

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE PROMOCIÓN DE IGUALDAD Y CALIDAD
EDUCATIVA

Colección

Pensar la enseñanza, tomar decisiones

EDUCACIÓN SECUNDARIA

CICLO ORIENTADO 4º AÑO

ESPACIO CURRICULAR *BIOLOGÍA*

**PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
DIDÁCTICO**

ÁREA DE DESARROLLO CURRICULAR

A MODO DE INTRODUCCIÓN

El por qué y el para qué de esta Colección

Esta planificación forma parte de una Colección que hemos denominado **PENSAR LA ENSEÑANZA, TOMAR DECISIONES**, integrada por diversos materiales de desarrollo curricular producidos por los equipos técnicos del Área de Desarrollo Curricular de esta Subsecretaría, así como por especialistas y docentes invitados a participar, con el propósito de acompañar a las instituciones y a los docentes en los procesos de implementación del Diseño Curricular y su resignificación en contexto.

La Colección está destinada a compartir algunas **propuestas posibles de planificación de la enseñanza para distintos grados y espacios curriculares de la Educación Secundaria. Se han incluido, además, algunos desarrollos didácticos con el propósito de mostrar algunas alternativas de implementación en cuanto a actividades de aprendizaje, intervenciones docentes, modalidades de organización y gestión de la clase, recursos.**

Todos los materiales que integran esta serie han sido producidos a partir de algunas intencionalidades claves:

- ◆ Recuperar los aportes y decisiones didácticas que han sido construidos con directivos y docentes en las diferentes instancias de capacitación. En este sentido, algunas de las planificaciones retoman propuestas elaboradas colectivamente en los encuentros de trabajo con profesores de la provincia de Córdoba.
- ◆ Enfatizar la importancia de entender el proceso de planificar como estrategia de *organización del tiempo didáctico* y como instancia de *toma de decisiones* que implica reflexionar sobre el objeto de enseñanza y aprendizaje, las finalidades formativas de cada espacio curricular, los sujetos destinatarios, los contextos, las condiciones de enseñanza, los modos de intervención docente.
- ◆ Priorizar aquellos saberes que, en tanto orientadores y organizadores de la enseñanza en cada espacio curricular, *“movilizarán planteamientos y problemas, promoverán el diálogo entre docentes y estudiantes, habilitarán el encuentro entre las diversidades individuales y colectivas, impulsarán la proyección y la acción de los estudiantes y tenderán a generar compromiso y satisfacción por los procesos y resultados...”* (Encuadre General de la Educación Secundaria, p. 7).

- ◆ Mostrar diversas alternativas que permitan visualizar de qué manera podrían articularse los contenidos involucrados en los aprendizajes esperados en cada espacio curricular, a fin de evitar la fragmentación y favorecer experiencias educativas integrales, culturalmente situadas, que enriquezcan las trayectorias personales, escolares y sociales de los estudiantes.
- ◆ Compartir con los docentes diversos modos de organizar, secuenciar y abordar los aprendizajes y contenidos seleccionados, así como la previsión de estrategias y recursos que contribuyan a generar ambientes de aprendizaje que permitan que *todos* los adolescentes y jóvenes puedan desarrollar sus potencialidades.

Estos materiales no constituyen una propuesta cerrada ni mucho menos incuestionable. Tampoco pretenden constituirse en ejemplos a seguir, ya que no los anima una intención prescriptiva. El propósito es que lleguen a las escuelas para entrar en diálogo con lo producido por directivos y docentes, para generar discusión, para suscitar ideas superadoras. Y esto es así, porque *“será en el aula -ámbito privilegiado de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación- donde los lineamientos y acuerdos generales establecidos habrán de concretarse y adquirir singularidad en función de los saberes disciplinares, pedagógicos e institucionales de los equipos docentes, así como de las demandas y necesidades de sus estudiantes”* (Encuadre General de la Educación Secundaria, p. 3).

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El estudio de la Biología en 4to año supone el abordaje de una realidad compleja, por lo que se hace necesario establecer el máximo de interrelaciones posibles entre los contenidos que se enseñan. Se profundizan saberes abordados en el Ciclo Básico y se incorporan otros específicos, considerando los aprendizajes incluidos en el Diseño Curricular Jurisdiccional. Se potenciará en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber. Además, se facilitará el reconocimiento y la valoración de los aportes de esta ciencia a la sociedad a lo largo de la historia, desarrollando una posición crítica, ética y constructiva en relación con el avance de los conocimientos científicos y su impacto sobre la calidad de vida.

La propuesta de aprendizajes y contenidos, para este año, se ha organizado tomando los dos ejes presentados en el Diseño Curricular de la Provincia, de manera integrada: “Unidad, Diversidad, Continuidad y Cambio” y “El organismo humano y la calidad de vida”. Los mismos, serán desarrollados a lo largo del año, abordando tres unidades: “Nutrición”, “Reproducción” y “Relación”, haciendo referencia las funciones de todo ser vivo.

Las unidades, contienen conceptos estructurantes con un alto poder de abstracción y generalidad que están relacionados con diferentes contenidos. Los aprendizajes propuestos tienden a resignificar los conocimientos que los estudiantes han construido sobre los procesos metabólicos generales de los seres vivos, en particular el organismo humano, destacando su unidad y diversidad. Se realizarán los diagnósticos pertinentes que permitan indagar las ideas y los conocimientos previos que poseen los estudiantes. Con respecto al organismo humano, se enriquecerá y ampliará la visión sistémica a partir de sus aspectos estructurales y funcionales, considerando su vinculación con el ambiente y la salud. Para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y entre éste y el medio, es fundamental que los estudiantes logren comprender el concepto de homeostasis.

La consideración del ser humano como un sistema con capacidad de autorregulación permitirá entender la salud como una manifestación de su equilibrio, que se favorece con la adquisición de hábitos de vida saludable. Para ello, en este espacio curricular se concede especial importancia a las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud, considerando especialmente las vinculadas con la alimentación y la nutrición, las posturas corporales, las adicciones, las infecciones de transmisión sexual, entre otras. Se resignificará el conocimiento alcanzado sobre las funciones de integración, defensa y reproducción del organismo humano. Se incluyen también aprendizajes para el abordaje de la Educación Sexual Integral.

PLANIFICACIÓN ANUAL

UNIDADES	EJES: “EL ORGANISMO HUMANO Y LA CALIDAD DE VIDA” – “UNIDAD, DIVERSIDAD, CONTINUIDAD Y CAMBIO”		
	Unidad N° 1: NUTRICIÓN	Unidad N° 2: REPRODUCCIÓN	Unidad N° 3: RELACIÓN
OBJETIVOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, a la luz de los conocimientos de modelos y teorías científicas actualizados, los procesos de origen, continuidad y cambio de la vida, así como las relaciones entre unidad y diversidad de los seres vivos. • Comprender que los seres vivos mantienen estables y constantes las condiciones internas de su organismo. • Interpretar los procesos celulares de metabolismo y división celular. • Comprender las relaciones existentes entre la especificidad celular y las funciones que cumple cada célula. • Concebir al organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado e integrado. • Comprender el concepto de homeostasis, para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y de éste con el medio. • Participar en acciones de prevención y promoción de la salud en la escuela y en el ámbito de su comunidad. • Valorar la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación. • Formular y comprobar hipótesis escolares acerca de fenómenos biológicos. • Buscar, seleccionar, interpretar, organizar y comunicar la información relacionada con los temas abordados. • Producir textos de ciencia escolar adecuados a diferentes propósitos comunicativos (justificar, argumentar, explicar, describir). • Utilizar de manera pertinente y adecuada el lenguaje específico de la Biología. • Participar en diversidad de actividades experimentales. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la potencialidad de las tecnologías de la información y la comunicación en el abordaje de los problemas relacionados con la Biología. 		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los principales procesos de entrada, transformación y salida de materia y energía en el organismo humano utilizando el modelo sistémico. • Comprender que la nutrición celular es un conjunto de procesos mediante los cuales las células intercambian materia y energía con su medio. • Relacionar los intercambios de materiales y energía a nivel celular con los que se producen entre el organismo y el ambiente. • Valorar la importancia de prácticas saludables en la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el funcionamiento de los sistemas reproductores de plantas y animales, en particular del ser humano. • Comparar el ciclo de vida del organismo humano con el ciclo de vida de otros organismos. • Desarrollar actitudes de prevención frente a problemas relacionados con la salud sexual y reproductiva. • Reconocer los principales avances científicos y tecnológicos en el campo de la reproducción y la genética, relacionando estos conocimientos con la posibilidad de prevenir y tratar enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar las funciones de relación, autorregulación y control. • Comprender los diversos mecanismos de defensa del organismo humano. • Valorar la importancia de la prevención de adicciones a partir de un conocimiento profundo de sus efectos nocivos para la salud. • Reconocer los principales avances científicos y tecnológicos en el campo de la inmunología, relacionando estos conocimientos con la posibilidad de prevenir y tratar enfermedades.
		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el papel que desempeñan las hormonas sobre los procesos asociados con la pubertad, la producción de gametos y la gestación. 	

APRENDIZAJES A ALCANZAR	<p>Se espera que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - establezcan relaciones entre la especificidad celular y las funciones de cada célula; - establezcan la integración entre la función de cada sistema y el metabolismo celular. 		
	<p>Se espera que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diferencien entre alimento y nutrientes y establezcan la relación entre la composición de los alimentos y la del organismo; - relacionen los intercambios de materiales y energía a nivel celular con los que se producen entre el organismo y el ambiente. 	<p>Se espera que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendan al ciclo celular mitótico como mecanismo que permite explicar la formación de tejidos en los organismos pluricelulares y como una de las formas de reproducción de los organismos unicelulares eucariotas; - diferencien entre reproducción y sexualidad y no reduzcan a la sexualidad sólo a la dimensión biológica - comprendan la importancia del respeto por la diversidad cultural y reflexionen acerca de los mandatos de género que dificultan la igualdad de oportunidades. 	<p>Se espera que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - establezcan relaciones entre el sistema nervioso y el endócrino como sistemas que coordinan todas las funciones permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada; - comprendan la respuesta inmunitaria innata y adaptativa estableciendo cuáles son las barreras y las células involucradas.
CONTENIDOS	<p>Sistemas de nutrición – digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario-. Relaciones entre las estructuras y su función. Nutrientes y calorías necesarias para la dieta. Factores que influyen en los hábitos alimentarios. Efectos en la salud de la carencia de nutrientes y el exceso de alimentos:</p>	<p>Diferencia entre sexualidad y reproducción. Estructuras y funcionamiento de los sistemas reproductores masculino y femenino. Proceso de fecundación, del desarrollo embrionario y del nacimiento.</p>	<p>Sistema locomotor. Algunas enfermedades del sistema osteo-artro-muscular. Importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud. Estructuras y funcionamiento</p>

	<p>hipo e hiper alimentación.</p> <p>Aspectos biológicos, sociales y culturales de los problemas de salud asociados con la nutrición: bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición.</p> <p>Algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos y la contaminación química.</p>	<p>Importancia de los cuidados durante el embarazo y de la lactancia.</p> <p>Ciclos celulares. Procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas.</p> <p>Transmisión de la información hereditaria. Conceptos de genes y cromosomas, ADN y ARN. Implicancias de la manipulación de la información genética.</p> <p>Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): características, modos de transmisión, prevención y tratamiento.</p> <p>Métodos anticonceptivos naturales y artificiales. Causas y consecuencias de la interrupción de un embarazo.</p>	<p>del sistema nervioso central y periférico. Tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso.</p> <p>Glándulas que constituyen el sistema endocrino. Hormonas y sus mecanismos de acción. Relaciones del sistema nervioso y el sistema endócrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada.</p> <p>Efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano. Importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes.</p>
	<p>Relación entre estructuras y funciones celulares. Especificidad celular. Procesos metabólicos celulares.</p> <p>Interpretación de información obtenida mediante observación de preparados, microscópicos y de fotomicrografía.</p> <p>Búsqueda, selección, interpretación, organización y comunicación de información relacionada con los diferentes temas abordados.</p> <p>Concientización de un consumo responsable.</p>		

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN	<p>Guías, fichas, cuestionarios, producciones individuales o de grupo, cuadernos o carpetas de trabajo, presentaciones, trabajos monográficos, entrega de informes, entre otros.</p> <p>Trabajos prácticos.</p> <p>Evaluaciones orales.</p> <p>Manejo del lenguaje específico.</p> <p>Correcta interpretación de consignas y buena ortografía.</p> <p>Correcta expresión oral y escrita.</p> <p>Entrega puntual del instrumento de evaluación pedido.</p>		
TIEMPO ESTIMADO	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/ACTIVIDADES/ RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - No se pretende un tratamiento descriptivo de todas las estructuras celulares, ni de cada uno de los órganos que conforman los sistemas, sino un abordaje sistémico e integrado que permita a los estudiantes alcanzar los aprendizajes esperados. - Se trabajará la integración de los sistemas estudiados a través de situaciones problemáticas 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajarán aspectos vinculados con la salud a través, por ejemplo, de casos hipotéticos que permitan establecer relaciones entre los distintos sistemas estudiados, como también analizar los diferentes requerimientos nutricionales de las personas. - Se realizará un Seminario acerca de cuestiones referidas a la alimentación y la imagen corporal en la adolescencia. El Seminario será registrado con videos, fotografías y apuntes digitales y se presentará a 	<ul style="list-style-type: none"> - Se centrará el estudio, tanto de la meiosis como de la mitosis, en la comprensión de los mecanismos en relación con las funciones de dichos procesos y no con la memorización de los pasos. - Se utilizará videos, como por ejemplo "Desarrollo y reproducción" Serie Horizontes (www.encuentro.gov.ar) - Buscarán en diferentes fuentes e interpretarán información acerca de los 	<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajará al sistema osteo-artro-muscular, desde las ventajas y desventajas de la postura bípeda de la especie humana, teniendo en cuenta su evolución; - Se analizarán casos o situaciones que permitan relacionar el procesamiento sensorial con la integración de la información y la posterior respuesta motora - Se trabajará sobre trasplantes y transfusiones de sangre, para

	<p>otros cursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizará videos, como por ejemplo "Visión integrada del organismo humano" Serie Horizontes (www.encuentro.gov.ar) - Se realizarán esquemas de integración de los sistemas involucrados en la función de nutrición. 	<p>avances en métodos de diagnóstico, reproducción asistida, prevención y tratamiento de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>que tengan la idea de distinción entre "lo propio" y "lo ajeno".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se tratará el concepto de vacuna para relacionarlo con la memoria inmunológica.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará en formato Taller la modelización de diferentes células, por ejemplo: neuronas, espermatozoides, óvulos, alvéolos, glóbulos rojos, leucocitos, nefrón, osteocito, epiteliales del intestino delgado, etc. ▪ Se realizarán diferentes actividades experimentales en formato Laboratorio. ▪ Se utilizarán las <i>netbook</i> . ▪ Se realizarán productos audiovisuales como filmaciones, videos, presentaciones con fotos, presentaciones con texto, animaciones e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora, etc. ▪ Se participará en un Proyecto de Intervención sociocomunitaria vinculado con el cuidado de la salud conjuntamente con el espacio curricular: Formación para la Vida y el Trabajo. 		
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<p><u>Del docente:</u> la sugerida en los Diseños Curriculares de la provincia de Córdoba y en la webgrafía disponible en: http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaSecundariaCO/CIENCIAS%20NATURALES.pdf</p> <p><u>Del estudiante:</u> la que se encuentra en la biblioteca de la institución, apuntes, artículos de revistas, de diarios, textos varios facilitados por la docente y la webgrafía sugerida disponible en: http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaSecundariaCO/CIENCIAS%20NATURALES.pdf</p>		

DESARROLLO DIDÁCTICO

EJE: "EL ORGANISMO HUMANO Y LA CALIDAD DE VIDA"

UNIDAD N° 3: Relación

OBJETIVOS GENERALES:

- Concebir al organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado e integrado.
- Comprender el concepto de homeostasis, para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y de éste con el medio.
- Caracterizar las funciones de relación, autorregulación y control.

SECUENCIA DIDÁCTICA: COMENZAMOS POR EL SISTEMA NERVIOSO...

TIEMPO ESTIMADO: UN MES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer de qué manera el organismo responde a los estímulos del medio externo e interno.
- Comprender la importancia del proceso de retroalimentación en el organismo humano.

PRIMER MOMENTO: Actividad para indagar las ideas previas

TIEMPO ESTIMADO: Un módulo (80min)

Se les entregará a los estudiantes diferentes viñetas, dibujos o fotografías, que muestren, por ejemplo: una boca abierta donde se echan granos de sal o unas gotas de limón, una persona que se sienta sobre algo que pincha, la reacción de alguien cuando se le acerca una araña, una persona cruzando la calle con los ojos tapados, personas tratando de concentrarse para escribir en un medio muy ruidoso, otra que manifieste que tiene dolor de estómago, etc.



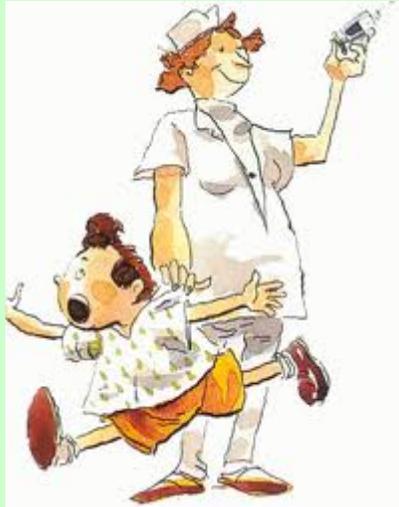
Disponible en: <http://www.photaki.es/fotos-limon-p2>



Disponible en: http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSdEBBCgZRh-vvR4w7wYavbBKFOI-ORUoZGXLKD5bya5t7f_xpr



Disponible en: http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT3_OsrgAb111pg1d5ljPGEZMkkgHAnSyMQ9vIhOD-tdeUUyBoW



Disponible en: http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTGqhsZlx9-nmPOKIJf_RMaOTevVHr3dyPXeRoVeOa5Cr1rF0tb2w



Disponible en: http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRmen9kApbkKqTL9QE5kzMYqIUC1HJCzr6xgqt1mn0n_JqdvIP

Se les pedirá que expliquen, con el mayor detalle posible, lo que sucede en cada una de las imágenes. Se los orientará mediante algunas preguntas, como por ejemplo, *¿cómo puede nuestro organismo captar los cambios que ocurren en el medio interno o externo?*; *¿cuáles son los cambios que pueden percibir estas personas?*; *¿cómo se los llama a esos cambios?*; *¿por qué crees que reaccionan de esa manera?*; *¿cómo lo hacen?*; entre otras.

Se hará luego la puesta en común.

SEGUNDO MOMENTO: ¿Cómo capta los estímulos nuestro organismo?

TIEMPO ESTIMADO: Un módulo (80min)

Para comenzar, se retoma el concepto “estímulos” y se presenta la manera en que nuestro organismo capta un mismo tipo de estímulo: algunos receptores se agrupan y forman los órganos de los sentidos.

Se preguntará a los estudiantes cuáles son los órganos de los sentidos y se les hará buscar, en diferentes fuentes, qué tipo de estímulos reciben y cuáles son sus células receptoras. Podrán dibujar o pegar los diferentes órganos de los sentidos y sus partes.

TERCER MOMENTO: ¿Cómo se transmiten los estímulos captados por los órganos receptores en nuestro organismo?

TIEMPO ESTIMADO: Un módulo (80min)

Se retomará el concepto “impulso nervioso” y se les presentará a los estudiantes el siguiente esquema (dicho esquema representa un modelo general de los mecanismos de regulación tanto nerviosa, endocrina como inmunológica):



Se los dividirá en grupos y se les propondrá que, con base en base en las viñetas, dibujos o fotografías de la primera clase (a unos se les darán unas imágenes, a otros otras) respondan:

- 1- ¿Cuáles serían los estímulos en cada una?
- 2- ¿Cuáles serían los receptores?
- 3- ¿Cómo llegan esos estímulos?, ¿a dónde llegan?

Se realizará la puesta en común y se darán las explicaciones pertinentes.

CUARTO MOMENTO: ¿Cómo está formado nuestro sistema nervioso?

TIEMPO ESTIMADO: Dos módulos (80min cada uno)

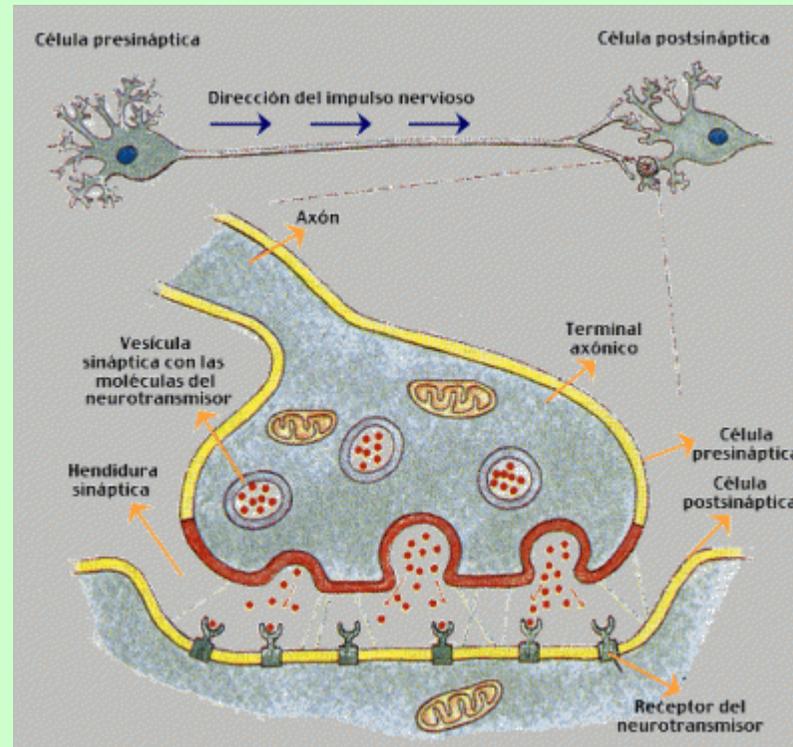
Se proyectará el video "La Anatomía del Sistema Nervioso", disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=9Zy0lg8twYY> para introducir el tema y luego se les pedirá a los estudiantes que realicen un cuadro sinóptico con las partes del Sistema Nervioso.

Se les mostrará una lámina que contenga las partes del Sistema Nervioso para que confronten los trabajos realizados.

Se les presentará las células especializadas del SN, las neuronas, y se solicitará que busquen las características morfológicas de las mismas para poder, luego, realizar una comparación con cualquier célula eucariota animal a través de un cuadro comparativo.

Posteriormente, se plantearán las siguientes preguntas: *¿Qué función cumplen las neuronas?, ¿por qué son células especializadas del sistema nervioso?*

Para responder a estas preguntas, se pondrá énfasis en la transmisión del impulso nervioso. Para ello, se les facilitará un esquema de la sinapsis, como por ejemplo:



Se preguntará:

- 1- ¿Cuáles son los elementos de una sinapsis?
- 2- ¿Qué son los neurotransmisores?
- 3- ¿Qué contiene la membrana postsináptica?
- 4- ¿Cómo se transmite el impulso nervioso?

Puesta en común.

QUINTO MOMENTO: ¿Qué tipos de respuestas puede dar nuestro organismo?

TIEMPO ESTIMADO: Un módulo (80min)

Continuando con las imágenes propuestas en la primera clase, y habiendo llegado a esta instancia, ya pueden responder a las siguientes preguntas:

- 1- ¿Quiénes son los moduladores?
- 2- ¿De qué manera llegan a dar una respuesta?
- 3- ¿Qué tipo de respuesta se puede dar?

Puesta en común (se espera que se pueda llegar a la diferencia entre actos involuntarios -arco reflejo- y actos voluntarios).

SEXTO MOMENTO: ¿Cómo pueden las drogas afectar nuestro Sistema Nervioso?

EVALUACIÓN

Se les pedirá que realicen un informe de investigación. Para ello, deberán tener en cuenta:

- ¿A qué se llama drogas?
- ¿Qué tipos de drogas existen?
- ¿Cuáles son las drogas socialmente permitidas?
- ¿Dichas drogas no producen efectos en el sistema nervioso?
- ¿Qué efectos producen las drogas en el SN? (Tener en cuenta lo estudiado).

El informe, tendrá una introducción, un desarrollo y una conclusión. Se agregarán, también, las fuentes bibliográficas consultadas.

El docente, además, confeccionará una lista de cotejo o escala de actitud o de apreciación, teniendo en cuenta, por ejemplo, algunos indicadores tales como:

- la expresión de opiniones y reflexiones propias con orden y claridad,
- la participación activa y de forma reflexiva en las intervenciones orales,
- la demostración de la comprensión de las imágenes y esquemas presentados,
- la utilización del lenguaje preciso,
- la comprensión de las consignas propuestas,
- la expresión oral y escrita,
- la participación activa en las diferentes actividades,
- la expresión de ideas y conocimientos de forma autónoma,
- la utilización del diálogo para llegar a acuerdos en las tareas de grupo,
- la entrega en tiempo y forma del informe de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Se sugiere utilizar la que se encuentra en la biblioteca de la institución, apuntes, artículos de revistas, de diarios, textos varios facilitados por la docente y la webgrafía disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaSecundariaCO/CIENCIAS%20NATURALES.pdf>

COMENTARIOS

Se sugiere, después de haber abordado el Sistema Nervioso, continuar con el Sistema Endocrino (se podrían presentar a los grupos de estudiantes diferentes situaciones donde se pongan de manifiesto las funciones del Sistema Nervioso y se sume el Sistema Endocrino) y luego con el Sistema Inmunológico.