

1 EL ARBOLADO URBANO EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS

G. GARCÍA-MARTÍN & J.L. GARCÍA-VALDECANTOS.

Instituto Tecnológico de Desarrollo Agrario.

Consejería de Medio Ambiente-Comunidad de Madrid.

Ronda de Atocha 17. 28012 Madrid.

Resumen.

Se ha realizado un inventario general del estado del arbolado urbano en cinco ciudades españolas: Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia. Se ha estudiado separadamente el arbolado existente en las alineaciones de las calles, los parques y jardines urbanos, y los bosques o parques periurbanos. Los datos fundamentales han sido: número de árboles, especies principales, técnicas de selección, técnicas de plantación, planes de conservación, estado sanitario, daños abióticos, opinión de los gestores municipales sobre los principales problemas existentes y temas de investigación que consideran prioritarios. Se detecta una gran falta de coordinación entre las distintas ciudades, graves dificultades para la obtención de información, restricciones presupuestarias, un alto grado de motivación entre los técnicos responsables, que no siempre consiguen ver realizados sus criterios por diversas razones.

Palabras clave: parques, jardines, selvicultura urbana, zonas verdes.

Summary.

This paper shows a general overview of the status of urban trees in five spanish cities: Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla, and Valencia. Three different groups have been studied: street trees, parks and gardens in the city, and urban woodlands (or periurban parks). The main subjects studied are: number of trees, most important species, selection techniques, establishment techniques, management, pests and diseases, abiotic damages, opinion of the municipal managers on the main problems existing and research priorities. The results of this enquiry show discoordination among different cities, difficulties for getting information, low budgets, high concern of the technicians, because not always are listened by local authorities.

Keywords: parks, gardens, urban forestry, green areas.

Introducción.

Las zonas verdes urbanas constituyen en Europa un inmenso “bosque” de 120 millones de ejemplares. Este bosque constituye el único contacto habitual con la naturaleza que puede disfrutar aproximadamente el 85% de la población europea (Randrup & Nilsson, 1998). Es por ello por lo que la Unión Europea ha puesto en marcha una Acción COST (Cooperation on Science and Technology) denominada Urban Forests and Trees, en la que participan unos 80 expertos de 24 países diferentes (Forrest *et al.* 1999). Entre las actividades de los miembros de esta Acción se encuentra el estudio de la situación actual del arbolado urbano en las principales ciudades de Europa.

Material y métodos.

Ha consistido en la distribución de una encuesta, común a todos los países europeos, entre los responsables de parques y jardines de las principales ciudades. Una vez obtenidas las diferentes respuestas, se han agrupado por categorías, analizando separadamente cada una de ellas.

Resultados.

1.- Árboles de alineación en aceras.

1.1.- Tipo de planta utilizada.

Como era de esperar, se usan árboles de considerable tamaño (figura 3) . Ello se debe, fundamentalmente, a motivos estéticos: la necesidad de obtener alineaciones homogéneas y bien

desarrolladas en el plazo más breve posible. La mayor parte de ellos se plantan con cepellón (figura 4). Un pequeño porcentaje se sirve en maceta o contenedor (sistema más recomendable, pero considerablemente más caro). La procedencia de las plantas se reparte casi al 50% entre viveros nacionales y extranjeros (figura 5). Como regla general, todas las ciudades poseen viveros propios de los que procede sólo una pequeña parte de los árboles usados.

Los géneros más utilizados son: *Platanus*, *Acer*, *Ulmus*, *Robinia*, *Sophora*, *Celtis*, *Ligustrum*, *Citrus* y *Tilia*. (figura 6). La distribución de las especies viene claramente condicionada por las condiciones ambientales (figuras 1 y 2). Así, por ejemplo *Citrus aurantium* es muy común en Sevilla y Valencia, no siéndolo en las demás.

El tamaño de la copa y la susceptibilidad a plagas y enfermedades son factores de gran importancia a la hora de cambiar las especies comúnmente utilizadas. Así, aunque el plátano (*Platanus x hispanica*) es el árbol de mayor presencia en las calles, la tendencia en plantaciones nuevas (sobre todo en aceras estrechas) es sustituirlo por otros de menor desarrollo como *Lagerstroemia* sp., *Ligustrum* sp., *Prunus* sp., etc. Estos cambios, aparte de aumentar la variedad vegetal hacia lo que el Prof. Salbitano llama la "biodiversity" (Bianchi *et al.*, 1998), suponen un considerable ahorro en podas (frecuentemente abusivas). La aparición de graves enfermedades como la antracnosis del plátano (Tello *et al.*, 2000) o la grafiosis del olmo ha contribuido a su sustitución por arces, tilos, almeces, etc.

1.2.- Técnicas de plantación.

En la mayor parte de las ciudades estudiadas se recurre a modificaciones o acondicionamiento del suelo antes de la plantación (en Madrid, sólo en el 10% de los casos). No hemos conseguido datos sobre el material o el sistema usado. Únicamente en Valencia se practican técnicas de esponjamiento del sustrato. Habitualmente se fertiliza con abonos químicos (salvo en Madrid). En algunos casos se añaden abonos orgánicos o de liberación lenta.

En todas las ciudades se protegen los troncos hasta que adquieren suficiente tamaño.

Las plantaciones se llevan a cabo normalmente por empresas privadas. Un pequeño porcentaje es ejecutado por personal municipal, asociaciones, particulares, etc.

1.3.- Conservación del arbolado.

Se suele fertilizar en primavera, por lo general con abono químico del tipo 15-15-15.

Dependiendo de las condiciones ambientales se riega con más o menos frecuencia. En Bilbao, con clima de influencia atlántica, se riega durante los dos primeros años después de la plantación, con un aporte de unos 10 l. por árbol y riego, mientras que en Madrid, Valencia y Sevilla se tiende a regar habitualmente, y con más de 50 l. por árbol y riego. El aporte de agua se lleva a cabo fundamentalmente de forma manual (con manguera), y, en menor proporción, con sistemas fijos de riego (que empiezan a ser habituales en las nuevas plantaciones).

El control de malas hierbas se efectúa en todas las ciudades, manualmente o con herbicidas.

Los árboles se podan en el momento de su instalación, comenzando afortunadamente a descartarse la práctica del terciado. Casi todos los árboles de las calles se podan al menos una vez cada cinco años. Sólo en Bilbao se aplican sustancias protectoras de heridas en todos los casos.

En todas las ciudades se aplican tratamientos fitosanitarios, siendo Sevilla la única que combina los tratamientos químicos con lucha biológica. Esta ciudad es, con Madrid, también la única que aplica técnicas de prevención y podas sanitarias.

1.4.- Daños bióticos.

Los áfidos y las cochinillas aparecen como las plagas más importantes, siendo además vectores de algunas enfermedades virales.

Entre las enfermedades, el oidio se cita en todas las ciudades, y la antracnosis, el *Seiridium cardinale* y la grafiosis del olmo sólo se citan en el 60% de ellas. En el caso de la grafiosis, posiblemente porque haya desaparecido la práctica totalidad de los olmos existentes.

1.5.- Daños abióticos.

Los gestores municipales se muestran preocupados por las consecuencias de la contaminación atmosférica, aunque carecen de datos exactos sobre los daños causados por este factor.

El vandalismo afecta a algo más del 10% de las nuevas plantaciones, habiendo disminuido su importancia gracias a las medidas de protección empleadas.

Las heridas causadas por automóviles al aparcar son muy frecuentes, afectando tanto a árboles jóvenes como a adultos.

2.- Árboles en parques y jardines.

Su situación general es equiparable a la de los situados en las calles.

La proporción de grandes tamaños, uso de cepellón, y procedencia del extranjero es ligeramente superior al caso de las calles. En los parques es más frecuente el uso de especies de hoja perenne, e individuos aislados de gran porte.

La variedad de especies utilizadas es mayor que en las calles (sólo en el parque del Retiro de Madrid hay 134 diferentes) , con una importante proporción de exóticas.

No siempre se protegen los troncos de los recién plantados (salvo que, por su gran porte, necesiten sujeción frente al viento)

El riego es imprescindible en gran parte de las áreas de los parques y jardines localizados en el centro y sur de la Península. Así, en Valencia, el 93% de su área está dotada de sistemas automáticos de aspersión o goteo.

El vandalismo es menos grave que en las calles, debido a la menor presión humana. La ausencia de automóviles es asimismo un factor muy positivo.

3.- Árboles en parques periurbanos.

La gestión de estos parques puede considerarse como intermedia entre la gestión forestal normal y la de los parques y jardines urbanos.

No hemos tomado en consideración algún caso como el monte del Pardo en Madrid, que, por su alto grado de protección, no es accesible por el público.

3.1.- Tipo de planta utilizada.

El tamaño de los árboles plantados suele ser menor que el de las calles y jardines urbanos, aunque es superior al usual en las repoblaciones forestales.

Por ello se utiliza planta en contenedor (de pequeño tamaño) en mayor medida que en las plantaciones urbanas.

En la mayoría de los casos proceden de viveros nacionales, siendo baja la proporción de exotismos.

En cuanto a las especies empleadas, sólo tenemos información de Sevilla, donde se utilizan (con muy buen criterio) especies mediterráneas como *Ceratonia siliqua*, *Pinus pinea*, *Quercus ilex*, *Quercus suber* y *Olea europaea*.

3.2.- Técnica de plantación.

Normalmente no se procede a modificación del suelo, y la fertilización se aplica raramente.

Se suele dar únicamente un primer riego de apoyo a la plantación, que suele ser ejecutada por empresas privadas.

Tan sólo se emplean los protectores usuales contra el sol directo o contra ataques de roedores.

3.3.- Conservación del arbolado.

El control de malas hierbas se realiza manual o mecánicamente, y en raros casos se usan herbicidas.

Normalmente no se fertiliza ni se riega.

No se aplican tratamientos fitosanitarios sino en el caso de ataques intensos.

Las podas se llevan a cabo con criterios generalmente selvícolas, no siendo habituales las podas abusivas que han sido tan frecuentes en las ciudades.

3.4.- Daños bióticos.

Se alude fundamentalmente a las plagas, siendo la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pytiocampa*) la más citada por los técnicos responsables.

3.5.- Daños abióticos.

El vandalismo es mucho menos grave que en las ciudades: alrededor del 5%.

Sin embargo, el peligro de incendios, que prácticamente no existe en los parques y jardines urbanos, es importante en este caso.

Conclusiones.

Se aprecia una situación general parecida entre las distintas ciudades estudiadas, con diferencias puntuales debidas, en muchos casos a circunstancias meteorológicas.

Falta, por lo general, una aplicación de criterios científicos en la selección de especies: los técnicos responsables suelen ver coartado su criterio por escaseces presupuestarias, o por la imposición de opiniones de personas con más poder que conocimientos.

Los principales problemas detectados se relacionan con el medio urbano: existencia de canalizaciones subterráneas, aceras estrechas, compactación del suelo, contaminación, vandalismo, y con cuestiones político-burocráticas: ausencia de planificación, presupuestos escasos, obsesión por las inauguraciones, etc.

Es notable el interés de los técnicos municipales por determinados temas de investigación que a su juicio (y al de los arriba firmantes) reciben poca atención de los organismos investigadores: adaptabilidad de las especies a las condiciones del medio urbano, desarrollo del sistema radical en el subsuelo de las calles, daños por contaminación, técnicas de poda, problemas de alergia, y también reclaman estudios sobre los beneficios que proporcionan los árboles urbanos, percepción de dichos beneficios por los ciudadanos, tratamientos fitosanitarios, resistencia a la sequía, e informatización de los datos.

-

Agradecimientos.

Los autores agradecen su colaboración, sin la que hubiese sido imposible realizar este trabajo, a:

D. Antoni Falcó, de Parcs i Jardins de Barcelona.

D. Iñaki Gamboa, de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Bilbao.

D. Santiago Romero, D^a Nieves Vicente y D. Santiago Lallana, del Ayuntamiento de Madrid.

D. José Elías Bonells, del Ayuntamiento de Sevilla.

D. José Bernardo Palomares, del Ayuntamiento de Valencia.

Bibliografía.

- BIANCHI,M;de ROGATIS, A;MOTTA, E;MUTTO ACCORDI, S; SALBITANO, F;(1998). *Per una rete di ricerche europee sugli alberi e le foreste in città: l'azione COST E12 "Urban Forests and Trees"*.In: Atti del nono seminario dell'International Association for EnvironmentalDesign "La città sostenibile". IAED, Roma.
- FORREST,M;KONIJNENDIJK,C.C;RANDRUP,T.B; (eds.) (1999).*COST Action E12- Research and development in urban forestry in Europe*.European Commission, Luxembourg. 363 pp.
- RANDRUP,T.B;NILSSON,K;(1998).Research note: *Coordination of european research on urban forests and trees*. Arboricultural Journal 22(2): 173-177.
- TELLO M.L;REDONDO,C;MATEO-SAGASTA,E;(2000) *Health status of Plane Trees (Platanus spp.) in Spain*.Journal of Arboriculture, 26(5)246-254.

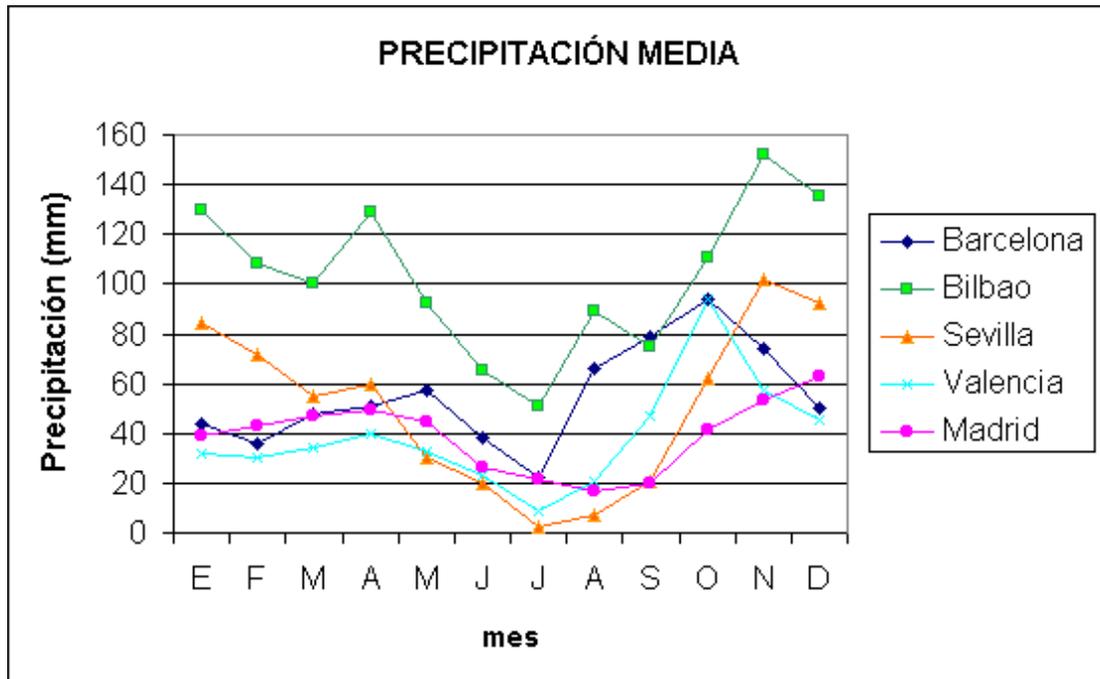


FIGURA 1

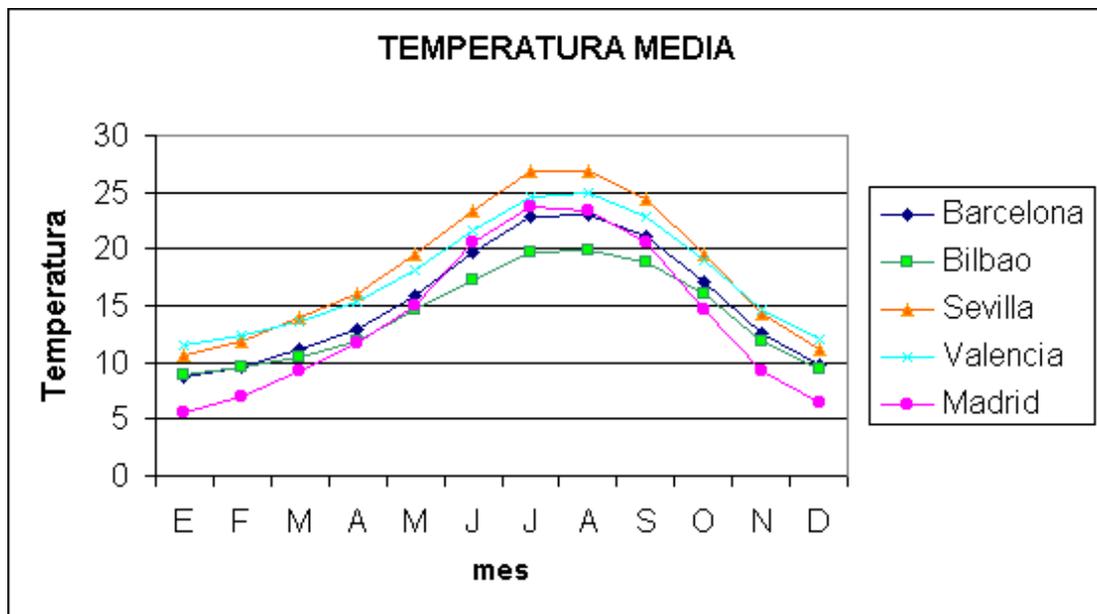


FIGURA 2.

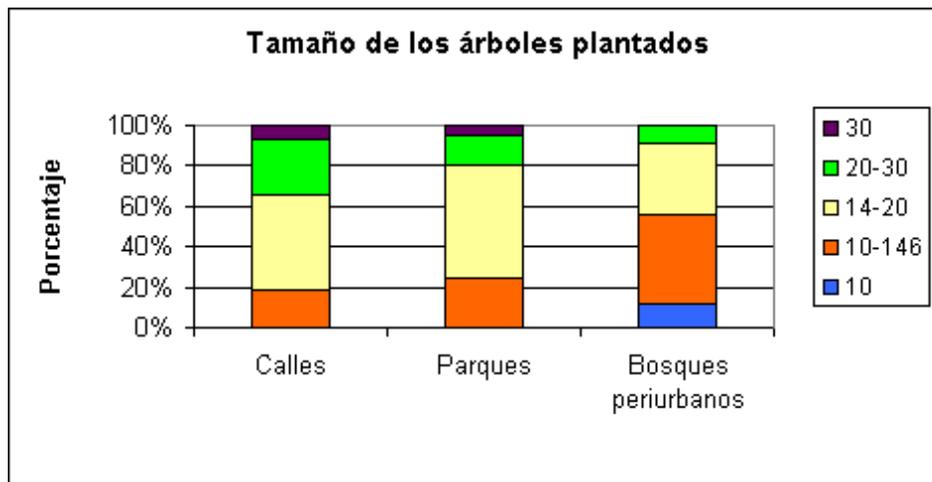


FIGURA 3. Tamaño en cm. de la circunferencia normal.

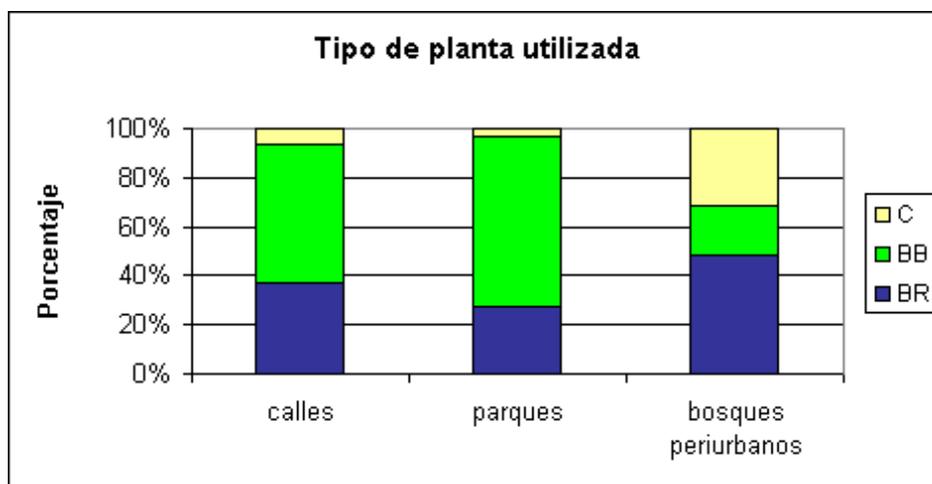


FIGURA 4. C: contenedor. BB: en cepellón. BR: a raíz desnuda.

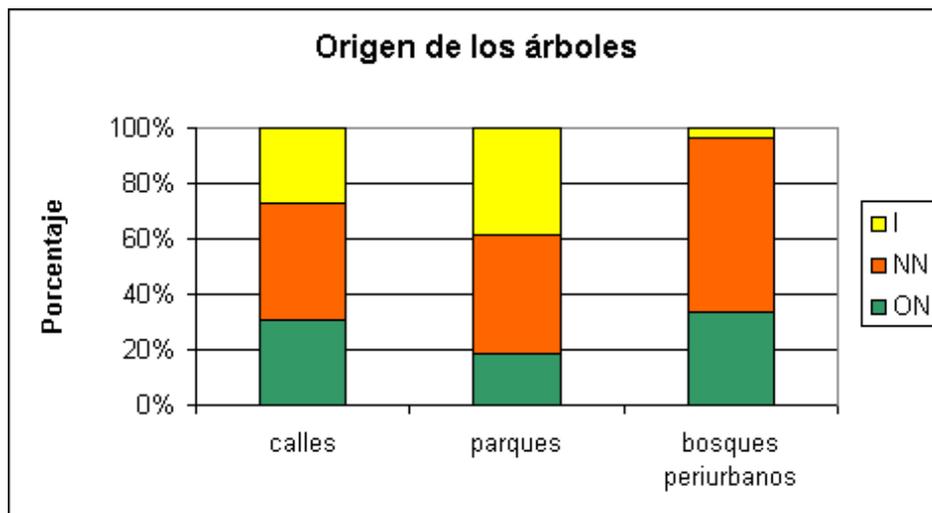


FIGURA 5. I: importación. NN: Viveros nacionales. ON: Viveros propios



FIGURA 6.

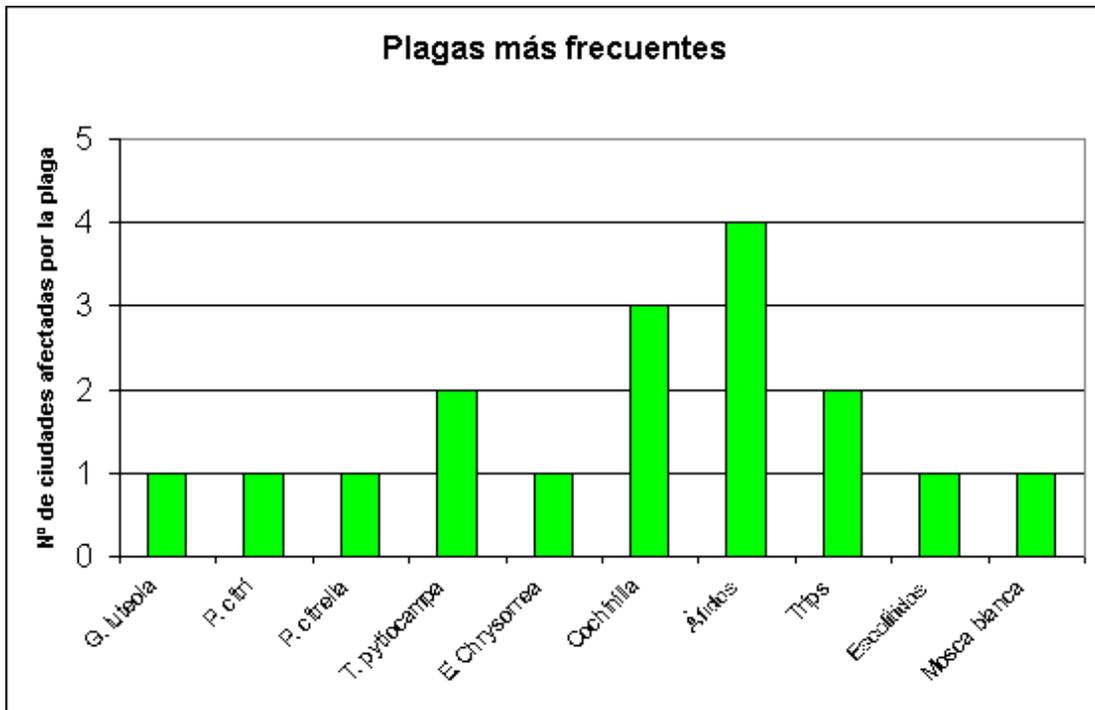


FIGURA 7.

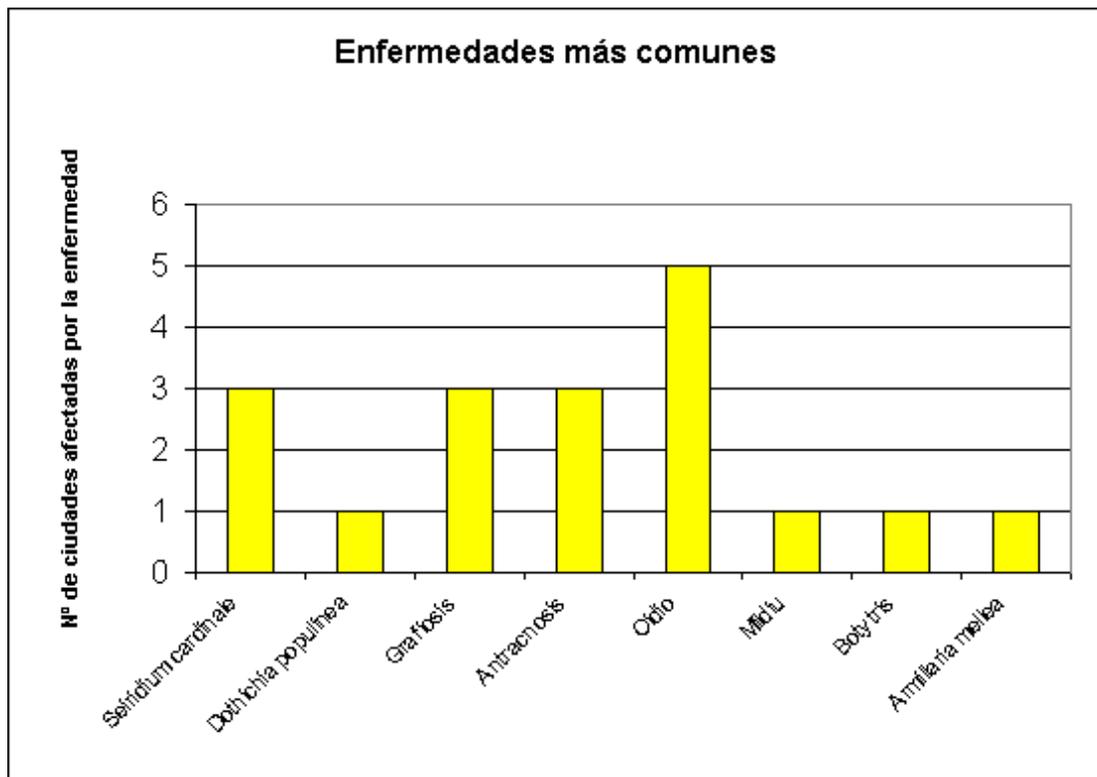


FIGURA 8.