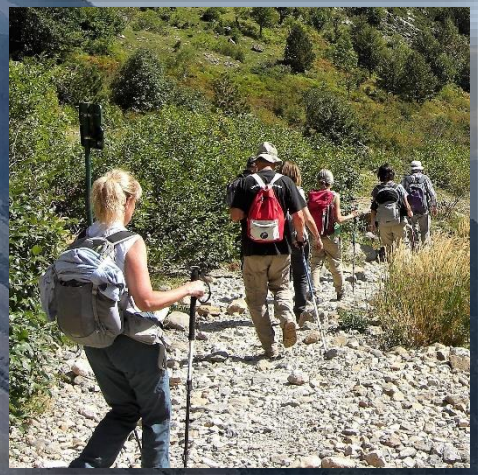


Asociación Naturalista de Aragón

ansar

el ánsar verde

nº 95 Otoño 2018

El Ánsar Verde **Revista número 95. Otoño 2018**

Edita: Asociación Naturalista de Aragón (ANSAR)

C/ Armisén 10 (local) 50007 Zaragoza Teléfono: 976-251742
www.ansararagon.com

correo electrónico Revista: ansardifusion@gmail.com

Revista periódica semestral en formato digital que recoge artículos de socios y colaboradores de ANSAR.

La Asociación ANSAR no se hace responsable del contenido ni de las opiniones publicadas en los artículos, así como de la veracidad de sus datos, quedando los mismos bajo la responsabilidad de su autor.

Sumario

1 Portada: Valle de Pineta
3 Editorial
4 Botánica en los escudos aragoneses
8 En busca del grano dorado
13 Adopta una planta
14 El género Cryptocephalus
18 El Antropoceno
22 Plantas mágicas: el cabrahigo
28 La sabina y sus leyendas
30 El tiburón del Huerva
32 Manejo apícola tradicional
37 Claverina y Sorita
38 Cambios Climáticos: la Antigua Roma
41 El corazón o el baile de las libélulas
42 Comunidades del género Quercus (III)
49 Un buen día en la montaña
50 Novedades de la Biblioteca
52 Cocina Botánica (2)

<< Ansar en Segovia. Foto: Ignacio García Palacín

Editorial

Acabamos de conocer, a través de diferentes estudios publicados, cómo las emisiones de CO2 se disparan y alcanzarán su máximo histórico este año, o cómo el deshielo de Groenlandia se acelera a un ritmo sin precedentes. Recientemente el informe "Pérdidas económicas, pobreza y desastres 1998-2017", publicado por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, advierte sobre el nexo entre el cambio climático y la mayor asiduidad de desastres naturales, el impacto de estos fenómenos en la economía de los países y cómo perjudican principalmente a las naciones más pobres. Según este informe, las pérdidas económicas por los desastres climáticos crecieron un 151% en veinte años.

Mientras tanto se suceden las cumbres sobre el clima. Durante estos días se celebra en Polonia la Conferencia de las partes sobre el Cambio Climático, la Cop 24, donde se espera que se finalice el Libro de Reglas para cumplir el objetivo establecido con el Acuerdo de París, se fije el alcance de los compromisos de reducción de emisiones y de la financiación climática, y se produzca la presentación del informe sobre el progreso del Acuerdo.

Paralelamente observamos decisiones unilaterales de consecuencias todavía desconocidas, desarrolladas con el objetivo de controlar el clima: la más inquietante parte de China, donde está proyectado crear una granja de nubes en el Tíbet, a través de la instalación de miles de chimeneas de yoduro de plata, con el objetivo de aumentar las precipitaciones y alimentar, así, la disponibilidad de agua en sus regiones norteñas.

En la Unión Europea y en cada uno de sus Estados miembro, incluido el español, se suceden anuncios, regulaciones e iniciativas que pretenden frenar la escalada de grados centígrados. Estas medidas son recibidas con perplejidad, escepticismo o enfado por una ciudadanía cada vez más consciente del problema, pero muy castigada tras años de crisis económica. Esta ciudadanía está atrapada por modelos urbanísticos, de infraestructuras y laborales claramente insostenibles, y obligada a soportar y sostener unos costes energéticos y de movilidad claramente abusivos.

Ya nadie duda de la necesidad de realizar una transición ecológica, pero muchas más dudas existen sobre cómo se van a repartir los costes de la misma. Hoy más que nunca se evidencia que la lucha contra el cambio climático, si queremos que sea justa, ha de ligarse a la lucha contra la desigualdad y la pobreza, y debe estar unida a la construcción de un nuevo orden económico, democrático y social.

Un nuevo Ansar Verde sale a la luz, consolidando su continuidad y sirviendo de antesala a los futuros actos de celebración del **40 aniversario de nuestra Asociación**. Nuevos retos internos y externos nos esperan que deberemos afrontar equipados con la madurez que dan los años, e impulsados con la ilusión que genera nuestra pasión por la defensa, el conocimiento y el disfrute de la Naturaleza. ■

Botánica en los escudos aragoneses

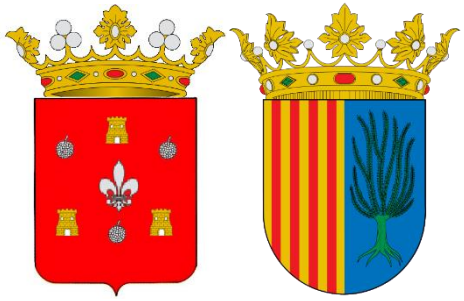
JUAN PABLO CASTRO

En el siglo VIII las tropas dirigidas por el rey de Sobrarbe, Garci Ximénez se enfrentaban en desigual número contra los moros, pero en el campo de batalla apareció una resplandeciente cruz roja sobre una carrasca. Tenida como signo de victoria, el ejercito cristiano tomó valor y consiguieron derrotar al ejército musulmán. Esta leyenda sobre el origen del mítico reino de Sobrarbe queda recogida en el primer cuartel del escudo de Aragón donde aparece la cruz sobre una encina. Ciertamente el nombre de Sobrarbe recuerda al latín *super arbe*, sobre el árbol, que definiría la presencia de la cruz sobre la encina.

Es lógico que varias localidades de la comarca de Sobrarbe también recojan en sus escudos la misma imagen: Aínsa, Boltaña, Castejón de Sobrarbe y Labuerda. Además, la encina, árbol sagrado y mitológico como pocos, aparece en numerosos escudos de municipios aragoneses como Capdesaso, Escorihuela, Montalbán, Peracense, Sarrión, Talamantes, Torrijo de la Cañada o Vistabella, quedando en algunos perfectamente definida botánicamente al quedar representados sus frutos, las bellotas, como en Leciñena, Alpartir, o Encinacorba (ésta con el tronco retorcido).

Boltaña

Leciñena



Mora de Rubielos **Tamarite de Litera**

En heráldica son frecuentes las armas parlantes, que a modo de jeroglífico permiten adivinar el nombre del pueblo por el dibujo representado. Si vemos unas mazorcas de maíz (panizo en Aragón) se nos va la mente a Paniza, si aparece una rama de olivo con cinco frutos es evidente que se trata de Cinco Olivas. De esta forma una piña hará referencia a Pina de Ebro y a Estopiñán, unas moras (*Rubus ulmifolius*) a Mora de Rubielos o a Rubielos de Mora y unas cañas nos recordarán a Alcañiz. Una simple mata, sin identificar botánicamente, aparece en el escudo de La Mata de los Olmos. Más ejemplos: Chiprana se representa por un ciprés, Tamarite de Litera por un tamariz (*Tamarix sp*) y Peralta de Alcofea por unas peras. Fabara presenta una estupenda imagen botánica de *Vicia faba* con sus legumbres. Todas estas asociaciones entre el nombre de la planta y el del municipio poco tienen que ver muchas veces con el origen real de la denominación de la localidad, y es que la etimología popular ha influido mucho a la hora de interpretar el nombre de un pueblo.

No obstante, muchos pueblos sí que tienen el origen de su toponimia en alguna característica del lugar como sus montes o su vegetación y lo incorporan al escudo. En el caso que nos interesa, relacionado con la botánica, tenemos varios ejemplos. Un lugar poblado de ontinas (*Artemisia herba-alba*) sería Ontinar de Salz que presenta en su escudo un ejemplar esquemático de dicha especie. También aparecen tres ejemplares de ontinas en Ontiñena pero con un aspecto tan estilizado

que las hace completamente irreconocibles, pareciendo más bien árboles.

Fabara

Ontinar de Salz

Ontiñena

Fago

Torrecilla del Rebollar

Robres, Valderrobres, Torrecilla del Rebollar, y Cajigar corresponden a poblaciones situadas en zonas de robledales. Todos ellos presentan armas con árboles estilizados que en algunos casos es imposible de identificar, aunque el quejigo del municipio de Monesma y Cajigar y el rebollo de Torrecilla sí que presentan bien sus características hojas.

En Aragón llamamos cerollera al acerollo (*Sorbus domestica*) y ése es el árbol que aparece en el escudo de La Cerollera.

En La Codoñera un membrillero (*Cydonia oblonga*) es el protagonista de su escudo pues codoñera es el nombre aragonés del membrillo.

En el Pirineo los bosques de haya (*Fagus sylvatica*) han dado denominación a Fago, que presenta en su escudo un ejemplar de este árbol y el detalle de dos hayucos (fruto del haya). También encontramos hayedos en Moncayo y a sus pies se encuentra Los Fayos con dos árboles de esta especie en su emblema.

El Frasno y La Fresneda es evidente que tienen una etimología relacionada con los fresnos (*Fraxinus sp)* y aún siendo muy esquemáticas sus armas, es llamativo cómo aparecen desproporcionadas las hojas en El Frasno para hacerlas identificables.

El enebro (*Juniperus communis* y *J. oxycedrus*), en aragonés chinebro, da nombre a La Ginebrosa que nos recuerda a la ginebra, bebida que se obtiene de la maceración de los frutos de este árbol.

El Frasno

Lidón

Santa Cruz de Nogueras

Samper del Salz

El almez (*Celtis australis*) recibe en Aragón variedad de denominaciones como litonero, latonero, llidoner etc. y es indudable que da nombre a la localidad de Lidón que tiene una rama con frutos en su escudo, aunque las flores que también se dibujan aparecen demasiado llamativas para lo que corresponde a la especie.

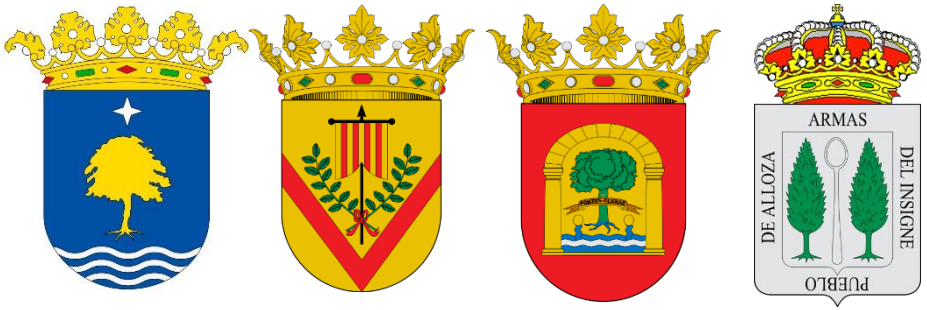
Nogueras, Santa Cruz de Nogueras, Nuez de Ebro y Noguera de Albarracín tienen al nogal (*Juglans regia*) como armas, aunque la rama del de Santa Cruz de Nogueras muestra una hoja compuesta con exceso de foliolos. Evidentemente Manzanera presenta un manzano en su emblema.

Samper del Salz hace referencia al sauce (*Salix sp*), en Aragón salguera o salz, con un extraño dibujo de un estilizado sauce de hojas opuestas en su escudo.

Algunos pueblos están orgullosos de poseer ejemplares notables de árboles en su municipio hasta el punto de aparecer en sus escudos. El Calvario de Alloza presenta un conjunto monumental de cipreses (*Cupressus sempervirens*) que alcanzan los 500 años de edad. Dos de ellos aparecen en el escudo. La sabina de Cascarosa (*Juniperus thurifera*) , en las cercanías de Monegrillo es un magnífico ejemplar de 16 metros de altura que es la representada en el escudo. No podía faltar la famosa sabina de Villamayor en el emblema de este nuevo ayuntamiento, aunque aparece desarraigada como es habitual en heráldica. También en el escudo de San Mateo de Gállego aparece una sabina. El quejigo (*Quercus cerrioides*) de Fuencalderas se distingue bien por la forma de las hojas. Otros emblemas municipales que resaltan árboles del entorno son los de Peracense (encina), Oliete (sabina), Villadoz (chopo) o Singra (acacia).

En Used existía hasta hace pocos años una monumental encina denominada la Chaparra redonda, considerada símbolo del pueblo de forma que se añadió como motivo principal de su escudo. La propuesta del nuevo emblema no fue aceptada, parece ser que por ser ya muy abundantes las representaciones de encinas en las heráldicas municipales, así que en el actual escudo se ha sustituido el árbol completo por unas ramas de encina, eso sí con sus hojas bien definidas.

Entrañable es la historia reflejada en el escudo de Fuentes Claras, donde aparece una olma cargada con la cifra 1663, que se corresponde con la inscripción que se localiza en la portada de la iglesia parroquial que dice: “Año 1663 se plantó la olma”. Un precioso recuerdo a un árbol ya desaparecido.



Villamayor **Used** **Fuentes Claras** **Alloza**

En muchos escudos municipales aparecen plantas para representar los cultivos característicos del término: trigo, olivo y vid son los más frecuentes, pero también aparecen cerezas en el de El Frasno y la flor del azafrán en La Almolda, Cortes de Aragón y Letux y un almendro en Loscos. En Mainar aparece un nabo pues son afamados los de esta localidad. En Villalengua es importante el cultivo de frutales, principalmente manzanos. Durante años la variedad más común era el manzano camueso, hasta el punto que sus habitantes recibieron el apelativo de “camuesos”. No podía faltar una hermosa manzana adueñándose del escudo municipal.

Algunas plantas son muy frecuentes en heráldica, así que no pueden faltar en escudos aragoneses la flor de lis, el laurel, el olivo, el trébol y la palma.

Algunos ayuntamientos han tomado especies de plantas silvestres como emblemas de la localidad. Las representaciones heráldicas suelen ser muy estilizadas, pero aquí podríamos decir que encontramos los escudos más "botánicos", con imágenes más naturales: Azuara toma el espliego (*Lavandula angustifolia*) con una representación en que se observan sus hojas lineales y sus característicos cálices. Más esquemática es la flor de las nieves o edelweis (*Leontopodium alpinum*) de Aísa. En Tramacastilla de Tena vemos una hoja de acebo (*Ilex aquifolium*) con sus frutos, en Undués de Lerda y San Martín de la Virgen de Moncayo unas claras hojas de roble. El de Codos y el de Vera de Moncayo dibujan claramente las hojas aserradas de encina y tres bellotas. También el de Aldehuela de Liestos tiene hojas y bellotas de encina pero además añade una mata de romero (*Rosmarinus officinalis*), representando el conjunto la vegetación del término.

Aísa

Azuara

Tramacastilla de Tena

Undués de Lerda

Aldehuela de Liestos

Vemos que los botánicos no solo observan la naturaleza sino que sus conocimientos también les pueden ayudar a disfrutar de otras facetas culturales. En este caso las plantas representadas en escudos permiten conocer algo más de la historia de nuestros pueblos, el origen de sus nombres, sus tradiciones, lengua, cultivos, geografía, paisaje…Entretenimiento hay.

Las imágenes de este artículo se han obtenido de las siguientes páginas de wikipedia donde se puede acceder a todos los escudos municipales y su descripción:

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Armorial_municipal_de_la_provincia_de_Huesca

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Armorial_municipal_de_la_provincia_de_Teruel

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Armorial_municipal_de_la_provincia_de_Zaragoza

BIBLIOGRAFÍA

Aragón en sus escudos y banderas. Guillermo Redondo Veintemillas. CAI, 2007.

Los nombres de Aragón: sus poblaciones. Pascual Miguel Ballestín. Heraldo de Aragón, 2011.

Libro de as matas y os animals. Rafael Vidaller. CPNA, 2004.

La naturaleza en la heráldica municipal aragonesa. Carlos E. Corbera. *Naturaleza Aragonesa nº 28*, 2012.

Árboles de Aragón. Guía de árboles monumentales y singulares de Aragón. PRAMES, 1997.

En busca del grano dorado

ELENA PIEDRAFITA

Setaria itálica

Panicum milliaceum

Me propongo hacer una reflexión sobre la palabra “panizo” y su utilización medieval en fechas en las que, obviamente, aún no se conocía el maíz. ¿A qué tipo de cultivo puede referirse?

UN EMBROLLO BOTÁNICO

Dos son las especies botánicas candidatas a merecer este nombre: *Setaria italica* o *Panicum miliaceum*. La primera es un cereal procedente de Asia, muy cultivado y que aparecerá en Europa en estos siglos medievales. El segundo podría hacernos pensar que es el directo antepasado del panizo, pero es casi imposible distinguirlo del “*millium*”, que vendría a designar a todo cereal de grano pequeño. A mi entender es muy probable que la documentación latina denomine así a todos estos cereales y sea en romance aragonés cuando aparezca el nombre *Panicum* o panizo.

Otros cereales que se confunden con éstos son el *Pennisetum glaucum* (mijo perla) también mencionado en otras comarcas como zahena, zaina o saina, y el sorgo (*Sorghum spp*.). Éste proviene también de Asia y triunfará en tierras pobres y de clima muy seco (se aclimatará a la perfección en África). Algunos medievalistas lo mencionan como parte de los cereales “menores” que formaban parte de la dieta de los más pobres, y es significativo anotar cómo el nombre que le dieron en el reino de Valencia (dacsa) pasará a denominar al maíz cuando empiece a cultivarse en estas tierras.

Naturalmente cuando Linneo estableció su taxonomía nada sabía todas estas cuestiones.

Sorgo >

HIERBAS CULTIVABLES

La palabra panizo sugiere en primer lugar su identificación con un producto panificable. Sin embargo, es posible que con él no se hiciera pan, sino algún tipo de torta o algo parecido a esta; de hecho el propio vocablo, algo despectivo, nos lo sugiere.

Habida cuenta de las dificultades para establecer sin ningún género de dudas a qué cereal nos referimos con este vocablo, podríamos echar mano en primer lugar de la arqueología, eficaz auxiliar de épocas como la Prehistoria o la Historia antigua. Así podemos comprobar que ya desde el Neolítico encontramos cereales en nuestra península en la mayoría de yacimientos de las Edades del Bronce y del Hierro, en los que aparece con frecuencia el *Panicum Miliaceum*, el mijo.

Naturalmente, en época romana el cultivo de cereal se generaliza e intensifica y así aparecen también registrados en yacimientos de esta etapa. Así nos los recuerdan los historiadores de época romana cuando afirman que el pan de trigo fue un manjar consumido preferentemente por las clases altas, mientras el grueso de la población debía conformarse con *pultes*, gachas elaboradas a buen seguro con otros cereales (espelta, cebada o peor aún, centeno o avena). A estas sopas de cereal "*puls*" se agregaba lo que hubiere, constituyendo el plato nacional, puesto hoy heredado significativamente por la polenta de maíz en el norte de Italia.

La presencia de mijo (Panicum/setaria) está atestiguada desde la Primera Edad del Hierro en el poblado celtibérico de El Castellar (Berrueco, Zaragoza). Miguel Beltrán, en su obra "*Ab ovo ad mala*" sobre la gastronomía romana en el Aragón romano, explica respecto a las *pultes* que se cocinaban en ollas de amplia abertura y en *caccabus,* donde se mezclaba la cebada con el mijo, mientras en el pan se combinaban con frecuencia el trigo, la cebada y el mijo. Se demuestra una vez más el aprecio por el pan de trigo por encima de todos los demás, mientras que las *puls* o gachas se cocinarían con preferencia con otros cereales de menor categoría, según la mentalidad imperante.

Caccabus

EDAD MEDIA: HISTORIA DE UNA MARGINACIÓN

En la Edad Media estas consideraciones no hacen sino ahondarse. En la mayoría de los casos estos cereales se mencionan en conjunto dada su pésima estimación, muy por debajo desde luego del trigo, pero también del ordio, o incluso el centeno. Estos tres eran los de mayor consumo siempre que se podía disponer de ellos. Dado que no me voy a referir a ellos dejo de lado comentarlo más ampliamente pero el más exigente en todos los sentidos es el trigo. El centeno, según el historiador de la alimentación Flandrin, se impone en la Europa septentrional a partir de variedades salvajes precisamente en la Alta Edad Media, lo mismo que la avena, tan consumida más adelante por el ganado. Era mucho más productivo y resistente que el trigo, pero la facilidad con que se contagiaba con el hongo del cornezuelo (provocando una grave enfermedad, el ergotismo), lo volvió sospechoso. En la Península Ibérica sólo triunfará en zonas montañosas (Asturias, Cantabria, Galicia, pan de borona). Por otro lado, la avena, el mijo, y el resto de cereales que consideramos son variedades muy productivas, y además permiten una cosecha primaveral, aspecto muy importante si fallaba la cosecha del cereal de invierno.

Todos los historiadores de la alimentación medieval coinciden en señalar el desprecio que las clases altas sentían por estos cereales. Pues mientras el pan de trigo candeal se rodeaba de una elaborada simbología intelectual y espiritual (era el cereal del que se hacían las hostias consagradas en misa) que lo promovía al puesto de "alimento humano" por antonomasia, la cebada o el centeno y no digamos el resto de granos, quedaban relegados. En concreto, los nobles, clérigos y ciudadanos de villas autónomas no querían ni probar otra cosa. Estos últimos en épocas de hambruna llegaban al motín si faltaba harina de trigo, y hacían lo imposible por conseguirla a cualquier precio en los mercados del Mediterráneo.

El prestigio del pan era tal que todos los cereales de más difícil horneado quedaron proscritos a la categoría de "alimento de pobres y marginados". Éstos, ciertamente, debían alimentarse con ellos pues los siervos y villanos tenían que pagar por usar el horno señorial, y la leña o carbón necesario para hacerlo en casa (en caso de que estuviera permitido) eran mucho más caros que moler y tostar el grano y cocinarlo como sopas o farinetas. Además, el trigo y también el ordio lo empleaban para pagar las rentas señoriales o venderlo en el mercado o en la ciudad, mientras que la avena, el mijo, el sorgo o el panizo se podían cultivar un poco en cualquier sitio, en piezas de tierra pequeñas o marginales, fuera del sistema agrícola señorial y por ello no sometidos a cargas impositivas.

ESPIGANDO NOTICIAS EN DOCUMENTOS

En la Península Ibérica mencionaré en primera instancia en libros de cocina musulmanes, como el Umdatr al Tabib (s. XII) de un autor sevillano, Abu al-Jayr, que registra el *Sorghum* bicolor, la *Setaria italica*, el *Panicum miliaceum*, el *Hordeum vulgare* y el *H. distichum*, reservados como "auxilio en los años de carestía o pérdida de cosechas de otros cereales.

Dioscórides, Sur la matière médicale (trad. Abû Sâlim al-Malatî). Panicum. Biblioteca Nac. Francia. Arabe 4947 Fol. 24 v

También los recoge un tratado nazarí sobre alimentos, el Al-Kalam al- Agdiya, de Al-Arbull, en cuyo capítulo I (Cereales y leguminosas) menciona las características alimenticias del trigo, la cebada, el sorgo, el panizo, el frijol enano, el arroz, las habas, los garbanzos, los altramuces, las lentejas, las alubias, la espelta, el sésamo, la linaza y el cañamón, lo que nos informa de la enorme variedad de productos en la agricultura musulmana y también de la falta de reparos a la hora de consumirlos.

Menos aficionados a la horticultura, los recetarios cortesanos de la Corona de Aragón (Sent Soví, Llibre del Coch de Maese Rupert) desprecian este tipo de alimentos como no sea para elaborar sopas de cereales más o menos terapéuticas – el avenate, el ordiate – que aparecen "ennoblecidas" por la adicción de leche de almendras y azúcar.

Y respecto a la documentación de que podemos disponer, ésta es decepcionantemente escasa, dado su origen real, nobiliario o eclesiástico. Los clérigos racioneros o canónigos de las sedes

episcopales no podían comer sino pan de primera calidad. Incluso cuando ayunan en la Seo zaragozana comen “grañones” de trigo acompañados de espinacas, y condimentados con aceite. Otra cosa es lo que comen los sirvientes, para los que compraban *mestall*, es decir, mezcla de cereales de menos calidad: así sucede en el convento de Predicadores de Zaragoza. Incluso en las limosnerías se intentaba dar pan de trigo o al menos, sólo se recurre al panizo o el sorgo en épocas de verdadera necesidad.

Parturienta comiendo “pultes” de ordio

Precisamente es en estos momentos de hambruna en los que aparecen citados los cereales de los que me ocupo, siempre en un tono dramático y quejumbroso. Los monarcas y corporaciones municipales intentarán evitar la escasez de pan prohibiendo la salida de los reinos aragoneses no sólo de trigo, sino de ordio o mijo (Jaime I en 1274). De idéntico modo, Alfonso el Benigno arbitrará una serie de normas para el abastecimiento de la ciudad de Barcelona durante su reinado, apareciendo mencionado como producto panificable el sorgo.

También son muy escasas las menciones en la documentación sobre rentas señoriales, a pesar de que en la de la Abadía de Montearagón se mencionan con frecuencia el ordio, el sekal o sechal (centeno), la avena y el mijo, y en los documentos de Santa Cristina de Somport aparecen citados en un testamento trigo, avena, segle (centeno), comunia (mezcla de cereales) y mijo. Este cereal parece haber conocido una cierta aceptación entre las clases trabajadoras, o en valles más aislados o fríos como el del Roncal, donde horneaban pan de mijo.

PAN DE PANIZO, EL DIABLO LO HIZO

Como podrá comprobarse, son realmente exiguas las noticias sobre estos productos. Parece que la antipatía social contra ellos haya atravesado los siglos, haciéndolos desaparecer de la historia.

Y si del mijo, sorgo y otros el recuerdo es irrisorio, para encontrar un documento donde se mencione en concreto el “panizo” hay que acudir a la escala social más baja: a los alimentos que se proporcionan a los esclavos o cautivos, moros con preferencia. Breves menciones de gentes muy humildes, de vidas desgraciadas que apenas dejaron huella de su paso por la historia. Así se citan en la frontera granadina en el siglo XIV, comentando cómo los musulmanes proporcionaban en las fiestas a los cristianos presos dos panecillos de panizo negros como el carbón, o el pan que han de hornear los de Écija con cebada, panizo o sayna (zahína, mijo) por causa del hambre.

No es de extrañar que el panizo fuera tan escasamente registrado en la mesa de los poderosos. Creo que con todo esto queda demostrado que cuando Colón denominó al maíz americano “panizo” lo hizo no sólo por semejanza botánica, o de uso por parte de los amerindios, sino con un fondo de desprecio. Y que si el nombre perduró fue porque continuó siendo un producto que en la consideración de las gentes sólo podía ser consumido por animales, gentes paupérrimas, o en momentos de extrema necesidad.

Bibliothèque nationale de France, Département des Manuscrits, Division occidentale Latin 6824 fol. 125v

Cosecha de “panicum”

¿PANIZO O MIJO? EL MISTERIO SIGUE EN PIE

Me arriesgaré a apoyar mi idea de la existencia de un consumo de panizo en nuestra tierra tan sólo en imágenes en las que éste aparece representado. Básicamente se trata de las que nos proporciona el tratado “*Tacuinum Sanitatis*” de Ibn Butlan, libro que nos informa sobre productos naturales y alimentos cultivados, sus propiedades y efectos

sobre la salud de las personas. Esta obra fue ampliamente conocida en la Edad media sobre todo a través de las versiones latinas que se realizaron tras su traducción en el siglo XIII. Allí aparece representado el panizo o "*Panicum*". El Ms. Lat 9333, conserva la más célebre versión manuscrita de la obra, uno de cuyos ejemplares se guarda en la Biblioteca Nacional de París, de donde tomé las imágenes.

Otra representación que casualmente encontré es el cuadro de Lippo Dalmasio "Madonna del Velluto" donde podemos ver al Niño Jesús jugando con una espiga de panizo (1390).

Si comparamos las fotografías de la *Setaria* y el *Panicum*, creo que podemos establecer que el panizo corresponde a la primera. ■

El 10 de noviembre de 2018, nos reunimos un año más los participantes en el "Adopta una Planta"[1], para exponer los resultados de este año, cambiar impresiones y experiencias y, cómo no, pasar un agradable día de campo con los compañeros.

El Grupo de Botánica de ANSAR colabora ampliamente en este programa en el que cada vez somos más los que estamos comprometidos en el seguimiento y estudio de nuestra flora con el fin de obtener información que permita detectar cambios en la biodiversidad para tratar de afrontar el reto medioambiental.

Este año el encuentro fue en Cosuenda donde nos dispensaron una agradable acogida.

"ADOPTA UNA PLANTA" es la red de voluntarios para el seguimiento de plantas en Aragón, proyecto pionero en Europa que forma parte de RESECOM proyecto LIFE+.y está coordinado por la investigadora del I.P.E. Mª Begoña García González.

Para saber más, **RESECOM**: http://www.liferesecom.ipe.csic.es/

El Género *CRYPTOCEPHALUS*

Texto e imágenes: ISIDRO MARTÍNEZ

Entre todos los escarabajos, destaca una numerosa familia, la de los Crisomélidos, por su tremenda variedad de formas y colores. Y dentro de esta familia, uno de los géneros más importantes es *Cryptocephalus*. Este curioso nombre significa "cabeza escondida" (del griego *kryptos* = oculto y *kephale* = cabeza), y eso alude a la forma, muy característica, que poseen todas las especies de este género: su pequeña cabeza se dirige hacia abajo, como si estos insectos tuvieran pensamientos pesimistas, oculta bajo un pronoto giboso y abultado que acrecenta mucho esta curiosa sensación. El cuerpo es compacto, de sección cilíndrica, con élitros cortos, paralelos y de punta redondeada. Todo ello les da un aspecto como de minúscula caja de zapatos, que no comparten con otros tipos de crisomélidos. Las antenas son largas y finas, y las patas anteriores de losmachos suelen ser ligeramente más largas que las patas medias y posteriores, una adaptación para facilitar el agarre durante la cópula. La forma de estos insectos es similar entre todas sus especies, pero no así la coloración, habiendo de todos los colores imaginables, uniformes o con dibujos, mates o metalizados, ni tampoco el tamaño, ya que hay especies más pequeñas que la cabeza de una cerilla, y otras casi tan grandes como un garbanzo.

Cryptocephalus aureolus. **Benasque**

Con tal variedad, los taxónomos han dividido a este género en numerosos subgéneros, ocho para ser exactos, que engloban la enorme diversidad de miles de especies de este género que se reparte por todo el Holártico.

Cryptocephalus luridicollis. **Peñíscola**

Los adultos de los *Cryptocephalus* suelen acudir a las flores para alimentarse de polen, néctar y los pétalos de la flor. La mayoría de las especies son florícolas, y algunas muestran predilección por ciertos tipos de flores. Algunas especies acuden casi solamente a flores o cabezuelas florales amarillas de tamaño mediano de plantas herbáceas que emergen por encima de las hierbas: dientes de león, ranúnculos y similares. Otras especies muestran una estricta asociación con una planta nutricia particular, como es el caso de *Cryptocephalus ingamma* que vive en *Artemisia herba-alba*, o *Cryptocephalus bahilloi* que se asocia únicamente con *Limonium dichotomum*. Estas dos especies son además particularmente

Cryptocephalus bipunctatus. **Riglos**

Cryptocephalus ingamma.
Sierra de Alcubierre

notables. El primero es un *Cryptocephalus* del subgénero *Asiopus*, endémico de Aragón, donde ocupa la zona central del Valle del Ebro, es decir los Monegros y ecoregiones equivalentes. Es casi imposible detectarlo si no es mediante un barrido en plantas de ontina (*Artemisia herba-alba*), ya que es una especie no sólo escasa, sino también pequeña, de hábitos discretos y con una coloración críptica a rayas negras y amarillo pálido, que lo hace pasar desapercibido cuando se oculta entre las inflorescencias de su aromática planta nutricia. Sorprendióme mucho pues, encontrar un ejemplar de esta especie en plena pared de una casa del pueblo en Peñaflor de Gállego, lejos de su hábitat idóneo.

La otra especie destacable, *Cryptocephalus bahilloi*, dedicado al entomólogo Pablo Bahillo de la Puebla, es una especie endémica del centro de España, descubierta tan recientemente como en 2003 en Rivas-Vaciamadrid, por el insigne José Ignacio López-Colón. A este lugar acudí con la esperanza de encontrar la especie,

Cryptocephalus bahilloi.
Rivas

en la gran extensión de color lavanda que formaban las inflorescencias del *Limonium dichotomum*, su única planta nutricia. Tras una exhaustiva búsqueda, la suerte me sonrió y encontré a este magnífico animal, con una coloración exquisita a base de marcas color caramelo tostado y crema en el pronoto, y cuatro contrastados puntos negros sobre sus élitros de color cremoso. Estaba feliz por haber logrado mi objetivo, pero no tan feliz al observar que la zona donde había encontrado la especie estaba rodeada por numerosas parcelas de nueva construcción, con sus elegantes jardincitos. En efecto, la ciudad de Madrid crece por todos sus bordes, como todas las grandes ciudades, y hoy en día, esa zona donde encontré esta rara especie que probablemente se deba considerar como amenazada de extinción, está sepultada bajo el cemento. El común de los ciudadanos solo veía en esos terrenos un solar donde pasear al perro. Ni siquiera muchos naturalistas sabían que allí, a las puertas de la gran ciudad, había un raro endemismo al que proteger. Solo los entomólogos hablaban con fervor y emoción del descubrimiento de la especie y de su necesidad de protección, pero, ¿Quién escucha a esos “tipos raros” que van por el campo con una red a recoger bichos sin interés? Al menos, la especie sigue medrando en algunos otros puntos de las estepas yesosas de Madrid.

Limonium dichotomum **y**

Cryptocephalus bahilloi

El raro *Cryptocephalus podager*. Sólo los machos tienen esas curiosas tibias posteriores infladas.. Cinctorres

En Inglaterra, en general, la gente tiene un "espíritu conservacionista" más acentuado que en España. Quizás sea porque la última gran glaciación arrasó las Islas Británicas haciendo que su riqueza faunística sea mucho más pobre que la de España, y por ello aprecian más a sus insectos. Sea como fuere, el caso es que allí una especie de *Cryptocephalus* que ni siquiera es endémica, el *Cryptocephalus coryli*, ha disminuido gradualmente sus poblaciones desde mediados del siglo pasado, pasando a considerarse como una especie amenazada en Inglaterra. Y a diferencia de aquí, allí se le ha dado bastante más bombo y platillo, con no pocas páginas web que hablan de la especie y de su situación, y planes oficiales de recuperación que incluyen hasta la cría de la especie en ciertos zoos. Gracias a la conciencia medioambiental creciente, este hermoso escarabajo, cuyas hembras son totalmente rojas y los machos tienen el pronoto negro y los élitros rojos, seguirá poblando las avellanedas de la campiña inglesa, ya que el avellano es su única planta nutricia.

Otras especies, en cambio, pasan por ser plagas forestales, como es el caso del *Cryptocephalus pini*, que afecta a los pinos. No obstante, ya se sabe que a menudo la visión de un insecto como plaga es una cuestión de mera exageración, y no hay que olvidar que una plaga nunca es una especie concreta, sino una situación concreta: la misma especie, con factores limitantes, no es una plaga, y sólo cuando las condiciones lo permiten se convierte en plaga. Desde luego, el monocultivo o "desierto verde" de pinares de repoblación, en el que la vida apenas puede medrar, es una de esas condiciones propicias a la formación de plagas.

***Cryptocephalus ramburi,* una bonita especie que suele visitar las flores de jaras y jarillas. La Peña**

***Cryptocephalus rugicollis* es, con diferencia, la especie más abundante en Aragón.**

Ribera del Gállego, Zaragoza

La biología larvaria de los *Cryptocephalus* no es menos interesante que la de los adultos. Las hembras fecundadas de estos escarabajos expulsan un huevo por la punta del abdomen y lo sujetan con sus patas traseras, mientras excretan sobre él y van dando forma al conjunto como un alfarero modelaría un recipiente de barro. Una vez convenientemente camuflado y protegido de parasitoides y depredadores gracias a la capa de extremento materno, el huevo es liberado y cae al suelo donde es abandonado, y la hembra repetirá la operación hasta poner todos sus huevos.

Pasados unos días, el huevo eclosiona y la larva debe abrirse paso por la fina capa de excremento haciendo un agujero en uno de sus extremos.

Larva de Cryptocephalus. Peñíscola

Pero, sorprendentemente, no abandona este refugio seguro, sino que saca la cabeza y las patas y arrastra consigo su casa, como un caracol su concha. Conforme la larva va creciendo, aumenta su casa portátil con sus propios excrementos, formando un estuche perfectamente delimitado y liso. Si un depredador, como por ejemplo una avispa o un escarabajo tigre, intenta atacar a la larva, a ésta le basta con refugiarse dentro de su estuche, y la mayor parte de los depredadores cejarán en sus intentos de hacerse con ella al toparse con algo incomestible y difícil de romper.

Forma azul de *Cryptocephalus globicollis,* especie que normalmente es verde.

La Peña

El raro *Cryptocephalus loreyi,* una de las especies de mayor tamaño.

La Peña

La huella del ser humano en el Planeta: EL ANTROPOCENO

JUAN PABLO CASTRO. ***Comisión de Geología***

Es indudable que el planeta Tierra ha cambiado drásticamente su aspecto desde que el ser humano apareció. Pocos lugares quedan auténticamente vírgenes. En Europa ninguno de sus paisajes es auténticamente natural, no hay bosques primigenios, muchas de las estepas son ecosistemas antrópicos, los prados de montaña son buena parte efecto del pastoreo, la deforestación domina el continente, la mayor parte de las tierras están cultivadas y as especies cultivadas y silvestres se han dispersado de un continente a otro favorecidas por la actividad humana.

Las construcciones humanas ocupan extensas áreas y es difícil llegar a algún lugar en el que no haya rastro de una vía de comunicación, un tendido eléctrico, una industria o una explotación minera. Los residuos y los contaminantes han transformado la composición química del aire, los océanos y el suelo.

En el año 2000, el químico holandés Paul Crutzen y el biólogo estadounidense Eugene Stoermer acuñaron el término Antropoceno para nombrar una nueva época geológica ya que consideraron que el Holoceno se podía dar por terminado tras las profundas transformaciones originadas en el planeta por el ser humano.

Ecosistema característico del Antropoceno, con construcciones humanas y emisión de gases contaminantes. Lanzhou, China.

Cuaternario	Antropoceno	?
	Holoceno	11.700
	Pleistoceno	2.5 m.a.
Neógeno	Plioceno	
	Mioceno	23 m.a.
Paleógeno	Oligoceno	
	Eoceno	
	Paleoceno	66 m.a.
Cretácico		145 m.a.
Jurásico		

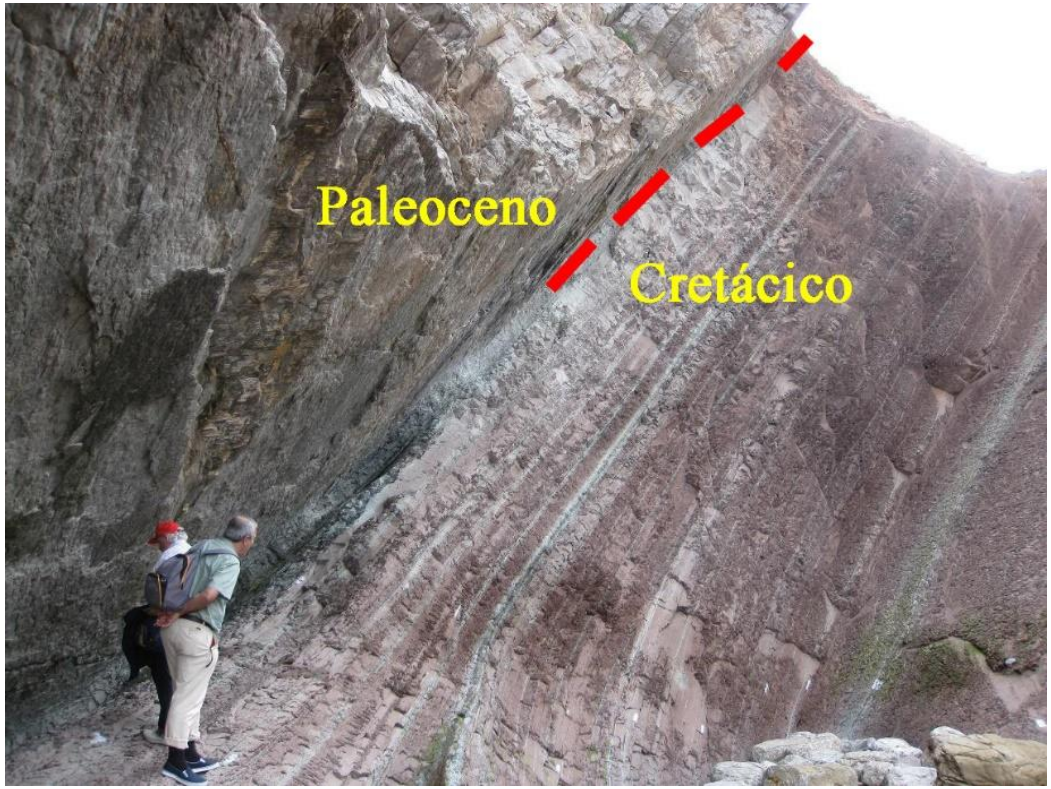
Nueva propuesta de escala temporal. El Antropoceno es la tercera época del Cuaternario

Pero para que el Antropoceno pueda ser reconocido como una nueva época geológica es necesario que el ser humano deje registro en las rocas. ¿Ocurre esto? ¿Es real el Antropoceno?

El ser humano es un importante agente geomorfológico sobre todo gracias a la maquinaria pesada. Su efecto es fundamentalmente erosivo: minas, túneles, taludes de carreteras, modificación de laderas etc. Pero las unidades de tiempo en geología se reconocen por su registro sedimentario, que acumula material e información, no por procesos erosivos que los hacen desaparecer.

Las divisiones del tiempo geológico se definen en estratotipos, secuencias de rocas sedimentarias en las que queda patente algún cambio en su contenido fósil, litología o composición química que permite marcar físicamente un límite en un estrato determinado. El estratotipo de cada división cronoestratigráfica ha de ser reconocido oficialmente por la UICG (Unión Internacional de Ciencias Geológicas) y se señala mediante un clavo dorado en el terreno. En España se han reconocido cinco estratotipos, dos de ellos en la serie paleocena de Zumaia.

Un ejemplo de límite temporal es el definido entre el Cretácico y el Terciario, conocido como K/T. La secuencia estratigráfica registra en el paso de una capa a otra un aumento muy marcado de iridio, cambios en la proporción de isótopos de oxígeno 18 y de carbono 13, una acumulación de cenizas y una extinción masiva de fauna. Son los efectos producidos por la caída de un meteorito en las proximidades del actual Méjico.



Límite K/T en Zumaia

¿Qué cambios antrópicos quedarán registrados en los sedimentos, de forma que un hipotético investigador del futuro reconozca la época humana como un evento geológico nítido al igual que han quedado marcados los efectos del meteorito del K/T?

Tendemos a creer que la especie humana ha vivido en armonía con la naturaleza durante buena parte de su existencia y que solo en los últimos siglos ha ejercido un impacto ecológico. Pero cada vez son mayores las pruebas que acusan a nuestra especie de la extinción de muchas especies desde los primeros tiempos. La megafauna pleistocena desapareció de América y cada vez hay mas consenso en creer que fue debido a la caza masiva por parte de *Homo sapiens*, ya que no se detectan cambios de clima ni de vegetación que pudieran afectar a la fauna. Desde entonces la desaparición de especies no ha hecho más que continuar y se habla de una sexta extinción que habría que añadir a las anteriores registradas en la historia del planeta.

Durante el Neolítico comenzó la destrucción masiva de ecosistemas para transformarlos en tierras de cultivo y pastoreo. La intensa deforestación se refleja en el aumento de CO_2 en la atmósfera. También aumentó el metano por el uso de tierras para cultivo de arroz.

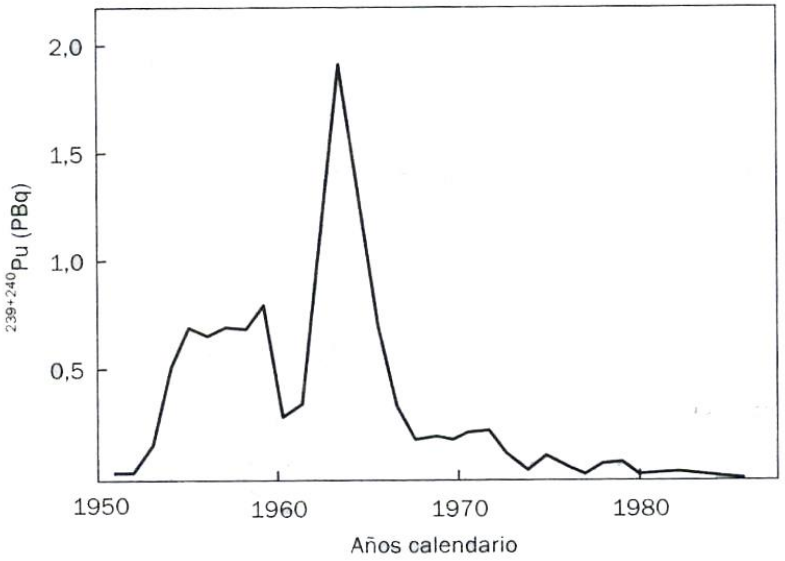
El ser humano es responsable del cambio climático producido por la quema de combustibles fósiles a partir de la revolución industrial. En los sedimentos quedan registrados los cambios climáticos por la variación del nivel del mar, la disminución de los glaciares, cambios en el polen fósil y en los isótopos de oxígeno y carbono.

Hemos modificado las cuencas sedimentarias mediante desecación de grandes lagos como el Aral, o de zonas de marismas como los terrenos “ganados” al mar en Holanda. Los deltas aumentan su extensión como consecuencia del aumento de erosión por deforestación o disminuyen al quedar retenidos los sedimentos en los grandes embalses (nuevas cuencas sedimentarias, por cierto nítidamente antrópicas).

Se han descrito más de 200 especies de minerales nuevos formados directa o indirectamente por la actividad humana. Además en los sedimentos se acumulan “tecnofósiles” o artefactos de fabricación humana que delatan nuestra presencia: ladrillos, cerámica, hormigón, vidrio, escorias de fundición, plásticos, aparatos electrónicos…

Típicos sedimentos del Antropoceno repletos de tecnofósiles.

En 1945 se produjo un hecho fundamental en la historia de la humanidad, las primeras explosiones atómicas. Las emisiones radiactivas han modificado la composición del aire, el agua y los suelos. El aumento brusco de plutonio 239 en los sedimentos marca este momento.



Presencia de plutonio 239 y 240 en la atmósfera. Gráfica de Valentí Rull (2018), El Antropoceno

Los sedimentos actuales son claramente diferentes a los que se formaban antes del impacto humano. Aunque nos extingamos, en los estratos quedarán registrados, durante millones de años, las anomalías de plutonio, los cambios isotópicos del cambio climático, los tecnofósiles, los cambios de polen, las extinciones de fauna, los nuevos minerales etc. que serán testigos de nuestro paso por la Tierra.

Si tenemos claro que vivimos en una nueva época geológica y que hay un registro real en los sedimentos, toca oficializarla mediante la definición de un estratotipo. Pero aquí se presentan muchos problemas

¿Cuándo ponemos el comienzo del Antropoceno? ¿Con la aparición de *Homo sapiens*? ¿en el Neolítico? ¿con el actual calentamiento global? En un principio parecía que la fecha idónea era la revolución industrial con todos los cambios que originó, pero la dificultad venía porque era un proceso claramente europeo que tardó tiempo en extenderse a otros continentes y por lo tanto los marcadores sedimentarios no serán sincrónicos en todo el planeta.

Cada vez tiene más apoyos la opción de definir el comienzo del Antropoceno en 1945 o 1950 debido a que se puede utilizar la presencia de plutonio radiactivo como marcador global y sincrónico. Además, a partir de estos años se produce la denominada gran aceleración con una clara inflexión en el contenido de CO_2 en la atmósfera, aumento de la temperatura global, aumento de los contaminantes orgánicos o aumento de tecnofósiles como hormigón y plásticos.

Definir un estratotipo tan reciente tiene el inconveniente de que los sedimentos de esta época quedan reducidos a centímetros o milímetros y además están sin consolidar. Tampoco hay garantías de definirlo en las capas de hielo de Groenlandia o la Antártida ya que posiblemente el calentamiento global fundirá pronto las capas más superficiales de estos glaciares.

En estos momentos el Grupo de Trabajo del Antropoceno está intentando definir esta nueva época. Se calcula que en un año o dos tendrá las conclusiones redactadas. Posteriormente tendrán que ser sometidas a la valoración de la UICG que tendrá la última palabra y aceptará o rechazará el término Antropoceno. Mientras esto ocurre oficialmente aún nos encontramos en el Holoceno

Posiblemente es prematuro definir el comienzo de esta nueva época ya que nos falta perspectiva temporal. En el futuro, dentro de decenas o cientos de miles de años, no habrá problema ya que la escala temporal habrá cambiado y se considerará indetectable el siglo XVIII de la revolución industrial o el XX de la era atómica, todo parecerá simultáneo y un cambio brusco, como el que produjo el meteorito que extinguió los dinosaurios, quedará reflejado en el estratotipo del Antropoceno. ■

PLANTAS MÁGICAS: EL CABRAHIGO, simbología sexual. Aportaciones a la leyenda de RÓMULO Y REMO.

MARÍA JOSÉ GERMÁN

Sobre la leyenda de los fundadores de Roma, Rómulo y Remo, se han escrito miles de líneas a lo largo de los siglos. Los investigadores de la Historia Antigua siempre se han sentido atraídos por descifrar el verdadero origen de una de las ciudades más relevantes para el mundo occidental.

Todo comenzó, según la leyenda, con dos hermanos gemelos metidos en una canastilla y abandonados junto al río Tíber, que en ese momento había inundado los parajes cercanos. Este hecho no es muy original como sabemos, puesto que ya se había usado en otras leyendas de hombres ilustres, pero lo que viene a continuación del relato lo es en cuanto que nos habla de las características propias de aquella población que creó la leyenda (no sabemos en qué momento) según sus creencias y su substrato ideológico.

De entre todos los textos que hablan de los gemelos hemos escogido el de Plutarco (*Vidas Paralelas: Rómulo. Ed. Obras Maestras, Barcelona, 1979)* por ser el más gráfico y dice así:

"…*Había allí cerca un* ***Cabrahígo****, al que llamaron* ***Ruminal,*** *o por Rómulo, como opinan los más, o por los ganados que a mediodía sesteaban a su sombra, o más aún por la lactancia de los niños, porque los antiguos a la teta le decían* ***ruma,*** *y a cierta diosa que creen preside a la crianza de los niños le llaman* ***Rumilia,*** *y le hacen sacrificio abstemio, libándole con leche…"*

El Cabrahígo (higuera silvestre) que cita Plutarco se encontraba para más señas a la entrada de una gruta llamada Lupercal, a los pies del Palatino en su vertiente occidental y, cuando las aguas empezaron a descender, la canastilla se detuvo a los pies de la higuera. Una loba, atraída por su llanto, los amamantó después hasta que fueron encontrados por un pastor.

Esta leyenda tiene elementos muy interesantes, pero solamente nos vamos a dedicar a los que nos atañen a este tema. Empezaremos hablando de la importancia que tuvieron algunos árboles en las religiones antiguas, algo fundamental para situarnos en el tiempo en que se desarrolla la leyenda. Lo podemos leer, por ejemplo en la *Historia Natural* (*XII, 2. Ed. Gredos 2010*) de Plinio el Viejo donde dice:

"*Los árboles fueron templos de divinidades, y todavía en la actualidad, a la antigua usanza, los sencillos campesinos le dedican a un dios el árbol que descuella. Y no adoramos con mayor fervor las resplandecientes estatuas de oro y marfil que los bosques sagrados, y en ellos, especialmente, su silencio. Hay especies arbóreas que gozan de permanente protección por estar consagradas a determinadas divinidades, como el roble a Júpiter, el laurel a Apolo, el olivo a Minerva, el mirto a Venus y el álamo a Hércules. Y para mayor abundamiento, creemos que silvanos, faunos y una variedad de diosas, con sus potencias divinas, les han sido otorgados a los bosques como por designio celeste."*

Como podemos ver cada árbol se dedicaba a una divinidad y esto no se hacía a tontas y a locas, sino porque presentaba unas características especiales que se adecuaban a los atributos de un dios determinado.
El hecho de que en la leyenda de Rómulo y Remo se cite el Cabrahígo no es ninguna casualidad. En un mito de nacimiento (de una ciudad en este caso) el Cabrahígo es el elemento simbólico y mágico al mismo tiempo. Es cierto que Tito Livio dice "*ficus*" y no "*capraficus*", pero es mucho más apropiado el nombre que utiliza Plutarco por las razones que iremos exponiendo a lo largo del artículo.

El Cabrahígo es la higuera silvestre y tiene algunas características distintas de la higuera cultivada (la que conocemos normalmente):

- suele crecer en lugares húmedos y expuestos al sol.
- suele crecer aislado, no en grupos.
- parece más un arbusto que un árbol, extendiendo sus ramas paralelas al suelo.
- rebrota muy fácilmente y se puede reproducir.
- las flores crecen encerradas en el interior del higo, que no es realmente una fruta, sino un receptáculo. En su interior existen flores masculinas y femeninas separadas, por lo cual es necesario un insecto que penetre a través del llamado "ojo del higo" y las polinice (las cultivadas suelen ser dioicas). **El cabrahígo es en realidad hermafrodita.**
- el higo tiene forma de pera y en la parte superior termina en un pezón del que se desprende un látex blanquecino, a semejanza de leche, que además tiene algunas propiedades medicinales.
- el higo, cortado en dos a lo largo, tiene también cierta semejanza con el aparato reproductor femenino.
- pero quizás lo más llamativo para las poblaciones antiguas haya sido la perfecta simbiosis que existe entre la planta y la avispilla que introduciéndose en el receptáculo por un pequeño poro fecunda el higo y éste se hincha y se vuelve jugoso.
- Los griegos en la antigüedad ya conocían la técnica llamada de cabrahigar las higueras, es decir, colgar de sus ramas el fruto del cabrahígo para que la avispilla realizara la fecundación pasando de unos frutos a otros.

Sabemos por la arqueología que la higuera fue una de las primeras plantas cultivadas por el ser humano y que debido a lo anteriormente expuesto y a algún detalle más, como las épocas en que da el fruto, etc., no es de extrañar que hayan surgido relaciones mitológicas con determinados dioses y diosas, pues además no olvidemos la abundancia de frutos que da una higuera.

En el Génesis es este árbol el que se representa como árbol de la vida y del conocimiento, Adán y Eva cosieron hojas de higuera para tapar su desnudez, y así está representado en altorrelieves del románico, en códices e incluso en la Capilla Sixtina por Miguel Ángel; es más tarde, a lo largo de la Edad Media, cuando se desarrolla la tradición de que el árbol del conocimiento era un manzano (aunque el manzano estaba dedicado a Venus).

Una vez que hemos visto las características fundamentales de un Cabrahígo pasaremos a hablar de los que había en la misma ciudad de Roma, en el convencimiento de que, al menos en origen, lo eran.
Los autores clásicos a través de sus textos nos relatan con frecuencia acontecimientos ocurridos a las higueras sagradas que había en Roma y, aunque es evidente que cuando Plinio el Viejo las enumera ya se había perdido el verdadero carácter religioso que tenían, eso nos permite conocerlas. Cita, por ejemplo, (*Libro XV, 20, ed. Gredos*) que:

1) "*se rinde culto a una higuera que nació en pleno Foro de Roma, concretamente en el Comicio, sagrada porque allí se hizo el enterramiento de unos rayos"*.

2) Habla de otra "*delante del templo de Saturno que fue arrancada…después de un sacrificio ofrecido por las vestales porque se creía que estaba socavando la estatua de Silvano"* y de otra

3) más *que "nació espontáneamente en medio del Foro, en donde Curcio había restablecido los cimientos del Imperio, que se hundían por un prodigio funesto, con los mayores bienes, o sea, con su virtud, su piedad y su gloriosa muerte".*

4) Finalmente la más importante, aquella que "*como nodriza de Rómulo y Remo, fue la primera que cobijó a los fundadores del Imperio en la Lupercal recibiendo el nombre de Ruminal porque a su pie fue hallada la loba dando a los niños la rumis— así se llamaba entonces la ubre— . A su lado se dedicó una representación en bronce del milagro, en la idea de que la higuera se había trasplantado ella sola al Comicio por el augurio de Ato Navio. Además, no se seca sin que eso sea un presagio, y entonces la vuelven a plantar cuidadosamente los sacerdotes."*

Si nos fijamos atentamente, estas cuatro higueras sagradas están distribuidas en un espacio reducido y en zonas muy concretas donde anteriormente habían existido marismas, no en cualquier otro lugar. Los propios autores clásicos las "fechan" en los periodos más antiguos de la historia de Roma, hasta el punto de que con el tiempo pasan a formar parte de las leyendas.

- **La primera** seguramente estaría rodeada de un puteal, porque se menciona el lugar donde habían caído los rayos y estos se solían rodear de un círculo de piedras. Se ve que para un romano (indoeuropeo) tiene más sentido religioso un rayo que un árbol rodeado por un círculo de piedras.

Esta higuera estaba situada, según Plinio, en el Comicio cerca del Argileto, por donde discurría la Cloaca Máxima y del Lago Curtio.

- **La segunda** estaba localizada no muy lejos de la primera, "delante del templo de Saturno", a los pies del Capitolio, en la antigua zona cubierta de aguas que luego se canalizaron en la cloaca Máxima.

Parece ser que el Templo de Saturno es, en origen, el edificio más antiguo del Foro. Plutarco (*Cuestiones romanas, 11*), por ejemplo, se pregunta sobre lo extraño que resulta su ritual porque los sacrificantes llevaban la cabeza descubierta, cosa que no es propia de un ritual romano. Más adelante (*Cuestiones romanas, 42*) nos dice que es un dios protector de las cosechas y la agricultura y que el mercado que se celebraba en el Foro estaba puesto bajo su protección, porque "*la abundancia de fruto dio lugar a la venta y la compra*". Se dice que, anteriormente a la construcción del templo, existía ya un altar atribuido a los compañeros de Hércules que decidieron quedarse a residir en esta zona. No queremos extendernos sobre el dios Saturno, sino sólo hacer

ver que en este punto confluyen mitos y leyendas muy antiguas seguramente relacionadas con griegos y etruscos.

- **La tercera** se sitúa en otro punto especialmente interesante: el lago Curcio. Sobre este lago, otros dicen que primero fue una sima sin fondo, existen numerosas versiones. Pero Ovidio (Fastos, 6, 395, ed. Espasa Calpe) nos relata lo siguiente:

"Esto, donde ahora están los foros, lo cubrían charcas húmedas; había un foso empapado con el agua que rebosaba del río. El lago Curcio, que sostiene altares secos, es ahora tierra firme, pero antes era un lago. Por donde ahora suelen ir las procesiones a través del Velabro hasta el Circo, no eran más que saucedales y cañas huecas;….Aquí había también un lago de juncos y cañas densas, y una charca en la que no se podía entrar con los pies calzados. Los pantanos desaparecieron y las aguas están dentro de sus riberas, y la tierra está ahora seca; sin embargo, se conserva aquella costumbre" (la de atravesar el Foro con los pies descalzos).

El *Lacus Curtius*, según Bayet, evocaba el recuerdo de antiguos sacrificios humanos que más tarde se justificaron con leyendas en las que los héroes se sacrificaban voluntariamente como ofrendas ctónicas para asegurar a los vivos el favor de los muertos, pero con el paso del tiempo se convirtió en una **ofrenda de monedas** por la ventura del emperador (echar monedas a las fuentes es una costumbre que ha llegado hasta nuestros días, pero personalmente, no creo que sea en recuerdo de sacrificios humanos).
Según continúa la leyenda, cuando la sima se cerró dejó un lago en cuyas orillas brotaron **una higuera, un olivo y una vid**.

- **La cuarta** es la más conocida porque se refiere a la leyenda de los fundadores de Roma. Esta cuarta higuera es la más importante porque a su alrededor se dan unas circunstancias especiales.

Se encuentra a la entrada de la gruta de El Lupercal, al sudoeste del Palatino en el valle de Murcia, que también estuvo cubierto por las aguas, donde se celebraban las carreras de carros durante las celebraciones de Consualia en agosto y valle sagrado por excelencia, repleto de templos dedicados a diosas. Esta cueva que, según Dioniso de Halicarnaso, era grande y cavernosa tenía, sin duda, un elemento más: contaba con una"*piedra hueca de la que brotaban fuentes*" (En esta cueva se llevaban a cabo los ritos de las Lupercalia, ritos de fertilidad que se pierden en el tiempo y que podrían tener relación con el mundo etrusco por el nombre de la higuera: ruminal).

Bien, una vez que hemos visto que las cuatro higueras sagradas que nos describen los autores romanos se encuentran en un espacio concreto y presentan unas características similares pasaremos a analizar por qué estas y no otras, es de suponer que en Roma habría muchas más, se consideraron sagradas, ya que no nos conformamos con la idea de que el habitante medio de aquella época tenía una imaginación desbordante y veía dioses en cualquier parte.

Así, en el libro de De Gubernatis (*Mythologie des Plantes. Les lègendes du règne végètal.* Angelo De Gubernatis. T.2. Paris,1882) aparece la higuera como un árbol antropogénico, generador y nutricio por excelencia, venerado desde la antigüedad, y nos compara la higuera *Ruminalis* con el *açvattha* cósmico de la india. Es muy interesante esta idea de De Gubernatis: "*un símbolo de generación y de fecundidad, y que por lo tanto preside naturalmente la fundación de una gran ciudad y de un gran pueblo*", según dice, porque en esta frase tendríamos el punto de unión entre los mitos antiguos y los nuevos; los fundadores salvados y arropados por la misma diosa simbolizada en el Cabrahigo (mitología anterior) y alimentados por los representantes del dios Marte (mitología de los nuevos pobladores) en una perfecta simbiosis. Pero no nos podemos quedar sólo con esto, ya que en realidad no explica nada.

De Gubernatis, más adelante, hace una pirueta, un tripe salto mortal para ir desde el árbol cósmico a la representación de la higuera como árbol fálico, de cuya madera, dice, se hacían frecuentemente estatuas del dios Príapo. En efecto, parece ser que en tiempos históricos tiene esas connotaciones, por ejemplo entre los árabes el látex se relaciona con el semen y no con la leche materna, pero esto es una clara derivación del símbolo al cambiar a la cultura patriarcal.

Lo verdaderamente interesante es que en las cuatro higueras sagradas de Roma encontramos claros signos de una diosa madre anterior a la fundación de Roma:

- el círculo de piedras,
- las aguas,
- la cueva como lugar de nacimiento,
- la fuente,
- la higuera (Rumina),
- el olivo (Minerva),
- la vid (en el sur de Babilonia la diosa del árbol de la vida era llamada "la señora de la viña"
- la mama, etc.,

son demasiados elementos indicando una misma dirección.

Otro dato más que corrobora lo anteriormente dicho es el que aporta Plutarco. En *Cuestiones romanas* (57) se pregunta: "*¿por qué cuando* (los romanos) *llevan a cabo un sacrificio en honor de Rumina hacen libaciones con la leche de las víctimas y en cambio no ofrecen vino?"*
Es evidente, entonces, que a Rumina se le sacrificaban hembras en periodo de lactancia con grandes ubres colgantes como una higuera repleta de higos. Si lo pensamos bien, esta simple pregunta de Plutarco nos trasporta a tiempos antiquísimos en los que la vid era todavía silvestre y no se le daba el uso y el rito que tuvo después, pues en estos rituales es en donde, por tener carácter religioso, no se modifica nada a lo largo de los siglos.

Y, por fin, el punto final vendría de la mano de Uberto Pestalozza (*La religión mediterránea*), quien compara la higuera Ruminal (diosa Rumina) con la Artemisa de Éfeso.

Higuera con sus frutos

Loba del Capitolio

Artemisa de Éfeso

Existen evidencias en el solar de la ciudad de Roma de una cultura anterior de tipo matriarcal tan potente que los nuevos vecinos indoeuropeos no tuvieron más remedio que asumir, adaptar y readaptar a sus creencias, sin saber, en la mayoría de los casos, a qué se debían esas prácticas, lo cual nos indica, por otra parte, que no eran propias.

Pudo ocurrir que los antiguos habitantes de esas colinas fueran absorbidos por los nuevos y que se terminara creando un eclecticismo religioso difícil de discernir en la época. Esto no es nada extraño, todas las fuentes hablan de que las colinas de Roma, y el Lacio en general,

estaban pobladas por los Aborígenes, Pelasgos, Griegos, Etruscos, Ligures, Sículos y otros pueblos antes de la llegada de los Romanos. Decir qué pueblo era el que adoraba en Roma a la Diosa Madre no es fácil sin pruebas arqueológicas, pero sería más lógico admitir esta evidencia que sacar conclusiones adaptadas al pensamiento moderno.
Es cierto que los romanos formaban parte de un pueblo práctico, pero en la antigüedad todo estaba imbuido de un carácter religioso. Decir, por ejemplo, que una higuera sería adorada porque la gente se comía los higos no es ponerse en la manera de pensar de la época, aunque se los comieran realmente. La capacidad de asombro, alegría o temor, era en épocas remotas el carácter religioso, que luego, por supuesto, se va complicando.

El Cabrahigo no es sagrado porque sea higuera, sino porque:
- en los higos (que además no son comestibles en este árbol) se reúnen los dos principios vitales masculino y femenino en un todo, como en la Diosa Madre, conectados por un tercer elemento la avispilla que los fecunda y que además se transforma en su interior porque al entrar pierde las alas y después de poner los huevos muere, dando lugar a una nueva generación que repetirá el ciclo vital, tanto del Cabrahigo como del insecto, perfecta simbología de la sexualidad;
- porque, además, este árbol-arbusto "hunde" sus raíces en el agua, otro principio vital (líquido amniótico)
- y porque, además, presenta una serie de características que lo asemejan con la con la leche materna (otro elemento vital),
- si para mayor gloria está a la entrada de una cueva (útero de la diosa madre) y esa cueva tiene fuentes (líquido amniótico de la diosa madre), es ya la personificación misma de la diosa.

Quizás ahora se pueda entender mejor por qué era necesario reunir en una única leyenda todos los puntos clave de la mitología y esto nos lleva a las siguientes conclusiones:
1. Que a la llegada de los pueblos indoeuropeos (de carácter patriarcal) existía ya un pueblo o pueblos de carácter matriarcal.
2. Que la leyenda de Rómulo y Remo es muy antigua, creada cuando todavía tenían sentido los símbolos de la mitología anterior y pensada para imponer un dominio político y cultual a los habitantes anteriores a los que asimilaron de una forma u otra, porque en caso contrario no haría falta crear mitologías mixtas.
3. Que a pesar de todo, los cultos de tipo matriarcal siguieron teniendo vigencia como se puede rastrear a través de los textos que han llegado hasta nosotros.
4. Que los cultos de tipo matriarcal no eran propios de los “romanos” puesto que ellos mismos trataban de buscar una explicación a los mitos y a los ritos sin encontrar una respuesta satisfactoria.

Bien, en resumen, tal vez cuando veamos en cualquier parte una higuera solitaria nos paremos un momento a contemplarla recordando la leyenda de Rómulo y Remo.

Nota: Para saber más Marija Gimbutas: La civiltà della dea - Vol. 2 Il mondo dell'antica Europa A.Baring-J. Cashford: *El mito de la diosa*. Ed. Siruela, Madrid, 2014)

(Este artículo se puede leer ampliado en mi blog:

VOCABULA. MITOLOGÍA PROFUNDA (https://vocabulamitos.blogspot.com/), en VOCABULA GRAECO-LATINA- PORTADA (https://vocabulagraecolatina.blogspot.com/) o en la revista de Flipboard MITOLOGIA PROFUNDA (https://flipboard.com/@marajosgermn/mitologia-profunda1kfdnhuoy?utm_campaign=widgets&utm_medium=web&utm_source=magazine_widget)

Las sabinas y sus leyendas

FÉLIX ESCANERO

En el mundo de las sabinas hay una serie de leyendas urbanas que desde hace más de 50 años se vienen repitiendo y que todo el mundo parece que da por bueno. Desde estas líneas vamos a intentar aclarar algunas cosas y empezaremos por el principio, la germinación.

Para la mayoría de las personas, la germinación en grandes cantidades tiene que hacerse a través de un tratamiento con ácido que imite los jugos gástricos del estómago. Pero me gustaría recordar que en el año 2001, ANSAR compró 5.000 plantones de sabina, que las compré precisamente yo, en Leciñena, a Francisco Fernández, el forestal del pueblo.

El día que fui a recoger las sabinas, todas estaban en un pequeño cuadro de poco más o menos de 2x1.5 m., era una alfombra verde de pequeñas sabinas, al verlas no pude más que preguntarle cómo lo hacía y si las trataba con ácido. Aluciné cuando me contó su método. Tal fue mi impresión, que le hice una entrevista para la revista MONTESNEGROS (nº 28, 2001). Comentando qué cantidad de plantones podía producir en un año, me contestó que había años que salieron 9.500.

La inversión térmica y las sabinas .

Desde que en 1957 se publicó "Las comunidades vegetales de la depresión del Ebro y su dinamismo", hasta nuestros días, nos han hecho creer que las sabinas ocupan el fondo de las vales por estar éstas sometidas a los fríos días de niebla y que los pinos halepensis no resistirían en esos lugares. Nada más lejos de la realidad. Ésta, llamémosle, teoría, la imaginaron un par de señores que pasaron 4 ó 5 semanas de su vida en Monegros, y siempre en primavera. Si estos ilustres señores hubiesen tenido muchos más datos de los que tenían, o al menos hubieran preguntado a los lugareños, habrían llegado a conclusiones más certeras.

Regeneración del sabinar

Que las sabinas estén en el fondo de las vales es más que nada un fenómeno cultural agrícola-pastoril; me explico: la sabina tiene la copa recogida, sus raíces ayudan a mantener los ribazos, no tiene raíces

radiales y además en tiempos de dificultad sus ramas pueden ser pasto para el ganado.

Un pino carrasco , aclarado, tiende a hacer una copa aparasolada, proyectando mucha sombra que merma la ya de por sí escasas cosechas. Sus raíces secundarias son radiales, superficiales y muy largas, que molestan al agricultor cuando intenta labrar con un par de mulas y arado tradicional.

Por otra parte, si estos señores hubiesen perdido más tiempo y con más datos, habrían observado que en la Sierra Alcubierre las sabinas crecen indistintamente, eso sí, las precipitaciones superan los 400 mm. Cuando las sabinas bajan hacia el centro de la depresión y las precipitaciones se acercan a los 350 mm., buscan los lugares más húmedos como los fondos de las vales; si continúan bajando hacia el fondo del valle, zona de Escatrón, Caspe, mucho más árido, con escasos 300 mm, y unas temperaturas mínimas inferiores a la zona centro, donde según sus teorías el pino no podría vivir, la sabina desaparece, pero es el reino indudable del pino *halepensis* . Así pues, las sabinas no buscan el frio sino el agua.

En los días de invierno de densa niebla, la temperatura mínima puede llegar a -1 ó, como mucho, a -2 grados bajo cero, pudiendo estar varias horas así. Lo que está haciendo la niebla no es otra cosa que proporcionar a las plantas una especie de manta térmica que las protege de las fuertes heladas de irradiación que se dan con viento en calma y cielo despejado. Amén de proporcionarles un aporte hídrico muy necesario y difícil de cuantificar con la llamada ”lluvia horizontal“.

El bosque adehesado .

Son muchos los autores que presentan al sabinar como un bosque adehesado, como si las sabinas no pudiesen tocarse o entremezclarse entre ellas como algún conferenciante ha dicho, basado quizá en esta frase del McM :”La struture actuelle despeuplements est plutöt celle d’une steppe arborée, oü les couronnes ne sont pas jointtves”.

Traducimos: La estructura actual de las poblaciones es más la de una estepa arbolada donde las coronas no se juntan.

Nacimiento de sabinas

Hay que recordar que el mayor factor en la regeneración y expansión de las sabinas son las ovejas; cuando pasas por todos aquellos lugares de campos abandonados que han sido pastados por las ovejas, las sabinas crecen a borbotones.

Por último decir que la mayor concentración de regeneración del sabinar se ubica en la zona zaragozana de la Sierra de Alcubierre . ■

EL TIBURÓN DEL HUERVA

Sección dedicada a la divulgación de los contenidos del

Museo de *Ciencias Naturales* de la Universidad de *Zaragoza*

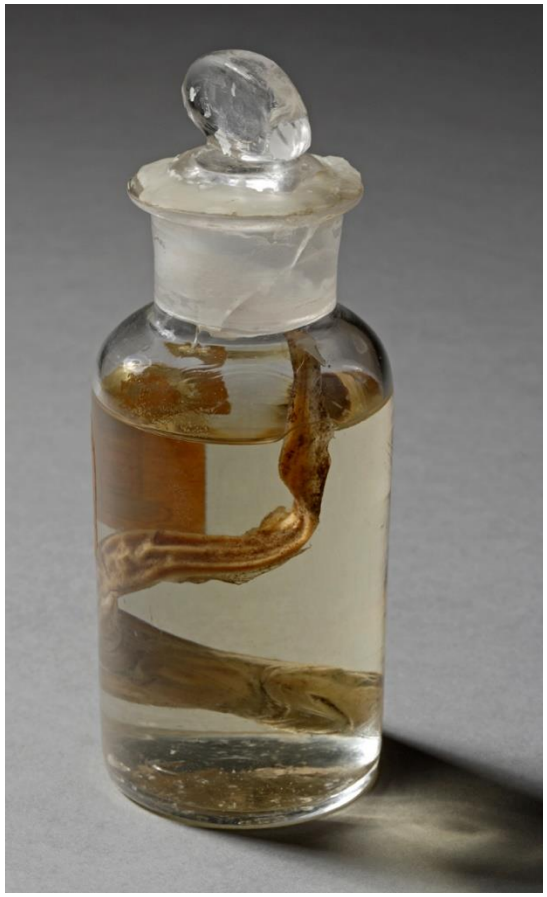
ROSA GERMÁN

-¿Un tiburón en el Huerva?
-Pues…sí, es cierto. Ahí está.

En la sala Longinos Navás del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza, situado en el edificio del Paraninfo, sumergido en alcohol en un frasco de cristal, podemos hoy contemplar al pequeño pez que fue capturado en el Huerva en la década de los veinte del pasado siglo. Junto a él, un cartel explicativo narra la historia del hallazgo.

Los hermanos Gargallo, Marcelino, Félix y Antoñico, de entre doce y nueve años, vivían en la calle Miguel Servet muy cerca de ese río. El domingo 21 de octubre de 1923 estaban jugando en su orilla cuando vieron que, arrastrado por el agua, bajaba un pez no muy grande de aspecto poco común. El más pequeño se lanzó hacia él y lo agarró por la cola y como hacía movimientos bruscos lo lanzó a la tierra sobre la que dio sus últimos coletazos.

Como les pareció muy extraño lo llevaron a casa para mostrarlo a sus padres, éstos sorprendidos, no supieron decirles de qué pez se trataba, por lo que el padre, que era un empleado del Centro Mercantil Industrial y Agrícola (Casino Mercantil) decidió llevarlo allí para mostrarlo a D. Marcelino Ariza, pescador aficionado y buen conocedor de los peces de agua dulce.



Pero tampoco él supo de qué se trataba y a su vez se lo mostró a algunos compañeros y al presidente de la Sociedad de Pescadores.

Todos mostraron su asombro, nadie sabía clasificarlo, y así, de mano en mano, fue pasando el pez, hasta que alguien pensó en mostrárselo al profesor de Ciencias Naturales del colegio de El Salvador, el jesuita Longinos Navás Ferrer, gran naturalista, botánico y entomólogo.

El padre Longinos examinó sus características y, sin dudarlo, dictaminó que se trataba de un pez marino, era ¡Un tiburón!

Arguyó que, procedente del Mediterráneo, habría subido por el Ebro pasando después al Huerva…

Realizó un detallado estudio del animal y, por lo raro del caso, lo comunicó a la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales para que la noticia fuera divulgada en su boletín y el tiburón quedó conservado en el gabinete de Ciencias Naturales del colegio. Años después, en 1988, pasó a la Universidad de Zaragoza.

El pequeño pez cartilaginoso medía 25 cm, la boca era de forma semicircular y estaba situada en la parte inferior; mostraba cinco pares de branquias, dos aletas dorsales y una final en la cola, que no estaba dividida.

Se trataba de un *Scyllium canicula*[1] (Linnaeus, 1758), pequeño tiburón que habita los fondos arenosos tanto del Mediterráneo como del Atlántico oriental. Tiene cuerpo alargado y cabeza con morro corto, ojos grandes, ovalados y en posición lateral; la piel es gris-rojiza y moteada de negro, suele medir entre 50-70 cm, pero puede alcanzar hasta 1 m de longitud. Se alimenta de moluscos, crustáceos y pequeños peces y es totalmente inofensivo. Popularmente se le conoce como pintarroja o tiburón gato, al parecer por los sonidos que emite al ser sacado del agua.

Pero… ¿Cómo llegó al Huerva? Es un misterio.

Alguien apuntó que pudo llegar a la ciudad entre el pescado destinado a las pescaderías, siendo arrojado al río con los despojos que no servían para la venta. Bien pudo ser así, pero en ese caso, al animal lo cogerían los niños ya muerto.

Sin embargo, según el relato del hecho el pez estaba vivo cuando los niños lo capturaron, por lo que si fue así quedaría anulada esta posibilidad.

¿Qué pasó en realidad, cómo llegó al río un pez marino? Nunca lo sabremos, pero eso sí, hoy por hoy podemos contemplar en el museo al famoso **Tiburón del Huerva**.

https://commons.wikimedia.org/wiki/Scyliorhinus_canicula#/media/File:Scyliorhinus_canicula.jpg

1.- Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=nHKYplECais

Manejo apícola tradicional

PABLO MONTESINOS

A diferencia de lo que ocurre con los demás animales de ganadería, las abejas melíferas han sido explotadas tradicionalmente con el criterio de que son animales que no necesitan mucha atención, y que su aprovechamiento desde el punto de vista productivo se consigue con poco esfuerzo y asistencia técnica a las colmenas[1; 2; 3; 4; 5]

Esa pauta de trabajo que predomina en la manera de llevar la mayoría de las explotaciones apícolas, se ve reforzada porque las abejas melíferas obtienen sus alimentos de las flores, y pueden reproducirse y perpetuarse sin intervención alguna del hombre. Las revisiones de las colmenas que se realizan en la apicultura tradicional son notoriamente estacionales. Los apicultores revisan las colmenas tres a cuatro veces en cada estación del año, siempre en función de la respuesta de las colonias a las condiciones ambientales y al manejo realizado en la última revisión[6]; aumentando el número de revisiones en primavera y verano debido a la intensidad de manejo requerido por las colmenas en esos meses.

Sin embargo, el fenómeno generalizado del colapso de las colmenas, y el problema de la presencia de la avispa asiática (*Vespa velutina*) en algunos países de Europa, ha obligado a los apicultores a aumentar la frecuencia de las visitas a los apiarios para tratar de controlar y prevenir esta problemática. También, por otro lado, en aquellos países donde se han establecido las abejas africanizadas, los apicultores han implementado algunas particularidades en el manejo de esas abejas, para poder llevar adelante sus explotaciones apícolas. Si bien, estas características de manejo que son complementarias a las tradicionales utilizadas en Europa y en Estados Unidos de América [7; 8; 9; 10; 11; 12;] no se alejan de la esencia del manejo apícola tradicional que se utiliza con las abejas de razas europeas, en lo que respecta a la manera de valorar y analizar las colmenas a partir de las revisiones rutinarias.

El trabajo del apicultor tradicionalmente ha consistido en proporcionar a sus abejas, colmenas adecuadas y seguras para ayudar al crecimiento de la población de abejas y puedan ellas acumular suficientes reservas de miel, principal producto de las colmenas, para ser cosechada. Así, gran parte del trabajo con las colmenas es dedicado a colocar o retirar marcos con panales o con cera estampada en la cámara de cría y/o en las alzas, según las condiciones de las colmenas y la estación del año[13]. Hay apicultores que además obtienen los subproductos de las colmenas: polen, propóleo, veneno, núcleos de abejas, e incluso veneno; y muy pocos crían reinas para su propio uso o para la venta.

Durante los meses de floración, los apicultores, de ordinario, solo revisan la(s) alza(s), para precisar la disposición en que las abejas están distribuyendo y almacenando la miel. Por lo general sólo se dirigen a la

cámara de cría, si las alzas tienen poco o nada de miel, o si observan pocas abejas sobre los panales, o entrando y saliendo por la piquera Ello lo hacen para ver si hay reina, postura, y cría. Por el contrario, el resto de los meses, en los que no hay entrada de néctar y polen o esta no es significativa, la revisión de las alzas es discrecional. Los apicultores revisan la cámara de cría para observar la postura y en lo posible ver la reina; valorar la cantidad de panales con cría abierta y/ u operculada. También para constatar el estado físico de los panales (para retirar los dañados); y limpiar las barras de los marcos, sobre todo las superiores.

Se destaca la importancia de que las colmenas tengan suficientes alzas cuando el flujo de néctar es abundante; señalándose que las primeras alzas pueden tener cuadros con panales vacíos o con cera estampada, que serán llevados por las abejas a panales que llenarán con néctar rápidamente [13; 14]

Furgala[15], indica cuatro principios fundamentales del manejo apícola: cada colonia debe tener una reina joven de calidad genética probada; debe tener una adecuada reserva de miel y polen; debe estar libre de enfermedades; y debe estar protegida de condiciones climáticas extremas, y habitando una colmena bien construida.

Y así, en función del manejo apícola realizado con las colmenas y de las observaciones de los apicultores durante las revisiones rutinarias, de cómo se encuentran las colmenas y/o según la estación del año, los apicultores implementarán las técnicas y/o métodos de manejo apícola necesarios para gestionar adecuadamente sus explotaciones.

Hay que señalar, sin embargo, que en el manejo apícola tradicional realizado por los apicultores, se perciben carencias de estrategias en la manera de recabar la información que procede de las colmenas durante las revisiones rutinarias, y con la cual llegan a las conclusiones de las condiciones en que se encuentran, para aplicar las técnicas adecuadas según sus requerimientos. Al revisar las colmenas no suelen seguir un protocolo de actuación; tienden a hacerlo de manera desordenada y aleatoria. Adolecen de maneras apropiadas para recopilar lo que ven en las colmenas durante las revisiones, y también de un marco de referencia que les ayude a analizar y evaluar la información recabada.

¿Qué miran primero cuando comienzan a revisar una colmena y cómo lo interpretan? ¿Qué sucesión de acciones realizan para que la información recogida en la revisión de las colmenas, se estructure de manera lógica y ordenada, de forma que se pueda analizar con la certidumbre de que ha sido bien procesada en su obtención, y pueda conducir a actuaciones de manejo acertadas por parte de los apicultores?

Al igual que es necesario que todos los apicultores tengan un procedimiento de referencia cuando revisan las colmenas, han de tener criterios homogéneos que les permitan valorar de la misma manera todo lo que sucede en la colonia.

De ordinario, durante las revisiones rutinarias de las colmenas, los apicultores comprueban la presencia de la reina bien por observación directa de ella y/o de su postura. Inspeccionan los panales de la cámara de cría, especialmente los centrales, para ver cuántos están ocupados por postura, cría abierta y/u operculada. Para estimar la calidad de la postura de la reina, utilizan términos como “muy buena”, “buena”, “regular” o “mala”. Sin embargo, una misma postura de una reina puede recibir una valoración muy diferente según de qué apicultor se trate; así

la postura puede ser muy buena para uno, regular para otro, o incluso excelente para un tercer apicultor.

Ahora bien, qué significa “muy buena postura”, qué es una “regular postura”, qué es “mala postura” o “excelente postura”. En qué criterios se basan los apicultores para emitir tales aseveraciones. ¿Al observar la postura la cuantifican? Si es así, ¿cómo lo hacen?, ¿bajo qué principios? ¿Se basan en la cantidad de huevos que hay en un panal? ¿Qué cantidad de panales con huevos se corresponden con una buena o regular postura, por ejemplo? ¿Cómo determinan todas esas mediciones? ¿Qué metodología utilizan?

Este mismo inconveniente, existe para describir fenotipicamente una reina. Los apicultores suelen caracterizarla utilizando términos tales como bonita o fea, buena o mala, joven o vieja, negra, muy negra o amarilla, grande, mediana o pequeña. Igualmente, estas definiciones de aspectos o cualidades, edades, colores y tamaños de las reinas, que se pueden encontrar como resultado de una revisión rutinaria de colmenas, muestran una gran variedad en su conceptualización, de acuerdo a los criterios propios de cada apicultor.

.En consecuencia, los apicultores al no disponer de unos marcos de referencia definidos, sustentables y de uso común en la apicultura para tipificar la postura, la raza, la edad y el tamaño de las reinas, difícilmente pueden lograr valoraciones certeras, rigurosas y coherentes de sus características reproductivas y fenotípicas. Éste es el motivo por el que las evaluaciones que llevan a cabo diferentes apicultores, cuando consideran las mismas reinas, no suelen coincidir.

Otras valoraciones que realizan los apicultores cuando revisan sus colmenas tienen que ver con la población de abejas adultas, la cantidad de cría abierta y/ u operculada, y la presencia de reservas de miel y polen en la colmena. Aspectos que les llevan a determinar cómo se encuentra una colmena en general en un momento dado.

Conocer las condiciones generales de las colmenas es de suma importancia, ya que evidencia cómo van respondiendo las colonias a las condiciones ambientales imperantes en determinado momento del ciclo anual; especialmente de los cambios de floración, si hay escasez o, por el contrario, suficiente néctar y polen en el campo. También son un indicador del manejo que se les haya aplicado, como resultado de decisiones tomadas a raíz de revisiones anteriores, lo cual por otro lado, puede inducir al apicultor a implementar en las colmenas, particularidades técnicas a ejecutar en el apiario de manera inmediata, a corto o a mediano plazo.

Para evaluar las colmenas en cuanto a su aspecto general, los apicultores acostumbran a clasificar las colmenas utilizando diversos términos como óptimas, superiores, muy buenas, buenas, regulares, malas y muy malas. Esta clasificación la realizan de acuerdo a la cantidad de abejas que observan sobre los panales en el momento de la revisión, el número de panales con postura, con cría operculada y/o sin opercular y los panales con reservas de polen y miel en la cámara de cría y en las alzas. En cuanto a la cría abierta y/u operculada, ¿cómo valora el apicultor esa biomasa?, ¿en base a qué criterios la calcula?, ¿qué método emplea?, ¿cuantifica la cría abierta y la operculada, o la estima subjetivamente? Y ¿cómo determina el apicultor si existe un equilibrio entre cría abierta y operculada, y si está en proporción con la postura? ¿Con qué comparan las colmenas o qué valores de referencia tiene para afirmar que mejoraron o empeoraron o que se mantienen relativamente iguales a la última revisión realizada a las colmenas? Un apicultor, incluso, puede estimar que una colmena se encuentra en óptimas condiciones y para otros puede estar en buenas o regulares condiciones. De aquí se desprende que los apicultores emiten

valoraciones dispares del aspecto general de una misma colmena debido a las evidentes diferencias en los criterios de valoración.

¿Cómo sabe el apicultor si la población de abejas de una colmena ha aumentado o disminuido?, ¿cómo cuantifica la cantidad de abejas para saber si han aumentado o disminuido?, ¿a partir de cuántos panales ocupados por abejas y en qué cantidad de ellas sobre los panales pueden los apicultores estimar aumentos o disminuciones en la población de abejas adultas en un momento dado? De modo que entre los apicultores se evidencian notorias diferencias de apreciación y valoración de todos los parámetros que son fundamentales para evaluar desde el punto de vista zootécnico el comportamiento de las colonias.

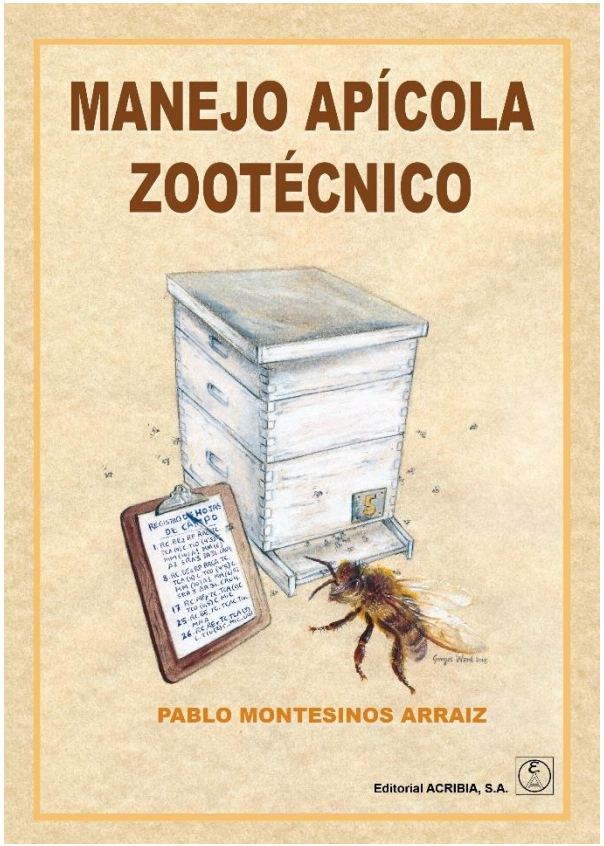
Se ha de mencionar también que los apicultores no acostumbran identificar las colmenas con números, tal como se hace en cualquier explotación ganadera. La identificación tiene como finalidad conocer con certeza de que colmena se trata en cualquier momento en que los apicultores se encuentren en el apiario, o incluso fuera de él, cuando lean los registros saber de qué colmena se trata en cada circunstancia. No se puede hacer referencia a una colmena por “la que tiene la cámara de cría de tal o cual color, o la que tiene la piedra en el centro de la tapa es la que está huérfana o las que tienen dos piedras pequeñas son las que se van a cosechar”. Esa manera de identificar las colmenas, además de contravenir el manejo zootécnico profesional, dificulta el trabajo rutinario con las abejas. Igualmente, trae consigo confusiones al querer implementar registros apícolas y desdice de la rigurosidad y seriedad que deben tener las explotaciones apícolas

A partir de lo expuesto en los párrafos anteriores, se puede concluir que las valoraciones y análisis de las colmenas que llevan a cabo los apicultores, realizadas a partir de las revisiones rutinarias, obedecen a criterios personales y subjetivos tan diferentes y al mismo tiempo tan individuales y propios de cada apicultor; que es muy difícil encontrar puntos de coincidencia que sustenten esos criterios de valoración. En consecuencia, se hace evidente que los apicultores no tienen unos marcos de referencia que permitan comparar sus observaciones y estimar la veracidad y el grado de normalidad de los comportamientos biológicos de la colonia.

Todo el manejo tradicional descrito en cuanto a la manera en que realizan las revisiones rutinarias de las colmenas, y que es el que realizan la mayoría de los apicultores, presenta en resumen las siguientes características:

1. Imprecisión y vaguedad en la definición de los términos, situaciones, características y desarrollo de las colonias de abejas melíferas con fines de producción.
2. Las revisiones rutinarias de las colmenas y el análisis y evaluación de la información recabada se caracterizan por: no sustentarse en criterios zootécnicos y principios biológicos rigurosos que permitan contrastarlos con el funcionamiento normal de las colonias, adolecer de organización, jerarquización y razonamiento científico, carecer de uniformidad de criterios en la manera de recabar y valorar la información.

3. Hay ausencia de un lenguaje apícola generalizado, escrito y oral, claro y sencillo, que facilite la comunicación técnica entre los apicultores, y se utilice en los registros apícolas. El lenguaje apícola debe ser entendible por cualquiera que trabaje la apicultura y facilitar una visión más precisa y real de las condiciones generales y particulares de las colonias.



4. Los registros de producción que llevan los apicultores difieren en la información que contienen y la nomenclatura utilizada; ya que cada apicultor la expresa a su manera, sin seguir normas de redacción codificada y permanente. De modo que la información que queda plasmada en esos registros, solo puede ser leída e interpretada por el apicultor en cuestión.

BIBLIOGRAFÍA:

1) WHITEHEAD SB. 1948. Primera parte. Capítulo primero. Los principios de la apicultura. En, Apicultura moderna, tratado práctico de la cría de las abejas y del cuidado de un colmenar moderno. Editorial Reverté, S. A. San Magín, 26. Barcelona, pp. 5-27.

2) BARTOLINI CRESPI A. 1992. Introducción. En, Cría rentable de las abejas. Manual práctico para el apicultor moderno. Editorial De Vecchi , S. A. Balmes, 247.08006. Barcelona, pp. 9-11

3) SEPULVEDA GIL JM. 1980. Manejo de las colonias. En, Apicultura. Editorial Aedos. Barcelona. España, pp. 295-311

4) MACE H. 1974. Capítulo XXI. Aprovisionamiento de las abejas, pp. 136-139. Capitulo XXIX. ¿Todo el tiempo o parte de él?, pp. 177-180. En, La abeja, la colmena y el apicultor. Segunda edición. Editor José Montesó. Barcelona. Vía Augusta, 251 y 253

5) HARRISON AG, HEBDEN A, RICHARD FA. 1976. Cría de abejas: su miel y sus enfermedades. Editorial Acribia. 1ª edición. Zaragoza. España

6) CALE GH JR, BANKER R, POWERS J. 1975. Manejo de la colmena para la producción de miel. En, La colmena y la abeja melífera. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo Uruguay, pp 463-531.

7) MICHENER CD. 1975. The brazilian bee problem. Ann. Rev. Ent. 20:399-416.

8) TAYLOR OR, WILLIAMSON GB. 1975. Current status of the africanized honeybee in Northern South America. Am. Bee. J. 115:92-93,98-99.

9) WINSTON ML. 1977. “The stablishment and spread of the africanized honeybees in the Western Hemisphere”. J. Ag. Soc. Trinidad and Tobago. 77:306-313.

10) WIESE H. 1977. Apiculture with africanized bees in Brazil. Apimondia International Symposium. Pretoria 1976. Am. Bee. J. 117 (3:166-170).

11) TAYLOR OR, LEVING MD. 1978. “Observations on africanized honey bees reported to South and Central American goverment agencies”. Bull. Ent. Soc. Amer.

12) RINDERER TE. 1985. Africanized honeybees in Venezuela: Honey production and foraging behaviour. Proced. 3 int. Conf. Apic. Trop. Climates. Nairobi. 1984:112-116.

13) ROOT AI. 1976. ABC y XYZ de la Apicultura. Editorial Librería Hachette S. A. Buenos Aires. Decima edición. pp 244, 245, 246, 247, 381.

14) CALE GH JR, BANKER R, POWERS J. 1975. Manejo de la colmena para la producción de miel. En, La colmena y la abeja melífera. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo Uruguay, pp 463-531.

15) FURGALA B. 1976. Manejo otoñal e invernada de colonias productivas. En, La colmena y la abeja melífera. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo Uruguay, pp 609-630

Claverina y Sorita

HENRI BOURRUT LACOUTURE

Este es el nombre de las dos osas de origen esloveno soltadas en el Pirineo occidental francés, a finales de septiembre, por el gobierno de Emmanuel Macron, después de años y años de promesas incumplidas, por un gobierno y otro. Vienen a sustituir a las dos últimas hembras pirenaicas autóctonas muertas a manos de cazadores en los años 1994 y 2005. Es un acto de justicia.

El oso pardo es una especie catalogada “en peligro de extinción” por nuestra legislación autonómica, lo que implica la redacción, aprobación y aplicación de un Plan de Recuperación de la especie. Se redactó un borrador en el año 2002 y allí se ha quedado. Esto no es una promesa incumplida, es una obligación legal voluntariamente apartada y olvidada. Que ahora el gobierno de Aragón se pronuncie en contra de esta suelta constituye un grave error político que cuestiona su credibilidad. Y qué decir de los planes de gestión de la Red Natura 2000. Somos la única Comunidad Autónoma que no los tiene ni redactados ni aprobados. En Aragón protegemos el patrimonio natural a regañadientes, porque no queda más remedio, nunca por convicción.

En 1970, se estimaba una población de unos 50 osos pirenaicos. En 1995, eran ya solo 5. En 1996, Francia inicia un lento programa de reintroducción en el Pirineo central soltando tres ejemplares en 1996 y cinco en 2006. A pesar de muchos avatares, esta pequeña población ha ido creciendo poco a poco. A finales de 2017 se conocen 43 ejemplares, 41 en el Pirineo central y dos machos en el Pirineo occidental. Así que ahora son 45, sin contar los oseznos nacidos esta primavera de 2018. Hemos recuperado probablemente la población de finales de los setenta. El Gobierno catalán, después de las primeras reticencias, se ha sumado al proyecto, incluso soltando un nuevo macho (para evitar la consanguinidad) en 2016.

¿Quién puede imaginar un Pirineo sin osos? Su presencia histórica es una garantía de calidad natural para la montaña y los productos que se generan, agropecuarios y turísticos. Hoy en día existen medidas para evitar el daño a la ganadería, en las que es muy preciso ahondar porque sí es difícil asumir que un oso pueda matar a una oveja, aunque se indemnice.

Los osos eslovenos no difieren de los que antaño poblaban el Pirineo, son una misma especie, y una prueba de ello es que vienen a ocupar exactamente los mismos lugares en los que vivieron sus predecesores. El programa de recuperación va acompañado por un riguroso seguimiento, genético y de campo que permite reconocer, localizar e identificar a todos y cada uno de los individuos, de manera bastante exacta. Todos los ataques denunciados son investigados y si efectivamente el oso es culpable, aún en la duda, el daño es indemnizado.

Todos los datos generados son públicos y accesibles en la página web del Gobierno francés, con la necesaria y obligada transparencia. ■

LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS: EL CLIMA EN LA ANTIGUA ROMA (s.VIII a.C – s.V d.C)

ROSA GERMÁN

La evolución de los climas de la Tierra ha sido determinante para la historia de la humanidad, pero conforme nos alejamos en el tiempo establecer el clima de una determinada época se torna cada vez más difícil pues las noticias escasean, se difuminan o son incompletas. Afortunadamente hoy la ciencia nos brinda la posibilidad de conocer lo ocurrido hace miles de años por medio de la paleopalinología, la paleoetnobotánica, la dendrocronología, los estudios de muestras de hielo o de las estalactitas, así como de los movimientos glaciares o los registros de sedimentos en lagos de Europa y Asia. Todos ellos aportan nuevos datos indicadores que han permitido a los climatólogos reconstruir los acontecimientos climáticos del pasado, lo que unido a las noticias que han llegado hasta nosotros permiten elaborar con bastante precisión cómo se comportó el clima en una época determinada y las consecuencias que de eso se derivaron.

Así, sabemos que el periodo climático denominado **"Sub-boreal" (3.500 hasta 500 a.C.)**, en general frío y seco, aunque intercalado por algunos momentos más suaves, estaba llegando a su fin en la época de la fundación de Roma (753 a.C.).

En sus últimos siglos, la tendencia hacia una elevación de las temperaturas y de las precipitaciones es clara, a pesar de ello se produjeron algunos inviernos gélidos en los que llegó a helarse el Tíber en Roma. La existencia de hayedos en zonas donde unos siglos más tarde ya no existían, son el testimonio más fehaciente de un clima mucho más frío y húmedo que el de los siglos posteriores.

Hacia el 500 a.C se inició el **periodo "Sub-atlántico" (500 a.C. hasta el 100 a.C.)**, en esta época siguieron predominando las bajas temperaturas, alternadas con algunos episodios de escasas precipitaciones en el Mediterráneo occidental.

Anibal pasando los Alpes. Goya (1771)

Los historiadores romanos proporcionan noticias de importantes sequías ocurridas a lo largo del siglo V a.C, como la del 476 a.C. que arruinó el sudeste de la península ibérica o la del 427 a.C. que afectó por espacio de años a toda la región mediterránea. Por otra parte, conocemos episodios de lluvias abundantes ocurridas en el noreste peninsular hacia el 500 a.C. con el consiguiente desbordamiento de los ríos. En el s. IV a.C. todavía existían algunas hayas en las tierras bajas, que fueron desapareciendo poco a poco con el nuevo cambio climático.

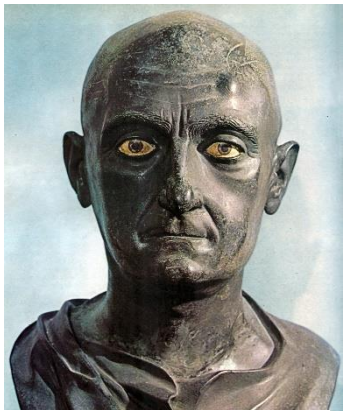
A partir del año 300 a.C el clima se suavizó, paulatinamente se fue tornando más cálido y las lluvias más regulares, lo que favoreció el buen desarrollo de las cosechas y, como consecuencia, el aumento de la población.

Con el progresivo calentamiento comenzó lentamente la regresión de los glaciares que poco después facilitaría el paso de las montañas; el rápido deshielo de las nieves invernales, unido a precipitaciones intensas en primavera, provocaron devastadoras inundaciones. El historiador hispano Paulo Orosio (s.IV-V d.C) relata que en el año 241 a.C. a causa de las lluvias, hubo un gran desbordamiento del río Tíber, que arrasó la zona más llana de la ciudad de Roma, noticia que recoge en el libro IV de su obra *Historias*.

En este tiempo se produjeron las guerras púnicas (264 a.C. al 146 a.C.), los tres grandes enfrentamientos ocurridos entre Roma y Cartago. La expansión de la República Romana chocó contra los intereses de la poderosa Cartago, gran emporio comercial, y ambas lucharon por la hegemonía del del Mediterráneo.

Los estudios realizados constatan que en esta época en la península ibérica las sequías fueron importantes. Diodoro Sículo, historiador del s. I a.C., nos ofrece la noticia de una de ellas conocida como la "Gran Seca", de la cual el jesuita e historiador Juan de Pineda (S. XVI) recoge el dato: *"La gran seca de España… que duro veynte y seis años, despoblo a España, unos huidos con la hambre, y otros muertos en la tierra por ella…"* La escasez de precipitaciones asoló la zona mediterránea del 224 al 198 a. C., causando la ruina general de Hispania.

El meteorólogo y climatólogo Font Tullot en su obra "Historia del Clima de España" (1988) aporta una curiosa noticia sobre esta sequía que afectó duramente a las tropas romanas durante la 2ª guerra púnica (218-201 a.C.): *"…el ejército de los Escipiones estacionado en Tarragona, pasó en el año 215 a.C. grandes calamidades a causa del hambre debido a la sequía"*.



Publio Cornelio Escipión, el Africano (236 a.C-183-a.C)

No obstante, también hubo episodios de fuertes precipitaciones, como las del invierno del 181-180 a.C que causaron grandes desbordamientos de los ríos de la vertiente atlántica.

En el año 218 a.C., durante la segunda guerra púnica, el gran general cartaginés Aníbal Barca, realizó una de las proezas militares más audaces de la Antigüedad al cruzar los Alpes con su poderoso ejército formado por decenas de miles de efectivos y los famosos elefantes, con el objetivo de atacar por el norte a la península itálica y llegar hasta Roma.

Tras una penosísima marcha, gran parte de su ejército sucumbió ante las inclemencias del tiempo, la escasez de víveres y las enfermedades, pero finalmente lograron pasar. A juzgar por los datos que conocemos sobre el clima, siglos atrás esta gran hazaña militar no habría sido posible al ser las temperaturas mucho más bajas y las nieves abundantes y perpetuas.

Tras el final de la tercera guerra púnica (146 a.C.) y la destrucción completa de la ciudad de Cartago, Roma se convirtió en la dueña del Mediterráneo, poder que ostentaría durante los siguientes siglos.

La dendrocronología nos informa que en torno al año 100 a. C. se instauró la estabilidad climática, se inició una importante recuperación de las temperaturas y las precipitaciones fueron regulares, los veranos eran cálidos y secos y los inviernos, aunque fríos no fueron extremados, a este periodo climático que se prolongó por espacio de quinientos años se le conoce como **"Periodo cálido romano" (100 a.C al 400 d.C).**

La estabilidad climática fue muy favorable para la productividad agrícola, las estaciones se sucedían de forma previsible, las lluvias caían en las épocas adecuadas en un clima regular que proporcionó condiciones óptimas para la producción de los cereales, con la consiguiente abundancia de las cosechas que proporcionaron el aumento de la población y de la economía.

El abundante trigo que crecía en el norte de África y en Hispania, "*los graneros de Roma*", proporcionó el sustento necesario para las poderosas legiones y la fusión de los hielos en las montañas facilitó los pasos hacia la Galia, Germania y Britania, llevando a cabo la gran expansión romana que finalmente trajo consigo profundos cambios sociales y políticos que pusieron fin a la República y abrieron las puertas al Imperio.

Sin duda, el clima favoreció a la Pax Romana, en esta época el Imperio Romano alcanzó el momento más álgido de su desarrollo social, cultural y político; con el gran emperador Adriano (s. II d.C) la expansión territorial logró también su máxima extensión, Roma dominaba desde el sur de lo que después fue Escocia (Muro de Adriano, el limes britano) hasta el golfo Pérsico (unos cinco millones de km^2); en ese tiempo la ciudad de Roma, alcanzó los dos millones de habitantes, siendo la ciudad más poblada del mundo.

Cesar Augusto
(63 a. C.-14 d. C.)

Según los estudios realizados, el clima de entonces era muy similar al actual, incluso se apunta que los veranos fueron algo más cálidos. Este clima favorable permitió a los romanos la introducción del cultivo de la vid en Britania y en Germania, alcanzando tal producción en la primera que se autoabastecía de vino.

Posteriormente, durante el siglo III d.C., las graves crisis políticas hicieron su aparición, los bárbaros amenazaban en la frontera del Rin y del Danubio, el imperio de iba debilitando y la corrupción y las desigualdades económicas y sociales acrecentaron las revueltas populares, la antes próspera civilización romana inició su recta final.

Durante el s. IV d.C. la situación política se agravó aún más, para colmo el clima, que ya iba ofreciendo señales de cambio, a finales del siglo mostró toda su dureza, las temperaturas descendieron drásticamente en el sur de Europa y norte de África, siendo los inviernos cada vez más fríos alternándose las abundantes sequías con lluvias torrenciales; las bajas temperaturas dificultaban las comunicaciones e hicieron que los glaciares comenzaran a avanzar. Sucesivas olas de frío congelaron los ríos, pantanos y lagos de Europa, las cosechas se perdían y el hambre hizo su aparición en muchas zonas.

Todo esto propició un hecho de enormes consecuencias históricas, grandes masas de gentes hambrientas procedentes de las tribus germánicas, empujadas por los hunos, comenzaron a cruzar el *limes* del Rin el 31 de diciembre del año 406 d.C.; el río se hallaba congelado a la altura de Maguncia y suevos, vándalos y alanos (unas 90.000 personas) pasaron la frontera y por las vías romanas penetraron en las Galias, el Imperio Romano de Occidente estaba llegando a su fin, "*la suerte estaba echada"*. ■

El corazón o el baile de las libélulas

LUIS MIGUEL BUENO

Llamo corazón no al órgano impulsor de la hemolinfa en los insectos, sino a la postura contorsionista que adoptan durante la relación sexual y que recuerda la forma del dibujo que solemos hacer de dicho músculo. Y la palabra baile describe la secuencia de movimientos del contacto sexual que llevará al nacimiento de una nueva generación.

No es difícil ver el apareamiento bastante particular de las libélulas, aunque como otros comportamientos en la naturaleza puede pasar inadvertido por nuestro desconocimiento o falta de atención, así que aprovecho la foto que capturé en verano para contarlo sobre todo para aquéllos que no lo conocen...

Tras el habitual cortejo de los machos a las hembras con exposición del colorido de su cuerpo y alas (o a veces directamente, sin previo cortejo), el macho se sitúa sobre la hembra y la sujeta por la cabeza o parte superior del tórax con los apéndices anales que tiene al final de su abdomen. A la pareja así enlazada se la conoce como tándem.

La pareja puede volar unida de esta manera durante un cierto tiempo, y durante ese periodo el macho debe en primer lugar doblar su abdomen para transferirse el esperma que ha formado en el segmento IX de su abdomen hasta el segmento II donde se sitúa el verdadero aparato copulador. Después de este trasvase, el macho se agarra en alguna planta y la hembra, todavía sujeta por el macho, gira su abdomen dirigiendo los segmentos genitales hacia el órgano copulador de éste y es en ese momento cuando puede apreciarse la característica figura en forma de corazón.

Se produce entonces la fertilización de la hembra, aunque los individuos todavía no se separan, sino que permanecen unidos durante cierto tiempo. En ocasiones sólo se separarán tras depositar la hembra los huevos en plantas acuáticas o directamente en el agua donde las larvas completarán su desarrollo.

Esta prolongación del contacto es en definitiva una estrategia de los machos por asegurar que la descendencia es realmente suya, pues cuando se sueltan precozmente, la hembra puede permitir el acoplamiento a otro macho y este último puede eliminar el esperma del anterior antes de que se haya producido la fecundación de los huevos.

Y después de leído lo anterior, espero que seáis capaces de reconocer el macho y la hembra en la imagen, si es que no lo sabíais con anterioridad... ■

Comunidades del Género *Quercus* (III)

OSCAR TORRIJO

Para acabar con este género vamos a describir las sociedades vegetales de los que en términos coloquiales denominamos robles.

I.- Robles y quejigales pelosos submediterráneos.

1.- *Quercus cerrioides* Willk. & Costa

(*Quercus subpyrenaica* E. H. del Villar)

Este roble parece ser un hibrido de Q faginea y Q. humilis por lo que es muy variable, normalmente difícil de diferenciar de sus parentales, suele crecer en suelos profundos y generalmente es muy tardío ya que saca la hoja en mayo para evitar las heladas, indica la transición entre las comunidades mediterráneas de hoja dura (carrasca) y las eurosiberianas de hoja caduca (hayas, melojos, rebollos…), por degradación dan asociaciones de erizón y boj

En Aragón habita en una gran franja en el Prepirineo y Pirineo y medra en sustratos calizos

A.- *Buxo semperviventis-Quercetum pubescentis subas. quercetosum subpyrenaicae*. Quejigales calcícolas de montaña media pirenaica

a.- Las Peñas de Riglos, Pardina Rompesacos, 760 m., Zona degradada
Q. subpyrenaica, Buxus sempervirens, Pinus sylvestris, Pinus nigra, Cytisus lotoides, Cytisophyllum sessilifolium, Amelanchier ovalis, Sorbus aria, Viburnum lantana, Rhamnus saxatilis, Crataegus monogyna, Malus sylvestris, Ligustrum vulgare, Primula veris, Trifolium ochroleucon.

b.- Bailo, 940 m., El roble cubre todo el dosel arbóreo
Q. subpyrenaica, Buxus sempervirens, Amelanchier ovalis, Emerus major, Crataegus monogyna, Tanacetum corymbosum, Trifolium ochroleucon.

c.- Boltaña, 1320 m. Posiblemente de la subas *arenaria-pinetosum sylvestris*
Q.subpyrenaica, Buxus sempervirens, Pinus sylvestris, Juniperus communis, Echinospartum horridum, Genista hispanica hispanica, Primula veris, Hepatica nobilis, Fragaria vesca, Pulmonaria longifolia, Veronica officinalis, Agrostis capillaris, Festuca rubra, Koeleria pyramidata.

d.- Aragüés del Puerto, 1140 m. Lugar de pastoreo de ganado
Q. subpyrenaica, Buxus sempervirens, Juniperus communis, Pinus sylvestris, Lathyrus niger, Trifolium ochroleucon, Leucanthemum vulgare, Peucedanum cervaria, Tamus communis, Bupleurum rigidum, Carex flacca, Bromus erectus, Dactylis glomerata, Phleum pratense, Eryngium campestre, Bituminaria bituminosa, Catananche caerulea

e.- Atarés, 800 m. Monte bajo, orientación N con pendiente de 15º
Q. subpyrenaica, Buxus sempervirens, Amelanchier ovalis, Cytisophyllum sessilifolium, Emerus major, Acer monspessulanum, Cotoneaster nebrodensis, Lathyrus niger, Melittis melissophyllum, Sorbus aria, Trifolium ochroleucon, Viburnum lantana, Ligustrum vulgare, Acer campestre, Hepatica nobilis, Brachypodium sylvaticum, Crataegus monogyna, Daphne laureola, Lonicera xylosteum, Corylus avellana, Melica uniflora, Rhamnus cathartica, Primula veris columnae, Veronica riviniana.

f.- Bárcabo, 700 m, orientación N, inclinación 15º, cobertura del arbolado 60%

Q.cerrioides, Buxus sempervirens, Emerus major, Cytisophyllum sessilifolium, Primula veris columnae, Viburnum lantana, Sorbus torminalis, Hepatica nobilis, Crataegus monogyna, Epipactis helleborine, Brachypodium sylvaticum, Cornus sanguina, Sorbus aria, Prunus mahaleb.

g.- Villacarli, 880 m, orientación SW, inclinación 15º, cobertura arbórea 90%

Q.cerroides, Buxus sempervirens, Amelanchier ovalis, Lonicera etrusca, Viburnum lantana, Brachypodium sylvaticum, Tamus communis, Acer campestre, Cornus sanguina, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba

h.- Turbón sobre 1200 m en el piso montano superior, muy antropizados

Q. cerrioides, Buxus sempervirens, Bupleurum rigidum, Carex humilis, Sorbus domestica, Emerus major, Cytisophyllum sessilifolium, Campanula persicifolia, Catananche caerulea, Cephalanthera rubra, linum viscosum, Paeonia officinalis humilis, Primula veris columnae, Thalictrum tuberosum, Viola willkommii.

i.- Peña Montañesa,. 700-1300 m (Campo, Viu, Los Molinos…)

Q. cerrioides, Buxus sempervirens, Emerus major, Cytisus sessilifolium, Viburnum lantana, Colutea arborescens, Sorbus aria, Hepatica nobilis, Viola sylvestris, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Corylus avellana

B.- *Lonicero xylostei-Pinetum salzmanni**i.***

Aunque son mayoritarios los pinos, esta comunidad pertenece a la clase *Querco-Fagetea,* crece en suelos básicos.

a.- Fanlo, bco de Mazcurta, 800 m, orientación N, Inclinación 50º, cobertura arbórea 80%.-

Pinus nigra salzmannii, Buxus sempervirens, Quercus cerrioides, Hepatica nobilis, Carex digitata, Viola riviniana, Lonicera xylosteum, Acer opalus, Amelanchier ovalis, Cytisophyllum sessilifolium, Sorbus torminalis , Rosa sempervirens, Fragaria vesca, Hedera helix, Primula veris canescens.

b.- Turbón.- en la umbría entre 1200 y 1700 m.

Pinus nigra salzmannii, Quercus cerrioides, Acer monspessulanum, Pinus sylvestris, Amelanchier ovalis, Buxus sempervirens, Genista scorpius, Potentilla neumanniana, Avenula pratensis iberica, Carex humilis, Cruciata glabra, Hepatica nobilis, Helleborus foetidus, Rubia peregrina Teucrium pyrenaicum,

Comunidad vegetal de Quercus cerrioides Senegüé

2.- *Quercus humilis* Mill.

Tiene hoja caduca o marcescente, de margen lobulado, haz oscuro y glabro y envés peloso argénteo, bellota con pedúnculo de 0-1 cm. En Aragón este roble se encuentra en ambos extremos de la zona pirenaica, sobre toda en la occidental, se hibrida con facilidad por lo que distinguir ejemplares puros es bastante difícil, es indiferente edáfico.

C*.-Buxo semperviventis-Quercetum pubescentis typicum.*

Robledal peloso de montaña media pirenaica en suelos de tendencia básica.

var.***typica*.**- asociación +/- seca, normalmente con arbolado muy denso

a.- Benifons. 1100m, orientación NW, inclinación 35º, cobertura arbórea 90%

Quercus humilis, Amelanchier ovalis, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Festuca heterophylla, Buxus sempervirens, Lonicera xylosteum, Rosa canina, Crataegus monogyna, Viola sylvestris, Hepatica nobilis, Poa nemoralis, Brachypodium sylvaticum, Rubus ulmifolius, Ligustrum vulgare, Acer campestre.

var. de ***Pinus sylvestris****.* El pino albar casi sustituye al roble

b.- Forcat, la Serreta Roja, 1580 m. orientación ENE; inclinación 35º, el dosel arbóreo 80 %,.

Pinus sylvestris, Quercus humilis, Amelanchier ovalis, Hylocomiun splendens.

Fraxinus excelsior, Ilex aquifolium, Acer platinoides, Lonicera xylosteum, Poa nemoralis.

c.- Collado de Fago, 900 m

Pinus sylvestris, Quercus humilis, Buxus sempervirens, Viola reichembachiana, Helleborus foetidus, Emerus major, Crataegus monogyna, Euphorbia amygdaloides, Fragaria vesca, Helleborus viridis occidentalis, Deum sylvaticum, Rosa arvensis, Trifolium ochroleucon, Hieracium murorum, Verónica officinalis, Primula veris columnae.

var ***hylocomio-pinetosum sylvestris****.* Se encuentra en el pinar musgoso y es una asociación con tendencia hacia los pinares altimontanos ácidos.

d.- Turbón. En calizas +/- descarbonatadas y en umbría

Quercus humilis, Pinus sylvestris, Hylocomiun splendens, Rhytidiadelfus triquetrus, Acer opalus, Pinus x rhaetica, Sorbus aria, Sorbus aucuparia, Buxus sempervirens, , Amelanchier ovalis,, Corylus avellana, Juniperus communis, Deschampsia flexuosa, Hepatica nobilis, Hieracium murorum.

e.- Seu de Baix. 1320 m orientación NNE, inclinación 20º, dosel arbóreo 60%

Q. humilis, Pinus sylvestris, Amelanchier ovalis, Hylocomiun splendens, Deschampsia flexuosa, Ilex aquifolium, Prunus avium, Buxus sempervirens, Sorbus aria, Crataegus monogyna, Viola sylvestris, Lonicera xylosteum.

D.- ***Buxo semperviventis-Quercetum pubescentes* subsa*. corylo-buxetum***

Es una etapa de degradación del robledal con total dominio del boj.

a.- Castanesa, 1500 m, Orientación SSW, Inclinación 30º

Buxus sempervirens, Amelanchier ovalis, Quercus humilis, Primula veris columnae, Crataegus monogyna, Fraxinus excelsior, Rosa canina, Poa nemoralis, Rosa agrestis, Lilium martagon, Malus sylvestris.

E.- ***Poo nemoralis-Tilietum platyphyllii.***

Dominio del tilo, en zona de suelos pedregosos básicos y húmedos.

a.- Valle de Ansó. 950 m. orientación SW

Tilia platyphyllos, Quercus humilis, Buxus sempervirens, Emerus major, Viola reichembachiana, Crataegus monogyna, Acer campestre, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Fraxinus excelsior, Melittis melissophyllum, Daphne laureola, Clematis vitalba, Fragaria vesca, Mercuriales perennis.

Comunidad vegetal de Quercus humilis Pantano de Yesa

II.- Melojares acidófilos ibéricos

3.- *Quercus pyrenaica* Willd.

Es un árbol marcescente o caduco, con hojas profundamente lobuladas de color verde claro, con pilosidad en el haz pero sobre todo en el envés, tiene unas necesidades hídricas superiores a las del quejigo. En Aragón se encuentra fundamentalmente en la cordillera Ibérica silícea, Moncayo; Algairén, Gallocanta, Albarracín…, falta en Gúdar y Javalambre; en el Pirineo se encuentra únicamente en la Sierra de Orba limítrofe con Navarra.

F.- Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae.*subsa*. stallarietosum holosteae

Melojares subcontinentales, subhúmedos

a.- Fonfría, la Ería. 1360 m, orientación N, Inclinación 10º, Cobertura 100%

Quercus pyrenaica, Luzula forsteri, Lonicera periclymenum hispanica, Lathyrus linifolius, Festuca durandoi, Geranium sanguineum, Prunus spinosa, Laserpitium nestleri turolensis, Poa nemoralis, Hepatica nobilis, Lathyrus niger, Crataegus monogyna, Tanacetum corymbosum, Rosa corymbifera, Viburnum lantana, Rosa pimpinellifolia, Vicia tenuifolia, Stachys officinalis, Primula veris canescens.

b.- Gallocanta, umbría de la Sa. De Valdelacasa, 1290 m, orientación E, Inclinación 18º, Cobertura arbórea 100%.

Q. pyrenaica, Arenaria montana, Primula veris canescens, Deum sylvaticum, Prunus spinosa, Lathyrus niger, Tanacetum corymbosum, Polygonatum odoratum, Poa nemoralis, Festuca durandoi, Lonicera etrusca, Saponaria ocymoides, Sedum forsterianum, Anthriscus sylvestris, Teucrium chamaedrys, Arctostaphylos uva-ursi.

c.- Pto. de Bronchales. 1620 m, Orientación E, Inclinación 20º, Cobertura 100 %

Q. pyrenaica, Tanacetum corymbosum, Melampyrum pratense, Luzula forsteri, Arenaria montana, Verónica officinalis, Geum sylvaticum, Hieracium murorum, Trifolium médium, Conopodium bourgaei, Clinopodium vulgare, Arrhenatherum elatius, Centaurea triumfetii lingulata, Verónica chamaedrys.

d.- Cerca de Agramante, 1100 m, Orientación E, Inclinación 10º, Cobertura 60 %

Posiblemente sea de esta asociación, aunque se encuentra degradada y en el texto, que es de 1946, no viene definida.

Q. pyrenaica, Prunus avium, Genista hispanica occidentalis, Cistus laurifolius, Luzula forsteri, Geum sylvaticum, Juniperus communis, Arctostaphylos uva-ursi, Halimium umbellatum, Lavandula pedunculata, Calluna vulgaris, Ilex aquifolium, Arenaria montana, Poa nemoralis, Stellaria holostea, Vicia sepium.

G.- *Festuco heterophyllae-Quercetum pyrenaicae.*

Melojares subcontinentales, húmedos

a.- Añon, Dehesa del Raso. 1100 m, orientación N, Inclinación 25º, cobertura 100 %.

Q. pyrenaica, Melica uniflora, Luzula forsteri, Stellaria holostea, Viola reichembachiana, Melampyrum pratense, Festuca heterophylla, Veronica officinalis, Ilex aquifolium, Poa nemoralis, Sedum forsterianum, Lathyrus linifolius, Hypericum pulchrum, Arenaria montana montana, Sorbus aria, Fagus sylvatica, Brachypodium sylvaticum, Vicia sepium, Hieracium murorum.

b.- Tarazona, Campamento diputación. 1020 m. orientación N, Inclinación 5º, cobertura arbórea 80 %

Quercus pyrenaica, Luzula forsteri, Viola reichembachiana, Melampyrum pratense, Veronica officinalis, Poa nemoralis, Sedum forsterianum, Lonicera periclymenum, Hypericum pulchrum, Erica arborea, Galium pinetorum.

Comunidad vegetal de Quercus pyrenaica Hacinas (Burgos)

III.- Robledales acidófilos ibérico-atlánticos

4.- *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*

Árbol de hoja caduca de haz verde oscuro, glabro y envés claro con pelos únicamente en la axila de los nervios, borde lobado y no auriculado en la base, pecíolo de hasta 3 cm. La bellota tiene un pedúnculo de +/- un centímetro y las escamas de la cúpula son ovadas y planas. Se distribuye en grupos pequeños con pocos ejemplares, sin formar bosques, en las cabeceras de los ríos del Pirineo. Sin embargo en la ibérica, concretamente en el Moncayo, crea un bosque muy interesante en el Monte de la Mata, además se encuentra en la Sierra de Algairén como algún bosquecillo en el valle del Mosomero.

En la Sierra de Albarracín hay varias citas por confirmar.

H.- *Linario triornithophorae-Quercetum patraeae subsa. asperuletosum- odoratae*

Robledales acidófilos cántabro-ibéricos.

a.-Moncayo, Cabezo de la Mata. 1010 m, Orientación NE, inclinación 15º

Quercus petraea petraea, Luzula forsteri, Melampyrum pratense, Lathyrus linifolius, Teucrium scorodonia scorodonia, Quercus x trabutii, Galium odoratum, Melica uniflora, Hepatica nobilis, Viola reichembachiana, Stellaria holostea, Verónica officinalis, Poa nemoralis, Arenaria montana montana, Hieracium murorum, Lonicera periclymenum, Vicia sepium, Lathyrus niger, Sorbus torminalis,, Viola hirta, Primula veris canescens, Cephalanthera rubra.

b.- Valle del Mosomero sobre 1000 m, junto al collado del tío Francisco.

Q. petraea petraea, Epipactis helleborine, Cephalanthera rubra, Sorbus torminalis, Ruscus aculeatus, Sedum forsterianum, Acer monspessulanum, Polygonatum odoratum, Prunas mahaleb, Fragaria vesca, Teucrium scorodonia scorodonia, Fraxinus angustifolia, Primula veris, Origanum vulgare, Ilex aquifolium, Crataegus monogyna.

Comunidad vegetal de Quercus petraea petraea Sierra de Algairén

5.- *Quercus robur* L. subs*. robur*

Árbol caduco, hoja más o menos lobulada con aurículas en la base, totalmente glabra por el haz y el envés, con el pecíolo de menos de 0’5 cm. La bellota tiene un pedúnculo muy largo de hasta 12 cm, a veces están varias unidas. No forma bosques en Aragón, y en el Herbario de Jaca solo esta nombrada la población del Moncayo, pero se ha encontrado en dos sitios más: Orihuela del Tremedal 30TXK 1587, 1660 m, citado del año 2010, en Flora Montibérica 51:13 y en Noguera de Albarracín 30TXK 1781, 1640 m, citado de los años 2004 y 2005 en Flora Montibérica 30:66, incluso los ejemplares (unas decenas) descubiertos en este último lugar podrían pertenecer a la especie ***Quercus orocantabrica*** Rivas Mart. et. al. tanto por su pequeña talla (1-4 m) como su hábitat en grietas de cuarcitas, fuera de los bosques húmedos donde medra generalmente el roble común.

Esta última especie tiene una apariencia con características intermedias entre el *robur* y el *petraea* y algunos de los ejemplares del híbrido entre estas dos especies, *Quercus* x *rosacea* (señalado en el Moncayo aragonés), podrían ser *Q*. *orocantabrica*.

Quercus robur robur Moncayo

Bibliografía

Ascaso Martorell, Joaquín (1990). *Estudio fitocenológico y valoración de los recursos pastorales de las zonas forestales y arbustivas del Prepirineo aragonés*. Inst. Fernando el católico, nº 1209. Zaragoza

Barrera Martínez, Ildefonso (1983). *Contribución al estudio de la flora y la vegetación de la Sierra de Albarracín.* Tesis Doctoral, 151/85. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.

Benito Alonso, José Luis (2010). *La vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo aragonés).* Segunda edición. Jolube editor y consultor ambiental. Jaca.

Bolòs i Capdevila, Oriol de (1989). "Acerca de la vegetación del Moncayo y las tierras vecinas", en *Turiaso*, vol. IX, p.299-330.Tarazona.

Bolòs, O., de & Montserrat, P. (1983). "Datos de comunidades vegetales principalmente de los Pirineos de Aragón y Navarra". en *Lazaroa*, vol. 5, p. 89-96. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Carreras Raurell, J., et. all. (1993). *El poblament vegetal de les Valls de Barravés i de Castanesa. I - Flora i vegetació*., en Acta Botanica Barcinonensis, 42. Universitat de Barcelona.

Ferrer Plou, José Javier (1989). "Marojales y quejigales del noroeste de la provincia de Teruel", en *Teruel* nº 80-81, p. 181-194. Teruel.

Gómez García, Daniel, et. all. (1982). *Aportación al estudio y vegetación de la cuenca endorreica de Gallocanta*. Laboratorios Proyex.

Gómez García, Daniel (1986). *Flora y Vegetación de Peña Montañesa, Sierra Ferrera y Valle de la Fueva (Alto Sobrarbe, Huesca).* Memoria Doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona.

Montserrat Martí, J.M. (1986). *Flora y vegetación de la Sierra de Guara (Prepirineo aragonés).* Colec. Naturaleza de Aragón, número 1. Diputación General de Aragón, Zaragoza.

Ninot Sugrañes, J.M., et. all. (1993). *El Macizo del Turbón y la Sierra de Sis. Flora, paisaje vegetal e itinerarios*. Dto. de Agricultura Ganadería y Montes. D.G.A., Zaragoza.

Rivas Goday, S., et. all. (1946). "Consideraciones de los grados de vegetación del Moncayo y sobre la habitación de *Digitalis purpurea* L. Y *parviflora* Jacq.". en *Farmacognosia* 5(9), p. 97-122.

Rivas Martínez, S., et. all. (1991). "Vegetación del Pirineo Oriental y Navarra". En *Itinera Geobotánica* 5, p. 189-455. León.

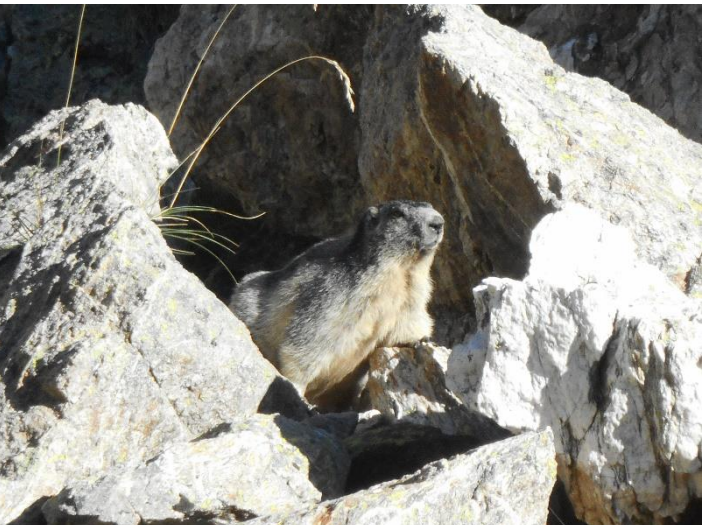
Un buen día en la montaña

GUILLERMO FERNÁNDEZ

Finales de agosto, decidimos subirá la Tuca de Remuñé, pico fronterizo de 3041 metros de altitud, que tiene tres vertientes: al valle francés de Luchón y a los valles de Literola y de Remuñé, que tributan al de Benasque.

Partimos del coche, que dejamos a casi 1800 metros de altitud en la entrada al valle de Remuñé. Iniciamos la marcha entre un bosque de pino negro y algunos abetos que desaparecen pronto dando paso a roquedos y pequeños prados. Se gana altura siguiendo el curso del río, viendo alguna marmota, fáciles de contemplar en zonas con hierba, bloques de granito y agua disponible.

A 2400 metros de altitud abandonamos el río para girar a la derecha por el dominio absoluto de la roca, caminando sobre bloques de granito de todos los tamaños, haciendo incomoda la marcha. Vemos un treparriscos que se resiste a dejarse fotografiar con rápidos movimientos.



Ganando altura superamos los bloques de roca, pasando la pendiente a ser de una roca pulida por la acción glaciar, con escasísima vegetación, sólo en algunas grietas. Hago fotos al azar a las plantas de modesto porte para los compañeros de la sección de Botánica, que me comentaron que entre las fotos había algún ejemplar interesante.

Llegamos al portal de Remuñé donde pisamos nieve y vemos la vertiente de Literola, con el Ibón Blanco de Literola que hoy luce un color azul intenso, giramos al norte y nos dirigimos a nuestra cima, disfrutando del esplendido panorama.

Después del bocadillo y de reposar en la cima, iniciamos el descenso por unos neveros hacia el lago, contemplando un rincón que los glaciares acaban de abandonar, con un helero cubierto de piedra, dos lagos blancos por el lecho de hielo entre morrenas, y un llano pedregoso con escasa vegetación con un numeroso grupo de sarrios pastando.

Tras disfrutar de este rincón perdido, descendemos el valle de Literola por un terreno totalmente rocoso y muy escarpado hasta llegar al Ibonet de Literola, a 2450 m.

A partir de aquí la pendiente se suaviza y descendemos entre prados para llegar al bosque y a la carretera, a 1600 m. de altitud. ■

Novedades de la Biblioteca

El bibliotecario

Referenciamos algunas de nuestras últimas adquisiciones de la biblioteca de Ansar.

Guía imprescindible de la flora de la Depresión del Ebro.
Javier Puente. Jolube.
Versión actualizada de su anterior *Guía de la flora de la depresión del Ebro* que tantas veces hemos utilizado en nuestras salidas al campo. Las fotografías han ganado notablemente en calidad facilitando la determinación de cada especie.

Robles, hombres y dioses. Usos y visión de las quercus en Europa. Jesús Izco. Jolube.
Amplia recopilación de tradiciones en torno a los robles: historia, leyendas, medicina, heráldica, religión, usos...

Los nombres comunes de las plantas. Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno. Gonzalo Mateo. Jolube.
En botánica el uso de los nombres científicos asusta a los aficionados por lo que el autor propone unificar los nombres vulgares de las plantas para hacer más asequible el iniciarse en esta disciplina.

Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España. Gonzalo Mateo. Jolube.
Estudio de estos dos complejos géneros de compuestas, que amplía y actualiza lo publicado en *Flora Iberica*.

Aves de Chile. Álvaro Jaramillo. Lynx.
Guía de campo para aquellos aficionados a la ornitología que deseen pasar sus vacaciones en Chile.

Guía de las orquídeas de la Comunidad de Calatayud.
Alberto Portero. Centro de estudios Bilbilitanos, Institución Fernando el Católico y Comarca Comunidad de Calatayud.
Numerosas fotografías de detalle nos ayudan a identificar las 26 especies de orquídeas que crecen en la comarca de Calatayud. De cada especie se detalla su distribución en la comarca, descripción y hábitat.

Fósiles. Nuevos hallazgos paleontológicos en Aragón.
Samuel Zamora (ed.). Institución Fernando el Católico.
Aragón posee una riqueza excepcional en fósiles pero cada nuevo descubrimiento amplía aún más su importancia a nivel mundial. Diversos autores recopilan las novedades que se han producido en el estudio de la paleontología en Aragón: crinoideos de la Ibérica, peces del Devónico, insectos en ámbar, los dinosaurios de Ariño, mamíferos en las cuevas aragonesas etc.

Cosuenda Natural. Caminando con sus plantas.
Roberto Del Val y Eduardo Viñuales. Institución Fernando el Católico. Libro que fue presentado en el local de Ansar por sus autores. Se describen una serie de itinerarios por el entorno de esta población enclavada en la sierra de Algairén que permiten conocer su interesante flora.

El ave de las nieves. **El lagópodo alpino pirenaico**.
Juan Antonio Gil. CPNA.
Libro de divulgación que recoge datos sobre la biología y distribución de la perdiz nival en el Pirineo.

100 cimas. 100 paisajes, Aragón comarca a comarca. Chema Tapia. Prames.
El autor describe el ascenso a tres montañas de cada comarca aragonesa. Los recorridos por comarcas montañosas son bien conocidos por los excursionistas, pero la gran novedad del libro son aquellas comarcas menos trilladas por montañeros.

Guía de mamíferos terrestres. Península Ibérica y Baleares.
Benjamín Sanz y José Vicente Turón. Prames.
Completa guía de campo en la que para cada especie se detallan sus rasgos morfológicos, dentición, cráneo, excrementos, huellas etc. Muy útil para naturalistas. ■

COCINA BOTÁNICA.

Sabores para intrépidos (2)

MARÍA FUSTERO

En esta segunda parte de Recetas con plantas silvestres, proponemos otra tortilla y un postre. Esperamos que os animéis a probarlas la próxima primavera y que os gusten.

TORTILLA DE ORTIGAS

La especie que vamos a usar es ***Urtica dioica***, Fam. Urticaceae, Nombre común: ortiga, picasarna. Es una planta perenne, dioica, con tallos de hasta más de 1 m., hojas opuestas, ovadas o acorazonadas, con el margen dentado. Toda la planta está cubierta de pelos urticantes.

La mejor época para cogerla es en primavera antes de que florezca, y sólo las hojas tiernas de la parte superior. Es recomendable ir provistos de tijeras, con las manos protegidas y una bolsa para guardarlas.

Ingredientes:

- Un puñado de brotes y hojas tiernos.
- Uno o dos huevos
- Aceite y sal

Pelillo urticante (ampliado)>>

Hay que lavar muy bien las hojas con agua fría (¡ojo! con guantes, …o allá vosotros) y ponerlas luego en agua hirviendo durante 1 ó 2 minutos. Después de escurridas, se mezclan con el huevo batido, se añade una pizca de sal, y se vierte todo en la sartén, donde habremos calentado previamente un poco de aceite. Vuelta y vuelta hasta que cuaje (vamos, como cualquier tortilla).

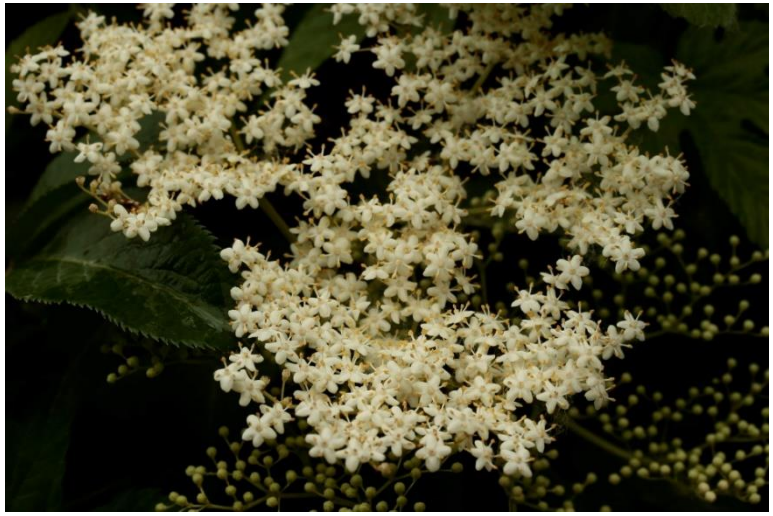
BUÑUELOS DE FLORES DE SAÚCO

Utilizaremos ***Sambucus nigra*****,** Fam. Caprifoliaceae, Nombre común: saúco, sabuco. Es un arbusto de hasta 6 m. con corteza de aspecto acorchado. Los tallos están rellenos de médula blanca. Hojas opuestas, imparipinnadas, con 5-7 foliolos de borde aserrado. Flores blancas dispuestas en corimbos. Los frutos son bayas negras globosas, comestibles sólo cuando están bien maduras.

Las flores aparecen a finales de la primavera y principios de verano. Podemos encontrar saúcos en los alrededores de casi todos los pueblos.

Ingredientes: - Varias inflorescencias de saúco

- 1 huevo
- Harina
- Leche
- Aceite
- Azúcar



Se prepara una pasta de buñuelos, no demasiado espesa, con el huevo, un poco de leche y harina. Se sumerge en ella la inflorescencia cogiéndola del pedúnculo; cuando ya esté bien untada la parte en la que están las flores, se mete en esa posición en la sartén dentro del aceite, que estará bien caliente. Se fríe hasta que esté dorada. Seguido, se pone sobre papel absorbente, y luego se endulza con azúcar, al gusto.

Saúco>>

IMPORTANTE:

-Sólo debéis consumir las especies conocidas y que hayáis identificado con total seguridad. Hay que ser prudentes. Ante la duda, absteneos.

- Recordad que algunas son tóxicas, y que las hay también con algunas partes tóxicas y otras comestibles. Además, otras se vuelven tóxicas conforme van creciendo, por lo que su consumo sólo está recomendado en etapas tempranas, cuando aún están tiernas.

- No las cojáis en sitios que puedan estar contaminados como: orillas de carreteras, alrededores de vertederos, zonas donde se viertan estiércol o purines, o cerca de campos de cultivo en los que se hayan realizado tratamientos químicos.

- Lavadlas muy bien

- No arranquéis las plantas, coged sólo las partes que necesitéis, así no acabaremos con ellas y podremos disfrutarlas todos los años. El respeto a la naturaleza es lo más importante.

- Si tenéis la suerte de tener una gran ventana, una terraza o jardín, animaos a cultivarlas. ■

Asociación Naturalista de Aragón

> *Hazte Socio* <