



# Una investigación que puede salvar una planta

La tesis doctoral de una bióloga menorquina abre el camino para recuperar el 'Apium bermejoi', una especie endémica de Menorca en peligro de extinción

J.GONZÁLEZ

En Menorca hay tres plantas endémicas en peligro crítico de extinción. Una de ellas es el *Apium bermejoi*, una planta herbácea muy pequeña de la familia de las apiáceas que crece en los lechos de los torrentes, formando pequeñas alfombras de hojas que cubren la tierra.

En la actualidad sólo existe un lugar de Menorca (y del mundo) que esta planta crece de forma natural. Y este lugar es el Cap Negre (en la zona de Cala Llonga y La Mola en Maó), donde encontramos dos subpoblaciones, con menos de 50 núcleos (alfombras) cada uno. En total, para hacernos una idea, todas las plantas juntas de esta especie no ocupan una área mayor de los dos metros cuadrados y algunos años apenas ha sobrepasado el medio metro cuadrado.

Esta planta, junto a otras dos de Mallorca también amenazadas, han sido el objeto de la tesis doctoral de la bióloga Joana Cursach (Maó, 1981). La investigación, hecha en la Universitat de les Illes Balears y bajo la dirección del botánico Joan Rita, ha permitido no sólo investigar las características de esta planta endémica descubierta en 1982, sino también iniciar su proceso de recuperación.

Partiendo de la base de que una especie con una población tan pequeña y delimitada en un espacio tan concreto «es muy vulnerable», debido a que las «tasas de natalidad y mortalidad pueden ser alteradas más fácilmente por factores externos», como por ejemplo unas lluvias torrenciales, se decidió introducir este especie en nuevas localidades.

La primera experiencia fue en 2005, una vez que el Consell acabó el proyecto Life (2000-2004), que había estudiado esta especie. Se probó una introducción en Sa Cudia Nova (en Es Grau, a pocos kilómetros de la localidad original). En un primer momento la experiencia fue positiva, cuenta Cursach y en 2008, a raíz de la investigación de la bióloga menor-



La bióloga Joana Cursach.

«Siempre me han interesado las plantas en peligro de extinción»

La bióloga menorquina Joana Cursach estudió biología en la Universitat de les Illes Balears (UIB). Cuando acabó la carrera cursó un master en biología de plantas mediterráneas, ha colaborado con el Jardí Botànic de Sóller y el pasado mes de abril se doctoró con la tesis titulada *Biología de la conservación de plantas endémicas amenazadas de les Illes Balears: el caso de Naufraga balearica, Apium bermejoi y Ranunculus weyeri*. Se trata de tres especies endémicas de Baleares amenazadas, y dos de ellas (*Naufraga balearica* y *Apium bermejoi*) en peligro de extinción.

Cursach asegura que escogió esta temática porque siempre le han «interesado las especies endémicas, y el hecho de que tuvieran un alto riesgo de extinción, fue una motivación más» para estudiarlas.

Ahora, la ya doctora en biología sigue colaborando con la UIB, aunque eso sí sin remuneración ya que la beca predoctoral que le ha permitido investigar estos años ya se le ha acabado.

quina se decidió hacer lo mismo en Mongofra Vell y Sa Punta de Sa Font (entre Favàritx y Addaia).

Todavía es pronto para sacar conclusiones asegura Cursach, ya que «para calificar un proceso de exitoso tiene que estudiarse la evolución de una población al menos durante 10 años». Ahora bien, aporta un dato: de momento «han sobrevivido el 60% de las plantas que sembramos, y de éstas el 80%, la primavera siguiente, florecieron e hicieron semilla y pudimos constatar ya en otoño la presencia de plántulas [plantas que acaban de nacer]», nacidas de forma natural.

No obstante, todavía no hay motivos para el optimismo, ya que como se ha dicho anteriormente esta planta «es muy vulnerable». Como ejemplo, lo que sucedió en 2007 en Sa Cudia Nova cuando habían germinado 1.094 nuevas plantas pero de éstas sólo sobrevivieron un 1,2%, debido a las lluvias torrenciales de ese otoño. Precisamente en Sa Cudia Nova en los últimos años han detectado que la evolución «ha ido a peor», hasta el punto que entre 2008 y 2010 han tenido que hacer nuevas campañas de refuerzo, lo que lleva a la conclusión, de que en esta ubicación, «tiene dificultades para establecerse de forma autónoma», debido a que el torrente no queda tanto tiempo inundado (estas plantas viven parte del año inundadas) y la presencia de orugas que dañan la planta. Algo, en cambio, que no pasa en las otras dos localidades donde, de momento, «no ha sido necesario ningún refuerzo» y donde desde entonces, «la planta se ha establecido», hasta el punto que «la población es muy similar a la que encontramos en la localidad original».

Ahora, la tesis doctoral y el trabajo de seguimiento que llevaba a cabo la bióloga menorquina ha finalizado, pero, en principio (y siempre que los recortes no lo impidan), se seguirá vigilando la evolución de esta especie por parte del servicio de protección de especies de la Conselleria de Medi Ambient del Govern.



▲ Una población de dos metros. De forma natural el 'Apium bermejoi' sólo se encuentra en Cap Negre con dos poblaciones que en total no superan los dos metros cuadrados. Se ha introducido de manera artificial en otras tres localidades. ■ Fotos: J. C.

## En Menorca hay ahora ocho plantas amenazadas, tres de ellas en peligro

En Menorca en la actualidad hay hasta ocho especies que se encuentran amenazadas, por lo que están catalogadas y legalmente protegidas. De estas

ocho especies, hay tres que están en peligro de extinción. Se trata del *Apium bermejoi*, del *Pinus pinaster* y de la *Lysimachia minoricensis*. Esta última, explica



'Apium bermejoi', floreciendo.

la última, explica Cursach, los biólogos ya la dan prácticamente por extinguida, ya que hace años que no se reproduce de forma natural y se ha intentado reintroducirla en algunos lugares, aunque sin éxito.

El caso del *Pinus pinaster*,

no se trata de un pino 100% endémico, aunque está protegido en Menorca porque a nivel genético es diferente. Parte de la población de estos pinos fue arrasada con el incendio de Es Milocar en el año 2006, aunque ya estaban protegidos antes de que se convirtieran en pasto de las llamas.

Las otras cinco especies protegidas en Menorca están calificadas como vulnerables. Son *Femeniasia balearica*, *Vicia bifoliolata*, *Daphne rodriguezii*, *Lavatera triloba ssp. pallescens* y *Serapias nurrica*.

**A L'ATENEU A LES 20 HORES****CURSACH.** Biòloga

## Cursach i l'apium bermejoi, a la Tertúlia

REDACCIÓ

Maó

La tertuliana convidada avui a l'Ateneu de Maó és Joana Cursach. Llicenciada en Biologia i en Bioquímica per la Universitat de les Illes Balears, posseeix també un màster en "Biòloga de les plantes en condicions mediterrànies" i és doctora en Botànica. Ha col·laborat i realitzat estades d'investigació dedicades a la biologia de conservació de plantes en l'Àrea de Medi Ambient del Consell, l'Àrea de Botànica de la UIB, la Fundació Jardí Botànic de Sóller i al centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive - Centre National de la Recherche Scientifique, de Montpellier, França. La seva tesi doctoral du per títol "Biologia de la conservació de les plantes endèmiques amenaçades de les Illes Balears", el mateix títol que dona a la tertúlia en què es parlarà de l'estat de conservació de la flora balear i el cas de l'apium bermejoi, una espècie endèmica de Menorca que està amenaçada.



Joana Cursach, investigadora del departamento de Biología de la UIB, realiza el seguimiento de la población de 'Apium bermejoi' en Cap Negre, Menorca. / J. RITA

# El reducto de la flora endémica

› **Botánica** / Una investigación de la UIB describe las características más relevantes, la biología reproductiva y la dinámica de las poblaciones naturales de tres endemismos vegetales de las Baleares. **Elena Soto**

Hay una planta que solo crece de forma natural en un lugar de Menorca, se trata del endemismo conocido como *Apium bermejoi*, una pequeña umbelífera que existe en una localidad de la zona de Cap Negre –término de Maó–, dividida en dos subpoblaciones separadas entre sí unos 200 metros. Su hábitat es el cauce de los torrentes en suelo silíceo, un espacio que desde septiembre hasta

marzo suele permanecer inundado, mientras que el resto del año está completamente seco. La especie está catalogada en peligro crítico de extinción. En Mallorca, la *Naufraga balearica*, otra planta endémica que habita la base de algunos acantilados costeros del norte de la Isla –península de Formentor–, corre la misma suerte. Estas dos especies, junto con el *Ranunculus weyleri*, del que

existen varias poblaciones en el Puig Major y en la península de Llevant, han sido el objeto de estudio de la tesis doctoral de la investigadora de la UIB Joana Cursach centrada en estos tres endemismos vegetales de Baleares que presentan una área de distribución muy reducida y que están, sobre todo los dos primeros, seriamente amenazados.

«La idea inicial era realizar una

comparación entre el *A. bermejoi* y *N. balearica* porque ambas presentan una fisonomía similar», explica Cursach. «Se trata de dos plantas estoloníferas que se desarrollan en su hábitat formando un césped continuo de escasa altura, presentan umbelas simples con flores diminutas –de unos 2-3 mm– y pertenecen a la familia de las umbelíferas. Pero sobre la marcha decidimos incluir

otra especie morfológicamente diferente, el *R. wilery*, para abordar tres casos distintos que pudieran servir de ejemplo de tres situaciones de especies amenazadas que tenemos en Baleares».

La investigación de Cursach profundiza en los aspectos demográficos y de biología reproductiva, y analiza las implicaciones para su conservación. **SIGUE EN PÁGINA 2**



**VIENE DE PORTADA** Mientras que *A. bermejoi* es objeto de un plan de recuperación, y *N. balearica*, de medidas de seguimiento desde hace años por parte del equipo de trabajo, de *R. weyleri* se desconocían hasta ahora prácticamente todos los datos reproductivos y de dinámica de las poblaciones naturales.

«En Botánica es importante saber si las plantas son capaces de producir semillas por autofecundación o si necesitan del polen de otra planta», comenta Cursach. «En el caso de las dos umbelíferas (*A. bermejoi* y *N. balearica*) hemos visto que si bien se pueden reproducir por autofecundación, con la presencia de polinizadores aumenta considerablemente el cuajado del fruto, además de favorecer la variabilidad genética».

**Hormigas polinizadoras**

Una de las curiosidades de estos dos endemismos es que la polinización está realizada sobre todo por hormigas. En el caso del *Apium* estos insectos pueden actuar como dispersores y depredadores de las semillas, ya que entorno a los hormigueros de *Messor bouvieri* aparecen grandes acumulaciones de semillas. Y aunque se desconoce la cantidad que pueda haber en el interior de estos espacios, la mayoría de las recuperadas de los basureros estaban en buen estado. Por lo que respecta a la *N. balearica* han visto que esta planta desarrolla las umbelas de forma secuencial, de forma que en el tiempo hay una fase de solapamiento muy corta entre la fase masculina y femenina, este factor indica que el principal mecanismo de reproducción es la polinización cruzada, que en el caso de este endemismo está realizada principalmente por dos especies de hormigas la *Plagiolepis pygmaea* y *Lasius grandis*.

«*R. weyleri* es una especie más generalista», informa Cursach, «hemos identificado alrededor de una veintena de insectos potencialmente polinizadores, entre los que se encuentran coleópteros, dípteros, himenópteros y lepidópteros, pero a diferencia de las otras dos no se autofecunda por lo que los polinizadores y el viento son importantes».

El *A. bermejoi*, según esta investigadora, sería aparentemente el que tendría menos problemas si desapareciesen los polinizadores, pero el hecho de que estén presen-

**TRES ENDEMISMOS Y SUS REDUCIDAS ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN**



**Península de Llevant.** A la izquierda, población de '*Ranunculus weyleri*' en talaia Moreia, un área sometida a la presión de las cabras. En el centro, ejemplares en su hábitat natural. A la derecha el díptero '*Sphaerophoria scripta*' polinizándola. / A. MATEU



**Menorca.** A la izquierda, flores de '*Apium bermejoi*' en diferentes estadios de maduración. A la derecha, población de esta especie en la zona de Cap Negre cerca de Maó. / J. M. CASTRO



**Formentor.** A la izquierda, marcaje de umbelas de '*Naufraga balearica*' en Cap de Catalunya. A la derecha, ejemplares de la especie y la hormiga '*Lasius grandis*' libando su néctar. / A. MATEU Y J. RITA

tes aumenta notablemente el cuajado de las semillas.

En este trabajo se describen los rasgos más relevantes de la biología reproductiva de estas tres especies endémicas y raras de las Islas Baleares y la dinámica de sus poblaciones durante los últimos años, identificando, además del papel clave de las hormigas en la polini-

zación de las dos apiáceas, otros puntos reproductivos críticos, como la supervivencia de plántulas o la dependencia de factores extrínsecos, tales como los regímenes de lluvia/sequía.

«El clima juega un papel muy importante. El 11 de noviembre de 2001 hubo un fuerte temporal y en el verano de 2003 una ola de ca-

lor», recuerda Cursach, «estos fenómenos meteorológicos extremos han afectado sobre todo a la *N. balearica*. En un estudio de seguimiento de dinámica poblacional que se realiza desde 1998 hemos visto que esta especie está muy condicionada por las variaciones climáticas. Además está el efecto de las especies acompañantes (*Ero-*

*dium richardii* y *Dactylis glomerata*), lo que agrava el efecto, porque estas dos plantas son más resistentes y se han adaptado mejor a los eventos anómalos extremos, lo que implica una mayor competencia».

En el caso del *A. bermejoi* las condiciones climáticas también la hacen vulnerable y las modificaciones de su hábitat, por ejemplo varios años secos seguidos, podrían debilitarla. El ciclo vital de esta especie es muy corto y tiene una tasa de renovación de un año al otro de entre el 80 y el 100%, de manera que el éxito en cada periodo reproductivo es determinante para la configuración de la población el año siguiente. Un periodo otoñal de lluvias torrenciales durante la época de la germinación de semillas podría arrastrar parte de éstas, incluso enterrar las plantas. Las introducciones en espacios como Sa Cudia Nova, Mongofre Vell y Punta de sa Font han disminuido el riesgo de extinción de la especie en el medio natural y parece que han tenido éxito, aunque –según Cursach–, para verificarlo tiene que pasar al menos una década.

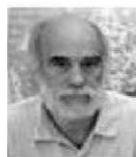
**Otras amenazas**

En el caso de *R. weyleri* una de las amenazas más destacadas es la presión de herbivoría, principalmente por cabras. «Hemos observado porcentajes muy altos –incluso del 75% de depredación de pedúnculos florales–. Pero los análisis de viabilidad llevados a cabo en dos poblaciones indican que la especie no está en declive, al menos en estos cuatro años de estudio, aunque observamos que la depredación podría acabar siendo un problema».

La cuenca mediterránea constituye un punto caliente de biodiversidad. En Baleares hay aproximadamente 1.700 taxones nativos, de los cuales entre el 7,5 y el 10 por ciento son endémicos. Además, actualmente, 87 especies vegetales están protegidas por ley, de las cuales 39 están catalogadas como amenazadas. Para garantizar su conservación y lograr una protección real y eficiente, es imprescindible disponer de un conocimiento detallado en diferentes aspectos, desde sus rasgos demográficos a saber cómo responden las poblaciones a diferentes condiciones, pasando por identificar los puntos reproductivos críticos o las causas de su declive.



## El ascensor



**LLUÍS PLANTALAMOR**  
 director del Museu Menorca



Un equipo de científicos, vinculados a la entidad, y dirigidos por Plantalamor, Toni Ferrer, Montserrat Anglada y Damià Ramis ha concluido, tras cinco años de trabajo, la excavación y restauración de un recinto prehistórico de Cornia.



**JOANA CURSACH**  
 bióloga



La joven menorquina ha defendido una tesis doctoral en la UIB dedicada a la búsqueda biológica sobre la conservación de especies autóctonas de las Baleares. Uno de los ejemplares estudiados solamente crece en Menorca y está en peligro de extinción.



**RAFA NADAL**  
 tenista



El mallorquín, tras la reciente gesta lograda en Roland Garros, fue sorprendentemente eliminado en la segunda ronda de Wimbledon por el checo Lukas Rosol, debutante en el torneo. Ahora toca recuperarse y luchar por la medalla de oro en las Olimpiadas.



## HA ESTUDIAT LA SITUACIÓ CRÍTICA D'UNA ESPÈCIE PRÒPIA DE MENORCA QUE DE FORMA NATURAL NOMÉS CREIX A CALA LLONGA



FLORS. El diàmetre mitjà de la flor és de 2,5 mil·límetres



CAP NEGRE. On hi ha Apium bermejoi, a finals d'octubre, amb parts del torrent inundades

# L'Apium bermejoi, una planta endèmica en perill d'extinció

La jove menorquina, Joana Cursach, ha defensat una tesi doctoral a la UIB, dedicada a una recerca biològica sobre la conservació d'espècies autòctones de les Illes Balears

I.P.D.R.

Ciutadella

La menorquina Joana Cursach Seguí (Maó, 1981), ha defensat a la Universitat de les Illes Balears, la seva tesi doctoral sobre la biologia reproductiva de tres espècies vegetals endèmiques i rares de l'arxipèlag, una d'elles l'Apium bermejoi, que es troba a Menorca i que està en situació crítica en risc d'extinció.

Per a la tesi, Joana Cursach ha comptat amb una beca predoctoral concedida per la Conselleria d'Economia, Hisenda i Innovació del Govern balear. El treball de Cursach es titula "La recerca biològica de la conservació de plantes endèmiques amenaçades de les Illes Balears. El cas d'Apium bermejoi L. Llorens (Apiaceae), Naufraga balearica Constance & Cannon (Apiaceae) i Ranunculus weyleri Marès ex Willk. (Ranunculaceae)". Es tracta d'una investigació que, segons explica la jove menorquina, en la part referida a Menorca, ha necessitat de quatre anys d'estudi, amb visites mensuals a l'illa, per acreditar l'evolució dels nuclis poblacionals de l'Apium bermejoi, una espècie endèmica de la família de l'api, el



CURSACH. Ha defensat la seva tesi a la Universitat de les Illes Balears

julivert i la pastanaga que només es troba, de forma natural, a un indret, al Cap Negre, a Cala Llonga. Tot i així, Cursach recorda que el Consell, a través del projecte LIFE, ja fa uns anys que va iniciar la seva recuperació, amb la introducció de l'espècie a espais com Sa Cudia Nova, Mongofre Vell i a la Punta de sa Font.

## L'ESTUDI

Cursach diu que a Menorca només hi ha dues subpoblacions de l'espècie separades uns 200 metres entre elles, les dues al Cap Negre.

D'aquesta planta endèmica, la investigadora indica que "és molt peculiar, només té uns 4 centímetres d'alçada" i "la seva flor només té 2 o 3 mil·límetres de diàmetre". És una espècie que té una reproducció sexual (amb la producció de llavors) i asexual a través d'estolons (brotos laterals que creixen horitzontalment damunt el sòl), fet que li dona un aspecte similar al de la gespa.

L'estudi al llarg d'aquests quatre anys ha servit per documentar "les dinàmiques de reproducció", el que ha permès "veure com la

població creix i decreix d'una manera molt fluctuant. D'un any a l'altre el nombre d'individus de l'espècie és molt canviant". D'aquí el perill d'extinció per tenir només un nucli poblacional a la zona de Cala Llonga. "Amb un any dolent es posa en perill la seva supervivència". I és que "amb les condicions climàtiques actuals, cada any es renouen entre el 80 i el 100 per cent dels individus", especifica Cursach.

L'hàbitat de l'Apium bermejoi són els llits dels torrents, fet pel qual se la considera una planta amfíbia. "Es troba a llocs que durant bona part de l'any estan inundats, des de les pluges de setembre i octubre fins el mes de març. Al final de la primavera i a l'estiu té lloc la floració", exposa la biòloga.

El fet que l'Apium bermejoi tingui una taxa de renovació tan alta i que sigui de cicles vitals curts, fa que sigui determinant que hi hagi un període reproductiu important per garantir la població de l'any següent. Així, a part de la reproducció asexual també hi juguen un paper important els agents pol·linitzadors, que esdevenen fonamentals per assolir alts nivells

## Menorquina resident a Mallorca

Joana Cursach resideix a Mallorca des de 1999, quan s'hi va desplaçar per realitzar els estudis de Biologia a la Universitat de les Illes Balears. Una vegada allà també va treballar als Jardins Botànics de Sóller, i també ha desenvolupat la seva tesi doctoral a la UIB, sota la direcció del doctor i professor del departament de Biologia de la universitat balear, Joan Rita.

de qualitat de la llavor. En aquest sentit, les formigues, els dípters i també els escarabats afavoreixen la reproducció d'aquesta espècie.

## PERILL D'EXTINCIÓ SUPERIOR

Joana Cursach explica que de les tres espècies estudiades per a la seva tesi, l'Apium bermejoi és la que es troba en una situació més extrema. De fet, la jove assenyala que un dels objectius era veure les similituds entre la planta endèmica menorquina i la Naufraga balearica, amb presència a Mallorca. Totes dues són de la família de l'api, del julivert i de la pastanaga, i "fisionòmicament tenen un aspecte molt similar, com una gespa. Són d'una alçada molt baixa i tenen unes flors molt petites que són pol·linitzades per formigues". Igualment, les dues varietats també comparteixen el risc d'extinció crític, sent la menorquina que la que està amb un perill més important. A la tercera planta, la Ranunculus weyleri, se la considera en un estat vulnerable.



## Ciència

### **UIB Una tesi doctoral estudia la reproducció de plantes endèmiques**

Una tesi doctoral defensada a la Universitat de les Illes Balears descriu els trets més rellevants de la biologia reproductiva i la dinàmica de les poblacions naturals de tres endemismes vegetals de l'Arxipèlag. L'autora, Joana Cursach Seguí (a la imatge), analitza així tres plantes que presenten una àrea de distribució molt reduïda i que estan amenaçades d'extinció: *Apium bermejoi*, *Naufraga balearica* i *Ranunculus weyleri*. La tesi ha estat dirigida per Joan Rita, professor del Departament de Biologia de la UIB. • **dB**

