



- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.

## Estructura, desarrollo y funciones del sistema nervioso

### Referente teórico

El sistema nervioso tiene el control del organismo en sus procesos internos y en su relación con el mundo externo.

### Propósitos

- Explorar en Internet algunas páginas relacionadas con el sistema nervioso.
- Reconocer la importancia de este sistema en todos los procesos de la vida.

### Materiales

Internet

### ¿Cómo proceder?

1. Ingresa a la siguiente página:

[http://www.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/index.html](http://www.uc.cl/sw_educ/neurociencias/index.html)

2. Selecciona la opción llamada *La organización y su estructura*. Luego, con base en su contenido:
  - a. Describe los modelos básicos de los sistemas nerviosos, incluye un dibujo de cada uno y un ejemplo del ser vivo que lo represente.
  - b. Dibuja algunos tipos de neuronas.
  - c. Describe brevemente qué es un circuito neuronal.
  - d. Explica cuál es el efecto de las drogas sobre el sistema nervioso.
  - e. Responde: ¿qué relaciones se pueden establecer entre el sistema nervioso y el proceso de sueño-vigilia?

3. Selecciona la opción llamada *Células y su biología*. Luego, con base en su contenido:

Explica qué es un neurotransmisor, cómo se liberan y cómo se activa el potencial de acción.

4. Selecciona la opción llamada *Comunicación*. Luego, con base en su contenido:

a. Describe cuál es la función de las sinapsis nerviosas.

b. ¿Cuál es la diferencia entre los sistemas neuronales motores y los sensoriales?

5. Selecciona la opción llamada *Sistemas sensoriales*. Luego, con base en su contenido:

a. Describe los tipos de células sensoriales del cuerpo humano.

b. Explica la vía sensorial de uno de los órganos sensoriales del cuerpo humano.

### Registro de datos e información

Prepara un informe con los resultados de cada opción.

### Análisis de datos y conclusiones

1. Evalúa el proceso de aprendizaje con el desarrollo de esta actividad y el aporte de los compañeros del grupo.
2. Explora las opciones *Funciones superiores y Conducta* y prepara un ensayo de dos páginas sobre la importancia que tienen estos aspectos para la vida de una persona.



- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.

## Estrategias de reproducción vegetal

### Referente teórico

En la reproducción sexual de las plantas, los gametos como el polen y el óvulo se unen en la fecundación. Para garantizar la formación de un nuevo individuo vegetal sucede la polinización. Luego la semilla debe encontrar condiciones apropiadas para germinar.

### Propósitos

- Explorar en Internet páginas relacionadas con la reproducción en las plantas.
- Explicar las estrategias reproductivas en los vegetales.

### Materiales

Internet

### ¿Cómo proceder?

1. Ingresa a la siguiente página:  
<http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material012/Arboles/index.htm>
2. Selecciona la opción *Reproducción* y luego el vínculo de polinización. Observa las animaciones y el video que se presenta. Luego:
  - a. Explica la diferencia entre polinización entomófila y anemófila mediante un cuadro comparativo.
  - b. Menciona algunos ejemplos de animales que propician la polinización de las plantas.
  - c. Escribe la importancia de la polinización vegetal.
3. Entra a la opción *Fecundación* y realiza las siguientes actividades:

- a. Explica la fecundación simple, con base en tus observaciones de la animación que se presenta.
  - b. Dibuja el proceso de fecundación simple de una flor.
  - c. Haz clic en *Saber más* y escribe las características del polen, tubo polínico y de los óvulos.
4. Selecciona la opción *Dispersión*. Luego, con base en la observación de las animaciones y en la lectura explica:
    - a. Las diferentes formas de dispersión de las semillas.
    - b. La importancia de la dispersión de las semillas.
  5. Selecciona el término *Germinación* y teniendo en cuenta las animaciones, el texto que la acompaña y el texto que se encuentra en *Saber más*, realiza las siguientes actividades:
    - a. Responde: ¿Cuáles son los factores para garantizar la germinación de las semillas?
    - b. Dibuja una semilla y localiza cada una de sus partes.

### Registro de datos e información

Explica el proceso de reproducción asexual en plantas mediante un dibujo o diagrama y escribe las diferencias que contrasta con la reproducción sexual en plantas.

### Análisis de datos y conclusiones

Realiza una evaluación sobre tu búsqueda de información en esta página, identificando los logros obtenidos y las dificultades presentadas.



- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.

## El maravilloso proceso de la gestación

### Referente teórico

La fecundación y el desarrollo embrionario en los humanos son procesos importantes que permiten el surgimiento de la vida.

### Propósitos

- Reforzar aspectos sobre los procesos de fecundación humana y las etapas del parto consultando en Internet.
- Explicar las diferentes fases del proceso de fecundación humana.

### Materiales

Internet

### ¿Cómo proceder?

1. Ingresa a la siguiente página web:  
<http://www.iqb.es/>
2. Selecciona la opción *Mapa web*. Luego localiza en el mapa de contenidos la sección de ginecología. Entra a la opción *Embarazo normal* y después escoge la *Instauración del embarazo*. Realiza la lectura del texto y en cada asterisco presiona *enter* para observar la ilustración con más detalle.
3. Con base en el estudio de esta página web realiza las siguientes actividades:
  - a. Dibuja la mórula y explica cuál proceso de reproducción celular permite la formación de la mórula.
  - b. Define el término blastocito. Dibújalo.
4. Haz clic en el primer asterisco de la opción *Implantación*. Observa la animación de la ovulación, fecundación e implantación. Escribe un texto explicando los pasos que se observan en esta parte.



Figura 3.17. Proceso de fecundación y desarrollo embrionario.

### Registro de datos e información

1. Elabora un cuadro con las etapas del desarrollo embrionario y sus características. Agrega dibujos explicativos.
2. Evalúa la actividad realizada con base en la página web. Explica la importancia de integrar los conocimientos de ciencias e informática para tu mejoramiento académico.

### Análisis de datos y conclusiones

1. ¿Cuáles son tus impresiones o nivel cognoscitivo y afectivo sobre el proceso de gestación?
2. ¿Qué actitudes manifiestas frente a las necesidades de una mujer embarazada?
3. ¿Qué consideraciones crees que se deban respaldar para toda mujer que se encuentre en esta etapa?



- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.

## Genética humana

### Referente teórico

Todos los seres vivos transmiten a sus hijos las características propias de la especie. Igualmente, los seres humanos poseen estructuras especializadas, como cromosomas y genes que llevan la información genética de generación en generación.

### Propósitos

- Explorar en Internet páginas relacionadas con la genética humana.
- Reconocer y explicar la estructura del ADN.

### Materiales

Internet

### ¿Cómo proceder?

1. Ingresa a la siguiente página:  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/concurso2006/ver/26/genetica1.htm>
2. Selecciona la opción *Cromosomas* y luego haz clic en el ícono del parlante para escuchar. Abre los vínculos o links de *Material hereditario*, *Número de cromosomas* y *Composición del ADN*. Observa además las animaciones que se presentan y luego:
  - a. Define las palabras genética, cromosoma, gen y ADN.
  - b. Escribe los niveles de organización de un individuo.
  - c. De la tabla que aparece en la animación No. 3 escoge tres animales y tres plantas, y define el número de cromosomas que presentan.
3. Selecciona la opción *Gen*, lee los textos y las animaciones que aparecen en los vínculos con el

nombre de *Alelos*, *Síntesis de proteínas* y *Genoma humano* y realiza las siguientes actividades:

- a. Mediante un esquema explica cómo se realiza la síntesis de proteínas para producir una característica determinada.
  - b. Explica qué es el genoma humano.
4. Entra a la opción *Mitosis-meiosis*. De acuerdo con la observación de la animación 2 y las lecturas que se encuentran en esta opción, elabora un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis.

### Registro de datos e información

1. Escribe un texto donde sustentas los avances de la genética en los últimos años y su incidencia en la continuidad y diversidad de la vida.
2. Realiza una evaluación sobre tu búsqueda de información en esta página web. Identifica tus inquietudes, ¿buscaste respuestas en otras páginas? ¿Expusiste y sustentaste tus respuestas y actividades desarrolladas en este laboratorio virtual?

### Análisis de datos y conclusiones

1. Identifica los conocimientos nuevos que adquiriste con esta actividad.
2. Elabora una lista de aspectos que te parezcan interesantes para investigar más.
3. Elabora un plan de trabajo con tu docente sobre los aspectos mencionados en el punto anterior.
4. Ejecuta tu plan y prepara un informe para compartir con el grupo.
5. Elabora una conclusión sobre la importancia de este tema para tu vida personal y familiar.



- Busco información en diferentes fuentes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.

## Las propiedades de la luz

### Referente teórico

La luz en interacción con el sentido de la vista nos permite observar nuestro alrededor de manera natural o con ayuda de instrumentos como los microscopios y los telescopios, entre otros.

### Propósitos

Analizar algunas propiedades de la luz de manera interactiva con apoyo de Internet.

### Materiales

Internet

### ¿Cómo proceder?

**A.** Entra a la siguiente página web:  
<http://www.educaplus.org/luz>

1. Revisa la opción *Propiedades* para resolver las siguientes situaciones:
  - a. Identifica, ¿cuál de los científicos que hicieron experimentos para calcular la velocidad de la luz se aproximó más al valor aceptado, esto es 299.792,458 km/s?
  - b. Explica, ¿qué podría ocurrirle a un cuerpo que se aproxime a la velocidad de la luz?
  - c. Completa la tabla:

Tipo de reflexión	Ejemplo en la vida cotidiana
Especular	
Difusa	
Extendida	
Mixta	
Esparcida	

- d. ¿En cuál de las siguientes sustancias se producen en mayor ángulo de refracción al paso de la luz: aire seco, etanol, cuarzo, vidrio crown, zafiro, diamante? ¿Por qué?
2. Explora la opción *Videos*. Selecciona un par de videos, obsérvalos y registra los datos que consideres relevantes. Luego, elabora una síntesis de tu información para compartir con el grupo.
  3. Explora la opción *Color*. Luego, elabora una tabla sobre las diferencias entre las mezclas aditiva y sustractiva.
  4. Revisa la opción *Espectros*. Explica brevemente la diferencia entre un espectro continuo y uno discontinuo.

### ¿Cómo proceder?

**B.** Entra a la siguiente página web:  
<http://newton.cnice.mec.es/4eso/optica/op+223.htm>

1. Revisa cada una de las opciones para responder a las siguientes situaciones:
  - a. ¿Cómo se aplica la propiedad de la refracción de la luz a través de un prisma?
  - b. ¿Cómo se aplica la propiedad de la reflexión en el telescopio?

### Registro de datos e información

Organiza la información recopilada y las respuestas de cada numeral.

### Evaluación de la actividad

Evalúa el aporte de esta actividad en el conocimiento de la luz.



- Comunico el proceso de indagación y los resultados utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.

## Un recorrido virtual a la tecnología satelital

### Referentes teóricos

- El impacto de la tecnología satelital en esta época es impresionante. Los informes meteorológicos que ves por televisión, la monitorización de posibles desastres naturales alrededor del mundo, el control de la navegación tanto aérea como marítima y terrestre, así como la detección de problemas ambientales en diferentes rincones del planeta, junto al sorprendente mundo de las telecomunicaciones donde las personas cada vez tienen mayor posibilidad de obviar distancias, son algunas de las aplicaciones más comunes de esta tecnología.
- Conocer los aspectos básicos de la tecnología satelital, su funcionamiento y sus aplicaciones permite comprender mejor todos los recursos y servicios puestos cada día a nuestro alcance por este avance tecnológico en pleno auge.
- El Satélite es el sistema ideal de acceso para aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía. Pero también en la misma ciudad constituye un excelente sistema, debido a la alta saturación a la que están sometidas las líneas convencionales y a un ancho de banda muy limitado.
- La velocidad de acceso satelital ofrece un tiempo de respuesta promedio a 600 mms a cualquier lugar del mundo, esto garantiza entre otros tipos de servicios de navegación, transmisión de archivos, voz y videoconferencia de alta calidad.

### Propósitos

- Realizar un recorrido virtual por Internet para comprender aspectos fundamentales de la tecnología satelital.
- Elaborar un modelo de un satélite e identificar su función global y las de sus partes.

### Materiales

Internet

### A. Acerca de los satélites

#### ¿Cómo proceder?

En grupos, ingresen en la siguiente página web:  
<http://www.esa.int/esaKIDSes/index.html>

### Registro de datos e información

Seleccionen las opciones llamadas *Despegue* y *El espacio útil*, registren los datos que consideren relevantes en tablas o diagramas y luego, con base en su contenido resuelvan las siguientes situaciones:

- a. ¿Qué tipo de combustible utilizan los lanzadores?
- b. Representen en un mapamundi, un satélite con órbita polar, otro con orbital elíptico y uno geoestacionario.
- c. Describan los componentes básicos de un satélite y las formas que puede tener.
- d. ¿Qué es la telemedicina?



## Análisis de datos y conclusión

1. Destaquen tres ideas relevantes de sus apuntes.
2. Elaboren el modelo de un satélite e identifiquen sus partes y su funcionamiento en general.

## B. Acerca de la teledetección

### ¿Cómo proceder?

1. En grupos, ingresen a la página <http://www.eduspace.esa.int/> y seleccionen el idioma en el que prefieren hacer su visita.
2. Con base en los contenidos de la sección *Principios de teledetección* resuelvan las siguientes situaciones:
  - a. ¿Qué es la teledetección y qué tipos de satélites se utilizan para cumplir esta función?
  - b. ¿Cuál es la diferencia entre un satélite meteorológico y uno de recursos naturales? Elaboren una tabla de algunos de los satélites de estas dos clases que orbitan la Tierra.
3. Seleccionen la opción *Monitorización de desastres*, elaboren o impriman el mapamundi con las zonas donde se han presentado temblores y terremotos en el último mes. Mencionen al menos tres ventajas del uso de satélites que permitan este monitoreo.

## Registro de datos e información

Entren a otra opción de la página web que les cause curiosidad conocer y preparen un informe de media página para compartir con los demás grupos.

## C. Explorando la Estación Espacial Internacional (EEI)

La Estación Espacial Internacional ocupará, cuando este terminada, un espacio más largo que el de una cancha de fútbol. Las diferentes piezas de la EEI se envían al espacio con la ayuda de cohetes o lanzaderas.

### ¿Cómo proceder?

En grupos, ingresen a la página: <http://iss.cet.edu/spanish/spandefault.xml>

## Registro de datos e información

En una tabla como la siguiente, identifiquen cada uno de los componentes de la EEI y describan brevemente su función:

Componente de la EEI	Función
1. Armazón	
2. Generador solar o baterías de paneles solares	
3. Radiadores térmicos	
4. Módulo de acoplamiento	
5. Puerto de acoplamiento	
6. Laboratorios o módulos científicos	
7. Módulos de servicio	

## Análisis de datos y conclusión

1. Describan brevemente qué tipos de experimentos se realizan en la EEI.
2. Amplíen sus conocimientos de la EEI en: [http://esamultimedia.esa.int/images/edukit/spanish/Chapter5\\_ES.pdf](http://esamultimedia.esa.int/images/edukit/spanish/Chapter5_ES.pdf)

## Evaluación de la actividad

1. Identifiquen los aciertos y las dificultades que tuvieron durante el desarrollo de este laboratorio virtual.
2. Describan las estrategias que utilizaron para superar estas dificultades.
3. Mencionen brevemente los ajustes que harían a esta actividad para mejorar los resultados.



## EXPLORA EN INTERNET

Amplía tu información sobre el tema en las siguientes páginas:  
[www.nasa.gov/missions/index.html](http://www.nasa.gov/missions/index.html), misiones espaciales  
[www.lanasa.net](http://www.lanasa.net)