



# REINO PLANTAE II

En las angiospermas, el grupo más importante de las plantas vasculares, el esporofito alcanza un desarrollo mucho mayor que el gametofito. El esporofito es la forma más representativa de este grupo de plantas, que habitualmente reconocemos como árboles, arbustos o hierbas. El gametofito constituye una fase reducida y temporal. Los órganos de reproducción sexual se encuentran en las estructuras llamadas flores.

### Flor

Es la estructura de reproducción sexual característica de las angiospermas, está formada por un conjunto de hojas modificadas que forman verticilos florales, siendo estos (de afuera hacia adentro)

- ▶ Cáliz, formado por sépalos, pequeñas hojas modificadas, mayormente de color verde.
- ▶ Corola, formada por pétalos, hojas coloreadas.
- ▶ Androceo, formado por el conjunto de estambres
- ▶ Gineceo, formado por uno o varios pistilos.

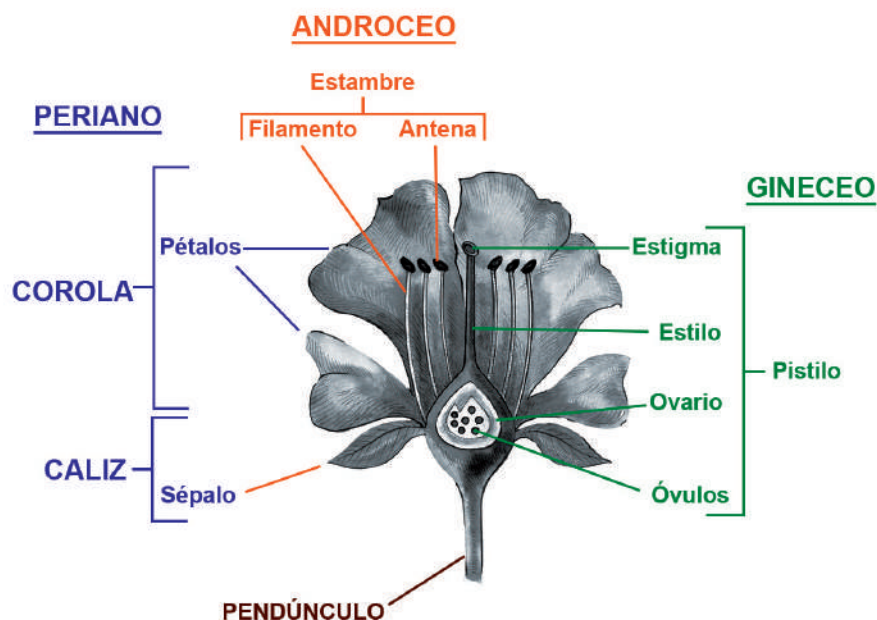
### Estambre

Consta de filamento y antera. En el interior de cada antera se localizan los sacos polínicos en los que se halla las células (diploide), que por meiosis originan las microsporas ( $n$ ) y luego los granos de polen. Posteriormente el grano de polen germina y desarrolla el tubo polínico constituyéndose en el gametofito masculino, el cual contiene dos gametos masculinos también llamados células espermáticas.

### Pistilo

Presenta el estigma, estilo y la porción ensanchada llamada ovario. En su interior se localizan los rudimentos seminales (mal llamados óvulos). El rudimento seminal contiene a la célula madre ( $2n$ ) que por meiosis origina la megáspora ( $n$ ). Esta se divide mitóticamente y da origen al saco embrionario (gametofito femenino) con ocho núcleos, de los cuales la ovocélula u oófera, que es el gameto femenino, y los dos núcleos polares, son los que serán fecundados.

## PARTES DE LA FLOR



## Polinización

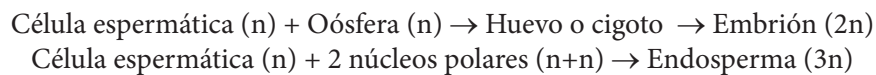
Es el proceso de traslado de polen desde la antera del estambre hasta el estigma de pistilo. Puede ser:

- ▶ Directa o autogámica o autopolinización: cuando no hay participación de agentes polinizadores.
- ▶ Indirecta o cruzada: cuando hay participación de agentes polinizadores. Estos pueden ser: viento, agua, insectos, aves, hombre, etc.

## Fecundación

Es la unión del gameto masculino con el gameto femenino para constituir el huevo o cigoto. En angiospermas ocurre una doble fecundación. Una de las células espermáticas se une con la ovocélula y la otra se une con los dos núcleos polares del saco embrionario. Así los productos de la doble fecundación son: el cigoto ( $2n$ ) que se convierte en embrión y el endospermo ( $3n$ ), un tejido nutritivo. Ambas estructuras formarán la semilla.

### Doble fecundación



## Fruto

Es el ovario desarrollado y maduro luego de la fecundación.

## Semilla

Es el rudimento seminal transformado y maduro después de la fecundación.

## Germinación

Proceso que origina la nueva planta a partir de la semilla, al encontrarse en el suelo en condiciones óptimas.

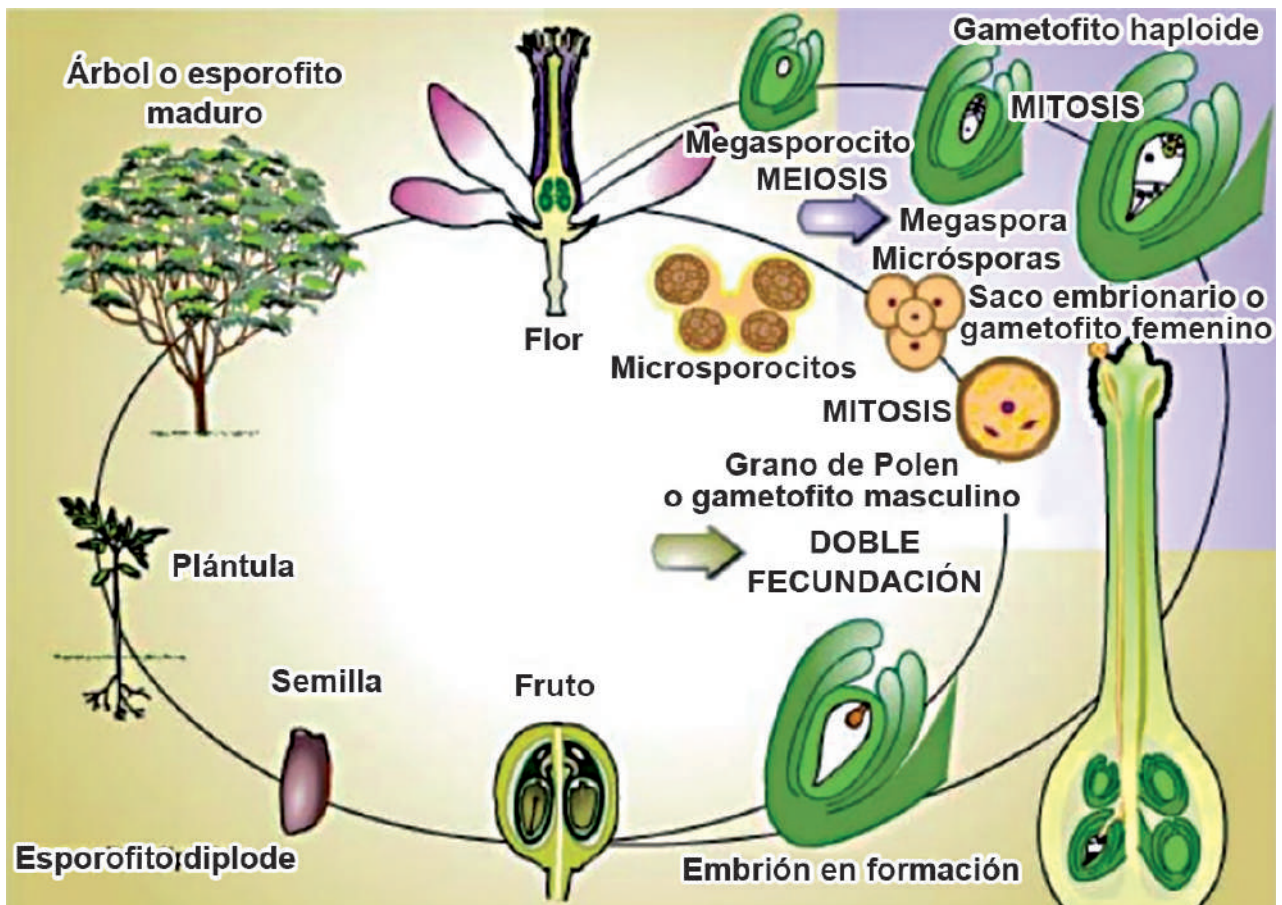
## Gametogénesis vegetal

### a. Microsporogénesis

Se realiza en el estambre, a nivel de los sacos polínicos (microsporangios) de la antera, los cuales contienen las células madre del polen, cada una de las cuales realiza la meiosis formando cuatro células haploides llamadas microsporas, dentro de las cuales el núcleo se divide por mitosis formando el grano de polen, que consta de una célula vegetativa y una célula generatriz, esta última se divide por mitosis formando dos células espermáticas (anterozoides o gametos masculinos). Cada grano de polen tiene una capa externa aserrada llamada exina y otra interna llamada intina, contienen dos células; una con núcleo vegetativo y otras con dos núcleos espermáticos.

### b. Megasporogénesis

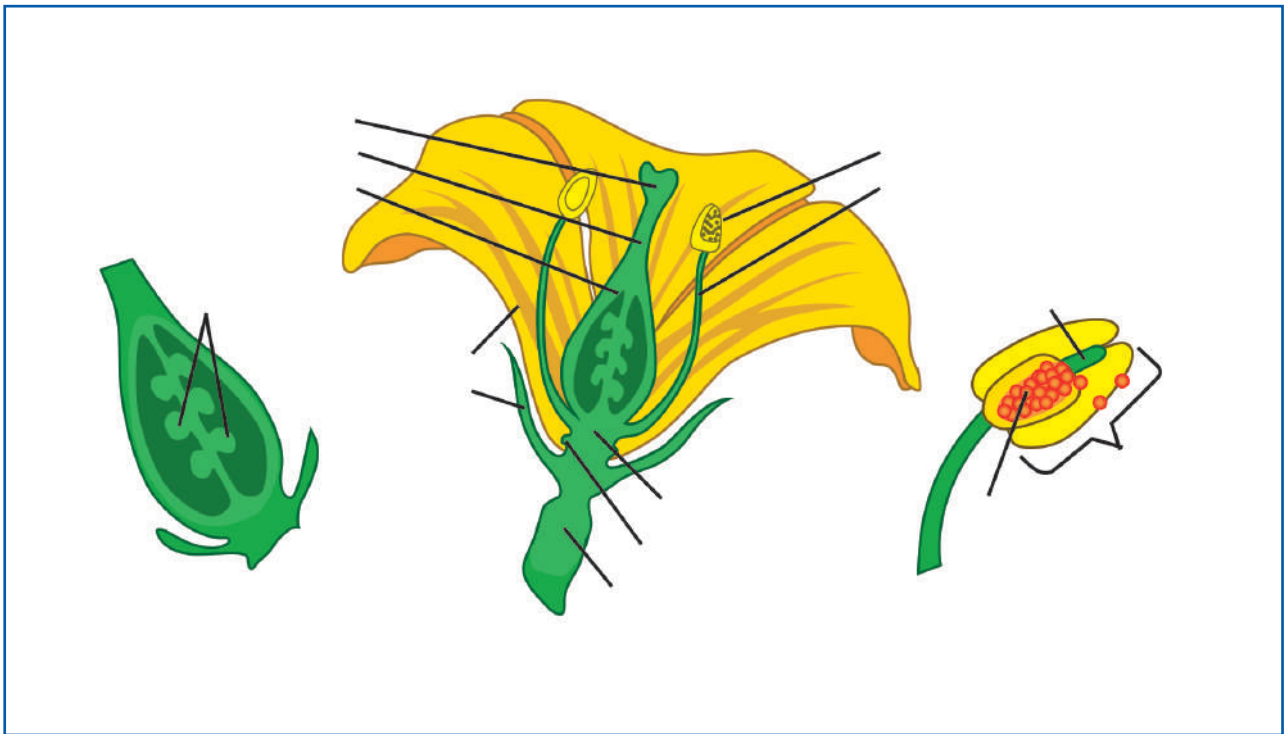
Se realiza en el pistilo, en el ovario a nivel del óvulo (megaspangio) que contiene las células madre de los sacos embrionarios, una de las células madre realiza la meiosis y forma cuatro células haploides llamadas megasporas, tres degeneran, la que queda realiza la división del núcleo mediante tres mitosis sucesivas formando un saco embrionario plurinucleado que contiene la ovocélula ( $n$ ), dos sinérgidas ( $n$ ), tres antípodas ( $n$ ) y dos núcleos polares fusionados ( $2n$ ).



## Retroalimentación

1. Los \_\_\_\_\_ florales son parte de la flor.
2. El \_\_\_\_\_ es un conjunto de sépalos.
3. El \_\_\_\_\_ es un conjunto de pétalos.
4. El \_\_\_\_\_ la parte masculina de flor.

## Trabajando en clase



## Verificando el aprendizaje

- En la fecundación de plantas superiores, la fusión de uno de los núcleos espermáticos con los núcleos polares origina:
 

UNMSM-2005-I

  - El endospermo
  - El embrión
  - El cotiledón
  - La semilla
  - La nucela
- En las plantas con flores, el microsporocito es \_\_\_\_\_, la microspora es \_\_\_\_\_ y el gametofito tiene \_\_\_\_\_.
 

UNMSM-2008-II

  - diploide - diploide - ocho núcleos diploide
  - diploide - haploide - tres núcleos diploide
  - haploide - diploide - tres núcleos diploide
  - haploide - haploide - ocho núcleos diploide
  - diploide - haploide - ocho núcleos diploide
- En las plantas \_\_\_\_\_, las oósfers se ubica en el \_\_\_\_\_.
 

UNMSM-2011-II

  - criptógamas - arquegonio
  - gimnospermas - ovario
  - fanerógamas - anteridio
  - angiospermas - ovario
  - gimnospermas - arquegonio
- Parte masculina de una flor:
 

a) Cáliz	d) Gineceo
b) Corola	e) Ovario
c) Androceo	
- La polinización, cuando el agente es un murciélago, se denomina:
 

a) Amenógama	d) Directa
b) Hidrógama	e) Quiroptógama
c) Artificial	

6. Parte inferior del pistilo:  
a) Ovario                      d) Antera  
b) Estilo                      e) Filamento  
c) Estigma
7. El órgano femenino de una flor se denomina:  
a) Antera  
b) Estambre  
c) Óvulo  
d) Gineceo  
e) Androceo
8. Región superior del pistilo:  
a) Estilo                      d) Antera  
b) Ovario                      e) Gineceo  
c) Estigma
9. La polinización producida por el hombre se denomina:  
a) Quiriptógama  
b) Artificial  
c) Directa  
d) Indirecta  
e) Anemógama
10. Conjunto de pétalos de una flor:  
a) Cáliz  
b) Estigma  
c) Ovario  
d) Corola  
e) Estilo