

## UNA VISIÓN HISTÓRICA DE LOS ARBORETOS DE EUCALIPTOS DE HUELVA

Sánchez Gullón, E.<sup>1</sup>; Caraballo Martínez, J.M.<sup>1</sup>; Ruiz, F..<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Paraje Natural Marismas del Odiel. Ctra del Dique Juan Carlos I. Apdo. 720. Huelva

<sup>2</sup> Centro de Investigación Forestal de ENCE. Ctra. A-5000, Km 7,5. Apdo. 21007 Huelva

Autores para la correspondencia: [enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es](mailto:enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es)  
[josemanuel.caraballo@gmail.com](mailto:josemanuel.caraballo@gmail.com)

Boletín del CIDEU 8-9: 43-56 (2010)

ISSN 1885-5237

---

### Resumen

Se hace un balance de los diferentes arboretos históricos de eucaliptos de la provincia de Huelva (SO España), área donde se intensificó su cultivo por parte del Patrimonio Forestal del estado español en la segunda mitad del siglo XX. Se hace una revisión de su introducción en Europa y España, actualizando la nomenclatura taxonómica de las referencias de eucaliptos cultivados en esta provincia, donde se analiza a su vez el estado de conservación de los diferentes arboretos presentes. Finalmente se manifiesta el interés de estos arboretums para garantizar la presencia del koala (*Phascolarctos cinereus*) en núcleos zoológicos españoles, y el papel desempeñado por el eucalipto en la erradicación de la malaria en la provincia de Huelva en el siglo pasado.

**Palabras Claves:** Arboreto, Eucalipto, Conservación. Patrimonio Forestal, Koala (*Phascolarctos cinereus*). Erradicación malaria.

### Summary

There is done a balance of the different historical arboretums of eucalyptus of the province of Huelva. With overview of his your introduction in Europe and this province (SW Spain). Where his culture was intensified by the Forest Patrimony of the spanish state in the second half of 20th century. The taxonomic nomenclature is updated of the references of eucalyptus cultivated in this province, analyzing in turn, the state of conservation of the different arboretums at present. Finally demonstrates the interest of these arboretums to guarantee the presence of the koala (*Phascolarctos cinereus*) in zoological Spanish cores, and your paper in the eradication of the malaria in the province of Huelva in last century.

**Keywords:** Arboretums, Eucalyptus, Conservation, Forest Patrimony, Koala (*Phascolarctos cinereus*). Eradication of the malaria.

## I. Introducción

En la provincia de Huelva, de marcado carácter forestal, se ha llegado a repoblar con *Eucalyptus spp.* más de 200.000 ha en el pasado siglo. La vocación forestal de esta provincia determinó la creación de diversos *arboretums* o arboretos de investigación a principios del siglo XX con el objetivo de identificar las especies forestales de mayor potencial para la producción de madera, leña, carbón,... Por ello se introdujeron numerosas especies del género *Eucalyptus* en plantaciones experimentales de *arboretums*, quedando muestras de algunos de ellos repartidas a lo largo de toda la provincia. Esta iniciativa estaba enmarcada dentro de las acciones promulgadas por una serie de leyes estatales que tenían como objetivos principales aumentar la producción de materias primas, la superficie arbolada y el Patrimonio Forestal del Estado. Todo ello dentro de una serie de medidas para corregir el déficit de materias primas y la crisis económica que arrastraba España desde el siglo XVII. Este déficit de madera estaba originado por la alarmante deforestación que sufrían los montes españoles unida a las diferentes desamortizaciones que diezmaron el Patrimonio Forestal, llegando a una situación crítica en el periodo de autarquía tras la Guerra Civil. Forestales como Martín Bolaños o Thomas Burguer, marcaron un antes y un después en la realización de los diferentes *arboretos* de especies novedosas para Europa. En la actualidad muchas de estas parcelas corren el riesgo de desaparecer, con una pérdida irreparable de árboles históricos. Con esta nota queremos subrayar y reclamar la atención sobre la importancia de conservación de estas colecciones botánicas en forma de *arboretum*, por su valor científico, etnográfico e histórico.

## II. Material y Métodos

Se han estudiado parte de los arboretos que quedan en Huelva y consultado las actuaciones de conservación realizadas para

el mantenimiento de estas colecciones botánicas por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (Sánchez Gullón *et al.* 2009). También se ha consultado el fondo documental del C.I.D.E.U. (Centro de Investigación y Documentación del Eucalipto), y el Herbario Digital del INIA de eucaliptos (<http://www.inia.es/herbario/herbarioweb>). Parte del material estudiado se ha depositado en el herbario particular del primer autor (ESG). Para la determinación de las especies se ha seguido principalmente a Brooker and Kleinig (1990).

## III. Introducción del Eucalipto en Europa

La primera referencia de la introducción del Eucalipto en Europa se debe a los botánicos Joseph Banks y Daniel Carl Solander (1770), que recolectaron las especies *Eucalyptus gummifera* y *Eucalyptus platyphylla* cerca del río Endeavour en el norte de Queensland (Australia) (Brooker and Kleinig, 1990). Posteriormente el botánico francés L'Heritier (1789) describió el género *Eucalyptus* durante una estancia de trabajo en el Museo Británico de Londres estudiando el material recolectado por David Nelson en la tercera expedición de James Cook (1776-1779). Etimológicamente *Eucalyptus* significa "bien oculto" en alusión a sus verticilos florales que están ocultos dentro del opérculo. Para la descripción del género utilizó como tipo la especie *Eucalyptus obliqua*, con pliegos herborizados por William Anderson en la isla de Bruny al Sur de Tasmania en enero de 1777. Anderson en la segunda expedición de Cook (1772-1775) ya había identificado en Tasmania este género dándole el nombre de *Aromadrendon*, por las virtudes aromáticas de su madera. Para algunos autores (Doughty, 2000), la introducción en Europa se debió a los exploradores portugueses y holandeses en el siglo XVI, que en 1520

recolectaron esta especie en la isla de Timor (*Eucalyptus alba*, *Eucalyptus urophylla*).

El eucalipto también llamó la atención de Charles Darwin (1836), que en su periplo con el *Beagle* observó la singularidad de los bosques australianos “sin sombra”, gracias a la peculiaridad de la torsión de los peciolos, que toman una posición vertical con respecto al sol, facilitando así su protección y la evaporización del agua estancada del suelo:

*“Casi todos los árboles pertenecen a una familia, y la mayoría tienen las hojas dispuestas en un plano vertical, en lugar de estar horizontales, como las de Europa; el follaje es escaso, de un peculiar verde pálido sin el menor lustre. De ahí que los bosques parezcan ralos y sin sombra, circunstancia poco favorable para el viajero cuando el sol de estío brilla abrasador, pero beneficiosa para la ganadería, porque de ese modo crece la hierba en todos los sitios soleados”*

En España se inició su cultivo entre 1860-1866 por P.A. Ventalló y Vintró (Anónimo, 1872; Navarro, 1928), en la Granja de Agricultura de Barcelona. Este farmacéutico de Tarrasa fue coautor con V. Cusó en 1877 de la publicación pionera “*Los gomeros de Australia y la regeneración forestal de España*”. En Galicia se plantaron por primera vez en 1863 en Pontevedra de la mano de Fray Rosendo Salvado (Rigueiro, 1993). Desde Galicia pasa a la cornisa cantábrica entre 1865-1867, en Asturias, Cantabria y País Vasco. En 1868 se plantaron eucaliptos en el Jardín Botánico de Madrid, algunos de los cuales fueron cortados en 1906 a causa de la prolongación de la Gran Vía. Eduardo de Aristegui en 1868 cita ya su cultivo en Valencia y Andalucía. En 1872 Ernesto Lambert publicó en la “*Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro*”, que se daba como naturalizado en diversos puntos de la geografía española (Anónimo, 1872), como una de las primeras referencias de su naturalización en España. Posteriormente

entre 1912 y 1927 se realizan plantaciones con esta especie por la *Compañía Minera y Metalúrgica de Peñarroya* (Córdoba), para obtener traviesas y vigas de minas. A partir de la segunda mitad del siglo XX su cultivo es generalizado en España.

#### **IV. Los Arboretos de Eucalipto en la Provincia de Huelva**

La primera datación de su cultivo en Huelva se debe a la presencia inglesa en la mina de Riotinto en 1878 (Sánchez Gullón *et al.*, 2009). La madera de estos árboles se utilizó para fabricar vigas y traviesas en la cuenca minera del Andévalo. A partir de este año existen referencias en los términos municipales de Huelva, Cartaya, Gibraleón, Valverde, La Palma, Escacena y Almonte. En 1905 se cita en los municipios de Hinojos y Almonte (De Castro, 1912). En 1907 se cultiva en las orillas del río Odiel y Cartaya (Pajarón, 1911).

Los inicios de su cultivo como colección botánica en arboreto se producen en el municipio de San Bartolomé de la Torre, en la finca de Sierra Cabello en el año 1918. Su propietario José Duclós, fue un hombre emprendedor que instaló una serrería y calderas de esencias, realizó un intercambio de garbanzos españoles (*Cicer arietinum*) por semillas de eucaliptos, las cuales se remitieron desde Australia (Martín Bolaños, 1946:15):

*“...Simultáneamente, para lograr semillas con garantía de origen, aprovecharía sus relaciones con un amigo inglés, a la razón residente en Australia. Es curioso anotar que, aficionándose este señor a los garbanzos en los días que vivió en España, a partir de aquel momento quedó establecido entre ambos un curioso intercambio.”*

Duclós, poseía una biblioteca notable para la época, con las publicaciones más actualizadas en lo referente no sólo al Eucalipto sino a la Botánica en general y

Forestal en particular, que interesó en gran medida a Manuel Martín Bolaños



Fig. 1. Fotografía de Martín Bolaños del arboreto de Sierra Cabello (CIDEU)

En la década de los años 30 la compañía holandesa Sociedad Forestal de Villarejos (*N.V. Handelsmaatschappij Ibérica*), de procedencia Indonesia, realiza una serie de parcelas experimentales con diversas especies exóticas y eucaliptos dentro del Espacio Natural Doñana (Burguers, 1949: 400):

*“...En octubre de 1929 se sembraron cada año en el vivero cierta cantidad de árboles con el objeto de ensayo. Estas especies se plantaron en un arboreto cerca de la casa de Cabezudos. El fin de estos ensayos era encontrar especies con mayor crecimiento que el *E. globulus*, y otros con mejor madera. Estas especies están marcadas con un número de hierro cada una. De cada especie se plantaron tres ejemplares en el arboreto y los restantes en parcelas de ensayo”.*

En la primera mitad del siglo XX se promulgan una serie de leyes estatales encaminadas a incentivar y potenciar las repoblaciones forestales para paliar la

demanda de materias primas deficitarias del estado español (Ley de Repoblación Forestal, 1908; Ley de Conservación de Montes, 1908; Ley de especies de repoblación de desarrollo rápido, 1926). Amparados más tarde por el “Plan Nacional de Repoblaciones Forestales” de 1940, se construyen una serie de arboretos con fines experimentales en Huelva (Echeverría, 1952; De la Lama, 1951; 1971; Ruiz de la Torre, 2006) (Tabla 1). Martín Bolaños (1946; 1952; 1958), cita diversos arboretos de experimentación de eucaliptos centrados también en el Espacio Natural Doñana (Los Cabezudos, Coto Ibarra, Coto la Matilla, Coto Bodegones, etc.), y su cultivo generalizado por la provincia:

*“En Enero de 1928, cuando las plantaciones de eucaliptos comenzaban a transformar el paisaje de la Baja Andalucía imponiendo un sello de exotismo que parecía engendrado por manos de Nigromante....”*

En 1952 asiste al *Congreso Internacional sobre Eucalyptus* celebrado en Australia, que le permitió recorrer ese continente y conocer “*in situ*” las poblaciones de un elevado número de las especies del género *Eucalyptus*. Como fruto de ese viaje trajo una colección de semillas de 200 especies de eucaliptos, que repartió en tres lotes. Uno de esos lotes fue remitido a Gaspar de Lama, que en aquel entonces era jefe regional de Andalucía Occidental del Patrimonio Forestal del Estado. En 1955, Martín Bolaños, participa además en un segundo congreso sobre eucaliptos organizado por la FAO en Roma, aportando

un Mapa, a escala 1:200.000, con la localización de todas las plantaciones de eucaliptos existentes en esa época en la provincia de Huelva. Mapa que fue publicado por la FAO en 1958 (Fig. 1). Gaspar de la Lama (1951; 1971) procedió a instalar una red de arboretos de eucaliptos, extendida por las provincias de Huelva, Sevilla, Badajoz y Cáceres. En Huelva inicia una serie de plantaciones de arboretos destacando “El Villar” en el término municipal de Bonares, donde se plantaron más de 80 especies.

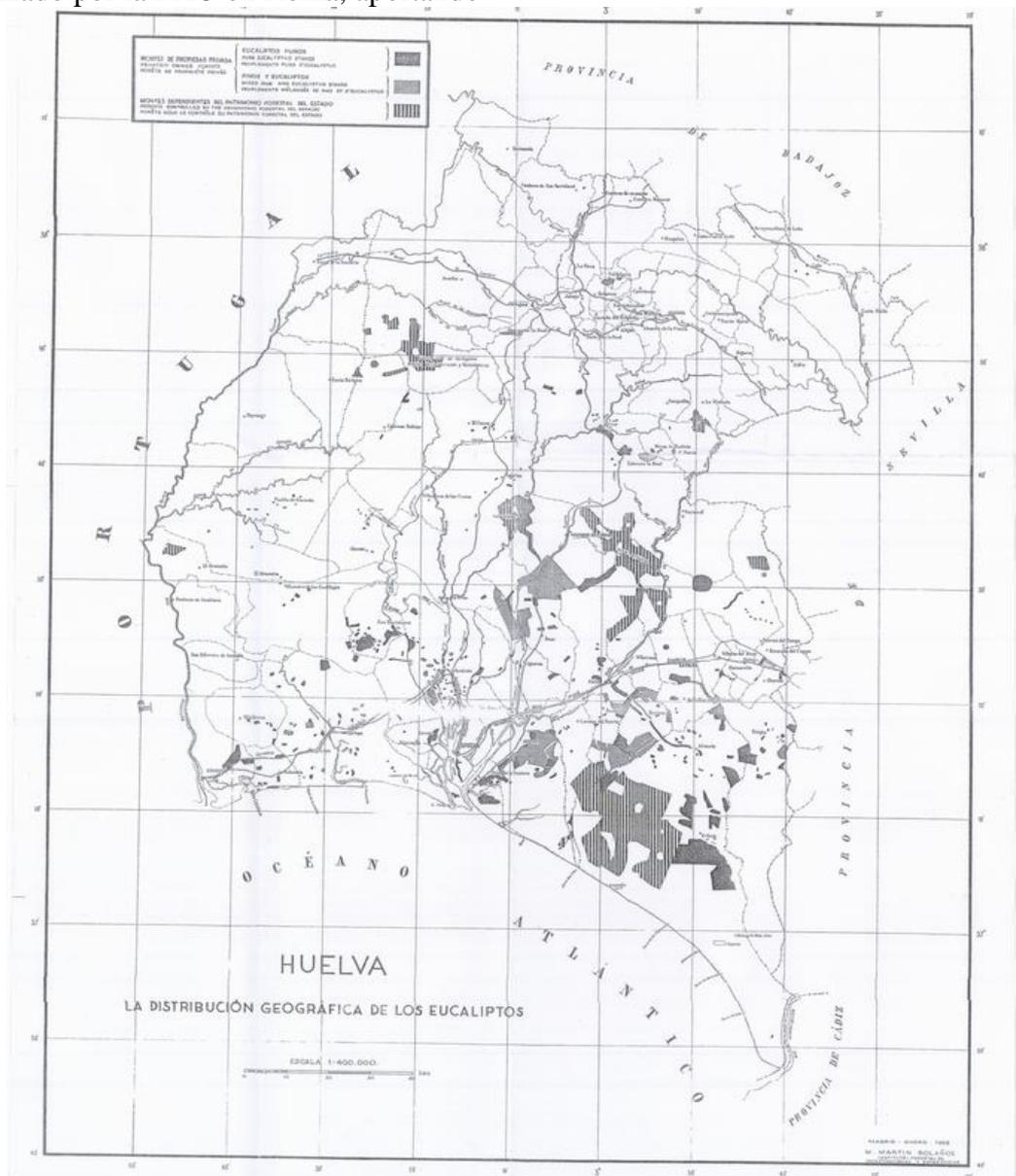


Fig. 2. Mapa distribución eucalipto en Huelva 1958 de Martín Bolaños (CIDEU)

A partir de la creación en 1963 de la Empresa Nacional de Celulosas de Huelva (en la actualidad ENCE) aparecen algunos arboretos vinculados a dicha empresa. Las inquietudes botánicas de algunos de sus profesionales, entre otros A. Rama y R. Cerdán, han dado lugar a la creación de arboretos dentro de los montes gestionados por la empresa, algunos de los cuales se conservan en la actualidad. Podemos destacar entre otros: “El Rastrojal” (Calañas), “El Risco del Hombre” (Corteconcepción), “La India” (Parque Natural Aracena), “Los Lotes de la Pera Mora” (Aroche), y “La Garnacha” (Cortegana). Destacamos por su extensión y

el número de especies presentes este último arboreto, también conocido como “Arboreto de Don Gaspar”, plantado originalmente por Gaspar de la Lama cuando el monte estaba bajo la gestión del Estado. En el año 1985 el monte es adquirido por la empresa ENCE, acometiendo la ampliación del Arboreto de Don Gaspar en el año 1989 con la plantación de 22 nuevas especies. El último arboreto realizado por esta empresa en la provincia es el del Parque Moret en la ciudad de Huelva donde se han plantado 9 especies en 2009, destacando *Eucalyptus dunni* (Tabla 1).

	<i>Arboretos</i>	<i>Término Municipal</i>	<i>Número de especies</i>
1	<i>Sierra Cabello</i>	<b>San Bartolomé de la Torre</b>	<b>38</b>
2	<i>El Villarejo</i>	<b>Almonte</b>	<b>177</b> <b>(Eucaliptos 67, ornamentales 110)</b>
3	<i>Los Cabezudos</i>	<b>Almonte</b>	<b>16</b>
4	<i>El Acebuche</i>	<b>Almonte</b>	<b>11</b>
5	<i>El Loro “Parcelas Don Gaspar”</i>	<b>Almonte</b>	<b>12</b>
6	<i>El Villar</i>	<b>Bonares</b>	<b>80</b>
7	<i>La Contienda</i>	<b>Aroche</b>	<b>13</b>
8	<i>Los Terrazos</i>	<b>Aroche</b>	<b>5</b>
9	<i>El Mustio</i>	<b>Aroche</b>	<b>11</b>
10	<i>La Garnacha</i>	<b>Cortegana</b>	<b>42</b>
11	<i>ENCE</i>	<b>Huelva/San Juan del Puerto</b>	<b>9</b>
12	<i>El Rastrojal</i>	<b>Calañas</b>	<b>14</b>
13	<i>El Risco del Hombre</i>	<b>Corteconcepción</b>	<b>6?</b>
14	<i>Puntales</i>	<b>Gibraleón</b>	<b>5</b>
15	<i>Malatao</i>	<b>Cartaya</b>	<b>5</b>
16	<i>La Rábida</i>	<b>Palos de la Frontera</b>	<b>15</b>
17	<i>La India</i>	<b>Aracena</b>	<b>¿?</b>
18	<i>Parque Moret</i>	<b>Huelva</b>	<b>9</b>

TABLA 1: Arboretos de la provincia de Huelva

Las repoblaciones con especies de este género se incrementaron en Huelva hasta la década de los años 70 principalmente con la especie *E. globulus*, debido a sus excelentes propiedades para la fabricación de pasta de celulosa. A partir de esta fecha se empieza a debatir el impacto de estas repoblaciones mono-específicas en el medio (Buisan, 1978), y los cambios económicos y sociales motivan la sustitución de muchas plantaciones. En 1990 se inician importaciones de esta madera desde Uruguay y Portugal (*E. globulus*, *E.*

*grandis*, *E. maidenii*, *E. cladocalyx*, *E. resinifera*, *E. sargentii*, *E. wandoo*, etc.). Desde 1982 la empresa ENCE viene desarrollando un programa de mejora genética de la especie *E. globulus* basado en la reproducción clonal de genotipos selectos obtenidos por selección fenotípica y cruzamientos controlados entre árboles superiores. El resultado de este programa ha sido la obtención de clones con una excelente adaptación al medio, que han permitido el desarrollo de una nueva etapa en las plantaciones comerciales de la

especie y el desarrollo de una selvicultura clonal (Ruiz *et al.*, 2008).

## V. El eucalipto y la erradicación de la malaria en Huelva

Con la reforestación de eucaliptos con intención inicial para aprovechamiento forestal por parte del Patrimonio Forestal del Estado, se implanta también su uso como una herramienta eficaz para luchar contra la malaria. Esta enfermedad era endémica en la zona hasta los años 50 producida por la picadura del mosquito *Anopheles* Meigen, vector de esta enfermedad por inoculación de esporozoitos del protozoo parásito *Plasmodium* (Gil, 1927; Sousa *et al.*, 2006). Este mosquito aparece frecuente en medios higrófilos dulceacuícolas como turberas, lagunas, marismas y arroyos en la costa de Huelva (López, 1989). Para erradicar esta enfermedad se drenaban las zonas húmedas factibles de producir mosquitos plantando eucaliptos en sus cubetas y orillas. Junto con su implantación en las zonas húmedas para ayudar a su desecación también se introdujo la gambusia pez exótico originario de la costa atlántica de América del Norte (*Gambusia affinis*) (Ojeda, 1987).



Fig. 3. *Eucalyptus gomphocephala* plantado en Paraje Natural Marismas del Odiel para desecación lagunas endorreicas

## VI. Arboretos Ayer y Hoy

*El Villar (Bonares)*: Actualmente muy bien conservado con dotación de uso público tiene una extensión de 75 hectáreas, fue

creado por Gaspar de la Lama en 1955, funcionando hasta 1970. Llegó a contar con casi 80 parcelas con más de 80 especies diferentes de eucaliptos. Se conforma como una de las más completas colecciones botánicas de eucaliptos de Europa. La parcela más antigua fue plantada por Manuel Martín Bolaños en marzo de 1955 con un conjunto de 18 especies de las cuales la correspondiente a *E. creba* fue la primera en ser plantada. Recientemente la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en colaboración con E.N.C.E. ha llevado a cabo una restauración con revisión y el acondicionamiento para uso público dotándolo de información y equipamientos con una serie de paneles de interpretación. La colección se ha enriquecido con introducción reciente de otras especies que han aumentado el número de taxones de esta colección botánica (*Eucalyptus leucoxylon*, *Eucalyptus cordata*, *Eucalyptus caesia*).



Fig. 4. Arboreto El Villar

*Los Cabezudos (Almonte)*: A partir de 1929 la propiedad Holandesa “Sociedad de Villarejos” comienza una repoblación masiva de Eucalipto en la zona, con 2.491has. Será el ingeniero de montes holandés Thomas Burguer quien dirija la mayoría de las actuaciones de repoblación, creando un arboreto *ex profeso* donde existían alrededor de 67 especies de eucaliptos y de numerosas parcelas de ensayo. En 1947 pasa a propiedad del Estado y se encarga el Patrimonio Forestal de su explotación, nombrado al ingeniero de montes Gaspar de la Lama ingeniero jefe encargado de la zona occidental de

Andalucía (Espina y Estévez, 1993). Con Gaspar de la Lama llegó a tener 16 especies diferentes de eucaliptos. Recientes obras de ensanche de la carretera comarcal de Los Cabezudos-Almonte, y la construcción de un Centro de Defensa Forestal (CEDEFO), han propiciado la corta y eliminación de algunas parcelas de eucaliptos históricos. Esta colección botánica singular corre un grave riesgo de desaparecer por abandono, o por realización de obras de remodelación dentro del poblado forestal donde está integrado, con especies notables centenarias como *Eucalyptus ficifolia*, *Eucalyptus cinerea*, *Eucalyptus paniculata*, *Eucalyptus robusta*, etc.



Fig. 5. *Eucalyptus leucoxydon* arboreto Cabezudos

## VII. Conservación del Koala versus Arboretums de Huelva

La conservación de la diversidad de taxones del género *Eucalyptus* en la red de arboretos provinciales permite la viabilidad del “koala” (*Phascolarctos cinereus*) en núcleos zoológicos españoles desde hace algunos años. Este marsupial australiano tiene una dieta compuesta exclusivamente por hojas y brotes de aproximadamente unas 40 especies diferentes del género *Eucalyptus*. Esta limitación alimenticia hace que los arboretos de eucaliptos de Huelva sean el único recurso de la geografía española capaz de asegurar el suministro ininterrumpido de su dieta durante todo el año (en los arboretos de Huelva se recolectan 37 especies diferentes de eucaliptos básicas para su correcta alimentación).

## Conclusiones:

- La primera datación histórica del cultivo del eucalipto en Huelva se debe a los ingleses que utilizaron y cultivaron este árbol en la cuenca minera de Riotinto en 1878 para fabricar vigas y traviesas para las minas.
- Las especies cultivadas de eucaliptos que se tienen constancia son de 130 especies diferentes (Tabla 2). El último taxón introducido es *Eucalyptus dunni* plantado con otras 9 especies diferentes en el arboreto del Parque Moret de Huelva en 2009.
- Muchas de estas especies han desaparecido o están en vías de desaparecer sin valoración de su importancia histórica o económica.
- El viejo axioma, que para poder conservar debemos conocer lo que queremos proteger, nos manifiesta la necesidad urgente de determinar que especies de eucaliptos quedan todavía vivas en Huelva.
- Estos arboretos son testigo de las actividades forestales pasadas llevadas a cabo en los siglos XIX-XX, con repercusión en el modelado de todo el territorio onubense, representando un recurso natural añadido de educación ambiental fundamental para conocer el paisaje de Huelva de un gran valor etnográfico y antropológico.
- Su cultivo generalizado facilitó la erradicación de la enfermedad de la malaria en la provincia de Huelva producida por la picadura del mosquito *Anopheles* vector transmisor del protozoo *Plasmodium*.
- El registro de arboretos pasados y presentes en Huelva asciende a 18.
- El mejor exponente de estas colecciones botánicas aparece en el Arboreto de El Villar (Bonares), con más de 80 especies de eucaliptos diferentes muy bien conservado en la Campiña onubense. El segundo arboreto en importancia es La Garnacha en Cortegana con 42 especies, localizado en la Sierra de Aracena.

■ La existencia de 37 taxones de eucaliptos básicos para la alimentación del koala en Huelva facilita la conservación de este marsupial australiano en núcleos zoológicos españoles.

■ La importancia de poseer Huelva tantas especies de eucaliptos con una fácil localización permite al no iniciado a la botánica, o incluso al experto, observar *in situ* una gran variedad de taxones, que difícilmente se podrían ver sin viajar a Australia u Oceanía.

<i>Especies cultivadas de Eucalyptus en Huelva</i>																			
Arboretum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	*
<i>E. acmeniodes</i>	•	•																	
<i>E. alba</i>				•	•					•	•								•
<i>E. amplifolia</i>	•																		•
<i>E. amygdalina</i>		•	•																
<i>E. andreana</i>			•			•				•									
<i>E. angustata</i>		•																	
<i>E. angustissima</i>	•																		
<i>E. astringens</i>						•													•
<i>E. blakelyi</i>						•													
<i>E. blaxlandii</i>		•																	
<i>E. botryoides</i>	•	•	•	•	•		•			•									•
<i>E. caesia</i>		•				•										•			
<i>E. caliginosa x stellulata</i>							•												
<i>E. calophylla</i>	•		•			•				•									•
<i>E. camaldulensis</i>	•	•		•	•	•			•	•		•	•	•	•				•
<i>E. camaldulensis x botryoides</i>						•													•
<i>E. campaspe</i>							•												
<i>E. capitellata</i>	•	•																	•
<i>E. cephalocarpa</i>						•													
<i>E. cinerea</i>	•	•	•			•	•	•				•	•			•		•	•
<i>E. citriodora</i>	•	•			•	•				•	•				•	•		•	•
<i>E. cladocalyx</i>	•	•				•				•			•		•				•
<i>E. cordata</i>						•													
<i>E. cornuta</i>	•	•				•													•
<i>E. cornuta x camaldulensis</i>						•													
<i>E. corrugata</i>						•													•
<i>E. creba</i>	•	•				•													•
<i>E. crucis</i>		•																	
<i>E. dabrympleana</i>							•												
<i>E. delegatensis</i>						•													•
<i>E. diversicolor</i>	•					•				•									
<i>E. dives</i>						•				•									
<i>E. dumosa</i>						•													
<i>E. dunnii</i>																		•	
<i>E. erythrocorys</i>										•									
<i>E. erythronema</i>						•													•
<i>E. eugenioides</i>	•																		







Fig. 6. *Eucalyptus erythrocorys*



Fig. 10. *Eucalyptus citriodora*



Fig. 7. *Eucalyptus ficifolia*



Fig. 11. *Eucalyptus smithii*



Fig. 8. Botón floral *Eucalyptus caesia*



Fig. 12. Arboreto El Villar



Fig. 9. *Eucalyptus cinerea*



Fig. 13. Arboreto Los Cabezudos

## Referencias Bibliográficas

- Anónimo (1872). Crónica Montes. Vol. VI. Pág. 289-304.
- Anónimo (1878). Crónica Montes. Nº25 Vol. II. Pág. 59-63
- Abellán Mora, E. (1980) El eucalipto. Cultivo y aprovechamiento. Ed. Sintés. Barcelona.
- Blakely, W.F. (1934) A key to the Eucalypts. The Worker Trustees. Sydney.
- Brooker, M.I.H. (2000) A new clasificación of the Genus Eucalyptus L'Heriter. (Myrtaceae). Australian Systematic Botany 13: 79-148.
- Brooker, M.I.H.; Kleinig, D.A. (1990) Field guide to Eucalypts. Inkata Press.
- Buisan Caballero, I. (1978) Análisis de las repoblaciones en la provincia de Huelva. En "El eucalipto. Actas de jornadas de trabajo celebradas en Huelva en Noviembre 1978".
- Burguers, Thomas F. (1948) Asociaciones de plantas y elección de especies forestales en los terrenos diluviales y aluviales del sur de la provincia de Huelva. Montes 23: 393-403.
- Burguers, Thomas F. (1949) El arboretum forestal de Villarejos. Montes nº 29: 400-404.
- Burguers, Thomas F.(1953) La rentabilidad y la contribución territorial rústica para eucaliptares y pinares de la provincia de Huelva. Montes 51: 201-208.
- Burguers, Thomas F. (1954) Algunas consideraciones sobre el uso de especies forestales australianas en España. Montes nº 43: 26-30.
- Darwin, Charles (1836) Viaje de un naturalista alrededor del mundo. Ed: Espasa Clásicos.
- De Castro, A.F. (1912) La Brigada 1ª de Ordenación de Sevilla-Huelva. Montes nº 854. Vol. XXXVI: 556-559.
- De Castro, A.F. (1912) El eucalipto en las repoblaciones forestales en Andalucía. Montes nº 840. Vol XXXVI: 37-42.
- De La Lama, G. (1951) Diez años de trabajos forestales. Montes nº 39.
- De La Lama, G. (1976) Atlas del eucalipto. Ministerio de Agricultura. INIA-ICONA.
- Doughty, Robin W, (2000) The Eucalypts. A natural and commercial history of the Gum Tree. The Johns Hopkins University Press. Baltimore & London.
- Echeverría Ballarín, I. (1952) Producción de Eucalyptus globulus. Madrid. Instituto Forestal de Investigaciones Forestales.
- Espina Argüello, J.; Estévez Herranz, A. (1993). El espacio de repoblación forestal de Cabezudos-Abalarío, en Ojeda Rivera (coord.) Intervenciones públicas en el litoral atlántico Andaluz. Efectos territoriales. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente- AMA.
- García Cintado, J. (1997) El Arboreto de El Villar. Huelva: Caja Rural de Huelva.
- Gil Collado, J. (1927) Los insectos hematófagos y transmisores de enfermedades. Publ. Dir. Gral. San. 1-48. Madrid.
- Herbario digital de Eucalyptus, INIA. <http://wwwx.inia.es/herbario/herbarioweb>
- Goes, E. (1977) Os eucaliptos (Ecología, Cultura, Produção e Rentabilidade) Portucel-E.P. Centro de Produção Florestal.
- López Sánchez, S. (coord.) (1989) Control integral de mosquitos en Huelva. Junta de Andalucía-Consejería de Salud y Servicios Sociales.
- Maiden, J.H. (1903-1933) A critical revision of the Genus Eucalyptus. Vol. 1-8. Government Printer: Sydney.
- Martín Bolaños, M. (1946) Impresiones comentadas sobre los eucaliptos de Sierra Cabello. Madrid. Instituto Forestal de Investigaciones Forestales.

- Martín Bolaños, M. (1955) *Eucalyptus* de mayor interés para España. Madrid. Instituto Forestal de Investigaciones Forestales.
- Martín Bolaños, M. (1958) La distribución geográfica de los eucaliptos en la provincia de Huelva. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.
- Martín Bolaños, M. (1964) *Especies de Crecimiento Rápido: Los Eucaliptos*. Madrid. Instituto Forestal de Investigaciones Forestales.
- Ojeda, J.F. (1987) Organización del territorio en Doñana y su entorno próximo (Almonte). Siglo XVIII-XIX. Instituto para la Conservación de la Naturaleza.
- Navarro de Andrade, E. (1928) *O eucalipto e suas applicações*. São Paulo.
- Pajarón, D. (1911) *Especies de ensayo: el eucalipto*. Montes nº 822. Vol. XXXV: 601-604.
- Rigueiro Rodriguez, A. (1993) El eucalipto : Un árbol controvertido. Montes nº 31: 43.
- Ruiz de la Torre, J. (2006) *Flora Mayor*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Ruíz, F.; López, G.; Toval, G.; Alejano, R. (2008) *Selvicultura de Eucalyptus globulus Labill*. En Rafael Serrada, Gregorio Montero; José A. Reque (eds.) “Compendio de Selvicultura Aplicada en España” INIA. Fundación Conde del Valle de Salazar: 117-154.
- Sánchez Gullón, E. (2009) El rastro inglés en el paisajismo y la jardinería. En Agustín Galán (coord.) “Ausencias y presencias inglesa en Huelva. La herencia inglesa (1873-2009)”. UNIA.
- Sánchez Gullón, E.; Caraballo Martínez, J.M.; Ruiz, F. (2009) Los arboretos de eucaliptos históricos de Huelva. *Bouteloa* 6: 115-133.
- Sousa, A.; García, L.; García Murillo, P. (2006) Paludismo, cambios climáticos y humedales en el litoral oriental onubense. *Aestuaría* 9: 179-204.
- Ventalló y Vintró, P.A. (1877) *Los gomeros de Australia y la regeneración forestal de España*.

**Páginas Web:**

- <http://www.anbg.gov.au/cpbr/cd-keys/euclid3/index.html>
- <http://www.anbg.gov.au/chah/apc/index.html>
- <http://wwwx.inia.es/herbario/herbarioweb/>
- <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/>