# E:\Users\hvillalobosb\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\CCF503HL\Trsnformación.jpgGuía de trabajo autónomo (plantilla)

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

|  |
| --- |
| Centro Educativo:  Educador/a:  II Nivel I Periodo  Módulo 33: Entorno científico: seres vivos y energía en sostenibilidad.  Atinencia: ciencias CINDEA-IPEC |

****

1. **Me preparo para hacer la guía**

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

|  |  |
| --- | --- |
| Materiales o recursos que voy a necesitar | * *Materiales generales como cuaderno, borrador, lápiz o lápices de color, tijeras, goma, 10 pliegos de papel de construcción de diferentes colores o bien pueden ser hojas de colores, marcadores, material de reciclaje, regla, entre otros.* * *Si tiene acceso a la tecnología utilícela* |
| Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar | * *Espacio con buena ventilación e iluminación.* * *Utilice una silla y mesa que sea confortable para que se sienta cómodo.* |
| Tiempo en que se espera que realice la guía | *3 horas* |

******

1. **Voy a recordar lo aprendido y/ o aprender.**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicaciones | * *Lea las indicaciones**sugeridas de la tarea a realizar siguiendo paso a paso cada una de ellas.* * *Lea atentamente la lectura del Trabajo Autónomo anterior como repaso, junto con las anotaciones que tiene en el cuaderno.* |
| Actividades para retomar o introducir el nuevo conocimiento. | * *Ponga en práctica los conocimientos previos que su persona posee.* * *Conteste las siguientes preguntas:* * *¿Qué significa la palabra ciclo?* * *Los seres vivos tienen ciclos, ¿por qué?* * *Menciones cuatro o más ciclos que se presentan durante la vida de un ser vivo, especifique a qué ser vivo pertenece cada ciclo.* * *Considera que las células presentan ciclos, ¿por qué?* * *Lea atentamente la lectura “El ciclo celular” que se encuentra en el Anexo 1, con la finalidad que pueda resolver la sopa de letras que se le presentará más adelante.*   ***Sopa de letras***   * *La palabra puede encontrarlas horizontal, vertical o diagonalmente.* * *Antes de la sopa de letras encontrará una serie de interrogantes o pistas que te ayudaran a saber qué palabras debes ubicar.* * *Lea cuidadosamente cada una de las interrogantes.* * *Apóyese con la lectura que se encuentra en el anexo 1* * *Encierre con un círculo cada una de las palabras ubicadas o las puede colorear con diferentes colores.*   *Manos a la obra*   1. *Fase del Ciclo celular que comprende las fases: G1, S y G2.* 2. *Es la división del citoplasma celular.* 3. *Fase del Ciclo celular donde se duplica los organelos y proteínas.* 4. *Fase del Ciclo celular donde se sintetiza la molécula de ADN.* 5. *Fase del Ciclo celular donde se condensa y organiza el material genético.* 6. *Proceso de la Fase M que da como resultado dos células hijas idénticas a la célula madre.* 7. *Proceso de la Fase M que forma cuatro células hijas.* 8. *Fase de una célula que sale de la G1 para permanecer un estado de reposo.* 9. *Estado de las células antes de iniciar el ciclo celular.* 10. *Estado de las células que han iniciado el ciclo celular.* 11. *Nombre de la enfermedad en la que ciertas células de algunos tejidos inician una reproducción anómala, indetenible, de células disfuncionales.* 12. *Fase del Ciclo celular donde ocurre la Mitosis y la Meiosis.* 13. *Proceso que comprende una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante su crecimiento y división.* 14. *La Mitosis está conformada por cuatro fases, encuentre tres de ellas.*   **C:\Users\LENOVO\Pictures\Sopa de letras.PNG**  *Si está a su alcance imprima una sopa de letras para cada miembro de la familia para que juntos puedan jugar aprendiendo.*  *Al finalizar pegar guardar la sopa de letras en el folder de evidencias que su persona creo.* |

****

1. **Pongo en práctica lo aprendido**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicaciones | ***Círculo informativo***   * *En un papel de construcción haga un círculo que abarque casi todo el cuadro del papel.* * *Pegue el circulo realizado en otro pliego de papel de construcción.* * *Por medio de un marcador divida el círculo en cuatro secciones, a cada una de ellas le asigna el nombre de las fases del Ciclo celular G1, S, G2 y M respectivamente.*        * *Otro papel de construcción se utilizará para cortarlo en segmentos con las dimensiones de las secciones que representan las fases del Ciclo celular que se hicieron en el círculo, cada segmento puede hacerse en papel de construcción de distintos colores y le coloca el nombre de cada fase a cada segmento.*       M  G 2  G 1  S   * *Cada pestaña se debe doblar para untarle goma para pegarlo en el espacio que corresponde en el círculo formando una especie de “bolsa”.* * *Crear fichas con las características de cada una de las fases.*   *duplica sus organelos y las proteínas*   * *Guardar en la “bolsa” que corresponde la ficha con la característica que describe la fase.*       M  G 2  G 1  *y de las proteínas*  S    *Si no puede comprar hojas de colores o papel de construcción, puede colorear las hojas a su criterio, siempre haciendo la diferencia que se pide en cada indicación para que pueda observar y analizas cada fase del Ciclo Celular.*    ***Nota: e****sta técnica sirve para repasar las características de cada una de las fases del Ciclo celular; también puede realizar un juego en familia, donde un familiar toma en sus manos todas las fichas de las fases y las revuelve, luego usted como estudiante las lee y las guarda según la fase que considera la describe, después de distribuir todas las fichas en las fases, con el texto del Anexo 1 revisar si la distribución está correcta, de lo contrario hace el cambio respectivo.*  *Luego puede solicitarles a los miembros de su familia que hagan la distribución de las fichas según ellos consideren después de una explicación suya, luego usted como estudiante corrobora si las colocaron en la fase correcta, si es así los felicita o de lo contrario la coloca donde corresponde y el indica porqué; así aprenden jugando y en familia.* |
| Indicaciones o preguntas o matrices para auto regularse y evaluarse | *Conteste las siguientes interrogantes:*   * *¿Considera importante el Ciclo celular? ¿Por qué?* * *¿Cuáles son las fases del Ciclo Celular que conforman la Interfase?* * *Cite el nombre de los dos procesos de la Fase M dl Ciclo Celular* * *¿Por qué existen células que no concluyen su Ciclo Celular?* * *El Ciclo celular tiene relación con el ciclo de vida de los diferentes seres vivos, ¿por qué?*   *Todas las actividades realizadas de los Trabajos Autónomos, deberá guardar toda evidencia de trabajo realizado, para ello te invito a elaborar un* ***portafolio de evidencias****, con los materiales que considere idóneos, le sugiero confeccionarlo con materiales reciclables, de esta forma estarás ayudando al planeta Tierra a seguir recuperándose. Este portafolio puede tener un estilo folder o carpeta, puede ser una caja de zapatos o de cualquier otra que considere más apta para guardar sus trabajos, que son de suma importancia, son tus creaciones.*  *También, el portafolio puede ser en digital y puede incluir dibujos, cartas, recortes, memes, canciones, redacciones, entre otros.*  *La persona estudiante registrará, al menos una vez a la semana, lo siguiente:*  *1. Un aprendizaje o habilidad adquirida en la o las asignaturas que él o ella elija, a partir de lo realizado en las Guías de trabajo autónomo.*  *2. Llenar las matrices de auto regulación, evaluación y niveles de logro.*  *3. Un sentimiento o aprendizaje respecto de lo que vive el país, su familia o la persona estudiante misma, en el marco de la pandemia COVID – 19.*  *La persona docente debe incluir como parte de la evaluación formativa los* ***niveles de logro presentes en su plantilla de planeamiento*** *para verificar lo repasado o aprendido. Elabora una pequeña rubrica de cada aprendizaje esperado para que el estudiante reflexione si en su trabajo autónomo logró un nivel inicial, intermedio o avanzado. Y como puede mejorar.*  *La persona estudiante que desee, puede compartir el contenido del portafolio de evidencias con sus compañeros, compañeras y docentes, mientras se mantenga el período de educación a distancia.*  *Este portafolio será retomado, una vez que inicien las clases presenciales, para que las personas estudiantes puedan compartir con sus compañeros, compañeras y docentes lo más significativo de esta experiencia.*  *Para conocer más de esta estrategia visite el siguiente enlace:*  [*https://cajadeherramientas.mep.go.cr/faro\_referencias/4\_ref\_apoyos\_eval/funciones/tecnicas/portafolio.pdf*](https://cajadeherramientas.mep.go.cr/faro_referencias/4_ref_apoyos_eval/funciones/tecnicas/portafolio.pdf) |

*Ejemplo de* ***matriz de autorregulación y evaluación*** *que puede incluir en la guía de trabajo autónomo: (la matriz de niveles de logro las debe elaborar cada docente según el aprendizaje esperado)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender** | |
| Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.  Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas | |
| ¿Leí las indicaciones con detenimiento? |  |
| ¿Subrayé las palabras que no conocía? |  |
| ¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía? |  |
| ¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender** | |
| Valoro lo realizado **al terminar** por completo el trabajo.  Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas | |
| ¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado? |  |
| ¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado? |  |
| ¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé? |  |
| Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo?  ¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo? | |

**Anexo 1**

**El Ciclo Celular**

El ciclo celular puede pensarse como el ciclo vital de una célula. Es decir, es la serie de etapas de crecimiento y de desarrollo que experimenta una célula entre su “nacimiento” (formación por división de una célula madre) y su reproducción (división para hacer dos nuevas células hijas). El ciclo celular comprende toda una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante su crecimiento y división. Una célula pasa la mayor parte de su tiempo en la etapa llamada interfase, y durante este tiempo crece, duplica sus cromosomas y se prepara para una división celular. Una vez terminada la etapa de interfase, la célula entra en la mitosis y completa su división. Las células resultantes, llamadas células hijas, empiezan sus respectivas etapas de interfase y empiezan así una nueva serie de ciclos celulares.

El ciclo celular es el nombre con el que se conoce el proceso mediante el cual las células se duplican y dan lugar a dos nuevas células. El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G1, S, G2 y M. La fase G1 es aquella en que la célula se prepara para dividirse. Para hacerlo, entra en la fase S, que es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN. Una vez se dispone del ADN duplicado y hay una dotación extra completa del material genético, la célula entra en la fase G2, cuando condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular. El siguiente paso es la fase M, cuando tiene lugar la mitosis. Es decir, la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas. Después de haber completado la fase M, se obtienen dos células (de donde había sólo una) y el ciclo celular empieza de nuevo para cada una de ellas.

## **Interfase**

Entremos al ciclo celular justo cuando se forma una célula por división de su célula madre. ¿Qué debe hacer ahora esta célula recién nacida si desea seguir su vida y dividirse? La preparación para la división sucede en tres pasos:

* **Fase G 1**

Durante la fase G 1, también llamada fase del primer intervalo, la célula crece físicamente, copia los organelos y hace componentes moleculares que necesitará en etapas posteriores.

* **Fase S.**

La célula sintetiza una copia completa del ADN en su núcleo. También duplica una estructura de organización de microtúbulos llamada centrosoma. Los centrosomas ayudan a separar el ADN durante la fase M.

* **Fase G 2**

Durante la fase del segundo intervalo, o fase G 2, la célula crece más, hace proteínas y organelos, y comienza a reorganizar su contenido en preparación para la mitosis. La fase G 2 termina cuando la mitosis comienza.

Las fases G 1, S y G 2 se conocen en conjunto como **interfase.** El prefijo inter significa entre, lo cual refleja que la interfase ocurre entre una fase mitótica (M) y la siguiente.

**Fase M**

Durante la fase mitótica (M), la célula divide su ADN duplicado y su citoplasma para hacer dos nuevas células. La fase M implica dos procesos distintos relacionados con la división: mitosis y citocinesis.

Hay dos tipos principales de células en los organismos pluricelulares: las células somáticas y las células germinales. Las células somáticas son las que no producirán gametos, mientras que las células germinales sí. Esta distinción es importante porque las células germinales pueden dar lugar a los gametos por un proceso denominado meiosis, mediante el cual se consiguen cuatro gametos haploides a partir de una célula diploide. Las células somáticas, y también las germinales, que proliferan terminarán su ciclo celular dividiéndose y convirtiéndose en dos células hijas con la misma dotación génica que su antecesora por un proceso denominado mitosis.

En la mitosis, el ADN nuclear de la célula se condensa en cromosomas visibles y es separado por el huso mitótico, una estructura especializada hecha de microtúbulos. La mitosis ocurre en cuatro etapas: profase (que a veces se divide en profase temprana y prometafase), metafase, anafase y telofase.

En la citocinesis, el citoplasma de la célula se divide en dos, lo que forma dos nuevas células. La citocinesis generalmente comienza apenas termina la mitosis, con una pequeña superposición. Es importante notar que la citocinesis ocurre de forma diferente en células animales y vegetales.

**Fase G0**

Fase G0 es una prolongación de la fase G1, en ella se colocan las células maduras que abandonan el ciclo celular. En esta las células permanecen allí hasta que haya una razón en ellas para dividirse y entren al ciclo por la Fase G1, mientras tanto son metabólicamente activas a pesar de que han cesado su crecimiento.

 Fase G0 es una prolongación de la fase G1, en ella se colocan las células maduras que abandonan el ciclo celular. En esta las células permanecen allí hasta que haya una razón en ellas para dividirse y entren al ciclo por la Fase G1, mientras tanto son metabólicamente activas a pesar de que han cesado su crecimiento.

**Quiescente**

Son aquellas que realizan todas las funciones salvo la mitosis porque no son necesarias más células de las que hay, a menos que reciban un estímulo externo, por lo que pasarán a la fase S y completarán todo el ciclo celular, repitiendolo tantas veces como sea necesario hasta recibir una señal para detenerse y volver a la fase G0.

**Senescente**

Son aquellas que a diferencia de las quiescentes no pueden reincorporarse al ciclo celular. Estas se encuentran en un estado de envejecimiento o deterioro. Las células desencadenan la senescencia para asegurar que las secuencias de ADN dañadas o defectuosas no se pasen a las células hijas.

**El cáncer**

Las células tienen muchos mecanismos diferentes para restringir la división celular, reparar los daños en el ADN y evitar el desarrollo de cáncer. Debido a esto, se piensa que el cáncer se desarrolla en un proceso de varias etapas, en el que múltiples mecanismos deben fallar antes de que se alcance una masa crítica y las células se vuelvan cancerosas. Específicamente, la mayoría de los cánceres emergen cuando las células adquieren una serie de mutaciones (cambios en el ADN) que hacen que se dividan más rápidamente, evadan controles de división internos y externos, y eviten la muerte celular programada.

¿Cómo podría funcionar este proceso? En un ejemplo hipotético, una célula podría primero perder la actividad de un inhibidor del ciclo celular, un evento que haría que las descendientes de la célula se dividan un poco más rápidamente. Es poco probable que sean cancerosas, pero pueden formar un tumor benigno, una masa de células que se dividen demasiado, pero no tienen el potencial de invadir otros tejidos (metastatizar).

Conforme pasa el tiempo, puede ocurrir una mutación en alguna de las descendientes de las células, lo que causa un aumento en la actividad de un regulador positivo del ciclo celular. La mutación puede no causar el cáncer por sí misma tampoco, pero la descendiente de esta célula se dividiría incluso más rápidamente, lo que crea un grupo más grande de células en las cuales podría ocurrir una tercera mutación. Con el tiempo, una célula podría tener suficientes mutaciones para adquirir las características de una célula cancerosa y dar lugar a un tumor maligno, un grupo de células que se dividen excesivamente y pueden invadir otros tejidos

Fuentes

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Ciclo-celular>

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-molecular-biology/mitosis/a/cell-cycle-phases>

<https://view.genial.ly/5cc2f5ccdecf900f57ec26cd/vertical-infographic-fase-g0>