

Profase I.

Esta fase es la más importante de toda la meiosis y puede prolongarse incluso años. Durante todo el proceso se mantiene la membrana nuclear desapareciendo justo al final. Al mismo tiempo se desintegra el nucleolo y se forman los microtúbulos del huso.

• Leptoteno.

- Los cromosomas se acortan y ensanchan lo suficiente como para hacerse visibles, pero no se distinguen las cromátidas hermanas.
- Los cromosomas permanecen unidos a la parte interior de la membrana nuclear (**lámina fibrosa**) mediante una estructura llamada **placa de unión**.

• Zigoteno.

- Los cromosomas homólogos (cromosomas que contienen el mismo tipo de genes) comienzan a emparejarse mediante la sinapsis. La sinapsis es el proceso por el que los cromosomas homólogos se unen mediante una estructura proteica llamada **complejo sinaptonémico**. Dos pares de cromátidas hermanas unidas por sinapsis se llama **tétrada**.

• Paquiteno.

- Una vez que se ha llevado a cabo la **sinapsis** se produce el sobrecruzamiento mediante el cual, los cromosomas intercambian fragmentos de ADN que contienen los mismos genes.

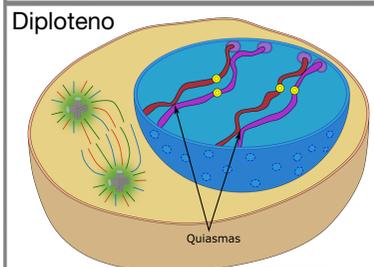
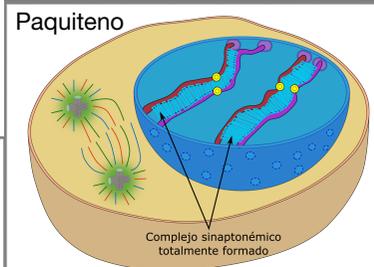
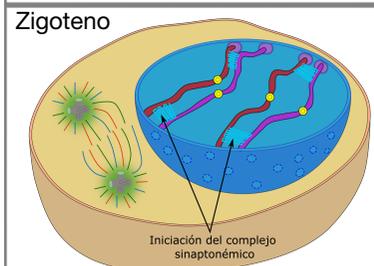
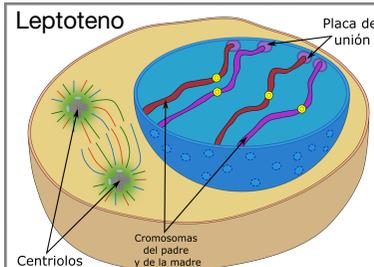
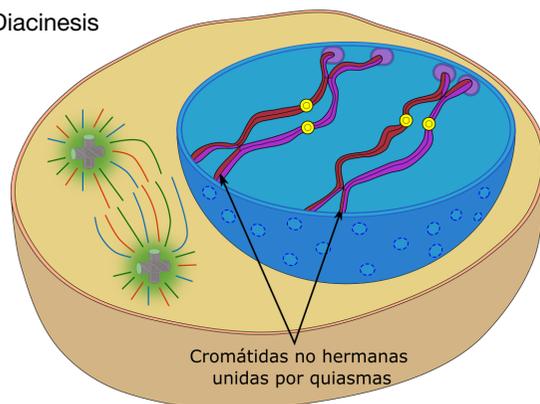
• Diploteno.

- Los cromosomas unidos por la sinapsis se separan excepto por el lugar donde comenzó el **sobrecruzamiento**. Este lugar en el que permanecen unidos los cromosomas se denomina **quiasma** y no se separarán hasta la metafase.

• Diacinesis.

- Termina la condensación de la cromatina y los cromosomas están formados al 100%. Se rompe la envoltura nuclear y los cromosomas pueden unirse a los microtúbulos del huso que se ha ido formando durante toda la profase.

Diacinesis



Metafase I.

- Los cromosomas se desplazan hacia el centro del huso, formando la placa ecuatorial o metafásica. A diferencia de lo que ocurre en la mitosis, la placa metafásica está formada por pares de cromosomas homólogos y no por cromosomas individuales.
- Hacia el final de la metafase desaparecen los últimos quiasmas.

Anafase I.

- Uno de los cromosomas homólogos se desplaza hacia uno de los polos del huso y el otro en sentido contrario, separándose definitivamente. Esto se debe a las fuerzas que ejercen los microtúbulos cinetocóricos sobre cada cromosoma.
- De esta forma cada nueva célula hija tendrá un contenido genético distinto debido a la sinapsis.
- Se diferencia de la anafase mitótica en que en ésta se separaban cromátidas hermanas, no cromosomas homólogos.

Telofase I.

- Se descondensan los cromosomas.
- Desaparece el huso acromático.
- Se reconstruye la envoltura nuclear.
- La primera división meiótica termina con la citocinesis.

Meiosis II.

- La meiosis II es igual que una mitosis. La diferencia con la mitosis es que en la célula que se divide por mitosis, el contenido genético se duplica antes de la división dando como resultado otra célula con la misma cantidad de contenido genético, mientras que en la meiosis II el contenido genético ya se ha dividido en la meiosis I, por lo que al finalizar la meiosis se obtendrán cuatro células pero con la mitad de contenido genético que la célula progenitora.
- Este mecanismo de división se lleva a cabo una vez fecundado el óvulo.

MEIOSIS