



ÁREA/ASIGNATURA: **Ciencias Naturales: Biología**

GRADO: 11° GRUPOS: 11°1 – 11°2

DOCENTE: Karina López

PERÍODO: primero

ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

1. INDICADORES DE DESEMPEÑO A RECUPERAR:

- Explicación del funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
- Explicación de la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos
- Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.
- Comparación entre casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.
- Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia.
- Comparación de casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.
- Explicación y comparación de algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.

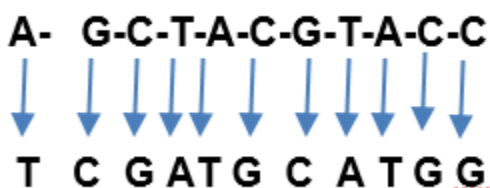
2. ACTIVIDADES:

3. Responde las siguientes preguntas:

- ¿por qué crees que hay tantos tipos diferentes de ecosistemas en Colombia?
- ¿Cómo crees que incide el clima en los seres que habitan un lugar determinado?
- ¿Qué entendemos por factores físicos y químicos de un lugar?
- ¿has viajado a un clima diferente al de Medellín, uno más caliente o uno más frío ¿qué cambios ha experimentado tu cuerpo? ¿qué diferencias has identificado en los ecosistemas de esos lugares?
- ¿Cuáles son las respuestas físicas, fisiológicas que manifiesta tu cuerpo en las diferentes latitudes y/o ecosistemas visitados diferentes al de Medellín?
- Selecciona una región del país y de ella un tipo de ecosistema presente y prepara una exposición (no puede leer) describe las características específicas (fauna, flora, factores físicos y químicos) de dicho ecosistema, indica cómo ha afectado la intervención humana dicho ecosistema y en él a los humanos que lo habitan, además indica algunas acciones que se pueden realizar para recuperar de los daños causados a este ecosistema específico
- Explica qué es el metabolismo y sus tipos a través de un esquema.
- Escribe 3 ejemplos en los que se pueda explicar cómo funciona la homeostasis de un organismo

Realiza un cuadro comparativo para las diferencias entre el ADN y el ARN

- Realiza un Mapa conceptual Para explicar Las Biomoléculas. Recuerda hablar de su composición, fuente y función en los seres vivos (PUEDES BASARTE EN LA GUÍA 6)
- Toma la siguiente cadena de ADN y duplícala.



- ¿Qué importancia tiene el núcleo para la célula?
- ¿Qué pasaría si le quitamos el núcleo a una célula?
- Teniendo en cuenta que ADN es una cadena doble, que se une por bases nitrogenadas complementarias, cómo sería la cadena complementaria de las siguientes secuencias de bases nitrogenadas, sólo se te está dando una cadena, tú debes formar la segunda para tener un ADN. Hazlo de forma lineal en cada caso.

- a. T - T- G-C-A-G-C-A-T-G-C-C.T
- b. C-C-G-G-C-C-C-G-T-A-C
- c. G-G-T-C-G-T-A-A-C-T-G-C-G-T-C-A-C-G

6. Realiza un ensayo de mínimo 3 hojas sobre las modificaciones físicas y genéticas de los seres vivos. El texto base lo encuentras a continuación y se titula “el cuerpo humano como una máquina perfecta”. La idea es que expongas tus puntos de vista sobre el tema, puedes basarte en las siguientes preguntas para escribir. ¿Cuáles crees que sean las consecuencias del perfeccionamiento genético para una sociedad como la nuestra en la cual ya es tan evidente la inequidad social? ¿Qué opinión tienes sobre la manipulación genética para que nazcan humanos “perfectos”. ¿Qué crees que sucederá con la evolución humana si llegamos a concebir la vida a partir de su creación en un laboratorio? ¿Qué significa para ti un humano perfecto?

¿El cuerpo humano cómo una máquina perfecta?

“Los seres humanos nos caracterizamos por ser una especie curiosa e innovadora, que desde la antigüedad ha encontrado en la tecnología una forma de “llegar a la perfección”; inventando máquinas como la computadora, los teléfonos celulares, los cohetes y los automóviles, el hombre ha pensado que está a punto de alcanzar la perfección. Sin embargo, lo que el hombre ignora es que la máquina perfecta ya existe, y que su nombre es “el cuerpo humano”.

“El cuerpo humano es una verdadera máquina, que normalmente se encuentra calibrada a la perfección para la conservación de la “homeostasis” o “balance” a través del trabajo conjunto de numerosos sistemas: un sistema nervioso, con el cerebro y la médula espinal como sus piezas principales, que envían señales a otros sistemas del cuerpo para controlar su funcionamiento; un sistema cardíaco, con el corazón y los vasos sanguíneos como protagonistas, que se encargan de transportar sangre con oxígeno y nutrientes hacia todas las células del organismo, y de llevar los desechos de éstas hacia los pulmones; un sistema endocrino, que secreta hormonas desde distintas glándulas para que actúen en células blanco específicas que propiciarán un efecto deseado en el organismo. Los complejos mecanismos por los que actúan estos y otros sistemas (como el digestivo, el respiratorio y el inmunitario) y permiten que un cuerpo conserve su estado de salud es gracias a la vez al trabajo en equipo ejercido por la unidad funcional básica de nuestro cuerpo: la célula; si bien su tamaño es pequeño, su cantidad es numerosa, constando de 100 millones de engranes trabajando en conjunto para que los distintos sistemas que componen a esta máquina que es el cuerpo lo hagan armoniosamente

El cuerpo humano, no se escapa de la tecnología y de los avances científicos, ya que aunque podemos verlo como una máquina perfecta, aun no lo es porque envejece, se atrofia o se daña por múltiples factores. Lo que ha llevado a la comunidad científica a pensar en una verdadera perfección a través de los avances tecnológicos, que nos llevaría a pensar en muchos aspectos como el futuro propio de la humanidad. Veamos algunos casos específicos del avance de esa tecnología y de la ciencia.

En la medicina existen numerosos casos, ya que es la ciencia específica del cuerpo, lo que lleva a pensar si es un asunto científico o se da por un deseo o conveniencia de la humanidad para llegar a tener una máquina perfecta, para ello, se encuentran las posibilidades que se brindan sobre selección de sexo, diagnóstico prenatal, eugenesia, eugenismo, medicina predictiva, las prótesis, los “cyborgs”, la medicina del deporte y el dopaje.

La Eugenesia, palabra que, literalmente, significa “ciencia del buen nacer”. Los mecanismos para conseguirla pueden ser “positivos” (por el fomento de la reproducción de los “más aptos”) o “negativos” (por las trabas o la incapacitación a los “menos aptos” para que no se reproduzcan).

La cibernética, término acuñado por Norman Wiener en 1986 para denominar una nueva ciencia que unía la teoría de la comunicación con la teoría de control, planteó de esta manera comprender dentro de ella mente y cuerpo; “la cibernética comprendía la mente humana, el cuerpo humano y el mundo de las máquinas automáticas e intentó reducir los tres a un común denominador de control y comunicación”. De aquí se derivó el término “cyborg”, un organismo cibernético, un sistema de humano y máquina autorregulada; un híbrido de máquina y humano; como máquina, sus partes pueden ser reemplazadas e integradas o actuar como suplementos del organismo para aumentar el potencial del cuerpo humano.

La cibernética integrada en humanos no sólo propicia avances para superar enfermedades y discapacidades. Implantes electrónicos, sensores y chips hacen nacer nuevos sentidos y percepciones hasta ahora impropias:

visión infrarroja, movimientos sísmicos o velocidad. El primer ciborg reconocido se llama Neil Harbisson es un ser vivo formado de materia viva y dispositivos electrónicos. Lleva un chip instalado en la nuca –incrustado en el hueso occipital– conectado a una antena que le llega hasta un ojo, donde tiene un sensor de luz.

Harbisson nació con acromatopsia, ve la realidad únicamente en blanco y negro, y puesto que no podía distinguir lo que la gente llamaba colores más allá de una gama de grises, decidió utilizar la tecnología para escucharlos. De ahí nace su antena, el eyeborg . El sensor de delante de su ojo capta las frecuencias de 8 colores, las manda al chip y éste las transforma en frecuencias de sonido y como el sonido se puede transmitir por vía aérea o vía ósea, es el hueso craneal quien se lo hace llegar al cerebro. La antena es como una tercera oreja, una oreja ósea. Para distinguir los colores, los reconoce por sus microtonos: el azul es un dos, ¿el naranja? un fa sostenido y así sucesivamente, un intérprete

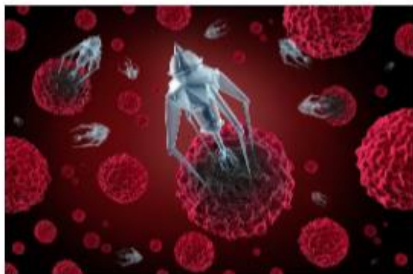
de sonidos que identifica colores. Y generalmente a su barrio le suena Turquesa por los sonidos de las campanas de la iglesia.



Así mismo, el objetivo de un cyborg es que tenga lugar la comunicación entre el cerebro y el implante, que haya respuesta, lo que lo diferencia de una prótesis estática. Hoy en día existe la ingeniería Biónica, disciplina que mezcla sistemas biológicos y electrónicos, al crear por ejemplo prótesis activadas por los nervios, con el fin de corregir pérdida de extremidades. Esa es la experiencia de Andrew Garthwaite, un soldado británico que perdió un brazo en la guerra de Afganistán, y ahora tiene un brazo biónico que controla con el cerebro. Se sometió a una operación en la que le redirigieron los nervios hacia su pecho, para así controlar completamente su nueva extremidad: puede mover dedos, coger objetos y hacer fuerza.

Son muchos los casos que se pueden tratar, cómo por ejemplo chips instalados en un brazo, que manda señales neuronales a un ordenador para manipular dispositivos electrónicos, así mismo se han creado ojos biónicos para mejorar la visión, piernas y otros que nos dan una idea de lo que se podría hacer con el ser humano y la tecnología y el futuro cercano.

De las prótesis como elementos que se insertan en el cuerpo humano para reemplazar órganos enfermos o para mejorar o reemplazar sus funciones, se ha pasado a la nanotecnología, más allá de lo micro. "La nanotecnología es la tecno-ciencia de las cosas pequeñas, que incluye micromáquinas que incorporan ambos, motores y computadores hechos de solamente unas pocas moléculas. Esto tendrá aplicaciones en la medicina al introducirlos al cuerpo y llegar al sitio lesionado para repararlo o tratar tumores malignos, por ejemplo.



La biomedicina depende cada vez más de los ordenadores y mediciones electrónicas y de su digitalización en todos los aspectos, trátase de la composición de los gases sanguíneos,

los ritmos cardíacos, las ondas cerebrales o el código genético que conducen hacia una cibermedicina.

7. Por qué es importante comprender el proceso de mitosis y meiosis para entender mejor la clonación y las mutaciones
8. Establece relaciones entre los procesos respiratorio y circulatorio y su importancia para los seres vivos.
9. ¿Qué características le permiten a los peces vivir en el agua y a los pingüinos vivir en la Antártida?
10. ¿Qué relación existe entre las características de los seres vivos y el ambiente que habitan (un cactus en el desierto y una palmera en la playa)
11. ¿Qué ventaja adaptativa conlleva para una falsa coral parecerse a una verdadera?
12. ¿Qué adaptación le permite a un ave volar y aun Guepardo correr?
13. Completa el siguiente cuadro indicando el tipo de adaptación (Morfológica Etológica o Fisiológica) que tienen el organismo y describe para qué utiliza dicha adaptación:

ADAPTACIÓN	NOMBRE DE LA ADAPTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUS USOS
Pelaje del oso polar y su capa de grasa	
Orejas del elefante	
Pico del pelicano	
Cambio de colores del camaleón	
Hibernación del oso de montaña	
Los caracoles se encierran en sus conchas cuando las temperaturas son altas	
Las alas del pavo real	
La migración de aves	
El cambio de sexo del pez loro cuando no hay machos.	
Branquias de los peces y pulmones en	

mamíferos