

Polinosis. Plantas alergógenas en Extremadura

INTRODUCCIÓN

La entrada en nuestro organismo de determinadas sustancias como pólenes de plantas, partículas de ácaros del polvo doméstico, mohos, alimentos, medicamentos, venenos de insectos, etc., provoca en ciertos individuos una respuesta exagerada y no deseada de su sistema inmunológico: las alergias.

El término «alergia» o «reacción alérgica» fue propuesto en 1906 por el doctor Von Pirquet para denominar un tipo especial de respuesta inmunológica frente a sustancias que normalmente no producen tal reacción en la mayoría de la población. Por ello, los procesos alérgicos tienen un componente genético importante y se ha demostrado que los pacientes alérgicos presentan antecedentes en sus familiares próximos.

La primavera, con la llegada del buen tiempo, días más largos y soleados, la floración de las plantas, etc., sirve como motivo de alegría para muchos individuos. Sin embargo, para otros se convierte en un auténtico suplicio ya que padecen procesos alérgicos frente a los pólenes (*polinosis*) y sufren trastornos como inflamación e irritación de ojos (conjuntivitis) y nariz (rinitis), lagrimeo, moco fluido, dificultades respiratorias (silbidos, asma), migrañas e irritaciones de la piel (eczemas, urticarias y erupciones).

En España, los pólenes de olivo, gramíneas y parietaria son los principales responsables de estas alergias. En Extremadura, además, los de encina y plantago.

Las alergias aumentan cada año pues, junto al componente genético, son favorecidas por la contaminación, la sequía, el estrés y el tabaquismo.

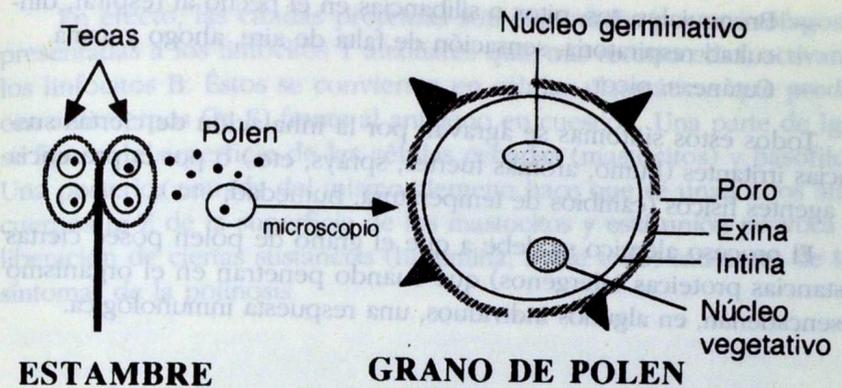
EL GRANO DE POLEN

Los granos de polen son estructuras microscópicas celulares que se forman en el interior de las anteras de los estambres florales de las plantas. Cada antera consta de dos mitades o tecas y cada teca contiene dos cavidades o sacos polínicos.

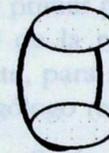
El grano de polen está formado por una célula que se halla rodeada por dos cubiertas: exina e intina. La envoltura externa o *exina* está constituida fundamentalmente por una sustancia muy resistente —esporopolenina— que ha permitido la conservación de pólenes y esporas desde hace 200 millones de años. Presenta entrantes y salientes y en algunas zonas existen poros o áreas de ruptura para la germinación. La *intina* o cubierta interna, más delgada y elástica, está constituida por pectinas.

En el interior aparecen dos núcleos haploides: vegetativo y germinativo. Este último dará lugar a dos núcleos espermáticos o gametos masculinos.

El grano de polen representa el elemento sexual masculino de la planta y su fin es llegar a la parte femenina de la flor y producir la fecundación. Para ello, sale de las anteras y es transportado por diversos mecanismos (aire, agua, insectos, etc.) produciéndose la *polinización* que, para muchas plantas, coincide con la llegada de la primavera.



Los granos de polen presentan tamaños y formas diversos:



PINO



MANZANILLA



MIMOSA

ALERGIA AL POLEN. POLINOSIS

Es un trastorno provocado por la entrada en el organismo de granos de polen que desencadena una reacción de defensa inmunológica anormal y exagerada.

Generalmente, los pólenes del aire penetran en el organismo a través de las mucosas (conjuntiva ocular, mucosas nasal y bronquial) y de la piel. Por ello, la polinosis presenta diversas manifestaciones:

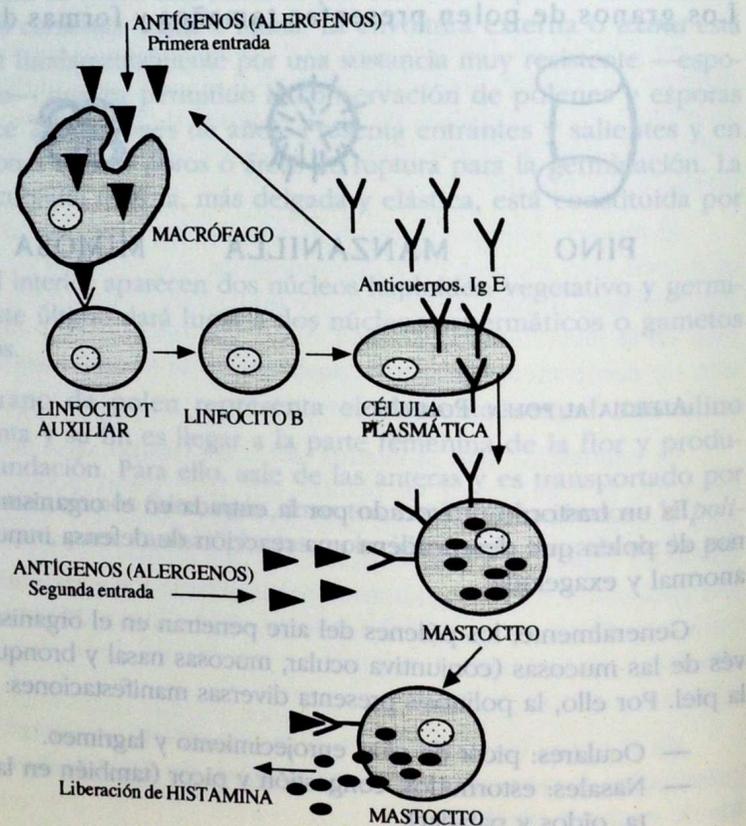
- Oculares: picor de ojos, enrojecimiento y lagrimeo.
- Nasales: estornudos, congestión y picor (también en la garganta, oídos y paladar).

- Bronquiales: tos, pitos o silbancias en el pecho al respirar, dificultad respiratoria, sensación de falta de aire, ahogo y asma.
- Cutáneas: picor.

Todos estos síntomas se agravan por la inhalación de ciertas sustancias irritantes (humo, aromas fuertes, sprays, etc.) o por la presencia de agentes físicos (cambios de temperatura, humedad, etc.).

El proceso alérgico se debe a que el grano de polen posee ciertas sustancias proteicas (alergenos) que cuando penetran en el organismo desencadenan, en algunos individuos, una respuesta inmunológica.

PROCESO DE POLINOSIS



En efecto, las citadas proteínas son capturadas por macrófagos y presentadas a los linfocitos T auxiliares que, tras reconocerlas, activan a los linfocitos B. Éstos se convierten en células plasmáticas que producen anticuerpos (Ig E) frente al antígeno en cuestión. Una parte de Ig E se fija en la superficie de las células cebadas (mastocitos) y basófilos. Una posterior entrada del mismo alérgeno hace que se unan a los anticuerpos Ig E de la superficie de los mastocitos y esta unión provoca la liberación de ciertas sustancias (histamina, sobre todo) causantes de los síntomas de la polinosis.

TRATAMIENTO

El primer paso es *determinar el agente causante* (tipo de grano de polen) de la reacción alérgica y la sintomatología que presenta el paciente, para así establecer el diagnóstico de la polinosis. Para ello, el alergólogo realiza una serie de pruebas:

- *Cutáneas*. Se inyectan pequeñas cantidades de diversos extractos polínicos, normalmente en el brazo o espalda, y se estudia la reacción correspondiente.
- *Provocación específica*. Se inoculan extractos polínicos para observar la respuesta conjuntival, nasal o bronquial.
- *Funcionalismo pulmonar*. Se emplean para conocer el grado de normalidad u obstrucción de las vías aéreas.
- *Analíticas*. Se determinan en el laboratorio los tipos y la cantidad de anticuerpos presentes en la sangre.

Conocido el alérgeno, la mejor manera de tratar las enfermedades alérgicas es *evitar el contacto* con la sustancia que produce la sensibilización alérgica.

En el caso de los granos de polen es muy difícil lograr el aislamiento completo del enfermo, pero se puede disminuir la exposición con una serie de medidas sencillas: evitar las salidas al campo, viajar en coche con las ventanillas cerradas, eludir el viento y emplear gafas,

conocer la época de polinización y los lugares donde existen las plantas, no consumir miel, pulverizar agua en el domicilio, etc.

Además hay que recurrir a:

— *Tratamiento farmacológico.* Fundamentalmente a base de medicamentos antihistamínicos, antiinflamatorios y broncodilatadores para prevenir y eliminar los síntomas alérgicos. Debe hacerse durante la estación polínica que suele extenderse desde marzo hasta julio.

— *Tratamiento inmunoterápico.* Se le conoce vulgarmente como «vacuna» y consiste en la administración secuencial, normalmente por vía subcutánea con dosis crecientes e intervalos fijados por el alergólogo, del extracto polínico que provoca la reacción alérgica en el paciente. Así se consigue que el sistema inmunológico del individuo tolere el alérgeno que antes no admitía, a la vez que se producen anticuerpos de tipo Ig G que atrapan a los alérgenos antes de llegar a los mastocitos.

Los medicamentos sólo son eficaces mientras se administran y el enfermo debe tomarlos durante toda su vida. Por ello, a pesar de su larga duración (unos 3 años por término medio), el tratamiento más eficaz es el inmunoterápico pues es el único dirigido a modificar la respuesta del individuo frente a la causa de su enfermedad, consiguiéndose resultados positivos en un 80 % de los casos.

Finalmente, conviene señalar que el alergólogo es el único especialista médico capacitado para valorar los resultados del estudio alérgico e indicar el tratamiento inmunoterápico adecuado para cada paciente.

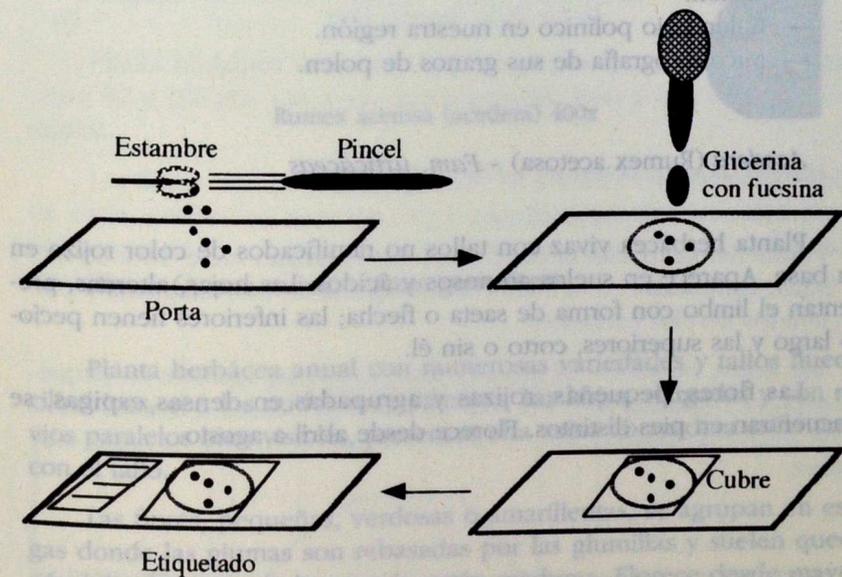
PREPARACIONES MICROSCÓPICAS

La realización de preparaciones microscópicas adecuadas para su posterior estudio y observación es fundamental para identificar el tipo de polen y la planta que lo produce.

El primer paso es la recolección de los estambres y las flores en el campo, desechando las que estén deterioradas o marchitas. Se introducen en saquitos de papel y se cierran inmediatamente para evitar su contaminación.

Luego, en el laboratorio, se montan las *preparaciones microscópicas* de granos de polen siguiendo los siguientes pasos:

- Con una lanceta o pincel golpear las anteras de los estambres sobre un porta limpio para que se desprendan los granos de polen.
- Observar al microscopio para comprobar la presencia de granos maduros y en buen estado.
- Añadir una gota de glicerina teñida con fucsina que previamente ha sido calentada hasta fusión.
- Poner un cubre y pegar en caliente con una gota de parafina.
- Etiquetar con el nombre de la planta y la fecha de recolección.
- Observar al microscopio. Identificar y fotografiar.



ALGUNAS PLANTAS ALERGÓGENAS EN EXTREMADURA

A continuación se estudian diez plantas alergógenas muy significativas y representativas de nuestra región.

- Acedera (*Rumex acetosa*).
- Avena (*Avena sativa*).
- Ballico (*Lolium perenne*).
- Cebada (*Hordeum vulgare*).
- Dactilo (*Dactylis glomerata*).
- Encina (*Quercus rotundifolia*).
- Olivo (*Olea europaea*).
- Parietaria (*Parietaria officinalis*).
- Plantago (*Plantago lanceolata*).
- Plátano (*Platanus hybrida*).

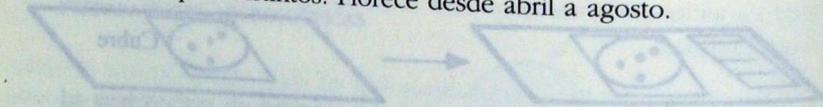
Para cada una de ellas se describen los siguientes aspectos:

- Características botánicas más notables que permiten su identificación.
- Calendario polínico en nuestra región.
- Microfotografía de sus granos de polen.

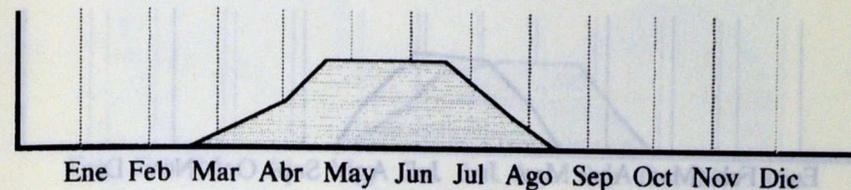
Acedera (Rumex acetosa) - Fam. urticáceas

Planta herbácea vivaz con tallos no ramificados de color rojizo en su base. Aparece en suelos arenosos y ácidos. Las hojas, alternas, presentan el limbo con forma de saeta o flecha; las inferiores tienen pecíolo largo y las superiores, corto o sin él.

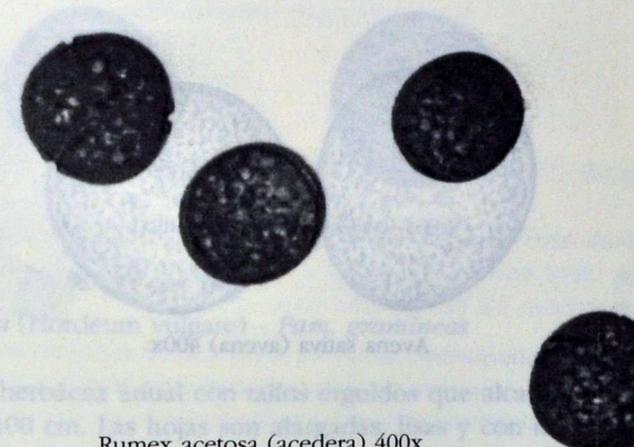
Las flores, pequeñas, rojizas y agrupadas en densas espigas, se encuentran en pies distintos. Florece desde abril a agosto.



CALENDARIO POLÍNICO



Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic



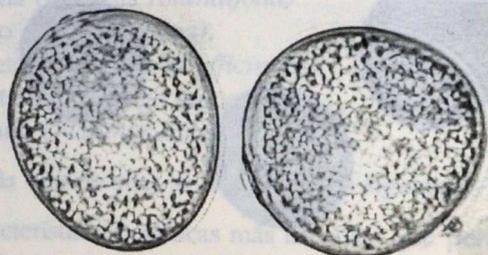
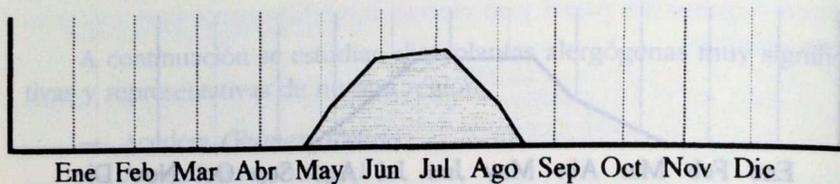
Rumex acetosa (acedera) 400x

Avena (Avena sativa) - Fam. gramíneas

Planta herbácea anual con numerosas variedades y tallos huecos, cilíndricos, con los nudos muy patentes. Las hojas, alargadas y con nervios paralelos bien visibles, presentan una vaina abrazadora en la unión con el tallo.

Las flores, pequeñas, verdosas o amarillentas, se agrupan en espigas donde las glumas son rebasadas por las glumillas y suelen quedar péndulas hacia un lado cuando están maduras. Florece desde mayo a julio.

CALENDARIO POLÍNICO



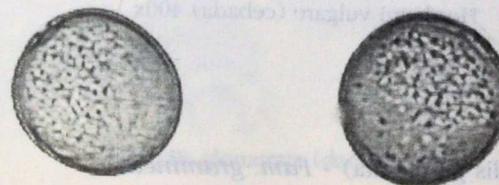
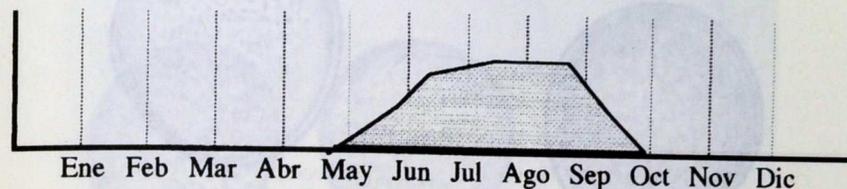
Avena sativa (avena) 400x

Ballico (*Lolium perenne*) - *Fam. gramíneas*

Planta herbácea con tallos erectos que alcanzan entre 10 y 50 cm. Las hojas, enrolladas en la base cuando aparecen, son alargadas y planas, con los nervios paralelos.

Las flores, pequeñas, verdosas o algo rojizas, se agrupan en pequeñas espigas rodeadas por una sola gluma y colocadas a ambos lados de las partes terminales de los tallos. Florece desde mayo hasta septiembre.

CALENDARIO POLÍNICO



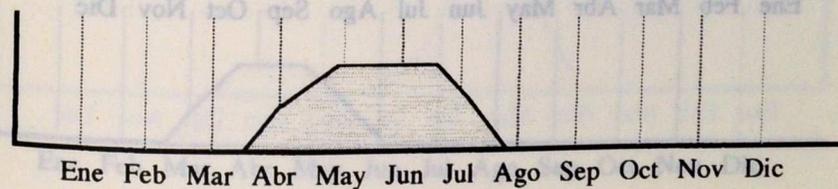
Lolium perenne (ballico) 400x

Cebada (*Hordeum vulgare*) - *Fam. gramíneas*

Planta herbácea anual con tallos erguidos que alcanzan una altura entre 30 y 100 cm. Las hojas son alargadas, lisas y con los nervios paralelos.

Las flores, complejas y pequeñas, se colocan en apretadas espigas: en cada muesca se insertan tres espiguillas, las dos laterales con un corto pedúnculo y la central sin él. Existe una flor en cada espiguilla. La floración se lleva a cabo desde abril a julio.

CALENDARIO POLÍNICO





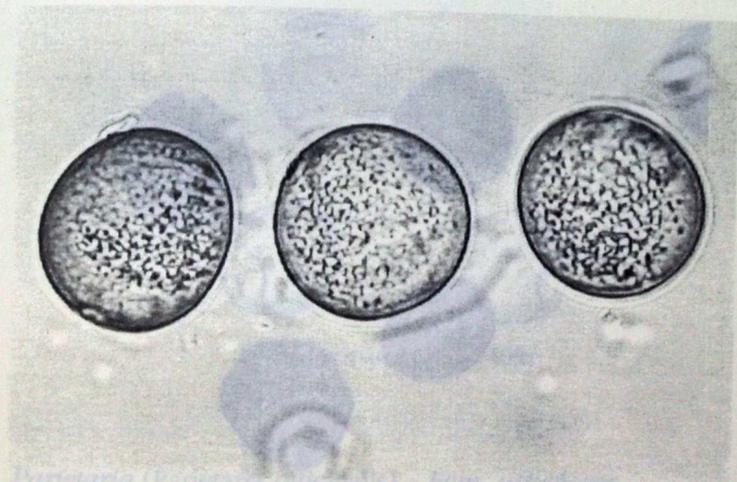
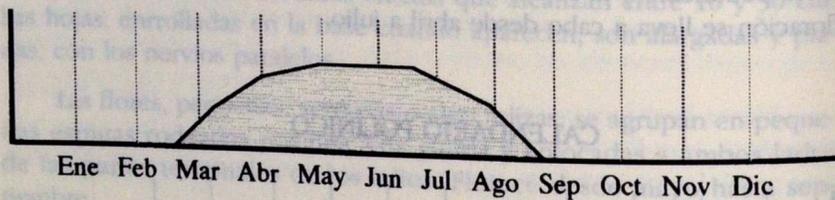
Hordeum vulgare (cebada) 400x

Dactilo (*Dactylis glomerata*) - *Fam. gramíneas*

Planta herbácea frecuente en prados, bosques y bordes de caminos, con tallos erectos y aplanados en la base. Las hojas, planas y alargadas, presentan los nervios paralelos.

Las flores, pequeñas, verdosas o rojizas, se agrupan sobre pedúnculos largos en cúmulos densos que caen casi todos hacia el mismo lado. Florece desde marzo hasta agosto.

CALENDARIO POLÍNICO



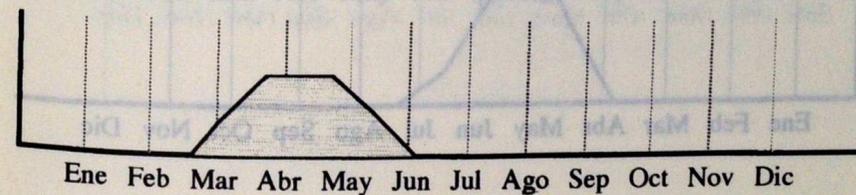
Dactylis glomerata (dactilo) 400x

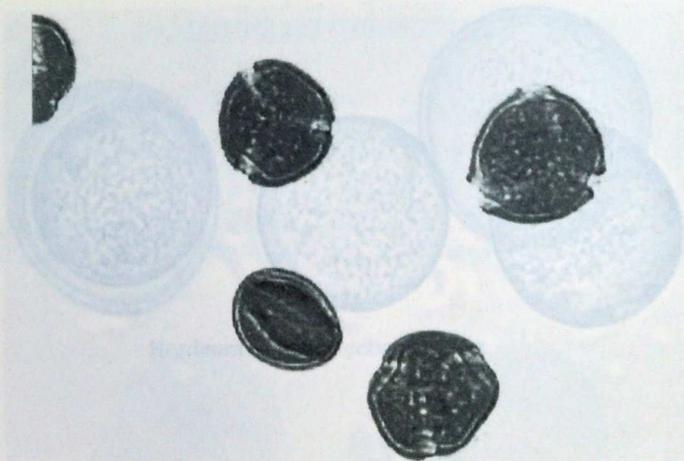
Encina (*Quercus rotundifolia*) - *Fam. fagáceas*

Árbol de sobra conocido ya que es el más representativo de nuestra geografía provincial y regional, e incluso nacional. Aparece muy ramificado, con corteza agrietada de color pardo oscuro, y alcanza una altura entre 5 y 15 metros. Las hojas, ovales y con dientes espinosos, son coriáceas y perennes.

Posee flores unisexuales: las masculinas en amentos colgantes y las femeninas rodeadas en su base por una cúpula de pequeñas escamas soldadas. La floración se produce desde marzo hasta mayo.

CALENDARIO POLÍNICO





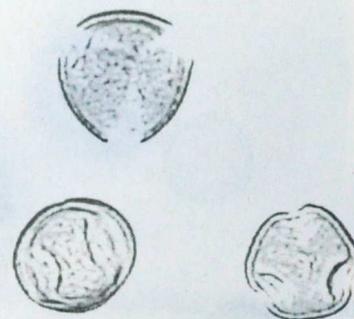
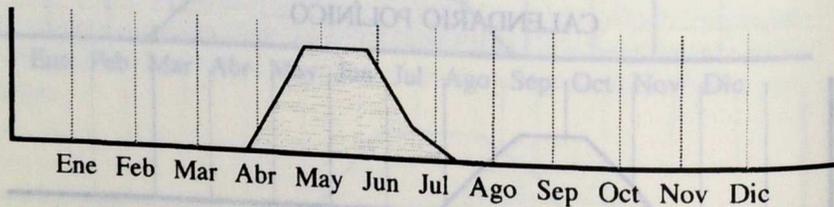
Quercus rotundifolia (encina) 400x

Olivo (Olea europaea) - Fam. oleáceas

Árbol muy longevo que se cultiva por sus frutos (aceitunas) de los que se extrae el aceite de oliva. A veces, aparece silvestre (acebuché). Posee troncos y ramas retorcidos, de color verde grisáceo, y alcanza una altura entre 3 y 15 metros. Las hojas, lanceoladas, coriáceas, con un nervio principal muy patente, son opuestas y perennes.

Las flores, dispuestas en inflorescencias axilares, son pequeñas y con cuatro pétalos blancos. La floración se produce en abril y mayo.

CALENDARIO POLÍNICO



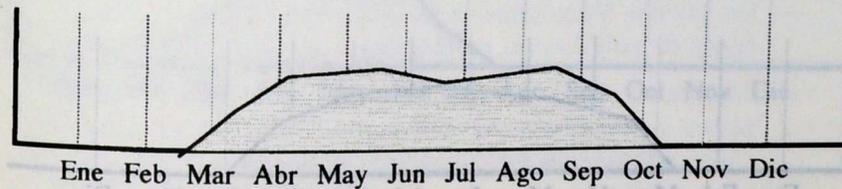
Olea europaea (olivo) 400x

Parietaria (Parietaria officinalis) - Fam. urticáceas

Planta herbácea vivaz que se encuentra típicamente sobre muros, paredes y rocas. Tiene tallos rojizos y las hojas, alternas, peludas y ovales, presentan color verde brillante en el haz y mate en el envés. Las partes tiernas de esta planta poseen sabor salado y algo amargo.

Las flores, pequeñas, verdosas o algo rojizas, con cuatro pétalos y cuatro sépalos, crecen en grupos axilares en las partes superiores. Florece de abril a agosto.

CALENDARIO POLÍNICO





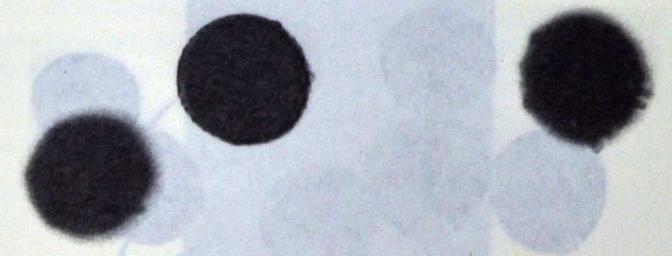
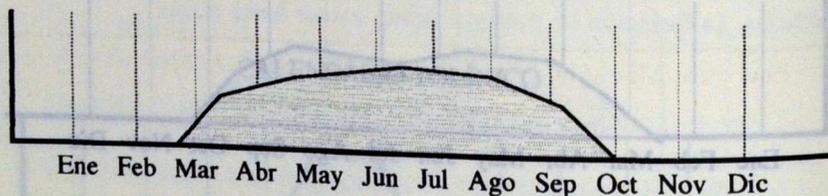
Parietaria officinalis (parietaria) 400x

Plantago (*Plantago lanceolata*) - *Fam. plantagináceas*

Planta herbácea vivaz, a veces perenne, con tallos erguidos y más o menos estriados. Las hojas, lanceoladas, agudas en la punta y con 5-7 nervios muy salientes, se agrupan en la base formando una roseta.

Las flores, pequeñas y parduzcas, crecen en espigas terminales alargadas u ovoides que son muy apreciadas por los pájaros. La floración es muy duradera y se produce desde abril hasta septiembre.

CALENDARIO POLÍNICO

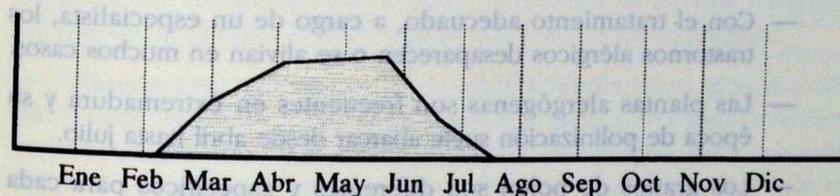


Plantago lanceolata (plantago) 400x

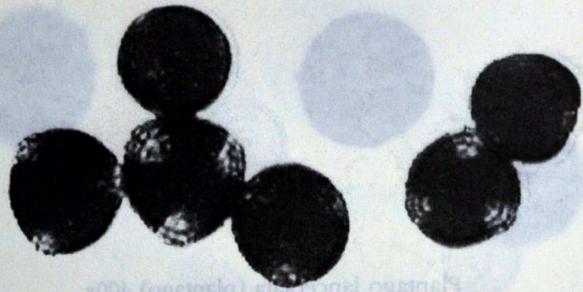
Plátano (*Platanus hybrida*) - *Fam. platanáceas*

Árbol muy cultivado como ornamental en parques y jardines y puede alcanzar hasta 40 metros de altura. Se considera un híbrido entre *P. orientalis* y *P. occidentalis*. La corteza, verde grisácea o amarillenta, se desprende en escamas alargadas. Las hojas están divididas en 5 lóbulos palmeados anchos.

Las inflorescencias masculinas y femeninas se hallan separadas. Florece desde marzo hasta julio. Los frutos péndulos, provistos de largos pelos, aparecen emparejados o en grupos de tres.



ALONSO PIZARRO CALLES
Catedrático de Ciencias Naturales
Profesor de Educación Secundaria



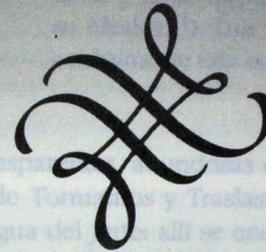
Platanus hybrida (plátano de sombra) 400x

CONCLUSIONES

- Los procesos de alergia al polen, aunque no suelen provocar trastornos excesivamente graves, son relativamente frecuentes (20 % de la población) y causan molestias importantes.
- Cada vez son más los individuos alérgicos: antes algunos casos no se diagnosticaban y otros muchos aparecen de nuevo. Estos últimos se deben fundamentalmente al ritmo de vida de la sociedad actual: tabaquismo, estrés, contaminación, etc.
- Con el tratamiento adecuado, a cargo de un especialista, los trastornos alérgicos desaparecen o se alivian en muchos casos.
- Las plantas alergógenas son frecuentes en Extremadura y su época de polinización suele abarcar desde abril hasta julio.
- Los granos de polen son diferentes y específicos para cada planta y permiten su identificación. Sin embargo, en muchos casos, son tan similares que se requiere gran especialización, larga experiencia y excelentes medios técnicos para proceder a la identificación correcta de la planta.

ALONSO PIZARRO CALLES
Catedrático de Ciencias Naturales
Profesor de Educación Secundaria

PLANTAS
Y
COMARCAS



Navacóncejo tiene vocación de capital. Serpea vino al Jerte a sólo 455 metros de altitud sobre el nivel del mar, pero a su espalda, la sierra se levanta agreste a 1.800 metros de altitud. La carretera cruza sus calles haciendo de arteria para personas, vehículos y maquinaria; es la vía que une las estribaciones abulenses de Puerto Canilla y Tomavacas con la Vía de la Plata, que sigue el trazado de la vía calzada romana en Plasencia.

Clima de bonanzas y templanzas, suelto agradable y fértil que va subiendo en bancales y terrazas hasta los pies del roquedal, dando frutos y frutas muy variadas; ya que a la tierra y al clima se une la labor cuidada de los hortelanos y la copiosidad del agua de las gargantas y los pozales que nutre los cultivos, es agua brava de manantío, botando