pituas y la relación entre ambas.

Tabla 2: Altura, volumen con corteza y cantidad de pies mayores por clase diamétrica y promedios por hectáreas.

Altura (m)	VCC (m3)	Cant. Pma.	Cant. Pma.	A.b. m ²	VCC m ³	IAVC m ³	Cant. Pm.
10	3,72	27545,73	223508	7,74	0,289	0,014	66,22
15	4,69	8271,76	34219	0-1,3	0-4,6	0-0,22	0-506
20	5,37	4115,95	55924				
25	5,51	2023,98	18651				
30	7,32	421,71	4075				
>30	Nd	1368,74	4868				

Nd: no disponible. VCC: Volumen con corteza. IAVC m³: incremento anual de volumen con corteza. Cant Pma: Cantidad Pies mayores >7,5 cm. Cant. Pm. Cantidad de pies menores < 7,5 cm. Elaboración propia a partir de datos del 3IFN

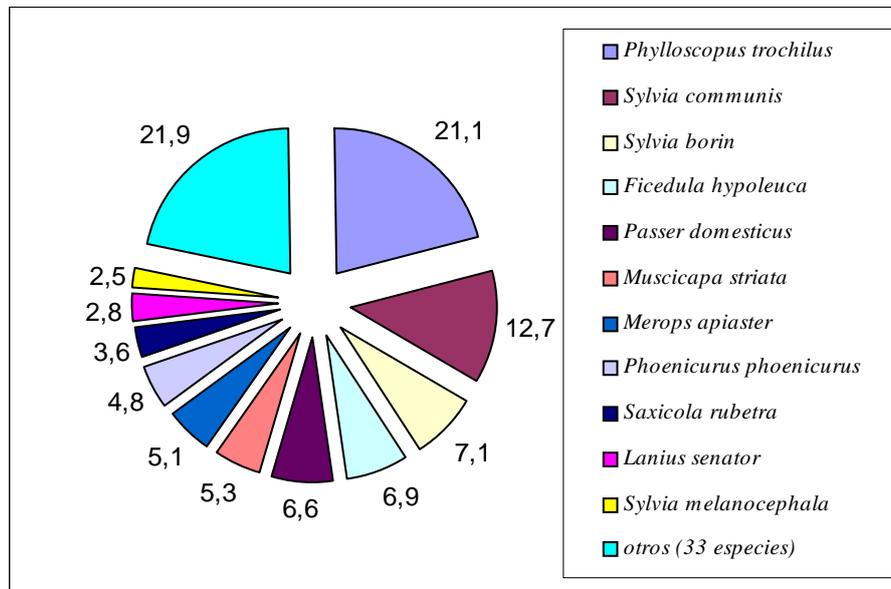


Figura 3: Resultados promediados de las campañas de anillamiento de paso prenupcial en pinar-sabinar y sabinar litoral de Eivissa y Formentera.

Tabla 3. Taxones definitorios de la asociación *Cneoro-Pistacietum lentisci* variante de *Juniperus turbinata*

Taxones de la asociación típica <i>Cneoro-Pistacietum lentisci</i> variante de <i>Juniperus turbinata</i>	<i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Cneoron tricocon</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Asparragus stipularis</i> , <i>Juniperus oxicedrus</i> , <i>Arisarum simorrhinum</i> , <i>Olea sylvestris</i> , <i>Rhamnus angustifolia</i> , <i>Rubia longifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> y <i>Asparragus acutifolius</i>
Acompañantes usuales	<i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Brachypodium retusum</i> , <i>Erica multiflora</i> , <i>Urginea maritima</i> , <i>Cistus albidus</i> y <i>Lavandula dentata</i> .

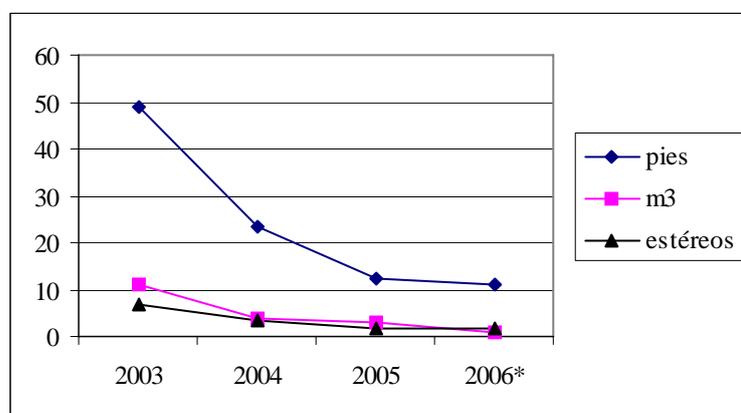


Figura 4: : Aprovechamientos de sabina en Pitiusas entre 2003 y marzo de 2006(*) según permisos registrados en la Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear.

Tabla 4: Usos tradicionales de la sabina en Pitiusas.

Uso		Nombre en catalán
Construcción	Vigas Cuadreadas (escuadradas) en las casas, solo peladas en los cobertizos y los corrales. Nunca en las cocinas, dónde se utilizaba pino, más resistente a las condiciones de calor.	Bigues
	Parrales. Tutores para las parras	Parrells (Eivissa) Parrera (Formentera), Estaló per a les parres
	Taujel	Tegells
	Secaderos de pescado	Assecadors de peix
	Sobrelinde	Sobrellinda
	Quicio	Polleguera
	Canales Uso de ramas curvas como frontal de hogar	Canals per aigües pluvials Xemeneia en angle
Utillaje	Mangos de horca y otras herramientas	Mànecs de forca
	Cestería. Endémica de las Pitiusas	Cistelleria
	Piezas de molino	Peces de molí
	Quesería Con la corteza de la sabina se elaboraban vendas para dar forma a los quesos	Benes per als formatges
	Dogal	Capcingló
	Cascanueces	Trencapinyons
	Collares para cabras. De madera de albero- duramen en verde. Se pintaban de colores brillantes	Collars per a cabres
	Ganchos, colgadores (de tomates, etc)	Ganxos, Penjadors de tomates
	Colmenas	Ruscos
	Puntales agrícolas	Estaló
	Barreras	Tanques
	Torno de cabrestante	Torn per sirgar vaixells
	Varaderos Salabres, nansas y otros útiles relacionados con la pesca.	Varadors Salabres, morenelles, etc.
Ener gético	Leña para los hornos de cal. Uso como combustible para los hornos de cal. No se utilizaba, sin embargo para carbón.	Llenya per al forn de calç

Elaboración propia a partir de (Joachim & Rotthier, 1991) y entrevistas.