



PRÁCTICA No. 2 REPRODUCCIÓN CELULAR “MITOSIS Y MEIOSIS”

I. INTRODUCCIÓN

Todas las células crecen y cuando alcanzan el tamaño adecuado, sufren divisiones que dan origen a células hijas, este proceso se realiza en todos los seres vivos, ya sean unicelulares o pluricelulares. En los seres pluricelulares se presentan dos clases de células, que son las **somáticas** y las **germinales**. Las somáticas sirven para el crecimiento, mantenimiento, reparación y desarrollo de los tejidos; las germinales son las encargadas de la reproducción. Estas se dividen mediante procesos diferentes, las somáticas por medio del proceso llamado “**Mitosis**” y las germinales por medio del proceso llamado “**Meiosis**”.

La Mitosis es un proceso de división nuclear, por medio del cual cada uno de los núcleos de las células hijas, recibe un número completo de cromosomas igual al número que tenía el núcleo de la célula madre. Se divide en cuatro fases que son: Profase, Metafase, Anafase y Telofase.

La Meiosis es el proceso que garantiza la constancia en el número de cromosomas en cada generación y ocurre durante la formación de los gametos masculinos o femeninos, de los animales, y de las esporas de los vegetales. La meiosis es esencialmente **un par de divisiones celulares** durante las cuales el número de cromosomas disminuye a la mitad, de manera que los gametos reciben únicamente a la mitad en relación con las otras células del organismo. En el acto de unirse dos gametos durante la fecundación, la fusión de sus núcleos reconstituye el número $2n$ **diploide** de cromosomas.

La Meiosis consta de dos fases o divisiones celulares: la primera división meiótica incluye profase I, metafase I, anafase I y telofase I; mientras que la **segunda división meiótica** consta de **profase II, metafase II, anafase II y telofase II**. Las dos divisiones meióticas sucesivas dan lugar a cuatro núcleos cada uno, con un número haploide de cromosomas. Las cuatro células resultantes de las dos divisiones meióticas son gametos maduros que no experimentan ninguna división más, ni meiótica ni mitótica.

La meiosis que forma los espermatozoides recibe el nombre de espermatogénesis y la que forma los óvulos, Ovogénesis. Ambos procesos se realizan en las gónadas (Testículos y ovarios). En general ocurre el mismo proceso en ambos, aunque hay ciertas diferencias de detalle.

II. Competencias

- Reconoce el proceso de reproducción celular
- Distingue los distintos tipos de división celular
- Identifica la mitosis y la meiosis como procesos de división celular asociados con la reproducción sexual y asexual.

III. Indicador de Logro

- a. Descubre características de las células en fase de mitosis mediante la observación microscópica.
- b. Distingue mediante la observación microscópica y describe la morfología y movilidad de gametos.

IV. MATERIAL Y EQUIPO

- ✓ Microscopio
- ✓ Preparaciones fijas de células en mitosis de raíz de cebolla.
- ✓ Muestra fresca de semen humano*
- ✓ Recipiente para muestra de orina (Comprar en cualquier farmacia)*
- ✓ Gotero desechable (Comprar en cualquier farmacia)*
- ✓ Guantes descartables*

*Material proporcionado por los estudiantes.

V. PROCEDIMIENTO

A. OBSERVACIÓN DE CÉLULAS EN MITOSIS

1. Tomar un microscopio del armario, recordando la forma correcta de como cargar un microscopio (una mano por debajo de la base y otra del brazo o columna) y colocarlo en la mesa de trabajo.
2. Tomar una preparación fija de Mitosis por los bordes y colocarla sobre la platina del microscopio.
3. Enfocar con ayuda de los tornillos macrometrico y micrometrico con el objetivo explorador (4x), luego enfocar con el objetivo seco debil (10x) y por ultimo con el objetivo seco fuerte(40x).
4. Examinar la preparación utilizando el ultimo objetivo y localizar células en división.
5. Identificar minimo dos celulas en fases diferentes. Dibujar y describir en la hoja de observaciones lo observado, señalando las estructuras identificadas (membrana celular, citoplasma, cromosomas, nucleo, cromatina, etc).

B. OBSERVACIÓN DE GAMETOS

1. Extraer una gota de la muestra de semen fresco con la ayuda de un gotero.
2. Colocarla en un portaobjetos y cubrirla con un cubreobjetos.
3. Fijar la muestra en el microscopio y enfocar con el objetivo 10x y 40x.
4. Identificar la forma y movimiento de los gametos.
5. Dibujar en la hoja de observaciones los gametos identificados, señalar las partes que lo componen y describir el tipo de movilidad que presentan.

VI. CUESTIONARIO

1. Ilustrar y describir el Ciclo Celular de las celulas eucarioticas.
2. Investigar y parafrasaer los siguientes terminos:
 - a. Cromatide
 - b. Cromosoma simple
 - c. Cromosoma duplicado
 - d. Centromero
 - e. Cinetocoro
 - f. Telomero
 - g. Cromosomas homologos.
 - h. Entrecruzamiento
 - i. Quiasma
 - j. Gametogenesis
3. Ilustrar y describir las fases de la Mitosis.
4. Hacer un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis que explique similitudes y diferencias entre ambos procesos.
5. Dibujar la espermatogenesis y ovogenesis, señalar las etapas y nombres de las células que comprenden ambos procesos..

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Audesirk, Audesirk, Byers.
Biología "La vida en la Tierra" 8va. Edición.
Pearson Educación de México, 2008.

<http://biologia7alonso.wordpress.com/2012/01/04/ciclo-celular-mitosis-y-meiosis>

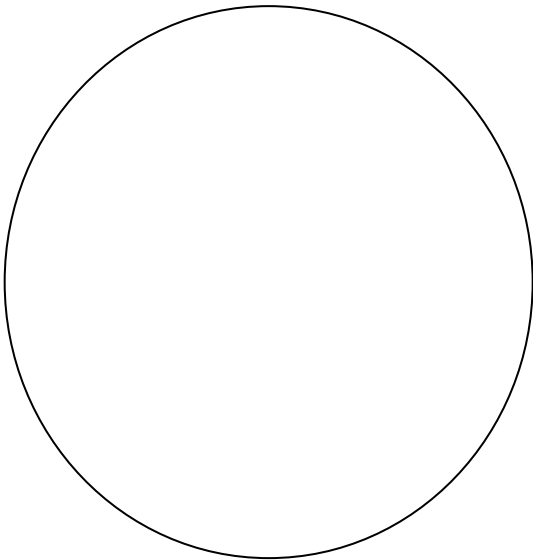
Fecha de consulta: 22/07/ 2015.



NOMBRE: _____ CARNET: _____

**HOJA DE REPORTE DE OBSERVACIONES MICROSCOPICAS
PRACTICA No. 2 REPRODUCCIÓN CELULAR “MITOSIS- MEIOSIS”**

A. OBSERVACIÓN DE CÉLULAS EN MITOSIS



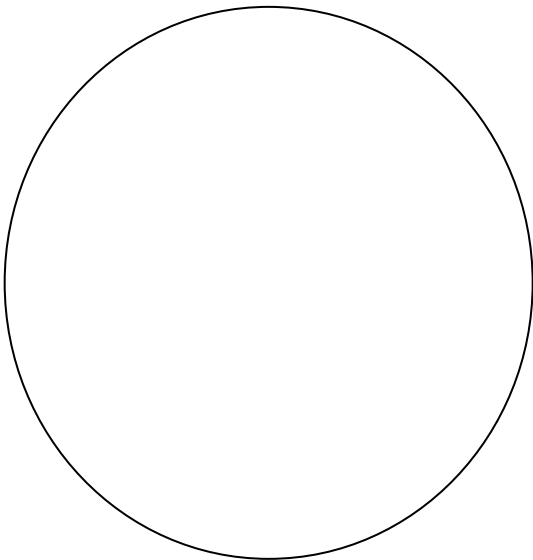
Material _____

Medio de montaje _____

Aumento total _____

Descripciones _____

FASE MITOTICA: _____



Material _____

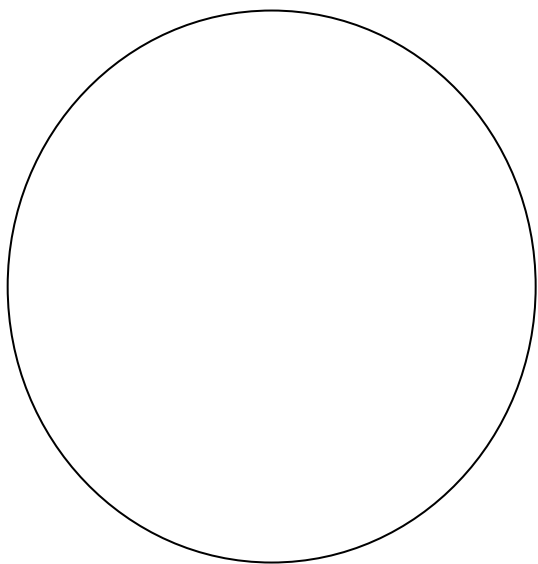
Medio de montaje _____

Aumento total _____

Descripciones _____

FASE MITOTICA: _____

B. OBSERVACIÓN DE GAMETOS



Material _____

Medio de montaje _____

Aumento total _____

Descripciones _____

Nombre del Gameto: _____