



El Proyecto APOLO constituye un ambicioso proyecto de acción y sensibilización sobre una de las problemáticas ambientales más actuales, relevantes y, posiblemente, la más olvidada de todas: la desaparición progresiva de los agentes biológicos encargados de llevar a cabo un proceso fundamental para el mantenimiento de la vida en La Tierra, la POLINIZACIÓN. Estos agentes polinizadores en nuestras latitudes son mayoritaria, aunque no exclusivamente, insectos, y las causas de su disminución suelen estar directa o indirectamente relacionadas con la actividad humana.



La aparición de las angiospermas, hace unos 100-130 millones de años, supuso un nuevo recurso alimenticio para los insectos, explotado rápidamente por numerosos grupos.

Esto no se limitó a representar simplemente una nueva fuente de nutrientes, ya que al contribuir a la polinización de las flores que visitaban, se originó un proceso coevolutivo en el que las angiospermas y los insectos se han desarrollado paralelamente produciendo una gran variedad de formas y especializaciones altamente vinculadas entre sí.

en colaboración con:



Textos: Manuel Ángel Rosado Gordón, José María Hernández

Imágenes: Francisco Melado Morillo, Francisco Rodríguez Luque, Angel Febrero, Ignacio Úbeda Liébana, Juan Manuel Losada Rodríguez

Contacto: Secretaría Técnica. Tfno: +34 985 185 148. e-mail: apoloproject2011@gmail.com <http://apolo.entomologica.es>



"Los árboles y las plantas son nuestros aliados. Seremos libres si aprendemos de ellos."

Vandana Shiva

Fecundación y polinización

La **polinización** es el proceso mediante el cual los granos de polen viajan desde las anteras (parte del órgano sexual masculino) de una flor hasta alcanzar el estigma (parte del órgano sexual femenino) de esa misma o de otra flor, en principio, de la misma especie.



La **autofecundación**, a pesar de ser la alternativa más sencilla, no es la que se utiliza de forma más frecuente, dado que las plantas emplean diferentes estrategias para evitarla. Por el contrario, y a pesar de que la mayoría de las plantas pueden reproducirse de forma asexual, generando clones de sí mismas, el intercambio genético que se produce con la **polinización cruzada** entre individuos diferentes resulta vital para la buena salud de las poblaciones a corto plazo y para la evolución de las especies a largo plazo.



Los vectores o agentes encargados de transportar el polen de unas flores a otras son tres: el **viento**, el **agua** y los **animales**, (en este último caso, se denomina polinización biótica).

Muchas plantas son anemófilas, es decir, son polinizadas por el viento; algunos ejemplos son los robles, las hayas, los abedules, las gramíneas o la mayoría de las coníferas (como pinos, abetos o cipreses).

La polinización biótica

Se estima que los animales polinizan el 87% (308.000 especies aproximadamente) de las **plantas con flores**. De estos polinizadores, los **insectos** son con diferencia el grupo más numeroso, aunque algunos reptiles, aves, e incluso mamíferos (como los murciélagos o los lemures) pueden también desempeñar esta importante labor.



Plantas y polinizadores llevan millones de años **evolucionando** juntos y probablemente constituyen el ejemplo más claro de mutualismo que se puede observar en la naturaleza (se dice que dos especies interactúan de forma mutualista cuando ambas salen beneficiadas de dicha interacción); normalmente los polinizadores obtienen de las plantas una recompensa, bien sea en forma de alimento (principalmente néctar y polen), de fragancias que posteriormente utilizan en sus cortejos o simplemente de protección para su descendencia, facilitando a cambio la perpetuación de los vegetales.

Polinización y biodiversidad



Denominamos **diversidad biológica** o biodiversidad a la variedad de formas de vida que habitan en la Tierra.

Normalmente se consideran tres niveles de biodiversidad: la diversidad de ecosistemas, formados por diferentes especies, el ambiente físico en el que viven y la suma total de sus interacciones; la diversidad de especies, que se refiere a la riqueza en cuanto al número de especies existentes y, por último, la diversidad genética, que considera las diferencias entre poblaciones e individuos de una misma especie.

Si tenemos en cuenta que la polinización es un proceso que implica directamente a las distintas **especies** de plantas y de polinizadores, que estas interacciones planta-polinizador son un componente esencial de los **ecosistemas** y que además tienen una repercusión directa en la **variabilidad genética** de los organismos, podemos al menos intuir por qué la polinización se considera un proceso clave tanto para el funcionamiento de los ecosistemas terrestres como para la conservación de la biodiversidad.