

# CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DEL BOSQUE DE QUERCUS PYRENAICA DE LA TORCA DEL MELOJAR, SIERRAS DEL SEGURA, ALBACETE

A. Félix Carrillo<sup>1</sup>, Trinitario Ferrández<sup>2</sup>, Juan Cabrera<sup>1</sup>, Dolores Almagro<sup>3</sup>, Basilio Ruzafa<sup>4</sup> y José S. Carrión<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Latizal, S.L. Isaac Peral 23, bajo B. Santo Ángel. Murcia [afelix@um.es](mailto:afelix@um.es)  
<sup>2</sup> I.E.S. El Campico s/n. Jacarilla. Alicante  
<sup>3</sup> Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. Murcia  
<sup>4</sup> I.E.S. Infante don Juan Manuel. C Miguel de Unamuno, 2. Murcia  
<sup>5</sup> Universidad de Murcia. Facultad de Biología. Campus de Espinardo. Murcia



Foto 1. Torca del Melojar. Junio 2016

## INTRODUCCIÓN

Diversos autores han destacado la singularidad y significación de la presencia de *Quercus pyrenaica* (melojo) en las Sierras del Segura, por lo reducido de sus poblaciones, así como su carácter relicto y aislado de las principales poblaciones peninsulares. Se estudia en el presente trabajo, enmarcado en el proyecto denominado **Caracterización ecológica de arboledas singulares de la Cuenca del río Segura** el bosque de la **Torca del Melojar**, que con una extensión de 27 hectáreas constituye la masa monoespecífica más significativa de la Sierra del Segura. Se pretende caracterizar ecológicamente esta singular formación que aparece en zonas frescas, sobre suelos pobres en bases con precipitaciones superiores a los 900 mm anuales, para dicha caracterización se ha calculado la biomasa del melojar, así como su riqueza específica de flora y fauna.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el **CÁLCULO DE LA BIOMASA** del melojar se ha realizado un inventario forestal tradicional, aplicando la metodología correspondiente a un muestreo aleatorio simple, localizando al azar las parcelas de muestreo.

Como paso previo a la determinación del número de parcelas, se realizó un muestreo piloto para conseguir información sobre la variabilidad de la distribución espacial de la población, midiendo en 3 parcelas cuadradas de 20 metros de lado (400 m<sup>2</sup> de superficie) los diámetros normales de todos los melojos situados dentro de cada una de ellas.



Foto 2. Melojar. Marzo 2016

Con esos datos previos se calculó el número total de parcelas necesarias para la realización del inventario, en base a la varianza del volumen de madera por hectárea (m<sup>3</sup>/ha), con un error de muestreo del 10 %. Tomando como referencia los resultados del muestreo piloto se estableció una densidad de muestreo de 9 parcelas para una superficie total de 27 ha, siendo esta densidad acorde a lo dispuesto en el *Manual de ordenación por rodales* del Centro Tecnológico Forestal de Cataluña (2006).



Foto 3. Toma de datos

Para la **IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA** se han realizado herborizaciones durante los meses de marzo y junio de 2016, mediante la realización de transectos a pie desde los bordes de la cuenca de recepción de la torca, donde podían aparecer materiales de naturaleza carbonatada, realizándose recorridos perpendiculares, identificando plantas en todos los puntos cardinales de la dolina, tanto en las zonas libres de arbolado como bajo éste; aquellas plantas que no se han podido reconocer en campo se han identificado en gabinete. También se ha instalado una parcela de seguimiento de 800 m<sup>2</sup>, utilizando el concepto de "área mínima" establecido por diversos autores (Kent & Coker 1992, Cano Ortiz 2005, Thimonier et al. 2011)."

En cuanto a las **TÉCNICAS DE MUESTREO DE FAUNA**, se han usado las siguientes:

- Fototrampeo.
- Esperas.
- Entrevistas.



## CONCLUSIONES

La elevada presencia de taxones nitrófilos, arvenses y ruderales, un 41% del total, no propios de un bosque de melojos se debe al intenso pastoreo del lugar (ovejas, principalmente), que provoca también que no suceda apenas regenerado arbóreo, sin embargo, si desapareciese totalmente el aprovechamiento ganadero del lugar, el gran número de pequeños rebrotes de melojo presentes ocuparían todo el espacio disponible, generando una elevada densidad de pies arbóreos de similar edad, con una estructura forestal poco diversa, a la vez que debido a la inexistencia repentina del ganado doméstico, parte de las especies de flora asociadas a éste se desarrollarían sin control en un primer momento, al reducirse drásticamente el ramoneo, con una posible merma de la biodiversidad del lugar. Por tanto, lo más lógico sería regular esta actividad ajustando la carga ganadera de modo óptimo para la biocenosis del melojar.

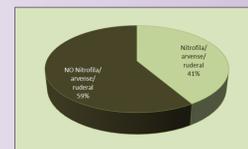
Las peculiares características orográficas, climáticas y vegetales que presenta el bosque de robles melojos no son suficientes para estructurar una comunidad faunística propia, dadas sus pequeñas dimensiones. Pese a ello, la presencia del topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), sí resulta exclusiva de la zona, aunque no a una escala más amplia. Otras especies como el colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) y el reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*), presentan en el melojar áreas preferentes de campeo. La riqueza y diversidad de especies de vertebrados identificadas en este trabajo, no expresamente diseñado para su estudio, da muestras del interés ecológico que suelen presentar estas formaciones vegetales relictas cuando se encuentran en un estado de conservación aceptable.

No obstante, para poder evaluar en su conjunto cómo evoluciona el estado de conservación del hábitat del melojar, teniendo en cuenta su flora, fauna, su biomasa y estructura forestal, los resultados obtenidos se podrían comparar con sucesivas valoraciones que deberían ser realizadas cada 6 años para, de este modo, cumplir al menos con el plazo establecido en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, donde se establece la obligatoriedad de los Estados Miembros de la Unión Europea de emitir informe sobre el estado de conservación de los hábitat de interés europeo, como es el caso del singular bosque de la Torca del Melojar, único en las sierras béticas orientales.

## RESULTADOS

Una vez obtenidos los datos de las parcelas de inventario se han aplicado las ecuaciones del Tercer Inventario Forestal Nacional para el cálculo del volumen de biomasa. Como resultado se ha obtenido una biomasa total de **3.200,85 m<sup>3</sup>** para la superficie de estudio, lo que supone una media de **118,55 m<sup>3</sup>/ha**.

Para la flora, se han identificado 82 taxones, gran parte de ellos exclusivos de arenosoles, resultando que en las zonas donde la potencia del estrato de arenas es muy elevada se llega a impedir la aparición de melojos por el acusado estrés hídrico estival.



Porcentaje de especies asociadas a la perturbación antrópica del melojar

Se ha constatado también la presencia de especies nitrófilas por el uso ganadero del lugar, como se observa en la foto 4.

| Nombre científico                                | Nombre científico                               | Nombre científico                          | Nombre científico                              |
|--|---|--|--|
| <i>Adiantum odorata</i>                          | <i>Chamaemelum nobile</i>                       | <i>Linaria spartea</i> var. <i>praecox</i> | <i>Senecio minimus</i>                         |
| <i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i> | <i>Corynephorus canescens</i>                   | <i>Luculia forsteri</i>                    | <i>Silene latifolia</i>                        |
| <i>Aegilops geniculata</i>                       | <i>Crategeus laciniata</i>                      | <i>Marrubium supinum</i>                   | <i>Silene tridentata</i>                       |
| <i>Anarrhinum laxiflorum</i>                     | <i>Craegeus monogyne</i>                        | <i>Muscari comosum</i>                     | <i>Spergularia rubra</i>                       |
| <i>Androsace maxima</i>                          | <i>Cynosurus schiratus</i>                      | <i>Onopordum aculeatum</i>                 | <i>Stellaria media</i>                         |
| <i>Andryala integrifolia</i>                     | <i>Dactylis glomerata</i>                       | <i>Orobancha ramosa mutellii</i>           | <i>Taraxacum obovatum</i>                      |
| <i>Aristolochia paucineris</i>                   | <i>Daphne laureola</i>                          | <i>Paeonia officinalis</i>                 | <i>Teucrium leonis</i>                         |
| <i>Armeria bourgaei</i>                          | <i>Erinnaceo anethyllis</i>                     | <i>Parentucellia laeifolia</i>             | <i>Thapsia villosa</i>                         |
| <i>Arrhenatherum album</i>                       | <i>Eriurus alpinus</i> subsp. <i>hispanicus</i> | <i>Pedicularis argentea</i>                | <i>Thymus massiliensis</i>                     |
| <i>Arum alpinum</i>                              | <i>Eryngium campestre</i>                       | <i>Petrophagia prolifera</i>               | <i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i> |
| <i>Asperula hirsuta</i>                          | <i>Filago pyramidalis</i>                       | <i>Picnemon acarna</i>                     | <i>Trifolium angustifolium</i>                 |
| <i>Bellis annua</i>                              | <i>Geranium lucidum</i>                         | <i>Pinus nigra</i>                         | <i>Trifolium arvense</i>                       |
| <i>Barbarea hispanica</i>                        | <i>Geum sylvaticum</i>                          | <i>Plantago coronopus</i>                  | <i>Trifolium campestre</i>                     |
| <i>Bromus madriensis</i>                         | <i>Helianthemum apenninum</i>                   | <i>Poa annua</i>                           | <i>Trifolium ochroleucon</i>                   |
| <i>Bromus squarrosus</i>                         | <i>Herniaria glabra</i>                         | <i>Quercus x numantina</i>                 | <i>Trifolium pratense</i>                      |
| <i>Bromus tectorum</i>                           | <i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>murinum</i>    | <i>Quercus faginea</i>                     | <i>Trifolium tomentosum</i>                    |
| <i>Barbarea hispanica</i>                        | <i>Isoetes montana</i>                          | <i>Quercus pyrenaica</i>                   | <i>Tuberaria guttata</i>                       |
| <i>Camparula rapunculoides</i>                   | <i>Juniperus communis</i>                       | <i>Ranunculus arvensis</i>                 | <i>Verbasicum lychnitis</i>                    |
| <i>Carex spicata</i>                             | <i>Lathyrus cicera</i>                          | <i>Rhagadiolus adules</i>                  | <i>Vicia villosa</i>                           |
| <i>Carlina corymbosa</i>                         | <i>Lathyrus sphaericus</i>                      | <i>Rosa pimpinellifolia</i>                |  |
| <i>Carastum boissierianum</i>                    | <i>Leontodon longirostris</i>                   | <i>Rumex bucephalatorum</i>                |  |

Tabla 1. Inventario de flora



Foto 4. Ganado pastando en el melojar

| Género       | Especie            | Nombre Común        |
|--------------|--------------------|---------------------|
| Apodemus     | <i>sylvaticus</i>  | Ratón de campo      |
| Agelaius     | <i>chrysaetos</i>  | Águila real         |
| Corvus       | <i>corax</i>       | Cuervo              |
| Cyanistes    | <i>caeruleus</i>   | Herrerillo común    |
| Emberiza     | <i>cia</i>         | Escritano montesino |
| Felis        | <i>silvestris</i>  | Gato montés         |
| Fringilla    | <i>coelebs</i>     | Pinzón vulgar       |
| Genetta      | <i>genetta</i>     | Gineta              |
| Hieracium    | <i>pentastatum</i> | Águila calzada      |
| Melospiza    | <i>melis</i>       | Tañón               |
| Microtus     | <i>cabreræ</i>     | Topillo de Cabrera  |
| Oriolus      | <i>oriolus</i>     | Oropéndula          |
| Parus        | <i>major</i>       | Carbonero común     |
| Phoenicurus  | <i>phoenicurus</i> | Colirrojo real      |
| Phoenicurus  | <i>ochruros</i>    | Colirrojo tizón     |
| Psammophilus | <i>alpinus</i>     | Lagartija coligarga |
| Pyrrhocorax  | <i>pyrrhocorax</i> | Chova piquirroja    |
| Regulus      | <i>ignicapilla</i> | Reyezuelo listado   |
| Sitta        | <i>europea</i>     | Trepador azul       |
| Vulpes       | <i>vulpes</i>      | Zorro               |



Foto 5. Topillo de Cabrera *Microtus cabreræ*



Foto 6. *Paeonia officinalis*

Tabla 2. Inventario de fauna

## BIBLIOGRAFÍA

-Cano Ortiz, A.; García Fuentes, A. & Cano Carmona, E. 2005. Sobre el valor del área mínima en fitosociología: caso concreto de algunas asociaciones presentes en Sierra Mágina (Jaén). Boletín del Instituto de Estudios Giennenses 192: 41-46.  
 -Kent, M. & Coker, P. 1992. *Vegetation description and analysis. A practical approach*. John Wiley & Sons. Chichester.  
 -Thimonier, A.; Kull, P.; Keller, W.; Moser, B. & Wohlgenuth, 2011. Ground vegetation monitoring in Swiss forests: comparison of survey methods and implications for trend assessments. Environmental Monitoring Assessment 174:47-63.



@arboles\_sureste

