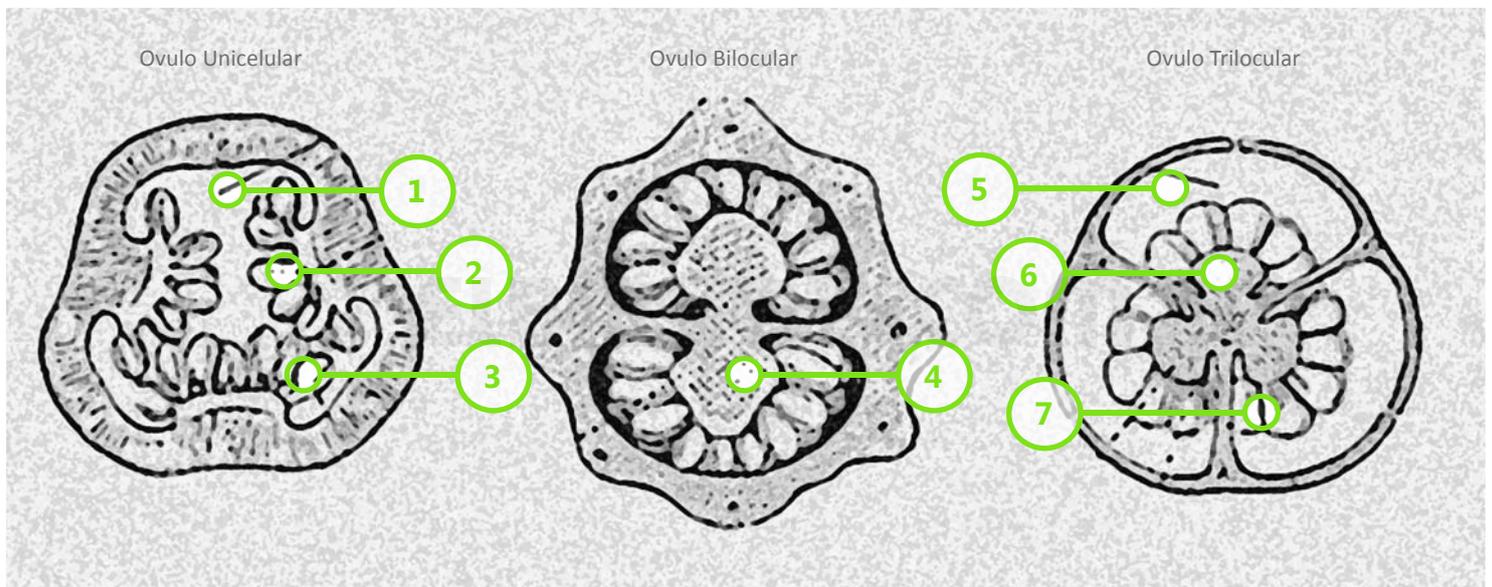


**GINECEO**

**ES EL VERTICILO FEMENINO FORMADO POR UNA O VARIAS HOJAS MODIFICADAS LLAMADAS CARPELOS. CONSTA DE LAS SIGUIENTES PARTES:**

Ovario	Parte inferior abultada que forma la cavidad ovárica o lóculo en cuyo interior se encuentran los óvulos o primordios seminales,
Estilo	La parte estéril más o menos larga que soporta el estigma, constituido por un tejido glandular especializado para la recepción de los granos de polen.

El gineceo o pistilo es gamocarpelar si varios carpelos están soldados entre si y tiene un solo ovario. Si tiene varios carpelos, libres entre sí, la flor es dialicarpelar y presentará tantos ovarios como carpelos. El tejido de la cara interna del carpelo sobre el cual se forman los óvulos, recibe el nombre de placenta. Cada carpelo tiene dos placentas, generalmente ubicadas sobre los márgenes. En algunos casos pueden ser voluminosas.



1- Lóculo / 2- Placenta / 3- Ovulos / 4- Placenta / 5- Lóculo / 6- Placenta / 7- Ovulos

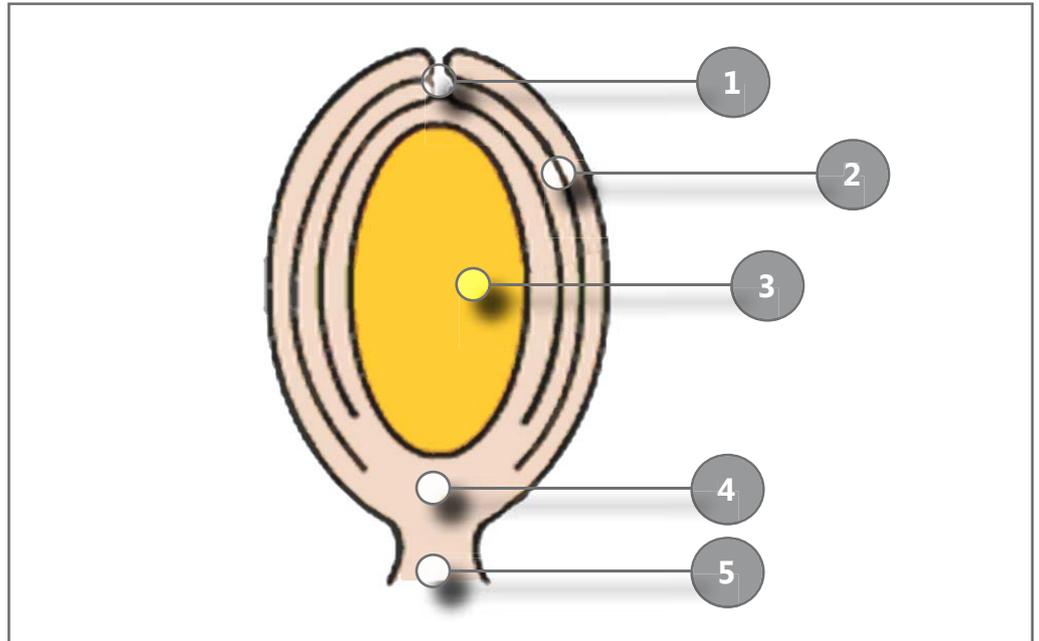
El óvulo es una estructura compleja, formada por un cuerpo o nucela donde se encuentra el saco embrionario (gametofito femenino) formado por siete células de la cual una es la ovocélula o gameta femenina. La nucela está rodeada por uno o dos tegumentos. Placentación es la disposición de placentas y óvulos en la cavidad ovárica. Los tipos de placentación son:

- marginal,
- parietal,
- axilar,
- axilar con placentas intrusivas,
- central,
- basal,
- apical y
- laminar (parietal difusa).

Los óvulos, primordios o rudimentos seminales nacen sobre las placentas, situadas en la cara interna del carpelo. Cada óvulo consta de un cuerpo de tejido compacto, la nucela y un pie, el

funículo, que lo une a la placenta. La región basal, donde se unen el funículo y la nucela, es la calaza. La nucela está rodeada por el o los tegumentos, una o dos envolturas que parten de la calaza y dejan un orificio llamado micrópilo. El número de tegumentos es constante en cada familia o grupo de familias.

- 1- Micrópilo
- 2- Tegumentos
- 3- Nucela
- 4- Calaza
- 5- Funículo



Se pueden reconocer 3 formas básicas de óvulos según la posición relativa del micrópilo, la calaza y el hilo (sitio donde se une el funículo con el cuerpo del óvulo).

**Ortótropo (ortos: recto).**

Los tres elementos se disponen sobre una misma recta. Se considera el tipo más primitivo: Urticaceae, Piperaceae, Polygonaceae.

**Anátropo (ana: ascendente).**

El cuerpo del óvulo se incurva 180°, de modo que el funículo se alarga, se suelda sobre un lado de la nucela constituyendo la rafe, y la calaza queda en posición opuesta al hilo y el micrópilo. Son los óvulos más frecuentes en las angiospermas.

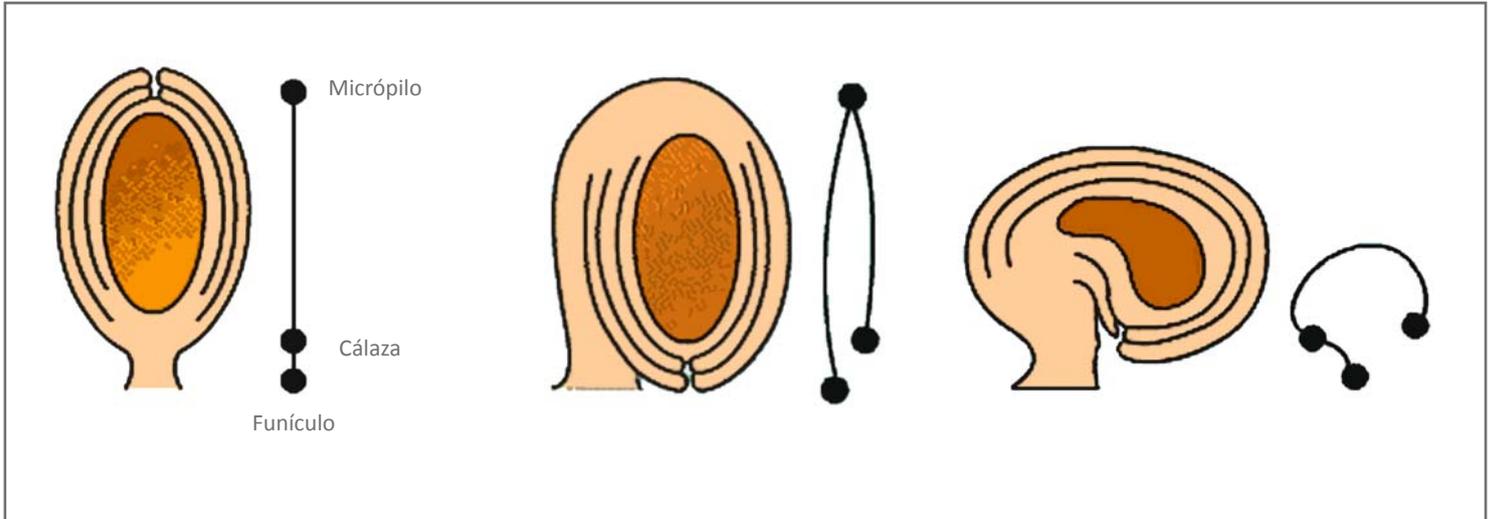
**Campilótropo (campilos: curvo).**

El nucelo se arquea de tal manera que la calaza y el micrópilo quedan casi a la misma altura, cerca del hilo. Este tipo de óvulo es frecuente en las Leguminosas o Fabáceas.

Según Anton (1987) los óvulos de las gramíneas son hemicampilótropos, una variante de los óvulos campilótropos caracterizada por presentar el funículo curvado más o menos 90°, y también la nucela curvada; el micrópilo está formado sólo por el endostoma.



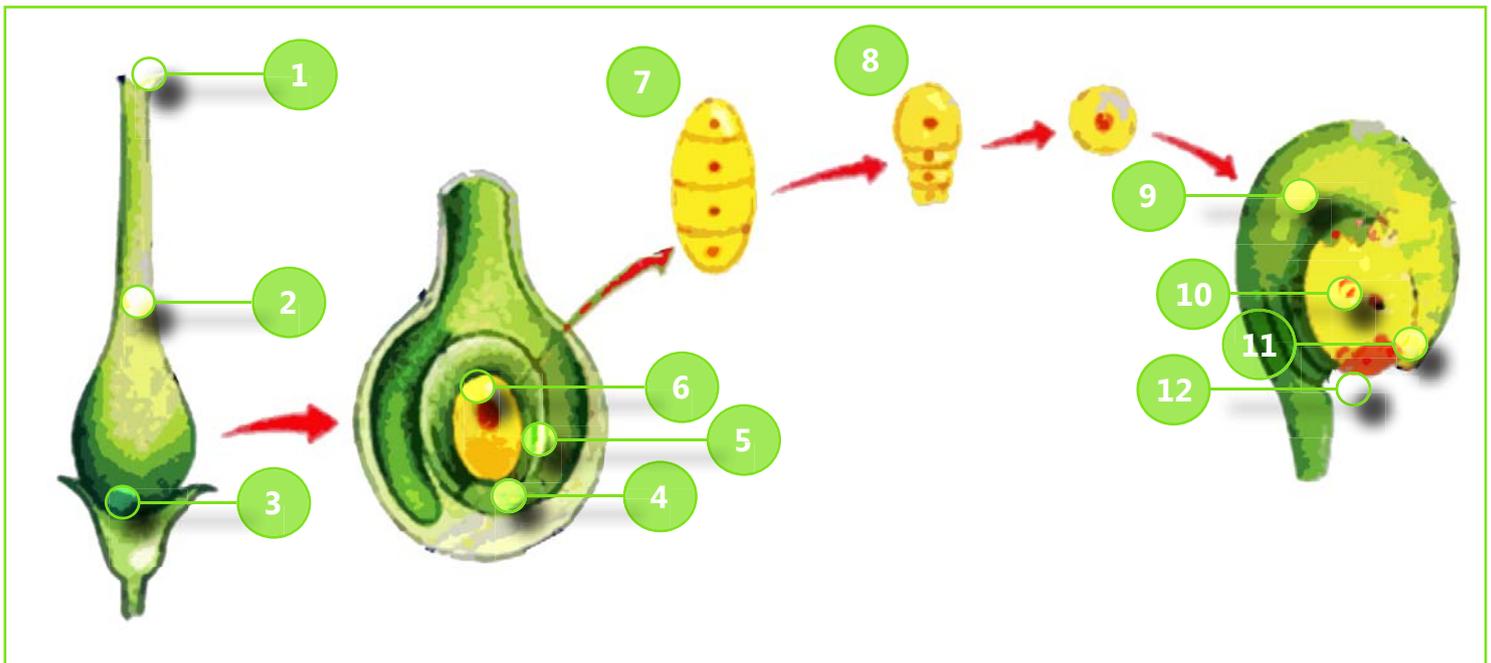
Gramíneas de SengoKubara



### MACROSPOROGENESIS Y DESARROLLO DEL SACO EMBRIONARIO

En la nucela, se van a diferenciar células tegumentarias y células fértiles. Estas células fértiles presentan un núcleo de grano tamaño: las células madres de las macrosporas. De estas, sólo una en cada ovario va a sufrir la meiosis para formar las macrosporas o megasporas, mientras que las otras degeneran y ayudan a la nutrición de las supervivientes. La que queda, se divide por mitosis tres veces consecutivas para dar lugar a ocho núcleos que constituyen el gametofito femenino o saco embrional. Este modelo de formación del saco embrional es el más común y se denomina monospórico. En algunas plantas, las cuatro macrosporas sobreviven y van a formar parte del saco embrional, denominándose saco tetraspórico; otro modelo que es el biespórico en el que sobreviven dos macrosporas.

En el saco embrional, inicialmente, cuatro de los núcleos se localizan en la parte que mira hacia el micrópilo, formando el aparato ovular, mientras que los otros cuatro quedan en la zona que mira a la calaza, constituyendo el aparato antipodal.



1- Estigma / 2- Estilo / 3-Ovario / 4- Micropila / 5- Tegumentos / 6- Celula madre de la macroespora (2n) / 7- Macrosporas (n)

8-3 degeneran / 9- Antipodas / 10- Nucleos polares / 11- Oosfera / 12- Sinergidas.