|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SEMANA N° 3 de Agosto** | **ASIGNATURA: Biología** | |
| **GUÍA DE APRENDIZAJE**  **Profesor(a): Daniela Ibaceta Valencia** | | |
| **Nombre Estudiante:** | | **Curso: 2° medio “A”** |
| **Unidad: Genética** | | |
| **Objetivo de Aprendizaje: (priorizado) 06:** Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales, considerando: -La comparación de la mitosis y la meiosis. -Las causas y consecuencias de anomalías y pérdida de control de la división celular (tumor, cáncer, trisomía, entre otros).  Indicador de evaluación: Describen el modelo del material genético considerando las diferencias entre cromosomas, ADN y genes, y sus características en las distintas etapas del ciclo celular. | | |
| **Recursos de aprendizaje a utilizar:**  Conceptos básicos de genética: <https://www.youtube.com/watch?v=TRDZpy3xEhs> | | |
| **Instrucciones:**  **Completa la siguiente guía de trabajo.** | | |

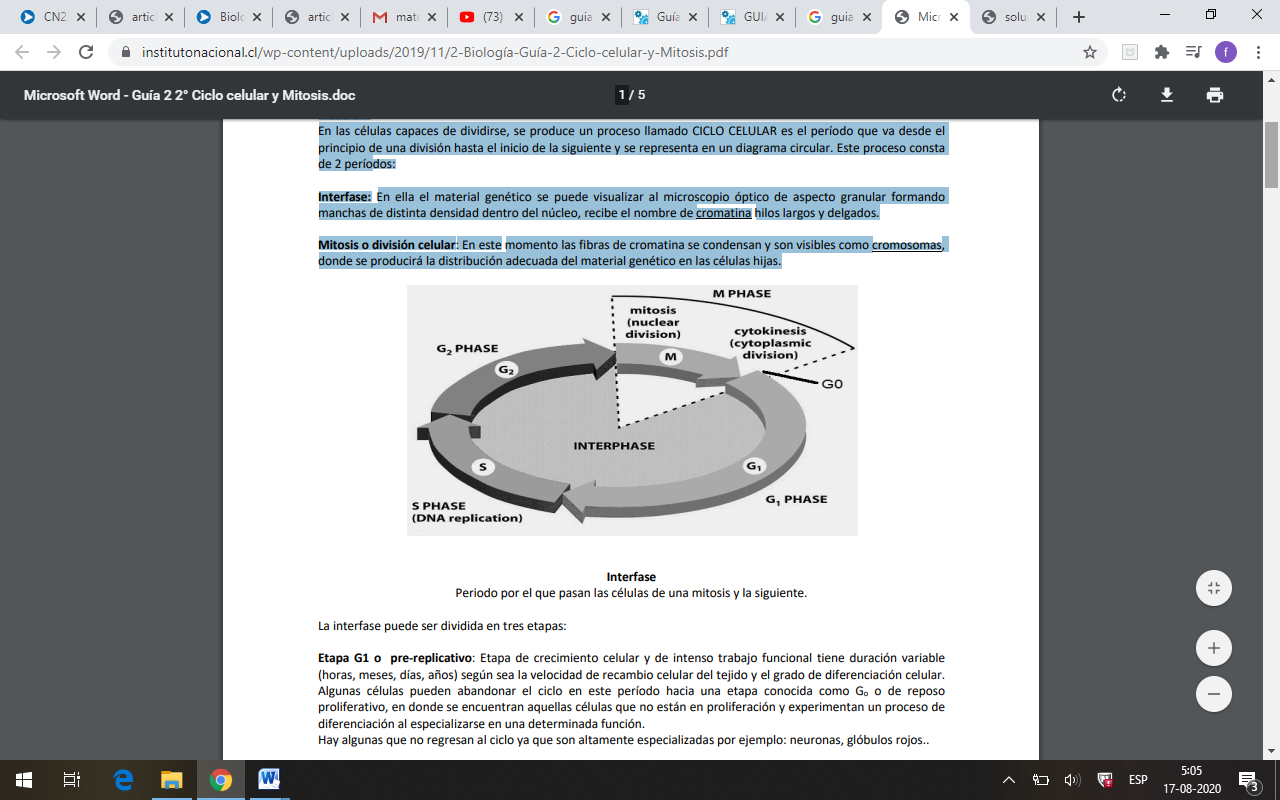
**CICLO CELULAR Y MITOSIS**

Por lo general cuando las células alcanzan un determinado tamaño, deben dejar de crecer o bien dividirse. Algunas como las células nerviosas, las del músculo esquelético y los glóbulos rojos, normalmente no se dividen una vez que maduran.

En las células capaces de dividirse, se produce un proceso llamado CICLO CELULAR es el período que va desde el principio de una división hasta el inicio de la siguiente y se representa en un diagrama circular. Este proceso consta de 2 períodos:

**Interfase:** En ella el material genético se puede visualizar al microscopio óptico de aspecto granular formando manchas de distinta densidad dentro del núcleo, recibe el nombre de cromatina hilos largos y delgados.

**Mitosis o división celular:** En este momento las fibras de cromatina se condensan y son visibles como cromosomas, donde se producirá la distribución adecuada del material genético en las células hijas.



**Interfase**

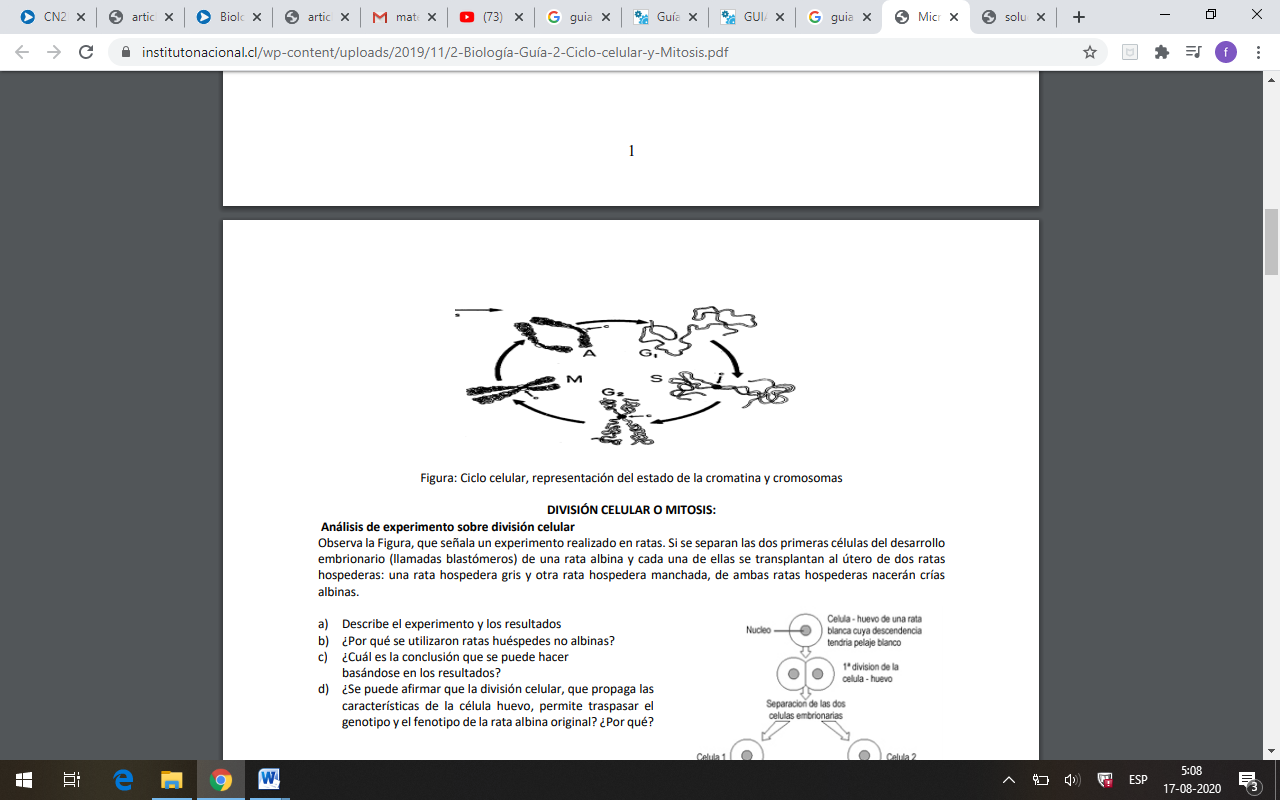
Periodo por el que pasan las células de una mitosis y la siguiente.

La interfase puede ser dividida en tres etapas:

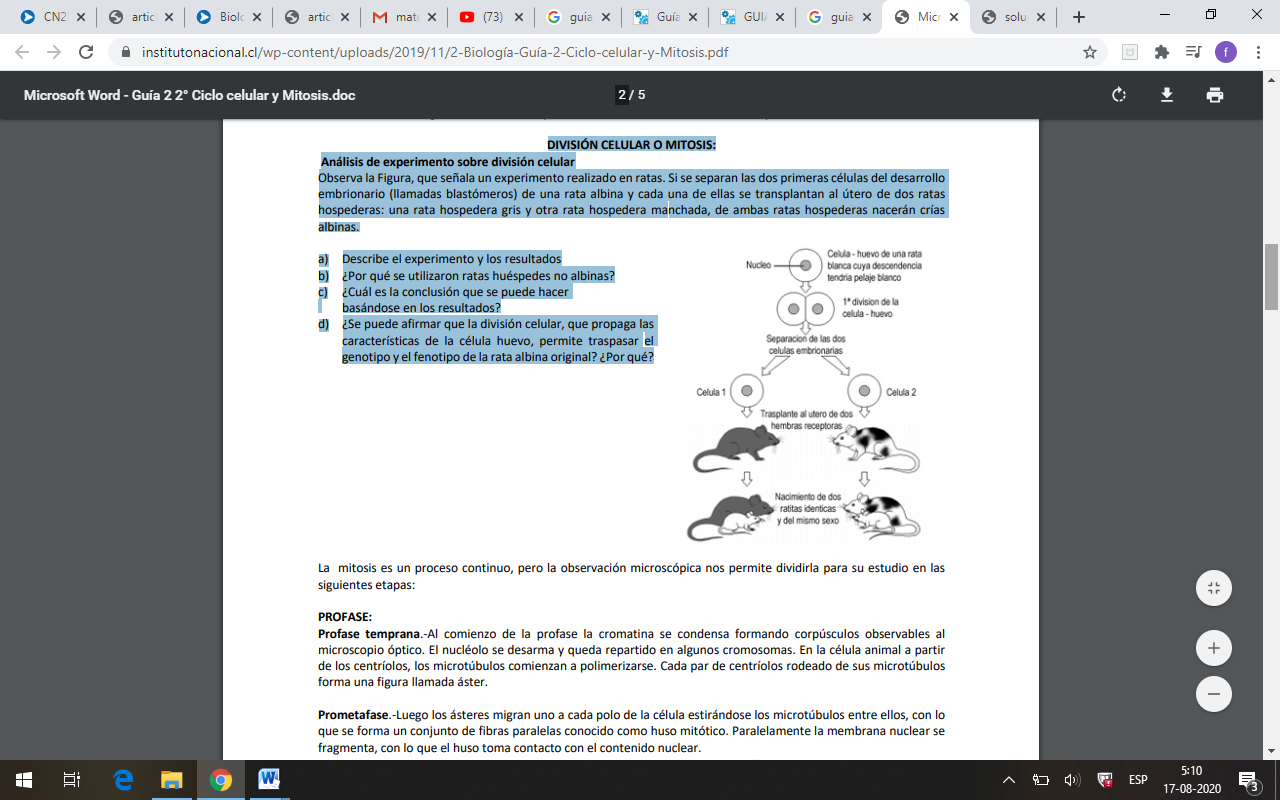
**Etapa G1 o pre-replicativo:** Etapa de crecimiento celular y de intenso trabajo funcional tiene duración variable (horas, meses, días, años) según sea la velocidad de recambio celular del tejido y el grado de diferenciación celular. Algunas células pueden abandonar el ciclo en este período hacia una etapa conocida como Go o de reposo proliferativo, en donde se encuentran aquellas células que no están en proliferación y experimentan un proceso de diferenciación al especializarse en una determinada función. Hay algunas que no regresan al ciclo ya que son altamente especializadas por ejemplo: neuronas, glóbulos rojos.

**Etapa S o replicativa:** Las células sintetizan una réplica de su ADN, pero sin aumento del número de cromosomas. También sintetizan las proteínas nucleares. En el citoplasma se duplica el centríolo.

**Etapa G2 o post-replicativa**: Una vez que se completa la etapa S, la célula entra en G2, en esta etapa ocurre un aumento de la síntesis de proteínas, conforme se realizan los pasos finales de la preparación de la célula para la división, como la producción de precursores del huso mitótico. La célula es indiferenciada a este nivel, aunque algunas poblaciones celulares permanecen un tiempo realizando funciones específicas fuera del ciclo en un período llamado Go2 .Pero bajo determinadas condiciones por Ej.: Cuando se daña un órgano del cuerpo, pude reingresar al ciclo celular y entrar en división. Ejemplo: Células óseas y células hepáticas. Las células germinales salen del ciclo celular en esta fase y no vuelven a integrarse puesto que siguen hacia un tipo muy especial de división llamada Meiosis. El fin de G2 esta marcado por el comienzo de la mitosis.



**Actividades:**

**DIVISIÓN CELULAR O MITOSIS:**

1. **Análisis de experimento sobre división celular**

Observa la Figura, que señala un experimento realizado en ratas. Si se separan las dos primeras células del desarrollo embrionario (llamadas blastómeros) de una rata albina y cada una de ellas se transplantan al útero de dos ratas hospederas: una rata hospedera gris y otra rata hospedera manchada, de ambas ratas hospederas nacerán crías albinas.

a) Describe el experimento y los resultados

b) ¿Por qué se utilizaron ratas huéspedes no albinas?

c) ¿Cuál es la conclusión que se puede hacer basándose en los resultados?

d) ¿Se puede afirmar que la división celular, que propaga las características de la célula huevo, permite traspasar el genotipo y el fenotipo de la rata albina original? ¿Por qué?.

1. **Responde:**
2. ¿Cuál es la importancia de la mitosis?
3. Si una célula está realizando su ciclo celular y queda detenida en fase G0 ¿A qué se debe esto? ¿Conoces algún tipo celular que le ocurra esto?
4. Averigua que es la colchicina y que efectos provoca en el proceso mitótico
5. Si observa un núcleo de una célula y este tiene la mayor parte de su cromatina del tipo eucromatina, además de un gran nucleolo ¿Qué podrías concluir de la actividad de esta célula y por qué?
6. **Observa**

Cada uno de los esquemas que se presentan a continuación, rotúlalos e identifica a qué fase corresponden. Además, en el recuadro inferior, debes definir la fase que estás observando y agregar los c y n de ADN.

