

Plantas

GIMNOSPERMAS

A excepción de los helechos, todas las plantas vasculares son fanerógamas, es decir, con semilla. La aparición de la semilla supuso la independencia del medio acuático para que se diera la fecundación. Dentro de las plantas con semillas podemos encontrar dos grupos: las gimnospermas, que son las más antiguas, poseen semilla desnuda y no producen flores, y las angiospermas, que producen flores y tienen las semillas encerradas en un fruto.



LA APARICIÓN DE LA SEMILLA

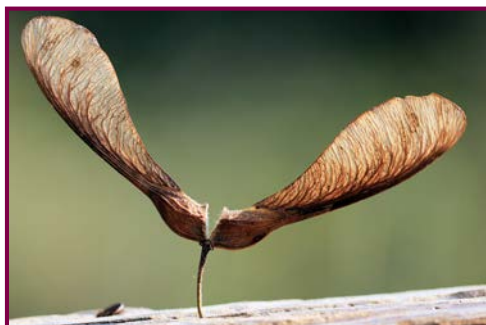
La semilla es la estructura formada por el embrión y las cubiertas protectoras que lo envuelven. Gracias a esta protección, el embrión puede resistir los cambios de temperatura y la falta de humedad. La semilla se forma a partir del óvulo vegetal, generalmente después de la fertilización. Este proceso difiere en las gimnospermas y angiospermas; pero, la estructura de la semilla es muy similar. Cuando ésta cae en la tierra y las condiciones son favorables, germina.



Se cree que las gimnospermas evolucionaron a partir de un grupo de "helechos con semillas" o pteridospermas, los cuales no poseen representantes actuales, todo lo que se sabe de ellos es a partir del registro fósil.

Las primeras plantas en portar las semillas fueron las gimnospermas. Esta aparición les confirió ciertas ventajas adaptativas respecto de las plantas que no producían semillas:

- Mayor protección al nuevo embrión, ya que se produce retirado del suelo.
- Se facilita la polinización y fecundación en el aire, no hay necesidad de agua superficial.
- Dispersión favorecida de las semillas por las corrientes de aire o caída libre.



Las semillas de sicomoros están adaptadas para dispersarse con ayuda del viento.



Dispersión de semillas.

Se considera que las gimnospermas aparecieron durante el Devónico, y durante la era Secundaria sufrieron extinciones masivas debido a grandes cataclismos geológicos y climáticos, los cuales coincidieron con la aparición de las angiospermas. Las gimnospermas tuvieron que adaptarse a zonas de clima complicado: clima boreal y de alta montaña.

¿SABÍAS QUÉ?



La primera semilla fósil data de finales del Devónico, hace unos 350 millones de años después de la aparición de las primeras plantas vasculares.

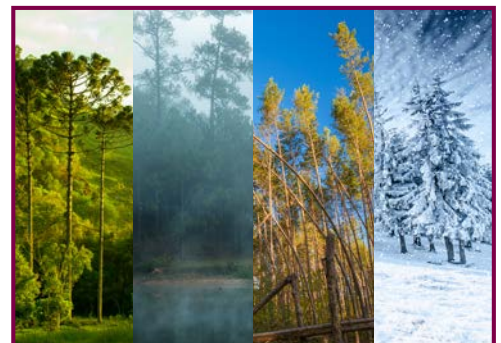
Ver animación



Germinación o desarrollo de una planta a partir de una semilla.

GERMINACIÓN:

PROCESO MEDIANTE EL CUAL UNA SEMILLA SE DESARROLLA HASTA CONVERTIRSE EN UNA NUEVA PLANTA.



Las coníferas están dispersas por todos los ambientes, incluso en aquellos extremos como son los boreales y de alta montaña.

CRECIMIENTO MONOPÓDICO:

ES AQUÉL EN EL CUAL EL DESARROLLO DE LAS RAMAS SE DA A PARTIR DE UN EJE PRINCIPAL, EN CUYA ZONA APICAL PERDURA EL CRECIMIENTO VEGETATIVO Y A CUYOS LADOS CRECEN RAMAS SECUNDARIAS.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS GIMNOSPERMAS

Las gimnospermas son el grupo más antiguo de vegetales con semilla. Son plantas leñosas, generalmente árboles y arbustos que tienen una ramificación monopódica, casi siempre con órganos unisexuales en forma de conos llamados flores, aunque no lo sean realmente.

Las gimnospermas no producen verdaderas flores y se caracterizan porque sus semillas no están protegidas en un fruto, sino desnudas y envueltas por un tegumento duro como en el caso de los pinos. Son plantas de hojas perennes, es decir que la mayoría permanece durante todo el año, ya que las más viejas van cayendo gradualmente. Si bien no es una característica común a todos los grupos de gimnospermas, la mayoría posee hojas en forma de aguja.



CARACTERÍSTICAS DE LAS GIMNOSPERMAS



QUIERO SABER SOBRE...

La polinización es el paso del polen desde el aparato masculino de las plantas hasta el aparato femenino. Este proceso se puede realizar de tres maneras posibles:

- Polinización zoófila: a través de la intervención de animales.
- Polinización anemófila: a través del viento. Esta forma es muy común en las gimnospermas.
- Autopolinización: se da generalmente en angiospermas.

REPRODUCCIÓN DE LAS GIMNOSPERMAS

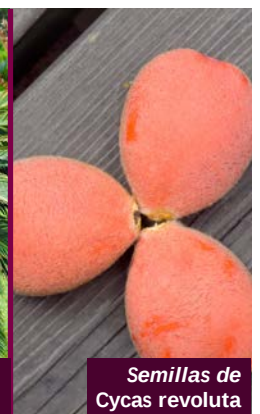
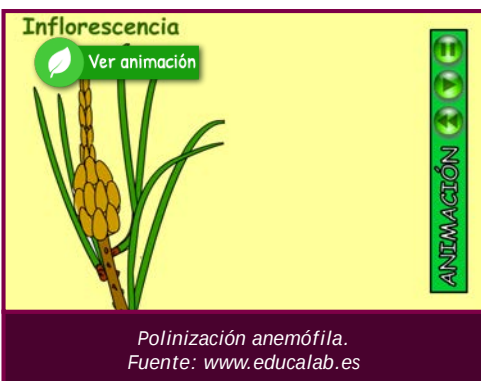
Las gimnospermas tienen "flores" unisexuales que producen gametos femeninos y gametos masculinos. Presentan alternancia de generación con un gametofito reducido y el esporofito. Las esporas pueden ser de distintos tamaños, las microesporas forman los gametos masculinos (polen) y las macroesporas los gametos femeninos. El polen se transporta hasta la abertura del óvulo, donde se produce la fecundación. Una vez fecundado el óvulo se origina la semilla, ésta posee estructuras que ayudan en su dispersión, ya sea por viento o caída libre.

CLASIFICACIÓN DE GIMNOSPERMAS

Si bien a este grupo particular de plantas pertenecen organismos de características variadas, los científicos coinciden en clasificar a las gimnospermas en cuatro grupos principales:

- Cycadophyta, Cicadinas o Cycas.
- Ginkgophyta, Ginkgoas o Ginkgos.
- Gnetophyta, Gnetinas o Gnetales.
- Coniferophyta, Coníferas o Pinidae

Las Cycadophytas son plantas en forma de palma que tuvieron su esplendor en el período Triásico. Los organismos vegetales de este grupo son muy antiguos, ya que han retenido caracteres claramente primitivos como el esperma móvil. Actualmente sobreviven unas 200 especies, como la *Cycas revoluta*, que viven en zonas tropicales y subtropicales.



El grupo de las Ginkgophytas tiene un único representante actual, el *Ginkgo biloba*, cuyo aspecto arbóreo es similar al de los fósiles de sus antepasados. Se encuentra principalmente distribuido en China y se cultiva en parques y jardines porque resiste muy bien la polución de las ciudades.



Las Gnetophytas forman un grupo diverso de plantas con formas de arbustos. Incluye tres familias, cada una de ellas con un solo género. Las gnetales son de particular interés en la evolución de las plantas, ya que poseen caracteres tanto de coníferas como de angiospermas. Una de las especies más raras incluidas en este grupo es *Welwitschia mirabilis*, que viven en zonas desérticas muy áridas.

Las Coniferophytas, representan el grupo más abundante y conocido de gimnospermas. Hoy se conocen aproximadamente 800 especies de gimnospermas de las cuales sólo 600 son del grupo de las coníferas. Está integrado en su mayoría por árboles de gran porte como los pinos, los cedros, las secuoyas y el abeto. Por su gran capacidad de adaptación, se encuentran distribuidas por toda la Tierra, especialmente en las zonas frías del hemisferio norte.

