

“Meiosis y Gametogénesis”

Profesor(a):	Claudio Sandoval Balcázar		
Correo:	csandoval@ccechillan.cl		
Instagram:	@profeclaudiocce Puede solicitar ayuda individual o grupal a través de videollamadas		
Curso	Cuarto año medio	Fecha máxima de envío	Enviar fotografía de ejercicios al mail o instagram hasta el sábado 4 de julio a las 22.00. Responder QUIZ disponible por 24 horas en historias destacadas del instagram del profesor, desde el viernes 3 de julio a las 22.00 horas.
Objetivo de aprendizaje:	Identificar fuentes de variabilidad genética que se producen en la meiosis, y la forma en que se desarrolla la formación de los gametos humanos.		
Instrucciones:	Lea comprensivamente el siguiente texto y a partir de él, responder las preguntas que se plantean en el QUIZ		

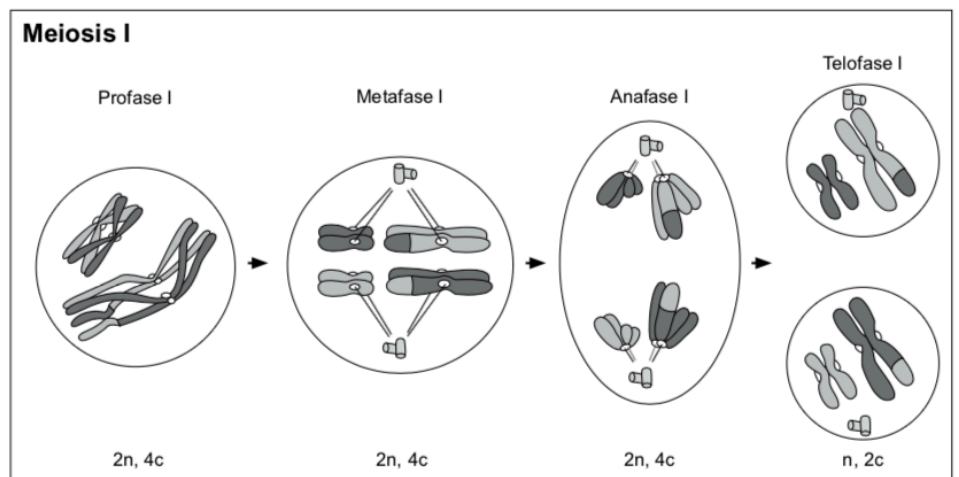
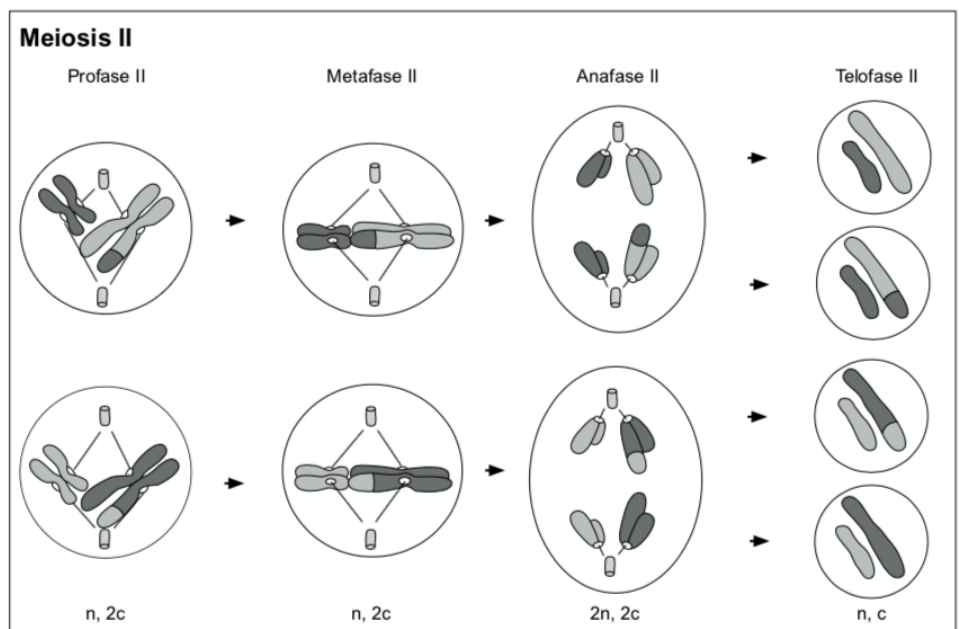
1. MEIOSIS

Tipo de división nuclear y celular para originar gametos o células sexuales (haploides), que presentan diferencias con respecto a la célula original y entre ellas. Se caracteriza por una duplicación del ADN (periodo S de la interfase) y dos divisiones celulares consecutivas: Meiosis I o reduccional y Meiosis II o ecuacional.

Los procesos más importantes de la meiosis son la reducción del número de cromosomas a la mitad, la recombinación genética y la segregación de los cromosomas paternos y maternos. Así, este tipo de división asegura la constancia del número específico de cromosomas de la especie después de la fecundación, además de generar variabilidad en la descendencia gracias a los mecanismos de entrecruzamiento cromosómico (crossing over) y permutación cromosómica.

a) Crossing over: intercambio de fragmentos de ADN entre las cromátidas no hermanas de cromosomas homólogos que ocurre durante la profase I, etapa más larga de la meiosis.

b) Permutación cromosómica: distintas combinaciones de los pares de cromosomas homólogos en torno al ecuador de la célula, en la metafase I, que permite originar gametos con distinta información genética.





2. GAMETOGENESIS

Proceso de formación de las células sexuales o gametos (células haploides y con variabilidad genética). Se distinguen dos tipos: espermatogénesis y ovogénesis, que tienen lugar en las gónadas masculinas (testículos) y femeninas (ovarios), respectivamente. Aunque ambos procesos presentan características específicas, comprende las mismas etapas generales:

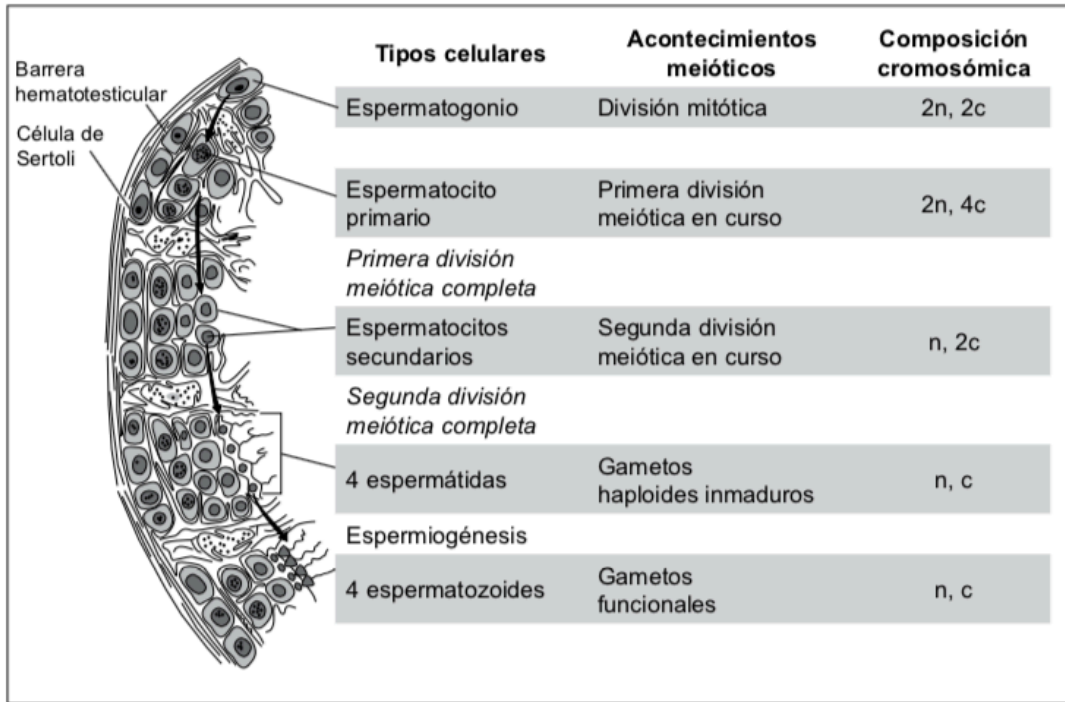
- Proliferación: división o multiplicación, por mitosis sucesivas, de las células germinales y los gonios.
- Crecimiento: aumento de tamaño de los gonios, que los transforma en citos primarios.
- Maduración: etapa donde se lleva a cabo la meiosis, con la obtención de células haploides. La primera división origina los citos secundarios, y la segunda genera las espermátidas y óvulos II.

En el caso de la espermatogénesis, las espermátidas aún tienen que sufrir una cuarta etapa de diferenciación para convertirse en espermatozoides: la espermiogénesis o espermiogénesis.

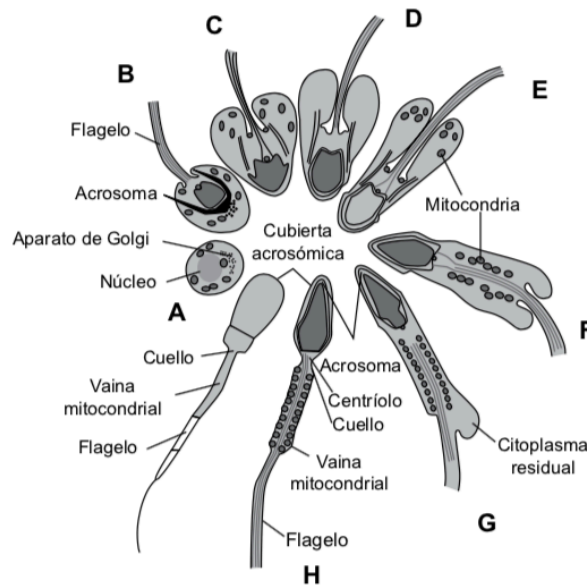
a) Ovogénesis

Edad	Histología folicular	Acontecimientos en el gameto femenino	Tipo celular	Composición cromosómica
Período fetal	Sin folículos		Ovogonio	2n, 2c
		↓	<i>Mitosis</i>	
Antes del nacimiento	Folículos primordiales		Ovocito primario	2n, 4c
		↓	<i>Meiosis en curso</i>	
Después del nacimiento	Folículo primordial		Ovocito primario	2n, 4c
		↓	<i>Detención en fase de diploteno de la primera división meiótica</i>	
	Folículos secundarios		Ovocito primario	2n, 4c
		↓	<i>Primera división meiótica completa, inicio de la segunda división meiótica</i>	
	Folículos terciarios		Ovocito secundario + primer polocito	n, 2c
		↓		
	Ovocito ovulado		Ovocito secundario + primer polocito	n, 2c
		↓	<i>Detención en metafase II</i>	
	Óvulo fecundado		Óvulo fecundado + segundo polocito	n, c
		<i>Fecundación: segunda división meiótica completa</i>		

b) Espermatogénesis



b.1) Espermiohistogénesis



3. ACTIVIDADES

- Construya una tabla comparativa entre los procesos de mitosis y meiosis, utilizando al menos 6 indicadores.
- Explique la importancia de los procesos de crossing over y permutación cromosómica.
- Enuncie 5 similitudes y 5 diferencias entre los procesos de ovogénesis y espermatogénesis.