

## LA SEMILLA

Es el óvulo desarrollado y maduro luego de la fecundación. Los tegumentos del óvulo se transforman en la cubierta protectora de la semilla. De un óvulo bitegumentado en la semilla pueden desarrollar dos tegumentos: testa y tegmen, cada uno formado por diferentes capas celulares. Sin embargo, en algunas familias como las Fabaceae solo persiste a la madurez la testa que está formada por una capa de macroesclereidas, una de osteoesclereidas y varios estratos de parénquima y a veces una capa interna de osteoesclereidas. La cubierta seminal desarrolla con diferentes características en relación con la función protectora del fruto. Si el fruto es dehiscente y las semillas son liberadas, lo común es que el episperma o tegumento seminal sea fuerte, duro, formando por tejido esclerenquimático que le permite resistir los factores adversos y esperar el momento con mejores condiciones para germinar. Si la protección del fruto es persistente, fruto indehiscente, la semilla puede tener un episperma delgado, membranáceo incluso ausente como ocurre en el género *Inga* (Fabaceae). La cubierta seminal puede ser lisa o rugosa y presentar distintas ornamentaciones, incluso tricomas. Las sustancias de reserva pueden almacenarse en Angiospermas en el tejido triploide producto de la unión de tres núcleos haploides o segunda fecundación luego de ocurrir la fecundación de la oófera para dar origen al embrión (fecundación primaria). Ese tejido triploide reservante es el endosperma, formado por parénquima reservante de proteínas, lípidos y/o hidratos de carbono, predominando unos u otros según la especie vegetal. Las semillas con endosperma desarrollado se llaman endospermadas. En ocasiones, las reservas se acumulan en los cotiledones del embrión que pasan a ser las estructuras reservantes, como en el poroto y se llaman semillas no endospermadas. En otros casos las reservas se acumulan en la nucela, tejido diploide del óvulo. Estas semillas se llaman perispermadas. En estos dos últimos casos, el tejido triploide del endosperma tiene un desarrollo reducido. Por último en las Gimnospermas las reservas se acumulan en el prótalo, tejido haploide y se llaman semillas protaladas.

Las reservas que se acumulan en el tejido reservante son variadas de acuerdo con la familia y/o la especie, por ejemplo las reservas de almidón son abundantes en las Poaceae; las proteínas predominan en las Fabaceae y lípidos abundan en el Girasol. De todos modos, si bien predomina algún tipo de compuestos químicos, los otros también están presentes, por ejemplo tanto en la diáspora de las Poaceae como en las semillas de Fabaceae hay una capa aleuronífera, caracterizada por el contenido de la proteína aleurona. Si bien en las Poaceae, por ejemplo maíz, el endosperma tiene capa aleuronífera y la mayor proporción es de endosperma amilífero, en el embrión se acumulan lípidos (aceite). De acuerdo al tipo de reserva el tejido reservante presenta diferente consistencia, puede ser blando, carnosos-jugoso, duro hasta cristalino.

El embrión de las Dicotiledóneas está formado por el eje de la plántula (radícula-hipocótilo y plúmula) unidos en el nudo cotiledonal a los dos cotiledones. La plúmula puede ser rudimentaria o muy desarrollada visualizándose las primeras hojas. Los cotiledones pueden ser desarrollados incluso reservantes y adoptar diferentes formas, tener diferente vascularización o bien en semillas con abundante endosperma

normalmente están muy reducidos y todo el embrión es muy pequeño. En las monocotiledóneas se diferencia por la presencia de un único cotiledón.

En la diáspora (semilla+pericarpo, a veces sumadas glumelas o glumelas y glumas) de las Poaceae o Gramíneas, el embrión presenta características especiales que se describirán oportunamente.

Una explicación amplia sobre las partes y características de las diásporas (fruto o restos florales + semilla propiamente dicha) así como de las semillas libres, se hallan en el trabajo “Diásporas y Semillas”, Parte II (Arambarri, 2018), depositado en el Repositorio de la Universidad Nacional de La Plata. [sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68659](https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68659)