**GUÍA No. 4 – INTERDISCIPLINAR CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA Y AMBIENTAL)**

**GRADO:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DOCENTE** | **GRUPO** | **E-MAIL** |
| Carlos Andrés Navarro Ramírez | 601 602 603 604 605 606 | canavarror@educacionbogota.edu.co |
| Irne Montaño Burbano | 607 608 | imontanob@educacionbogota.edu.co |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **NUTRICIÓN** | | |
| **OBJETIVOS** | | **INDICADOR (ES) DE DESEMPEÑO:** | |
| * Explica la nutrición autótrofa y heterótrofa como unos procesos de construcción y descomposición de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía. | | * Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos (Nutrición). * Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. | |
| **AREAS - ASIGNATURAS INVOLUCRADAS:**  CIENCIAS NATURALES: BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA, AMBIENTAL | | | **PRODUCTO A ENTREGAR**  Guía desarrollada con los cuadros propuestos |

**ACTIVIDADES:**

|  |
| --- |
| **FECHA DE DESARROLLO:** |
| **ACTIVIDAD** |
| **LA NUTRICION UNA FUNCIÓN VITAL**  Al interior del cuerpo de los seres vivos tienen lugar diversas actividades que les permiten crecer, desarrollarse, adaptarse al medio que les rodea e interactuar con otras especies, de tal forma que puedan garantizar su supervivencia. Todas estas actividades se conocen como funciones vitales. Por medio de las funciones vitales los seres vivos pueden:   * Crecer hasta conseguir el tamaño adecuado. * Dar origen a nuevos seres vivos; este proceso, denominado reproducción, no es fundamental para los individuos en particular, pero sí para las especies, ya que una especie cuyos individuos no se reproducen tiende a desaparecer. * Regular el ambiente interno para mantener un equilibrio constante entre el exterior y el interior; esta característica sé conoce con el nombre de homeostasis. Esto significa que, aunque las condiciones externas varíen constantemente, gracias a la homeostasis los efectos de estos cambios sobre los organismos son mínimos. Por ejemplo, los mamíferos disponen de mecanismos especiales para mantener constante el pH corporal, los niveles de agua, la concentración de sales y la temperatura corporal. Si un organismo se encuentra en un lugar donde las temperaturas son muy bajas y no puede mantener su temperatura interna constante, este puede enfermar y morir. * Responder a los diferentes estímulos del medio, es decir, ser capaces de reaccionar positivamente frente a algún cambio en el medio interno o externo. Por ejemplo. la sensación de hambre es producida por estímulos que ejercen ciertas sustancias internas sobre el cerebro y, como respuesta se activan los procesos necesarios para conseguir alimento.   **Tipos de nutrición**  Dependiendo de cómo los seres vivos obtienen su alimento, la nutrición puede ser de dos clases: autótrofa y heterótrofa.  **Nutrición autótrofa**  La nutrición autótrofa es aquella que realizan los organismos que fabrican su propio alimento. Estos organismos se denominan autótrofos o productores. Generalmente se les asocia con el proceso de la fotosíntesis, y a la fotosíntesis,  con las plantas; sin embargo, estos no son los únicos organismos fotosintetizadores ni la fotosíntesis es la única forma  de nutrición autótrofa.  Los organismos autótrofos pueden ser de dos tipos: quimioautótrofos y fotoautótrofos.   * Los organismos quimioautótrofos Son aquellos organismos que fabrican su alimento sin necesidad de la luz solar. La energía necesaria para realizar sus funciones vitales la obtienen de la degradación de compuestos inorgánicos. Los compuestos orgánicos son aquellas sustancias que contienen carbono, como los azúcares, las grasas y los ácidos nucleicos, en cambio, los compuestos inorgánicos son aquellos que están conformados por distintos elementos, pero en los que su componente fundamental no es el carbono, como es caso del agua, la sal y el amoniaco. En general, este tipo de nutrición es propio de algunas bacterias que se encuentran habitualmente en el fondo del mar, a donde no llega luz solar, y que sirven, a su vez, como fuente de alimento para el resto de los organismos que habitan las profundidades marinas. * Los organismos fotoautótrofos son aquellos capaces de sintetizar su propio alimento transformando sustancias inorgánicas sencillas que toman del ambiente como el dióxido de carbono y el agua. Este proceso lo realizan mediante la energía de la luz solar durante el proceso de fotosíntesis. Las plantas, las algas y algunos tipos de bacterias presentan este tipo de nutrición. * En los organismos unicelulares la nutrición autótrofa comprende tres fases: el paso de la membrana, el metabolismo y la excreción. * **A. Paso de la membrana:** es la fase en la que las moléculas inorgánicas sencillas como el agua, las sales minerales y el dióxido de carbono ingresan a la célula atravesando la membrana celular. * **B. Metabolismo:** es el conjunto de reacciones químicas, que ocurren en el citoplasma celular, por medio de las cuales se obtiene la energía que se requiere para la realización de las diversas funciones. * **C. La excreción:** es el proceso de eliminación de las sustancias de desecho producidas durante el metabolismo, a través de la membrana celular.   **Nutrición heterótrofa**  Algunos seres vivos no pueden aprovechar directamente la energía que aporta la luz solar ni el dióxido de carbono del aire para fabricar las sustancias orgánicas, como lo hacen los autótrofos fotosintéticos. Estos organismos reciben el nombre de heterótrofos, dado que se alimentan de otros organismos o restos de ellos, ya sean autótrofos o heterótrofos para así obtener las sustancias y la energía necesaria para llevar a cabo sus procesos vitales. Entre los organismos heterótrofos se encuentran la mayoría de las bacterias, muchos protistas, los hongos y los animales. Los organismos heterótrofos, unicelulares o pluricelulares, incorporan las sustancias del exterior y las transforman en moléculas orgánicas más sencillas, en un proceso que se denomina digestión. Los seres humanos somos heterótrofos, y como tales, transformamos los alimentos que consumimos dentro de nuestro cuerpo, gracias a órganos especializados. Otros organismos, como los unicelulares, transforman las sustancias al interior de la célula y otros, como algunos hongos y bacterias, realizan la transformación por fuera del organismo. Una vez transformados los nutrientes, las nuevas sustancias son incorporadas al interior de las células donde, mediante diferentes reacciones químicas, obtienen energía para el mantenimiento de las funciones vitales, así como materia para renovar los componentes estructurales organismo. Los organismos heterótrofos, pueden ser consumidores o descomponedores   * Los consumidores son todos los organismos que se alimentan de otros seres vivos. De acuerdo con su tipo de alimentación pueden ser herbívoros, como las vacas, los caballos y algunos insectos, si se alimentan de plantas; carnívoros, como el tigre, el león o las águilas si se alimentan de carne, y omnívoros, como el ser humano, si sumen tanto plantas como animales. * Los descomponedores o saprofitos (como hongos y bacterias) son aquellos que se alimentan principalmente de los restos de organismos en estado de descomposición. Estos permiten que los componentes de los organismos muertos y de la materia orgánica en descomposición, recirculen y sean aprovechados por otros organismos como las plantas.   **Etapas de la nutrición en heterótrofos**  El proceso de nutrición en heterótrofos ocurre a través de las siguientes etapas:   * **A. Ingestión**: es el proceso mediante el cual se incorporan los alimentos dentro de los organismos. * **B**. **Digestión:** es el proceso mediante el cual los alimentos ingeridos son transformados o degradados en partículas pequeñas fácilmente asimilables por el organismo. la digestión puede ser de dos tipos: * **Mecánica:** consiste en una degradación física a través de la trituración, masticación o fragmentación de los alimentos. * **Química:** se produce mediante sustancias químicas, llamadas enzimas, que transforman las grandes moléculas orgánicas en otras más sencillas, para que puedan ser absorbidas. Existen diferentes tipos de digestión química: digestión intracelular, propia de organismos unicelulares y se realiza al interior de la célula, digestión extracelular cuando el proceso ocurre por fuera de las células y se realiza en un tubo digestivo y, por último, digestión mixta, cuando se realiza primero una etapa de digestión extracelular y, posteriormente, se completa el proceso al interior de las células. * **C. Absorción**: es el proceso por el cual pasan los nutrientes desde las estructuras o sistemas encargados de la digestión hacia el medio interno, a través de las vías de transporte o las mismas células. * **D. Circulación:** es el proceso por medio del cual se transportan los nutrientes hasta cada célula del organismo y son incorporados en esta mediante procesos de difusión y transporte activo. * **E. Metabolismo:** es el conjunto de todas las transformaciones químicas que tienen lugar dentro de las células de los organismos vivos y que permiten la realización de las funciones vitales. Dentro del metabolismo existen dos procesos fundamentales: uno de construcción de nuevas sustancias o anabolismo, como la síntesis de proteínas en los ribosomas, y otro de fragmentación de sustancias denominado catabolismo. La respiración celular, que ocurre en las mitocondrias, corresponde a un proceso catabólico en el que se degradan las sustancias orgánicas consumidas y fabricadas por los organismos para extraer la energía química contenida en ellas y transformarla en energía útil para los seres vivos. * **F. Excreción:** es la eliminación de los productos que se generan durante el metabolismo.  1. Leo con mucha atención el siguiente texto:   “El aparato digestivo se encarga de transformar los alimentos (hidratos de carbono, grasas y proteínas) en sustancias que son aprovechadas por el organismo. Las sustancias que no son digeridas son expulsadas al exterior” ¿Por qué es importante el sistema digestivo?:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Leo con mucha atención el siguiente texto:   Los organismos autótrofos son la base de los ecosistemas y sin ellos no sería posible la vida en nuestro planeta. Las plantas, a través de la fotosíntesis, sintetizan materia orgánica a partir de materia inorgánica, transforman la energía luminosa en energía química, aprovechada por el resto de los organismos, y producen el oxígeno. Desafortunadamente muchas de las acciones del ser humano sobre el ambiente afectan el equilibrio poblacional de las plantas.  En tu cuaderno u hoja aparte explica cómo se ven afectadas las plantas como consecuencia de cada una de las siguientes situaciones.  a. Tala de árboles  b. Contaminación del aire  c. Contaminación del agua  3. ¿Cómo se ven afectados otros organismos por el deterioro de la vegetación?  4. Analiza si estas situaciones se presentan en tu colegio o en el lugar donde vives.  5. Plantea y actúa. Piensa y escribe cinco acciones para prevenir daños en la vegetación del colegio o el lugar donde vives.  6. Después de que el alimento es empujado por la lengua hacia la faringe, ¿cuál es el recorrido que hace?, (Explica el recorrido que hace alimento teniendo en cuenta el dibujo).    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |