

# III Jornades Científiques del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja **La Font Roja en un món canviant**

Alcoi - Ibi 3, 4 i 5 de novembre de 2017



El canvi global està transformant els nostres sistemes naturals: El canvi climàtic, la modificació dels usos del sòl, les invasions biològiques i la pèrdua de diversitat estan alterant el planeta a un ritme mai observat abans. Com es veuran afectats els nostres ecosistemes en els propers anys? En la reunió de la Comissió Científica del Parc Natural del Carrascar de la Font Roja, celebrada en el Museu de la Biodiversitat d'Ibi, el 29 de juny de 2017, es va proposar la celebració de les III Jornades Científiques del Parc, en commemoració del 30 aniversari de la seua declaració, els dies 3, 4 i 5 de novembre de 2017 (dia 3, vesprada, dia 4 matí i vesprada, i dia 5 visita cultural). Gràcies a la col·laboració del CEMA Font Roja, els actes tindran lloc en les aules de l'Edifici Font Roja Natura, Alcoi.

En la seua organització participa la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, representada pel Parc Natural, la Universitat d'Alacant, el CEMA Font Roja (Fundació Caja Mediterraneo), l'Ajuntament d'Alcoi i l'Ajuntament d'Ibi. Col·labora la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía; industria y Competitividad.

L'objectiu principal és donar a conèixer els gestors, investigadors, estudiants, docents interessats en el medi natural del Parc, i al públic en general, els objectius, continguts i principals resultats de les investigacions que s'estan desenvolupant en el Parc i al seu entorn, en l'àmbit de la conservació del Patrimoni Natural.

L'assistència és gratuïta, prèvia inscripció [ací](#).

El cambio global está transformando nuestros sistemas naturales. El cambio climático, la modificación de los usos del suelo, las invasiones biológicas y la pérdida de biodiversidad están alternado el planeta a un ritmo nunca observado antes. ¿Cómo se verán afectados nuestros ecosistemas en los próximos años? En la reunión de la Comisión Científica del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, celebrada en el Museo de la Biodiversidad de Ibi, el 29 de junio de 2017, se propuso la celebración de las III Jornadas Científicas del Parque, en conmemoración del 30 aniversario de su declaración, los días 3, 4 y 5 de noviembre de 2017 (día 3, tarde, día 4 mañana y tarde, y día 5 visita cultural). Gracias a la colaboración del CEMA Font Roja, los actos tendrán lugar en las aulas del Edificio Font Roja Natura, Alcoy.

En su organización participa la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural a través del Parque Natural, la Universitat d'Alacant, el CEMA Font Roja (Fundación Caja Mediterráneo), el Ayuntamiento de Alcoi y el Ayuntamiento de Ibi. Colabora la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía; industria y Competitividad.

El objetivo principal es dar a conocer a los gestores, investigadores, estudiantes, docentes, interesados en el medio natural del Parque, y al público en general, los objetivos, contenidos y principales resultados de las investigaciones que se están desarrollando en el Parque y a su entorno, en el ámbito de la conservación del Patrimonio Natural.

La asistencia es gratuita, previa inscripción [aquí](#).

Lloc de realització / Lugar de realización: CEMA Font Roja-Alcoi, Edifici Font Roja Natura.

Centre de Visitants del Parc Natural de la Font Roja

Tfn.-965337620; [parque\\_fontroja@gva.es](mailto:parque_fontroja@gva.es)

## PROGRAMA

### 3 de novembre de 2017, CEMA Font Roja

16.00 -16.30 h Inauguració a càrrec de les autoritats

16.30 – 17.00 h Presentació de la revista *Iberis*

17.00 - 17.45 h Conferència convidada. Jorge Cassinello, Estación Experimental de Zonas Áridas, CSIC. Especies invasoras y especies exóticas: el paradigmático caso del arruí (*Ammotragus lervia*) en España

17.45 – 19.00 h Presentacions curtes

- Vicent Ferri i Javier Cots. Fundació Victoria Laporta Carbonell. Experiències de gestió d'ungulats a la finca Buixcarró.
- Nuria Ten Fabuel y Elena Rodríguez Giménez. BDB. Evolución en el estudio de la biodiversidad del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja registrado en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana.
- Sergio Gilabert, Rosillo, E., Delfina Martínez, Andreu Bonet, y Vicente Sancho, UA y CADEC. Diagnóstico del estado de conservación de los hábitats de anfibios del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.
- Paula Saserino Alós y Ascensión Padilla Blanco. UA. Propuesta de elaboración de un catálogo de las masías de la Font Roja.

### 4 de novembre de 2017, CEMA Font Roja

9.00 – 9.30 h Visita a l'apiari d'observació. A càrrec de Salvador Andrés, ASAF.

9.35 – 10.20 h Conferència convidada. Eduardo Belda. UPV. Cambios en la fauna vertebrada en el P.N. del Carrascal de la Font Roja en los últimos 30 años

10.30 – 11.15 h Presentacions curtes

- Lluís Serra, Josep Enric Oltra i Jaume X. Soler, GVA. Avaluació dels Parcs Naturals de les serres de Mariola i Font Roja (Alacant-València) com Àrea Important per a les Plantes (IPAs) en Espanya i en la Comunitat Valenciana.
- P. Pablo Ferrer-Gallego, Inmaculada Ferrando y Emilio Laguna, GVA. La flora del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja en la colecció activa del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre de la Comunitat Valenciana.
- Emilio Laguna, y P. Pablo Ferrer-Gallego, GVA. Aplicación de los índices taxonómicos de diversidad a la flora vascular del Parque Natural Carrascal de la Font Roja.

11.15 – 11.45 h Descans

11.45 – 12.45 h Presentacions curtes

- Esteban M. Sánchez, Nuria Anierte, A. Ricarte y M. Angeles Marcos-García, UA. Descubriendo la biodiversidad entomológica de las moscas cernícalo del entorno del Parque Natural de la Font Roja.
- Miryam Palomo y Eduardo Galante, UA. La Estación Biológica de Torretes en el marco de la Red de Reservas Entomológicas de España: bases para su creación y gestión.

- Vicente Sancho y Toni Alcocer, CÀDEC. Seguimiento de las medidas correctoras de la carretera A7 para los murciélagos de Cova Joliana (Alcoi).
- Beatriz Terrones, Andreu Bonet y Encarni Rico, UA. Dispersión de semillas mediada por mamíferos carnívoros en el LIC Serra de Mariola i Carrascal de la Font Roja.

12.45 – 13.00 h Descans

13.00 – 13.45 h Conferència convidada. **Jordi Vayreda, Centre de Recerca i Aplicacions Forestals, CREAM-UAB. Adaptació i mitigació dels boscos mediterranis enfront del canvi climàtic: present i futur.**

14.00 – 15.00 h *Picadeta* a càrrec de l'Ajuntament d'Alcoi

15.10 – 16.00 h Presentacions curtes

- Hassane Moutahir, Diana Turrión, Grant Casady, Ilda Metani, Juan Bellot, Andreu Bonet. UA. Seguimiento del estado de la vegetación en función de las precipitaciones mediante el uso de índices de vegetación y métricas de fenología de superficie (LSP) en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.
- Eduardo Vicente, Adrián Maturano, Delfina Martínez, Alberto Vilagrosa, Andreu Bonet y Juan Bellot, UA. Estudiando los impactos del cambio climático sobre la vegetación mediterránea en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.
- Delfina Martínez, Juan Bellot y Andreu Bonet, UA. Caracterización de los suelos forestales del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.

16.00 – 16.30 h Descans

16.30 – 17.15 h Presentacions curtes

- Mar Salas, Delfina Martínez, M<sup>a</sup>José Lledó y JuanRa Sánchez, UA. La producción de hojarasca en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja. Fenología y factores ambientales de control de la misma.
- Josabel Belliure. UAH. Variabilidad de la producción de bellota en el Carrascal de la Font Roja.
- Pablo Hinojosa, Andreu Bonet y Salvador Palop, UA y GVA. Diagnóstico de la transferencia de conocimiento para la gestión adaptativa del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.

### 5 de novembre de 2017, Museu de la Biodiversitat d'Ibi

**9.00 – 13.30 h Jornada de camp.** Eixida des del Museu de la Biodiversitat d'Ibi per a fer un recorregut pel Barranc dels Molins. A càrrec de Joan Josep Sarrió.

MUSEO DE LA BIODIVERSIDAD. Glorieta Nicolás Payá Jover, nº 2.03440 - Ibi. Alicante  
Tfn.- 965 55 24 50. Ext. 240, 241 i 215

13.30 h Tornada del recorregut i dinar (preu aproximat, 22 euros). Restaurant Tuareg C/ Les Eres, 75; Tfn. 647 697 329

## Experiencias de gestión de ungulados en la Finca Buixcarró.

Vicent Ferri Vila<sup>a</sup> , Javier Cots Berbegal<sup>b</sup>

Vicentbuixcarro@yahoo.es, jacotber@gmail.com

Fundación de la Comunidad Valenciana Victoria Laporta Carbonell.

La Fundación C.V. Victoria Laporta Carbonell, es propietaria y gestiona de forma responsable e integral la Finca Buixcarró, una propiedad forestal heterogénea de 658 hectáreas emplazada en el Parc Natural de la Serra de Mariola.

Cuando se creó la Fundación en 2013 y se empezó a gestionar la reserva, teníamos como situación de partida un acotado de caza mayor con una población de muflon europeo (*Ovis orientalis* Gmelin 1774 or *Ovis musimon* Pallas 1762) por censar, pero muy desequilibrada, tanto en porcentaje de géneros como en distribución por edades, debido a la gestión cinegética llevada a cabo anteriormente.

Por otro lado, aproximadamente el 70% de la superficie de Buixcarró había sufrido el efecto de uno o varios incendios en los años anteriores (1985 y 1994) y el abandono paulatino de usos tradicionales y campos de cultivo (de las casi 60 hectáreas de campos de cultivo activas en la década de 50 quedaban 22 sin colonizar por vegetación forestal) aspectos que marcan por otro lado la capacidad de carga de la finca para estos ungulados herbívoros, aspecto en el que la Fundación ha intentado basar su gestión.

La evolución de la vegetación, refiriéndonos a su altura, y cobertura tras los incendios teniendo en cuenta que 112 hectáreas (de las 471 hectáreas totales afectadas) se calcinaron tanto en el primer incendio importante como en el segundo con las diferencias en cuanto a disponibilidad edáfica, orografía y relieve, erosión, orientación, altitud) así como la disponibilidad siembras y pastos, ha marcado y determinado tanto la facilidad para censar fauna en general y en particular ungulados, como la disponibilidad de alimentos y refugio.

Se han desarrollado, primero en colaboración con el Departamento de Ciencia Animal de la E.P.S de Gandía de la Universitat Politècnica de València, y luego con personal y medios propios o en el marco de Proyectos Final de Carrera o Proyectos Final de Máster, metodologías de censo adaptadas a los citados condicionantes que han servido para llevar a cabo censos anuales, efectuados directamente desde la Fundación durante todo el año y tras la paridera, o también con la participación de los alumnos de Ciencias Ambientales e Ingeniería Forestal, de la citada E.P.S. de Gandía, así como los alumnos de 5 centros de formación distintos (institutos de educación secundaria o escuelas específicas, en los cuales se imparten módulos técnicos en gestión de recursos forestales o naturales) en la época de celo.

En total se han utilizado diferentes métodos de censo para intentar estimar con mayor precisión la población actual de muflón en la finca: algunos basados en la observación directa: "double survey" (Magnusson et al. 1978), "Distance sampling" (Buckland et al. 1993) y otros indirectos basados en el conteo de grupos fecales como el FAR (Faecal Accumulation Rate (Mayle et al 1999).

Se ha valorado la posibilidad de sustituir al muflón por no considerarse especie autóctona, o disminuir su población de forma gradual por las que se identifican como autóctonas y que en otras épocas han colonizado nuestro entorno: la cabra montesa (*Capra pyrenaica*), el corzo (*Capreolus capreolus*) y el ciervo (*Cervus elaphus*) e incluso identificado la posibilidad de utilizar Buixcarró como lugar de aclimatación para la recuperación de estas especies en el entorno del Parc Natural.

**Palabras clave:** *Ovis musimon*, Gestión Responsable, Censos, Fundación, Cinegético.

### Referencias bibliográficas

- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P. and Laake, J.L. 1993. *Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations*. Chapman and Hall, London. 446pp
- Magnusson WE, Caughley GJ, Grigg GC, (1978) A double-survey estimate of population size from incomplete counts. *J Wildl Manag* 42:174-176
- Mayle BA, Peace AJ, Gill RMA (1999) How many deer? A field guide to estimating deer population size. Forestry Commission, Edinburgh

## **Evolución en el estudio de la biodiversidad del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja registrado en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana**

Elena Rodríguez<sup>a</sup> y M. Nuria Ten<sup>b</sup>

<sup>a</sup> [erodriguez@grupoceteck.com](mailto:erodriguez@grupoceteck.com)

<sup>b</sup> [nfabuel@grupoceteck.com](mailto:nfabuel@grupoceteck.com)

Generalitat Valenciana. Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana

El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv) (<http://bdb.cma.gva.es>) es la mayor plataforma de recopilación de datos sobre la distribución geográfica de las especies silvestres de la Comunitat Valenciana gestionado por la Generalitat Valenciana, más concretamente por el Servicio de Vida Silvestre de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, lleva en funcionamiento desde el año 2003, y su objetivo principal es la recopilación de información de todas las especies silvestres y citas georeferenciadas de la Comunitat ofreciendo la información al público a través de internet.

Usando esta herramienta como base se pretende hacer un análisis del registro de información del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, desde el año 2003, de sus especies y de sus correspondientes citas georeferenciadas, de la evolución en el conocimiento de la biodiversidad de la zona y del valor con respecto a otros territorios.

**Palabras clave:** Biodiversidad, citas, especies, Comunitat Valenciana, valor territorial, Font Roja

## **Caracterización de los hábitats de anfibios y su conservación en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja.**

Sergio Gilabert <sup>a, 1, 2</sup>, Andreu Bonet <sup>b, 1, 2</sup>, Vicente Sancho <sup>c, 3</sup>.

<sup>a</sup> [sergio.gilabert1992@gmail.com](mailto:sergio.gilabert1992@gmail.com), <sup>b</sup> [andreu@ua.es](mailto:andreu@ua.es), <sup>c</sup> [vicente.sancho@gmail.com](mailto:vicente.sancho@gmail.com)

<sup>1</sup> Departamento de Ecología. Universidad de Alicante.

<sup>2</sup> Estación Científica Font Roja Natura. Universidad de Alicante.

<sup>3</sup> CÀDEC, Taller de Gestió Ambiental, S.L. Valencia.

Los anfibios son uno de los grupos de vertebrados más amenazados del planeta. En la actualidad, la pérdida y transformación de los hábitats de anfibios, así como las enfermedades emergentes como los ranavirus y la Quitridiomycosis, además de la amenaza latente del cambio climático, pueden llegar a comprometer su conservación en algunos puntos de la Comunidad Valenciana.

Con el objetivo de conocer el estado de conservación de las poblaciones de anfibios del Parque Natural de la Font Roja se ha procedido al muestreo de sus hábitats y poblaciones dentro de esta zona protegida. Para ello se ha elaborado una tipología de los puntos de agua más comunes del Parque Natural y se ha estudiado la conectividad

de los mismos, así como la presencia de las distintas especies de anfibios que habitan en la Font Roja con el objetivo de mejorar su conservación.

A raíz del trabajo realizado se evidencia la necesidad de realizar un seguimiento periódico de los puntos de agua habituales para la reproducción de anfibios con la finalidad de gestionarlos de forma adecuada para que permitan tanto el establecimiento, como el mantenimiento y la dispersión de las comunidades de anfibios del Parque Natural de la Font Roja. A consecuencia, se proponen una serie de propuestas de gestión encaminadas a garantizar la conservación de los anfibios de la Font Roja.

Dichas propuestas están basadas en la educación ambiental y en la realización de actuaciones a distintos niveles, desde la restauración de fuentes, balsas y acequias tradicionales o el mantenimiento de la lámina de agua de los abrevaderos, hasta la eliminación de especies invasoras o la reintroducción de especies vulnerables; dando a conocer además la importancia de estos ecosistemas para la conservación de la biodiversidad.

**Palabras clave:** Anfibios, Hábitats, Font Roja, Conservación, Gestión.

## **Propuesta de elaboración de un catálogo de las masías del Parque Natural de la Font Roja**

**Paula Seserino Alós<sup>a</sup>, Ascensión Padilla Blanco<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> paulaseserino@gmail , <sup>b</sup> ma.padilla@ua.es

Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Universidad de Alicante

El trabajo se centra en el estudio de ocho masías de la zona de umbría del Parque Natural de la Font Roja, con el fin de elaborar un catálogo sobre este patrimonio cultural y la vegetación asociada a él. La importancia de esta investigación reside en la inexistencia de este tipo de documento, esencial para la gestión del propio parque, por su valor cultural y por la posible amenaza de las especies vegetales que han sido introducidas en los alrededores de estas construcciones.

Para catalogar las masías se han realizado fichas en las que se recogen las características de la construcción de cada una de ellas, documentado con material gráfico, se indica el estado de conservación de las viviendas, se lista la vegetación asociada a ellas y se proponen las posibles mejoras a introducir para su futura conservación.

La confección de las fichas del catálogo se realizó gracias al trabajo de campo. En las prospecciones realizadas se pudo constatar el estado de las masías, clasificándolas como estado de conservación bueno, malo o regular. Además, se realizaron diversas entrevistas con algunos de los propietarios de las viviendas, pudiendo conocer la historia, las costumbres y los usos anteriores y actuales de las masías.

En este trabajo, se propone una serie de medidas para conservar las viviendas y su entorno; entre otras, se plantean las posibles restauraciones de las que se encuentran en mal estado, se indica la posibilidad de que estos espacios ofrezcan usos públicos, como por ejemplo su transformación en albergues; así como medidas referidas a la eliminación de las especies exóticas invasoras, que pueden perjudicar a la vegetación autóctona del Parque, o al cuidado y conservación de los árboles monumentales ya que representan un gran valor para la Font Roja.

Con esta investigación se pretende recalcar que las masías forman parte de nuestro legado cultural y patrimonial y por ello es necesaria su conservación, pero también su divulgación con el fin de que todas las generaciones venideras conozcan su importancia.

**Palabras clave:** catàlego de masías, conservació, Font Roja, patrimoni cultural, vegetació exòtica invasora.

### Referencias bibliogràfiques

Comunidad Valenciana. (2013): Banco de datos de la biodiversidad. Desde: <http://bdb.cma.gva.es>  
Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras – Flora. Desde: <http://www.mapama.gob.es>  
Sánchez Aguilera, D y Roigé Ventura, X. (2010): *Patrimonialización y conservación de la masía en Cataluña*. Universidad de Barcelona. Desde: <http://age.ieg.csic.es/>

## Avaluació dels Parcs Naturals de les serres de Mariola i Font Roja (Alacant-València) com Àrea Important per a les Plantes (IPAs) en Espanya i en la Comunitat Valenciana

Lluís Serra Laliga <sup>a,b</sup>, Josep Enric Oltra Benavent <sup>c</sup> & Jaume X. Soler Marí <sup>d</sup>

<sup>a</sup> [flora\\_alicante1@gva.es](mailto:flora_alicante1@gva.es), <sup>c</sup> [flora\\_valencia2@gva.es](mailto:flora_valencia2@gva.es), <sup>d</sup> [JAUMEXSOLER@telefonica.net](mailto:JAUMEXSOLER@telefonica.net)

<sup>a</sup> Generalitat Valenciana. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, SS.TT. d'Alacant. C/Churruca, nº 29. 03071 ALACANT.

<sup>b</sup> Estació Científica Font Roja Natura UA, Universitat d'Alacant; Carretera de San Vicent del Raspeig s/n 03690 San Vicent del Raspeig ALACANT.

<sup>c</sup> VAERSA. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, Servei de Vida Silvestre. C/ Marià Cuber, nº 17. 46011 VALÈNCIA

<sup>d</sup> Botanica Mediterranea S.L. C/Constitució, nº 31. 03740 Gata de Gorgos. ALACANT

Es realitza una anàlisi sobre els valors florístics dels parcs naturals de Mariola i Font Roja per a ser considerats com una àrea important per a les plantes (IPA) en el contexte valencià i de l'Estat Espanyol.

Amb els catàlegs dels dos parcs naturals (SERRA & SOLER, 2011; SERRA & AL., 2012) i amb les dades de presència de totes les espècies per quadrícula de 1 km<sup>2</sup> trobem els llocs del ZEC de major interès per a la conservació de la flora vascular.

Del catàleg de 1296 espècies del ZEC Serres de Mariola i Font Roja 39 són les espècies incloses en l'anàlisi, al que es cartografia la seua presència i es ponderen les quadrícules d'1 km<sup>2</sup> on s'han localitzat.

S'utilitza l'índex proposat per DEL VALLE & AL. (2003) per l'obtenció tant del valor estatal com la seua aplicació en l'àmbit autonòmic.

Al P.N. de la Serra de Mariola es presenten major quantitat de quadrícules amb alguna espècie protegida, sobretot a la capçalera del riu Vinalopó, on hi ha un nombre important d'espècies protegides, principalment orquídies que habiten en pasturatges oberts. És en aquesta zona on es troben les quadrícules de major puntuació. A més existeix un segon màxim al Pla d'Aparisi, on també predominen els pasturatges.

Finalment, a una zona propera al cim del parc es localitza una quadrícula amb alta puntuació degut a la presència de *Euphorbia nevadensis*, espècie protegida no sols en l'àmbit valencià sino també a l'estatal i europeu.

Per altre costat, al P.N. de la Font Roja sols sobresurten algunes quadrícules de l'obaga, on també es localitzen els màxims de diversitat i d'espècies valuoses.

El conjunt de la ZEC presenta una puntuació molt alta comparada amb altres moltes prèviament analitzades en el conjunt d'Alacant.

**Paraules clau:** flora vascular, P.N. Font Roja, IPAs, P.N. Mariola

### Referències bibliogràfiques

- Del Valle, E. Maldonado, J. & Sainz, H. (2003) Áreas importantes para la flora amenazada española. En: Bañeres Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortíz, S., eds. (2003). *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*, 977-1005. Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- Serra, L. & Soler, J.X. (2011) Flora del parc natural de la Font Roja. Alcoi. CAM.
- Serra, L., Oltra Benavent, J.E., Conca, A., Soler, J.X., & Nebot, J. R. (2012) Catálogo de la flora del Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia). *Flora Montiberica* 51: 97-125.

## La flora del Parc Natural del Carrascat de la Font Roja en la colección activa del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre de la Comunitat Valenciana.

P. Pablo Ferrer-Gallego<sup>a</sup>, Inmaculada Ferrando<sup>b</sup> y Emilio Laguna<sup>c</sup>

<sup>a</sup>flora\_cief@gva.es, <sup>b</sup>endemica\_cief@gva.es, <sup>c</sup>laguna\_emi@gva.es

<sup>a</sup>Generalitat Valenciana, VAERSA; <sup>b</sup>Generalitat Valenciana, Servei de Vida Silvestre

Al revisar la representatividad del Parc Natural del Carrascat de la Font Roja en la colección activa (a 4°C) del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana, con sede en el CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal), se observa que la cantidad de accesiones acumuladas hasta la fecha es extremadamente reducida. Se conservan en dicha colección lotes de semillas de *Arenaria aggregata* subsp. *aggregata* (1 accesión), *Armeria alliacea* subsp. *alliacea* (2), *Calamintha alpina* subsp. *meridionalis* (1), *Campanula rotundifolia* subsp. *aitanica* [= *C. hispanica* p.p.] (2), *Cytisus heterochrous* (1), *Digitalis obscura* subsp. *obscura* (1), *Erysimum gomezcampoii* (2), *Festuca patula* [= *F. triflora*] (3), *Iberis carnosa* subsp. *hegelmaieri* (2), *I. saxatilis* subsp. *cinerea* (1), *Leucanthemum gracilicaule* (1), *Scrophularia tanacetifolia* (1) y *Teucrium ronnigeri* subsp. *ronnigeri* (2); además se conserva en la colección base (en torno a -20°C) una accesión correspondiente a la especie *Saponaria ocymoides*. Por otro lado, el Banco de Semillas Forestales del CIEF ha recolectado regularmente semillas de algunas especies de frondosas del espacio protegido, destacando por su rareza macroterritorial táxones como *Sorbus torminalis* o *Taxus baccata*, así como táxones arbóreos o grandes arbustos que tienen particular riqueza puntual en la Font Roja y su entorno próximo pero son escasas a nivel macroterritorial, como *Acer granatense*, *Fraxinus ornus* o *Sorbus aria*.

A la vista de este déficit de conservación *ex situ*, es aconsejable establecer una estrategia que permita la recolección y almacenamiento de semillas del máximo posible de especies singulares, tarea que podría abordarse incluso en instalaciones del propio parque natural con apoyo del CIEF. A partir del trabajo de Serra & Soler (2011), se ha elaborado un listado próximo a las 300 especies merecedoras de estas medidas de conservación, entre endémicas y plantas que siendo raras en el espacio protegido, también tienden a serlo a nivel macroterritorial para el entorno corológico -sector Setabense-, la provincia de Alicante o toda la Comunidad Valenciana. Destacan particularmente los 82 endemismos ibéricos citados por Serra & Soler (op. cit.), a los

que cabría añadir novedades para dicho grupo derivados de trabajos más recientes. De entre ellos, tienen especial prioridad por su extrema rareza en todo el territorio valenciano *Nigella papillosa* y *Quercus cerrioides*, aunque este último taxon sólo puede conservarse a través de técnicas alternativas como colecciones de planta viva. También conviene destacar la riqueza en especies mesícolas -mesegueras o cerealistas- para las que el parque natural podría disponer en el futuro de zonas de conservación *in situ* mediante manejo regular de antiguas zonas de cultivo.

También poseen especial relevancia las especies que siendo corrientes en el parque natural, son raras en los ámbitos macroterritoriales ya citados, así como las potencialmente útiles para su uso futuro en jardinería con planta autóctona; se han seleccionado así 50 táxones, muchos de los cuales pueden implantarse en experiencias de incremento de diversidad vegetal de zonas próximas. Para todas estas especies es recomendable su incorporación en las áreas ajardinadas públicas del espacio protegido. Este grupo incluye algunas orquídeas - *Cephalanthera rubra*, *Epipactis kleinii*, *Neotinea maculata*, etc.- para las que el parque natural puede actuar como zona experimental en el ensayo de su cultivo.

**Palabras clave:** Banco de Germoplasma, Conservación ex situ, Endemismo,

### Referencias bibliográficas

Serra, L. y Soler, J. X. (2011). *Flora del Parc Natural de la Font Roja*. Alcoi: Caja Mediterráneo.

## Aplicación de los índices taxonómicos de diversidad a la flora vascular del parque natural Carrascar de la Font Roja.

Emilio Laguna<sup>a</sup>, y P. Pablo Ferrer-Gallego<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> laguna\_emi@gva.es , <sup>b</sup> flora.cief@gva.es

<sup>a</sup> Generalitat Valenciana, Servei de Vida Silvestre ; <sup>b</sup> Generalitat Valenciana, VAERSA

Se ha aplicado a la flora vascular del parque natural Carrascar de la Font Roja (FR) el cálculo de índices de diversidad para fines taxonómicos siguiendo la metodología de Laguna y Ferrer (2015), realizando a la vez un estudio comparativo con valores similares para toda la Comunidad Valenciana (CV). Para dicha aplicación se ha usado como información de FR el texto de Serra y Soler (2011), comparándolo con datos obtenidos de la edición anterior más reciente del 'Manual para la determinación de la flora valenciana', correspondiente al trabajo de Mateo y Crespo (2009) para CV.

A pesar de su reducida extensión, en torno al 0,1% del territorio autonómico valenciano, el parque natural y su entorno próximo albergan representación del 59,41% de las familias, el 47,22% de géneros, y el 28,23% de los táxones de flora vascular hasta grado de subespecie -30,79% si se consideran los táxones autóctonos- de CV. Esa misma representatividad es a cambio baja para los táxones alóctonos (14,17%) y para los híbridos (4,58%).

Siguiendo el método propuesto por Laguna y Ferrer (2015) se han calculado los valores de dominancia ( $D = 1 - \text{índice de Simpson}$ ), diversidad ( $H$ , índice de Shannon) y equitabilidad ( $J$ , índice de Pielou) para las combinaciones familia-género y género-especie. Considerando como 'especies' las familias, y como unidades el número de géneros, los valores hallados para CV son  $D=0,042$ ,  $H=4,023$  y  $J=0,783$ , y para FR  $D=0,050$ ,  $H=3,721$  y  $J=0,806$ . Si lo considerado como 'especies' son los géneros, y como unidades los genuinos táxones hasta grado de subespecie, los valores para CV son  $D=0,003$ ,  $H=6,296$  y  $J=0,920$ , mientras para FR son  $D=0,004$ ,  $H=5,812$  y  $J=0,954$ . Tanto en el índice familia-género como en el de género-especie, el valor de  $H$  obtenido para

el parque natural y su entorno alcanza el 92% del correspondiente a CV. Los valores de diversidad son aparentemente elevados, pero la ausencia de casos comparativos -dada la reciente formulación de este tipo de usos para los índices analizados- no permite extraer aún conclusiones definitivas, que podrán obtenerse en los próximos años.

**Palabras clave:** Índices taxonómicos, Diversidad, Dominancia, Equitabilidad, Carrascar de la Font Roja

### Referencias bibliográficas

Laguna, E. y Ferrer-Gallego, P. P. (2015). Propuestas de aplicación de los índices de diversidad para usos taxonómicos, fitosociológicos y listas rojas de flora amenazada. *Flora Montiberica*, 60, 18-31.

Mateo, G. y Crespo, M. B. (2009). *Manual para la determinación de la flora valenciana (4ª edición, corregida y ampliada)*. Alicante: Librería Compas.

Serra, L. y Soler, J. X. (2011). *Flora del Parc Natural de la Font Roja*. Alcoi: Caja Mediterráneo

## Descubriendo la biodiversidad entomológica de las *moscas cernícalo* del entorno del Parque Natural de la Font Roja

E. M. Sánchez Heredia<sup>1</sup>, N. Aniorte<sup>2</sup>, A. Ricarte<sup>3</sup> y M. A. Marcos-García<sup>3</sup>

esteban16\_onil@hotmail.com, nuria\_am92@hotmail.com, ricarte24@gmail.com, marcos@ua.es

Instituto de Investigación CIBIO, Universidad de Alicante.

Los sírfidos (Diptera: Syrphidae), o moscas cernícalo, son una familia de dípteros ampliamente distribuida por todas las regiones geográficas, excepto en la Antártida, y representada por unas 6.000 especies a nivel mundial (Speight, 2015). En España se conocen 417 especies (Ricarte & Marcos-García, 2017), aunque aún quedan muchas áreas por explorar, tanto desde el punto de vista faunístico, como de la biología de sus especies. La obra de Rotheray & Gilbert (2011) ha facilitado enormemente la difusión del conocimiento a cerca de estos dípteros. En su fase adulta, poseen una gran variabilidad morfológica, cromática y de tamaño, mimetizando con cierta frecuencia a especies de Himenópteros y de otras familias de Dípteros.

El estudio de los sírfidos nos aporta información muy valiosa para su aplicación en la conservación de los hábitats, ya que los adultos son asiduos visitantes florales, lo que les otorga un gran potencial como polinizadores, y la diversidad de regímenes tróficos de sus larvas (saprófagas, depredadoras y fitófagas, esencialmente) hace que participen en diversos e importantes servicios ecosistémicos.

En la base de cualquier estudio sobre ellos se encuentra el conocimiento de los géneros y especies que constituyen la comunidad de sírfidos de un ecosistema determinado, en nuestro caso, de los hábitats que conforman la Estación Biológica de Torretes, ubicada en el término municipal de Ibi (Alicante).

Los resultados obtenidos animan a realizar nuevos estudios puntuales en la zona, dirigidos al descubrimiento del microhábitat donde se desarrollan las fases larvianas de estas especies y las condiciones de sus ciclos de desarrollo, con el fin de poder valorar el estado de conservación de cada hábitat dentro de la Estación Biológica de Torretes. A partir de esta información, podremos definir las estrategias adecuadas para el mantenimiento de la diversidad de estas especies bioindicadoras responsables de diferentes funciones ecosistémicas.

De este modo, con nuestro trabajo pretendemos alcanzar el conocimiento que sentará las bases y facilitará la realización de posteriores estudios sobre interacciones biológicas que se establecen entre los sírfidos, sus plantas nutricias (polinización y herbivoría) y sus presas (control biológico).

**Palabras clave:** área protegida, ecosistema mediterráneo, sírfidos.

### Referencias bibliográficas

Ricarte, A., Marcos-García, M. A. (2017). A checklist of the Syrphidae (Diptera) of Spain, Andorra and Gibraltar. *Zootaxa*, 4216 (5): 401–440.

Rotheray, G.E. & Gilbert, F.S. (2011). *The Natural History of Hoverflies*. Forrest Text, Cardigan. 333 pp.

Speight, M.C.D. (2015). Syrph the net: the database of biological information about European Syrphidae (Diptera) and its use in relation to the conservation of biodiversity. En: B. S. Rushton (Eds.). *Biodiversity: the Irish dimension*. Royal Irish Academy, Dublin.

## La Estación Biológica de Torretes en el marco de la Red de Reservas Entomológicas de España: bases para su creación y gestión

Miryam Palomo<sup>a</sup> y Eduardo Galante<sup>b</sup>

<sup>a</sup> [miren\\_1091@hotmail.com](mailto:miren_1091@hotmail.com), <sup>b</sup> [galante@ua.es](mailto:galante@ua.es)

CIBIO – Universidad de Alicante

En el presente estudio se describe y actualiza el inventario de la entomofauna correspondiente a la Estación Biológica de Torretes (Ibi, Alicante), espacio creado en 2003, por medio de muestreos de conteo visual realizados desde el mes de enero hasta finales de junio de 2017 en los 6 transectos principales establecidos.

Con el fin de favorecer la conservación de artrópodos de la zona se propone la creación de una Reserva Entomológica, planteando una serie de medidas de gestión y restauración. De esta forma, se uniría a las dos ya designadas en España siendo la continuación de una extensa red de Reservas que permitan el conocimiento del grupo con respecto a su ecología, diversidad, y estado de conservación.

**Palabras clave:** Insectos, Reserva Entomológica, Estación Biológica de Torretes, Biodiversidad

## Seguimiento de las medidas correctoras de la carretera A7 para los murciélagos de Cova Joliana (Alcoi)

Vicent Sancho<sup>a</sup>, Toni Alcocer<sup>a</sup>

<sup>a</sup> [cadecambiental@gmail.com](mailto:cadecambiental@gmail.com)

CÀDEC, Taller de Gestió Ambiental, S.L. c/ Benaguacil, 19 bajo; 46015 València

La construcción de la variante de la autovía A7 se diseñó a escasos metros de “Cova Joliana”, un enclave de especial interés para la conservación de especies de quirópteros amenazadas, que está incluido en la Red Natura 2000.

La cueva alberga poblaciones reproductoras de *Rhinolophus euryale*, *Myotis blythii*, *M. escalerae* y *Miniopterus schreibersii*. También es una cueva de invernada para *M. schreibersii* (200-500 ejemplares) y es también ocupada tras la época de emancipación juvenil por una pequeña población de *Myotis capaccinii* y ejemplares dispersos de *Rhinolophus mehelyi*. Además se presentan ocasionalmente ejemplares aislados de *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros* y *Myotis myotis*.

La Generalitat Valenciana estableció una serie de medidas a tener en cuenta en la realización de las obras para conseguir la compatibilización entre la construcción de las infraestructuras y los objetivos de conservación que incluían la instalación de estructuras para permitir el paso de los murciélagos desde su refugio diurno hasta las zonas de alimentación nocturna evitando la colisión con el tráfico rodado.

En la fase de construcción Càdec S.L. participó en el diseño de las medidas correctoras y en el seguimiento de la efectividad de las mismas durante la fase de construcción (año 2011) y la de funcionamiento (año 2012).

Para ello se realizaron trabajos de radioseguimiento para obtener las rutas de salida, así como censos periódicos de la colonia y grabaciones con equipos de video e iluminación IR y estaciones de escucha con grabadoras de ultrasonidos.

Se presentan los resultados obtenidos, analizando el grado de aceptación de las medidas correctoras, rutas de salida antes y después de la apertura al tráfico y atropellos, entre otras.

**Palabras clave:** medidas correctoras, murciélagos, Cova Joliana, impacto ambiental, carretera

### Referencias bibliográficas

CÀDEC, S.L./ CEDEX / CITMA (2011). *Asistencia técnica para estudiar los impactos de la carretera A-7 sobre las poblaciones de quirópteros en la Cova Joliana (Alcoy)*. Informe final. Càdec, S.L.-CEDEX-CITMA. Informe inédito. 117 pp.

Castelló, A.J. y Alcocer, A. (2005). *Estudio de radioseguimiento de los quirópteros de la Cova Joliana (Alcoi)*. Inédito. Càdec S.L. / Demarcación de Carreteras-Ministerio de Fomento, Valencia.

Almenar, D. y Císcar, V. (2012). *Estudio de las afecciones de la A7 sobre los murciélagos de Cova Joliana (Alcoi) en fase de explotación*. Informe final. Càdec, S.L.-CEDEX-CITMA. Informe inédito. 93 pp.

## Dispersión de semillas mediada por mamíferos carnívoros en el LIC Serra de Mariola i Carrascal de la Font Roja

Beatriz Terrones<sup>a</sup>, Andreu Bonet<sup>b</sup> y Encarnación Rico<sup>c</sup>

<sup>a</sup> beatriz.terrones@ua.es, <sup>b</sup> andreu@ua.es

Departamento de Ecología. Universidad de Alicante

Estación Científica Font Roja Natura. Universidad de Alicante

Muchas especies de mamíferos carnívoros completan su dieta alimentándose con frutos de diversas plantas, transportando en su tracto digestivo las semillas. Los patrones de dispersión de semillas mediadas por carnívoros en el paisaje, pueden tener efectos variados en la composición y regeneración de la vegetación (llegada de semillas a zonas degradadas, ayudando a su recuperación; favorecer la conectividad genética de especies vegetales), expansión de especies domésticas, exóticas o invasoras).

En este estudio se analiza la distribución de semillas dispersadas por dos mamíferos carnívoros, el zorro (*Vulpes vulpes*) y la garduña (*Martes foina*), en el LIC Serra de Mariola i Carrascal de la Font Roja. Para ello se han muestreado 32 transectos de 500 metros en caminos y sendas repartidos por diferentes hábitats del espacio

protegido y en zonas aledañas. Los hábitats analizados han sido: carrascal, pinar, vegetación de ribera, matorral, pastizal, cultivos, urbanizaciones y polígonos industriales. Se han realizado cuatro muestreos a lo largo de un año (primavera, verano, otoño e invierno).

Se han analizado 235 excrementos de zorro y 43 de garduña. De los excrementos de zorro analizados, el 55,7% contenían semillas, frente al 25,6% de los de garduña. Se han determinado 12.813 semillas de especies arbóreas y arbustivas de fruto carnoso, el 88,5% de estas se encontraban en excrementos de zorro, y el 11,5% en excrementos de garduña. Las semillas presentes con mayor abundancia son las pertenecientes a *Rubus ulmifolius*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa* sp., *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* si nos referimos a especies silvestres, y *Ficus carica*, *Morus nigra*, *Prunus avium* y *Olea europea* respecto a especies domésticas. Se han observado diferencias en el patrón de dispersión de las semillas entre los distintos hábitats, que varían según el carnívoro que las dispersa.

En el caso de la garduña, se ha encontrado una mayor cantidad de excrementos en las zonas de carrascal. Es en este hábitat donde ha aparecido un mayor número de semillas, seguido en importancia por el hábitat vegetación de ribera, tanto si tenemos en cuenta todas las semillas, como únicamente las semillas de especies silvestres.

En el caso del zorro, se ha encontrado un mayor número de excrementos en matorral, seguido de pastizal, carrascal, vegetación de ribera y cultivos. Si tenemos en cuenta el total de semillas, se observa que el zorro dispersa por todos los hábitats menos los urbanos. Si tenemos en cuenta sólo las semillas de especies silvestres, existe una preferencia por el carrascal, y en menor medida por vegetación de ribera, pinar y matorral.

Tanto la garduña como el zorro realizan un importante papel en la dispersión de semillas. La garduña, al ser una especie más especialista de hábitat, dispersa en menos ambientes diferentes. El zorro dispersa en una mayor cantidad de hábitats, aunque las semillas de especies silvestres se han registrado en mayor cantidad en hábitats más conservados.

**Palabras clave:** dispersión, semillas, fruto carnoso, carnívoros, mamíferos

### Referencias bibliográficas

Rico, E.; Terrones, B.; Cantó, J.L. & Bonet, A. 2012. Frugivore carnivores: preferences and contribution to seed dispersal of red fox *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) and stone marten *Martes foina* (Erxleben, 1777) in Carrascal de la Font Roja Natural Park (Alicante, Spain). *Galemys*, 24:25-33.

## **Análisis de cambios recientes de la vegetación del PN Carrascal de la Font Roja mediante índices de vegetación y métricas de fenología de la superficie (LSP) en relación con el clima**

**Hassane Moutahir<sup>a,b</sup>, Diana Turrión<sup>a</sup>, Grant Casady<sup>c</sup>, Ilda Metani<sup>a,d</sup>, Juan Bellot<sup>a,b</sup>, Andreu Bonet<sup>a,b,e</sup>**

hassane.moutahir@ua.es, diana.turrión@ua.es, gcasady@whitworth.edu, ilda.metani@ua.es, juan.bellot@ua.es, andreu@ua.es

<sup>a</sup> Departamento de Ecología. Universidad de Alicante, España

<sup>b</sup> Instituto Multidisciplinar para el Estudio del Medio "Ramón Margalef" (IMEM). Universidad de Alicante, España

<sup>c</sup> Universidad de Whitworth, Spokane, EEUU

<sup>d</sup> Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ), Zaragoza, España

<sup>e</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA. Universidad de Alicante, España

En un contexto de cambio climático el presente trabajo trata de abordar la respuesta de la vegetación a las precipitaciones mediante el análisis del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) y las métricas de fenología de superficie (LPS, Land Surface Phenology) en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja (FR) para el periodo 2000-2017. Los resultados muestran una tendencia positiva en los valores medios anuales del NDVI en el periodo de estudio con un cambio negativo a partir del 2011 como respuesta al descenso de las precipitaciones en estos últimos años. La longitud media de la estación de crecimiento (LOS) en el Parque Natural es del orden de  $174.7 \pm 21.4$  días mostrando una tendencia negativa significativa al 10% lo que indica un acortamiento de la LOS debido a un atraso en el inicio de la estación (SOS) pero principalmente a un adelantamiento del final de la estación (EOS) como respuesta a una disminución en las precipitaciones de primavera y en particular las de abril-mayo.

**Palabras clave:** Cambio climático, Fenología de superficie LSP, Font Roja, NDVI, Vegetación

### Referencias bibliográficas

- De Beurs, K.M., and G.M. Henebry. (2004). Land surface phenology, climatic variation, and institutional change: Analyzing agricultural land cover change in Kazakhstan. *Remote Sensing of Environment* 89:497-509; doi:10.1016/j.rse.2003.11.006.
- Friedl MA, Henebry G, Reed B et al. (2006) Land surface phenology: a community white paper requested by NASA. [ftp://ftp.iluci.org/Land\\_ESDR/Phenology\\_Friedl\\_whitepaper.pdf](ftp://ftp.iluci.org/Land_ESDR/Phenology_Friedl_whitepaper.pdf)
- Moutahir, H. (2016). Likely effects of climate change on water resources and vegetation growth period in the province of alicante, southeastern Spain. Tesis doctoral, Universidad de Alicante, 206 p.

## Estudiando los impactos del cambio climático sobre la vegetación mediterránea en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja

Vicente, E.<sup>a</sup>, Maturano, A.<sup>b</sup>, Martínez, D.<sup>c</sup>, Vilagrosa, A.<sup>d</sup>, Bonet, A.<sup>e</sup>, Bellot, J.<sup>f</sup>

<sup>a</sup> evbartoli222@gmail.com, <sup>b</sup> adrian.maturano.ruiz@gmail.com, <sup>c</sup> delfina.martinez@ua.es, <sup>d</sup> a.vilagrosa@ua.es, <sup>e</sup> andreu@ua.es, <sup>f</sup> juan.bellot@ua.es.

<sup>a</sup> Departamento de Ecología, e IMEM Ramón Margalef. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante (evbartoli222@gmail.com).

<sup>b</sup> Departamento de Ecología. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante.

<sup>c</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA. Vicerrectorado de investigación, desarrollo e innovación. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante.

<sup>d</sup> Fundación CEAM. Unidad conjunta de investigación Universidad de Alicante – CEAM. Universidad de alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante.

<sup>e</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA. Vicerrectorado de investigación, desarrollo e innovación. Departamento de Ecología, e IMEM Ramón Margalef. Universidad de Alicante.

<sup>f</sup> IMEM Ramón Margalef y Departamento de Ecología. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante.

Las proyecciones del cambio climático indican que en el área mediterránea se producirá un aumento en la frecuencia de sequías extremas, lo que causará impactos en sus masas forestales y en los servicios ecosistémicos que estas prestan. En los últimos años se han registrado eventos de decaimiento y mortalidad asociados a fuertes sequías, los cuales se pueden considerar representativos de los previstos por el cambio climático, por lo que su estudio es una oportunidad para comprender y predecir cómo se verán afectados los bosques mediterráneos en el futuro. Este es el principal objetivo del nuevo proyecto de investigación liderado por la Universidad de Alicante y el CEAM y cuyo

propósito es profundizar en el conocimiento de estas cuestiones. Para ello se está llevando a cabo el análisis detallado de distintas variables ecohidrológicas y ecofisiológicas en masas forestales de distintas zonas experimentales de la Comunidad Valenciana, dos de las cuales se hallan en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja. En este artículo se presentan los principales objetivos del citado proyecto, así como sus instalaciones experimentales en el Parque Natural.

**Palabras clave:** cambio climático, sequía, mortalidad, balance hídrico, estrés, transpiración.

## Caracterización de los suelos forestales del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja

Delfina Martínez<sup>a</sup>, María José Molina<sup>b</sup>, Juan Bellot<sup>c</sup> y Andreu Bonet<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA. Vicerrectorado de investigación, desarrollo e innovación. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante. ([delfina.martinez@ua.es](mailto:delfina.martinez@ua.es)).

<sup>b</sup> Centro de Investigaciones sobre Desertificación-CIDE (CSIC-UV-GV), Crta. Moncada-Náquera km 4.5, 46113, Moncada, Valencia. ([maria.j.molina@uv.es](mailto:maria.j.molina@uv.es))

<sup>c</sup> IMEM Ramón Margalef y Departamento de Ecología. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante. ([juan.bellot@ua.es](mailto:juan.bellot@ua.es))

<sup>d</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA. Vicerrectorado de investigación, desarrollo e innovación. Departamento de Ecología e IMEM Ramón Margalef. Universidad de Alicante. Ap. Correos 99, 03080 Alicante. ([andreu@ua.es](mailto:andreu@ua.es))

Los suelos forestales son considerados como uno de los mayores sumideros de carbono del planeta por su capacidad de secuestro de carbono atmosférico y su fijación en los ecosistemas terrestres. Por este motivo, se han incrementado notablemente el número de estudios cuyo objetivo es profundizar en las relaciones de los procesos que intervienen en la dinámica del carbono en los suelos, y de este modo, desarrollar y fomentar estrategias de gestión ambiental que favorezcan la fijación del CO<sub>2</sub> atmosférico para ayudar a mitigar los efectos del cambio climático.

Este estudio se aborda como una primera aproximación en la descripción de las propiedades físico-químicas de los suelos forestales acorde a un gradiente altitudinal (1300-1000 msnm) en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, y para ello, se seleccionaron 4 parcelas (Menejador, Mirador de Pilatos, Pla de la Mina y Vivero) con vegetación natural de la vertiente norte o umbría. En cada parcela se seleccionaron 3 puntos de muestreo al azar, y el suelo superficial se estudió a 2 profundidades (0 - 10 cm y 10 - 20 cm). Además, acorde a dicho gradiente altitudinal podemos observar una secuenciación de las comunidades vegetales, y por consiguiente, este estudio edáfico se ha realizado dentro de dos hábitats con importante riqueza y valor ecológico del bosque mediterráneo, como son el bosque de caducifolios y el carrascal cerrado de umbría.

Los resultados obtenidos tras realizar un análisis multivariante de la varianza (MANOVA) de dos factores (altitud y profundidad) mostraron que respecto a la ubicación de la parcela (altitud) existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en función del tamaño de los cantos superficiales, la pendiente, el pH, el contenido de carbonatos y de materia orgánica. Por consiguiente, las parcelas no evidenciaron diferencias espaciales en la densidad aparente y la conductividad eléctrica acorde a la altitud. Por otro lado, al realizar el análisis en función de la profundidad, es decir, entre los horizontes superficiales (0-10 cm) y los subyacentes a ellos (10-20 cm), se observan diferencias significativas para todas las propiedades analizadas (pH, conductividad eléctrica, el contenido de materia orgánica y de carbonatos).

Tras la elaboración de este estudio preliminar se puede concluir que las propiedades del suelo están ligadas a los cambios altitudinales y, a su vez, a la sucesión altitudinal de las comunidades vegetales presentes en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja. De las propiedades físico-químicas analizadas, las que mejor discriminan entre las 4 parcelas de estudio son el contenido de carbonatos y el tamaño de los fragmentos rocosos superficiales. Ambas variables muestran una relación inversa entre sí, ya que se observa mayor tamaño de los fragmentos rocosos en cotas más elevadas próximas a las paredes verticales de roca, mientras que se produce una acumulación de carbonatos en las cotas más bajas, probablemente producido por un mayor lavado del suelo a mayor altitud.

**Palabras clave:** análisis físico-químico, características edáficas, gradiente altitudinal, sucesión comunidades vegetales, suelos forestales.

## **La producción de hojarasca en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja. Fenología y factores ambientales de control de la misma.**

**Mar Salas<sup>a</sup>, Delfina Martínez<sup>b</sup>, M<sup>a</sup>José Lledó<sup>c</sup> y JuanRa Sánchez<sup>d</sup> UA**

<sup>a</sup> [marsalascarretero@gmail.com](mailto:marsalascarretero@gmail.com), <sup>b</sup> [delfina.martinez@gcloud.ua.e](mailto:delfina.martinez@gcloud.ua.e), <sup>c</sup> [mj.lledo@ua.es](mailto:mj.lledo@ua.es) <sup>d</sup> [jr.sanchez@ua.es](mailto:jr.sanchez@ua.es)

Departamento de Ecología. Universidad de Alicante

El desfronde es un proceso fundamental para la recirculación en el ciclo de nutrientes ya que es uno de los principales mecanismos de reciclado en el ecosistema terrestre. Es por ello que el Departamento de Ecología de la Universidad de Alicante se ha centrado en dicho estudio en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, el cual es uno de los encinares mejor conservados del territorio valenciano. Dicho estudio se centra en los datos obtenidos de los años 2010, 2011, 2012 y 2013. La recogida de muestras se realizó mensualmente mediante 30 trampas repartidas de 10 en 10 por tres localidades a diferentes alturas como son el Pla de la Mina, la Curva de Mirador de Pilatos y el Menejador. Tras el trabajo de campo se procede a una separación de la fracción foliar en el laboratorio, donde se seca y se pesa. Posteriormente, con los datos obtenidos se realiza un estudio estadístico con el programa SPSS donde se estudia y compara las medias de la producción anual entre años y estaciones de muestreo.

Con ello obtenemos que se sigue un patrón estacional de caída en todos los años de estudio, obteniendo un pico mayor en el caso de los meses de mayo-junio, y otro menor en los meses de octubre-noviembre. Además encontramos que únicamente existen diferencias de producción anual entre la estación del Menejador situada a mayor altura y la del Pla de la Mina a menor altura. Con respecto a la caída de las hojas verdes se ha podido observar que no existe un patrón estacional, y depende de factores externos como la meteorología.

**Palabras clave:** variación estacional; Quercus ilex; hojarasca; producción anual

## **Variabilidad de la producción de bellota en el Carrascal de la Font Roja**

**Josabel Belliure Ferrer**

[josabel.belliure@uah.es](mailto:josabel.belliure@uah.es)

Dept. Ciencias de la Vida, U.D. Ecología. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid.

La variabilidad temporal en la producción de semillas, y en concreto, la producción intermitente de grandes cosechas ("masting" o vecería) constituye un fenómeno muy extendido entre las quercíneas. Sin embargo, los factores que influyen en esta super producción, la existencia de ciclos regulares a nivel de árbol, o la sincronización a nivel poblacional, no están totalmente esclarecidos. Según diferentes estudios, la sincronización del esfuerzo reproductivo puede estar relacionada con posibles ventajas selectivas a escala evolutiva (saciado de los depredadores) o con la fluctuación en la disponibilidad de recursos determinada por las condiciones ambientales; por otro lado, la ausencia de sincronización pero con ciclos regulares a nivel de árbol puede estar relacionada con los llamados efectos de 'agotamiento fisiológico' tras una cosecha elevada; por último, podría darse una ausencia completa de patrón en la producción de semillas (Koenig and Knops 2000). La falta de estudios intensivos y a largo plazo ha dificultado valorar hasta el momento la certeza de estas hipótesis.

El Carrascal de la Font Roja constituye uno de los enclaves naturales elegidos para un estudio a largo plazo sobre la producción de bellota en bosques de encina y su vecería a nivel de la Península Ibérica. Durante 10 años se ha llevado a cabo el seguimiento de la producción de bellotas en 150 árboles localizados en tres poblaciones próximas pero independientes dentro del parque natural. Mediante un sencillo índice cualitativo, se ha evaluado la productividad a nivel de árbol, distinguiendo hasta cinco niveles de cosecha (de 0 a 4).

El análisis preliminar para la Font Roja indica una gran variabilidad entre individuos, poblaciones y años, pero se puede destacar la mayor dependencia de la climatología. Los factores que inciden en la producción de bellota, por lo tanto, son múltiples, y este tipo de estudios a largo plazo puede aportar una información valiosa para conocer las posibles causas de la variabilidad en la producción de bellota y para la gestión de estos espacios.

**Palabras clave:** producción de bellota, *Quercus ilex*, variación interanual, vecería.

### Referencias bibliográficas

Koenig, W. D. and Knops, J. M. H. 2000. Patterns of Annual Seed Production by Northern Hemisphere Trees: A Global Perspective. *Am. Nat.* 155: 59-69.  
Pérez-Ramos, I. M., Aponte, C., García, L. V., Padilla-Díaz, C. M. and Marañón, T. 2014. Why is seed production so variable among individuals? A ten-year study with oaks reveals the importance of soil environment. *PLoS One.* 22;9(12):e115371.

## Diagnóstico de la transferencia de conocimiento para la gestión adaptativa del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja

Pablo Hinojosa<sup>1</sup>, Andreu Bonet<sup>1,2</sup> y Salvador Palop<sup>3</sup>

[pablohbiologo@gmail.com](mailto:pablohbiologo@gmail.com), [andreu@ua.es](mailto:andreu@ua.es), [salvadorpalopmovil@gmail.com](mailto:salvadorpalopmovil@gmail.com)

<sup>1</sup>Departamento de Ecología, Universidad de Alicante

<sup>2</sup> Estación Científica Font Roja Natura UA

<sup>3</sup> Parc Natural Carrascal de la Font Roja, GVA.

El desarrollo socioeconómico, la transformación del territorio y el incremento del uso público en nuestros ecosistemas han propiciado el deterioro de éstos. Es por ello,

que nos vemos en la necesidad de aplicar modelos de protección activa que favorezcan la oferta de los servicios ecosistémicos, y nos permitan custodiar y conservar los valores naturales, paisajísticos y culturales. En las últimas décadas, la gestión de los espacios protegidos ha ido evolucionando hacia modelos complejos, donde la intervención activa sobre el medio y la divulgación e intercambio de información se convierten en un componente fundamental de la gestión adaptativa. En este trabajo se presenta un diagnóstico del conocimiento generado en base a la investigación en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, que pueda ser de utilidad en la gestión adaptativa del mismo.

Se ha generado una base de datos de las fuentes de información y publicaciones en el ámbito de la Font Roja, seleccionadas considerando su interés para la implementación de un modelo de gestión adaptativa. Para ello se ha realizado un análisis de las publicaciones generadas por diferentes instituciones, así como de las autorizaciones de investigación concedidas por la Administración del Parque Natural,

Se han analizado 374 publicaciones elaboradas en los últimos decenios. El análisis temporal indica un incremento del número de las mismas, a partir de los años 90, observándose un pico en el año 2008, y un posterior descenso. Se han observado diferentes modelos de publicación, donde destaca el artículo. Los temas más investigados abarcan los campos de la arqueología, educación ambiental, gestión del medio natural y biodiversidad. Estas dos últimas, especialmente en la última década. En referencia a la transferencia de información, el Parque dispone de suficientes herramientas, destacando la revista *Iberis*, la web del parque y las memorias de gestión. Un aspecto a considerar es el bajo retorno de la información generada por las autorizaciones concedidas por el Parque.

**Palabras clave:** Font Roja; base de datos; gestión adaptativa; transferencia de información; divulgación científica.

### **Referencias bibliográficas**

EUROPARC-España. (2005). Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos. Manual para gestores y técnicos Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. 176 páginas.

Aspizua, R., Bonet, F.J., Zamora, R., Sánchez, F.J., Cano, F.J. y Henares, I. (2010). El observatorio de cambio global de Sierra Nevada: hacia la gestión adaptativa de los espacios naturales. *Ecosistemas* 19 (2): 56-68.

Dirección y equipo técnico del Parque Natural. (2010). Memorias de gestión 2010.