

Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

► 1. ÍNDICE DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD

1. Relación y coordinación	2.4. Inteligencias múltiples	5. Hábitos saludables para los sistemas de coordinación
2. Coordinación nerviosa y endocrina	3. Coordinación endocrina	6. Estrés y conducta humana
2.1. Células del tejido nervioso	3.1. Glándulas endocrinas y principales hormonas	7. Drogodependencias
-Células gliales	3.2. Funcionamiento del sistema endocrino	7.1. Prevenir la drogadicción
-Neuronas		► Actividades de consolidación
-El impulso nervioso		► Esquema de la unidad
2.2. Anatomía del sistema nervioso	4. Enfermedades de los sistemas de coordinación	► Competencias clave
-El sistema nervioso central	4.1. Enfermedades del sistema nervioso	► La unidad en 10 preguntas
-El sistema nervioso periférico	4.2. Enfermedades del sistema endocrino	
2.3 Funcionamiento del sistema nervioso		

► 2. CONCRECIÓN CURRICULAR

Justificación de la unidad

La presente unidad didáctica forma, con la unidad 5, el conjunto de unidades dedicadas a la función de relación en humanos. En la presente se abordan los contenidos relativos a coordinación nerviosa y endocrina.

En esta unidad didáctica se parte de la definición de relación para diferenciar entre estímulo y respuesta, dejando el proceso de percepción de estímulos para la unidad 5.

En este bloque de contenidos se estudian la anatomía y el funcionamiento de los sistemas nervioso y endocrino, los cuales forman el sistema neuroendocrino. Para ambos sistemas se abordan los contenidos relativos a enfermedades y hábitos saludables.

En esta unidad se dedica un apartado específico a tratar de explicar qué son el estrés y la conducta humana, haciendo especial mención a la etapa de la adolescencia.

Dada su importancia sobre la salud y los efectos tan negativos que causa el consumo de drogas, en el último apartado se estudian las características de estas sustancias, los principales tipos que existen, incluidos el alcohol y el tabaco, y se presentan distintos recursos para promover estilos de vida saludables.

Objetivos	Contenido curricular
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.	Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.	2.5. Higiene y prevención.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.	2.9. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.	2.10. Problemas asociados
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.	2.18. La función de relación.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.	2.19. Sistema nervioso y sistema endocrino.
	2.20. La coordinación y el sistema nervioso.
	2.21. Organización y función.
	2.23. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento.
	2.24. Sus principales alteraciones.

Obj.	Cont.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	Evidencias: actividades y tareas	Instrumentos de evaluación
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.						
				CEC	Actividad interna 22.	CUA
				CMCT	Actividades internas 22, 26, 27 y 28. Actividad de consolidación 19.	CUA, EOBS-RÚB, PRE
				CCL	Actividad de consolidación 18.	CUA, EOBS-RÚB,
				SIEP	Actividades internas 29 y 30. Actividad de consolidación 19.	CUA, EOBS-RÚB,
				CAA	Actividad de consolidación 19."La unidad en preguntas" (actividad 10).	CUA, EOBS-RÚB,
				CSC	Actividades internas 29 y 30.	CUA, EOBS-RÚB, TCOL
				CEC	Actividad interna 23. Actividad de consolidación 2.	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CMCT	Actividades internas 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 y 23. Actividades de consolidación 2 y 5. Competencia clave "Impulsos"(actividades 6, 7 y 8)."La unidad en 10 preguntas" (actividades 2, 3, 9).	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CSC	Actividades internas 20 y 23. Actividad de consolidación 22.	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CAA	Actividades internas 5, 6, 11, 12, 13, 15 y 18. Competencias clave "Impulsos" (actividades 6 y 7)."La unidad en 10 preguntas" (actividad 4).	CUA, EOBS-RÚB, PRE
				SIEP	Actividades internas 20 y 23. Actividad de consolidación 22.	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CD	Actividades internas 19 y 20.	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CCL	Actividades internas 3, 9, 15, 17 y 20. Actividades de consolidación 6 y 20. Competencia clave "Impulsos" (actividad 1).	CUA, EOBS-RÚB, PRE
5 y 6	2.5. 2.9. 2.10.	2.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	2.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.			
2,3,4	5,6	2.18. 2.19. 2.20. 2.21. 2.24.	2.19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.			

Obj.	Cont.	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	Evidencias: actividades y tareas	Instrumentos de evaluación
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.						
				CEC	Actividades de consolidación 15 y 21. Competencia clave “En la consulta” (actividad 9).	CUA, EOBS-RÚB
				CMCT	Actividad interna 21. Actividades de consolidación 14, 15 y 21. Competencia clave “En la consulta” (actividades 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10).	CUA, EOBS-RÚB, PRE
				SIEP	Competencia clave “En la consulta” (actividades 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10).	CUA, EOBS-RÚB
				CAA	Actividades de consolidación 15 y 16. Competencia clave “En la consulta” (actividades 4, 9 y 10).	CUA, EOBS-RÚB
				CSC	Competencia clave “En la consulta” (actividad 8).	CUA, EOBS-RÚB
				CCL	Actividades de consolidación 13 y 14. Competencia clave “En la consulta” (actividad 6). “La unidad en 10 preguntas” (actividad 7).	CUA, EOBS-RÚB
				CEC	Actividad de consolidación 11. Competencia clave “En la consulta” (actividad 1).	CUA, EOBS-RÚB
				CCL	Actividades internas 1, 2 y 24. Actividad de consolidación 12. “La unidad en 10 preguntas” (actividades 1 y 6).	CUA, EOBS-RÚB, PORT
				CMCT	Actividades internas 8, 24. Actividades de consolidación 1, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 16 y 17. “La unidad en 10 preguntas” (actividad 8).	CUA, EOBS-RÚB
				CAA	Actividad interna 8. Actividades de consolidación 9, 11 y 17. “La unidad en 10 preguntas” (actividad 5).	CUA, EOBS-RÚB
2.18.	2.19.	2.20.	2.21. Relacionar funcionalmente al sistema Neuroendocrino.			
2.3,4 y 6	2.19.	2.20.	2.23.			

Transversalidad

Continuamos trabajando la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, un elemento fundamental en esta unidad, con oportunidades de trabajo como la imagen de presentación de la unidad, la figura destacada de Jane Goodall y la cita inicial, las actividades internas relacionadas con el personaje que enlaza el protagonismo de varias de ellas (la brillante científica Yolanda Jiménez) o la lectura propuesta de Rita Levi-Montalcini, que fomentan la igualdad y la visualización de la mujer en la ciencia como protagonista, a la vez que se trabaja la comprensión lectora.

Otro elemento transversal presenta un especial protagonismo en esta unidad: la promoción y la prevención de la salud. Tanto en los contenidos propiamente dichos de la unidad como en múltiples recursos y actividades se facilitan opciones de trabajo sobre diferentes aspectos relacionados con la salud. Se analizan las causas de determinadas enfermedades, relacionadas con hábitos poco saludables y se ofrece información sobre técnicas o procedimientos que pueden resultar útiles en la vida cotidiana.

La educación vial muestra una oportunidad de trabajo muy interesante en esta unidad durante el estudio de los traumatismos ocasionados por accidentes de tráfico. Así mismo, se presentan diversas sugerencias de prevención y resolución pacífica de conflictos y desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor mediante propuestas que fomentan la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza personal y el sentido crítico.

El último epígrafe de la unidad, dedicado al estudio de diferentes tipos de drogas, efectos y daños que provocan, permite trabajar prácticamente todos estos elementos utilizando las actividades y recursos propuestos.

Escenarios y contextos

Dado que la unidad trata no solo sobre la anatomía del sistema nervioso y endocrino, sino que aborda aspectos complejos de la conducta de los adolescentes, el marco de contextualización debería ser el entorno en el que pasa su tiempo el alumnado. Es fundamental hacer referencia a los tiempos y espacios dedicados al ocio con amigos, así como a los medios a través de los cuales obtienen información habitualmente. Es en este marco donde se pueden producir situaciones estresantes o contrarias a la salud, como el consumo de drogas. El aula puede ser un lugar adecuado tanto para colocar los murales elaborados durante la presentación de contenidos como para la realización de exposiciones orales referidas a prevención de drogas.

Otro espacio importante debe ser el propio centro educativo, y el uso que se hace de las diferentes estancias, así como el entorno en el que se sitúa. Además, las campañas de sensibilización frente a los peligros de las drogas pueden salir de la propia aula del alumnado y “tomar” las paredes de pasillos y estancias comunes.

Materiales y recursos

Materiales	Espaciales	Digitales y tecnológicos
<p>Todos los materiales y recursos de esta unidad servirán para el resto de unidades, por lo que resulta de interés tenerlos siempre presentes.</p> <p>Durante todo el año se pueden emplear láminas anatómicas y el muñeco clástico en la clase y utilizarlos en momentos puntuales. En el laboratorio es fundamental disponer de lupas binoculares, microscopios y preparaciones microscópicas para la posible realización de actividades prácticas. Además, es recomendable el uso de pizarras digitales o, en su defecto, ordenador y proyector.</p>	<p>En esta unidad se recomienda el uso del laboratorio del centro, donde se puede hacer uso de los materiales comentados de forma más cercana.</p>	<p>Para tratar los contenidos de la unidad se pueden usar materiales disponibles en la web, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42-es-an_2016012714_9125937/cuerpo humano/portal.htm ▶ http://www.anatomylearning.com/es/ ▶ https://atlasdeanatomia.com/humana/ <ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso: ▶ https://kidshealth.org/es/teens/brain-nervous-system-esp.html ▶ https://medlineplus.gov/spanish/ency/anatomyvideos/000089.htm ▶ https://www.marsibionics.com/ <ul style="list-style-type: none"> • Sistema endocrino: ▶ https://kidshealth.org/es/teens/endocrine-esp.html ▶ https://www.youtube.com/watch?v=sRwSj0zaQps ▶ https://medlineplus.gov/spanish/ency/anatomyvideos/000048.htm <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencias múltiples: ▶ https://psicologiyamente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner ▶ https://www.psicoactiva.com/tests/inteligencias-multiples/test-inteligencias-multiples.htm ▶ https://www.psicologia-online.com/test-de-inteligencias-multiples-4241.html <ul style="list-style-type: none"> • Estrés y conducta humana: ▶ https://webs.ucm.es/info/seas/ ▶ https://www.youtube.com/watch?time_continue=32&v=ss_QyM2IIS-k&feature=emb_logo <ul style="list-style-type: none"> • Drogodependencias: ▶ https://www.juntadeandalucia.es/organismos/igualdadpoliticasocialyconciliacion/areas/drogodependencia.html ▶ https://www.fad.es/

Temporalización	
Sesiones	Contenidos trabajados
1. ^a sesión	<p>Análisis de la fotografía de presentación de la unidad.</p> <p>Lectura de la cita de Jane Goodall y comentarios razonados sobre ella.</p> <p>Actividades de iniciación. Corrección oral.</p> <p>Presentación de contenidos</p> <p>Análisis del mapa conceptual.</p> <p>Exposición del epígrafe 1 (Relación y coordinación). Definiciones de relación y coordinación.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades 1 y 2.</p>
2. ^a sesión	<p>Actividades 1 y 2. Corrección oral.</p> <p>Exposición de contenidos: coordinación nerviosa e impulso nervioso.</p> <p>Explicación funcional de la neurona utilizando láminas.</p> <p>Actividades 3 a 7. Corrección oral.</p> <p>Tareas próxima sesión: realizar un mapa conceptual específico del sistema nervioso.</p>
3. ^a sesión	<p>Repaso del mapa conceptual del sistema nervioso.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafe 2.2 (Anatomía del sistema nervioso, sistema nervioso central y sistema nervioso periférico).</p> <p>Elaboración de dibujos de la estructura de los órganos del sistema nervioso central.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades 8 a 12.</p>
4. ^a sesión	<p>Exposición de contenidos: epígrafes 2.3. (Funcionamiento del sistema nervioso) y 2.4. (Inteligencias múltiples).</p> <p>Actividades 8 a 12. Corrección oral</p> <p>Competencia clave final “Impulsos”</p> <p>Resolución de actividades de competencias clave. Corrección oral de las actividades.</p> <p>Tareas próxima sesión: test de inteligencias múltiples de los propuestos en el recurso “¿Sabías qué...?” y actividades 13 a 16.</p>
5. ^a sesión	<p>Exposición de contenidos: epígrafes 3 (Coordinación endocrina) y 4 (Enfermedades de los sistemas de coordinación).</p> <p>Actividades 13 a 16. Corrección oral</p> <p>Competencia clave final “En la consulta”</p> <p>Resolución de actividades de competencias clave.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades 17 a 21.</p>
6. ^a sesión	<p>Actividades 17 a 21. Corrección oral.</p> <p>Exposición de contenidos: epígrafes 5 (Hábitos saludables para los sistemas de coordinación), 6 (Estrés y conducta humana) y 7 (Drogodependencias).</p> <p>Actividades 22 a 30. Corrección oral.</p> <p>Visualización del vídeo sobre el juego como adicción, de la página web de la FAD, localizado en https://www.fad.es/campana/no-es-un-juego/</p> <p>Debate sobre las causas del inicio del consumo de drogas en los jóvenes y la relación entre la ludopatía y la drogadicción.</p> <p>Tareas próxima sesión: actividades de consolidación 1 a 9 y elaboración de carteles con los peligros de los diferentes tipos de drogas y esfílogenes contra el consumo de drogas.</p>
7. ^a sesión	<p>Presentación de carteles.</p> <p>Actividades de consolidación 1 a 9. Corrección oral.</p> <p>Actividades de consolidación 10 a 22. Corrección oral.</p> <p>Ánalisis del esquema de la unidad.</p> <p>La unidad en 10 preguntas.</p> <p>Tareas próxima sesión: evaluación.</p>
8. ^a sesión	Evaluación: de contenidos y de competencias.

► 3. METODOLOGÍA: ORIENTACIONES, ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y CLAVES DIDÁCTICAS

Presentación

La fotografía principal de inicio de unidad corresponde a una joven que está practicando baloncesto, visibilizando así al papel de la **mujer en el deporte**, a la vez que se destaca la importancia de los **sistemas de coordinación** en el control de las actividades diarias que llevan a cabo los organismos complejos. Todas las respuestas que nuestro organismo produce diariamente frente a los estímulos del medio están controladas por el **sistema nervioso**, por el sistema **endocrino**, o la **combinación** de ambos.

La ilustración y el texto de **Jane Goodall** nos sitúan ante la idea de que el grado de evolución de nuestras habilidades intelectuales como especie no está directamente relacionada con la toma de conciencia del poder que nuestras acciones pueden tener en nuestro entorno. Esta idea puede ser aplicable a diferentes aspectos de la vida cotidiana o a problemas sociales importantes, como el cambio climático, la violencia de género, etc. La unidad puede comenzarse mediante el análisis de las imágenes, la lectura y el comentario de la cita y la puesta en común del cuestionario de ideas previas “¿Qué sabes hasta ahora?”, para luego pasar a presentar los contenidos a trabajar.



La práctica de un deporte supone poner en marcha los mecanismos que permiten la coordinación de las estructuras responsables de nuestros movimientos y posturas. El sistema nervioso es el principal encargado de esta labor.

Unidad 4

Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

Jane Goodall (1934), primatóloga y etóloga inglesa experta en chimpancés.

1 Relación y coordinación
2 Coordinación nerviosa
3 Coordinación endocrina
4 Enfermedades de los sistemas de coordinación
5 Hábitos saludables para los sistemas de coordinación
6 Estrés y conducta humana
7 Drogodependencias

¿Qué sabes hasta ahora?

- ¿Qué entiendes por coordinación?
- ¿Sabes qué diferencia hay entre relación y coordinación?
- ¿Cuáles son las células del tejido nervioso?
- ¿Qué función tienen las hormonas?
- ¿Qué órganos controlan nuestra maduración sexual?
- ¿A qué se llama inteligencia?
- ¿Qué es el estrés?
- ¿Por qué es importante una buena salud física y mental?
- ¿Qué son las drogas?
- ¿Qué órgano controla el sueño?

Al finalizar la unidad habrás aprendido

- Qué es la función de relación y cómo actúa la coordinación nerviosa.
- Cómo se organiza el sistema nervioso.
- Qué es la inteligencia y por qué existe tanta diversidad en los seres humanos.
- Cuáles son las glándulas del sistema endocrino.
- Qué cambios físicos y psicológicos cause el consumo de drogas.

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina 99

Epígrafe 1. Relación y coordinación

En este apartado se definen la **función de relación** y los **procesos** que engloba (percepción, coordinación y respuesta). En los seres humanos la coordinación es llevada a cabo por el **sistema neuroendocrino** (sistemas nervioso y endocrino).

El recurso visual del **proceso estímulo-respuesta** permite integrar todos los elementos que participan en la función de relación. Por una parte destacan los **receptores** (captan la información) y los **efectores** (ejecutan las acciones), y entre ellos los **órganos de coordinación** que procesan los estímulos y elaboran la respuesta. Para ilustrar el proceso, como recurso didáctico, se puede emplear un **juego** en el que cada miembro de un equipo asume uno de los roles del proceso estímulo-respuesta, y tratan de forma coordinada de ejecutar algunas **pruebas** marcadas por el profesorado. Esta actividad requiere ser realizada al **aire libre**, generalmente en las pista polideportiva del centro.

Epígrafe 2. Coordinación nerviosa

En este epígrafe se estudia la **citología** y **anatomía del sistema nervioso**. Se parte del estudio de la morfología y funcionamiento de las células nerviosas, las **neuronas**. El **impulso nervioso** se enseña a través de varios **recursos visuales** donde se muestran las **sinapsis** establecidas entre las células nerviosas y los órganos receptores y efectores.

Recuerda

La función de relación implica la utilización de:

- Receptores que captan los estímulos y en íntima conexión con el sistema nervioso.
- Sistema nervioso: está constituido básicamente por el tejido nervioso (neuronas).
- Sistema endocrino: está formado por glándulas que segregan sustancias (hormonas) a la sangre.
- Efectores: son los órganos que realizan las respuestas. Estos pueden ser de dos tipos:
 - Aparato locomotor: músculos y huesos.
 - Glándulas: segregan sustancias al exterior (sudor, lágrima) o en el interior del cuerpo (glands glándulas o pancreáticas).

La función de relación es la capacidad que tienen los seres vivos para obtener información sobre las condiciones del medio que les rodea y responder adaptativa y adecuadamente a las mismas. Engloba los procesos de percepción, coordinación y respuesta.

La coordinación permite a los seres vivos **integrarse y adaptarse** al medio ambiente. En esta unidad vamos a centrarnos en el estudio de la coordinación.

La coordinación se encarga de regular y controlar todas nuestras funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Esta coordinación es desempeñada por el sistema neuroendocrino, formado por el sistema nervioso (coordinación nerviosa) y el sistema endocrino (coordinación endocrina).

En el caso de la **coordinación nerviosa**, las respuestas son elaboradas de forma rápida y debida a la estimulación directa de los impulsos nerviosos por las neuronas, pero con corta duración. En el caso de la **coordinación endocrina** las glándulas producen hormonas, que actúan como mensajeros químicos sobre distintos órganos, de forma lenta pero duradera.

El proceso estímulo-respuesta



Los cambios que ocurren en el medio que nos rodea, y que podemos percibir, se denominan **estímulos**. Los estímulos se pueden clasificar en:

- **Físicos**: cambios de temperatura, presión, iluminación, etc.
- **Químicos**: sustancias nutritivas, tóxicos, compuestos volátiles, etc.

El proceso es el siguiente: los **órganos receptores** captan los estímulos, que pueden provenir tanto de nuestro exterior (órganos de los sentidos) o de su interior. Cada estímulo se transmite a las células de los órganos receptores en señales eléctricas o impulsos nerviosos.

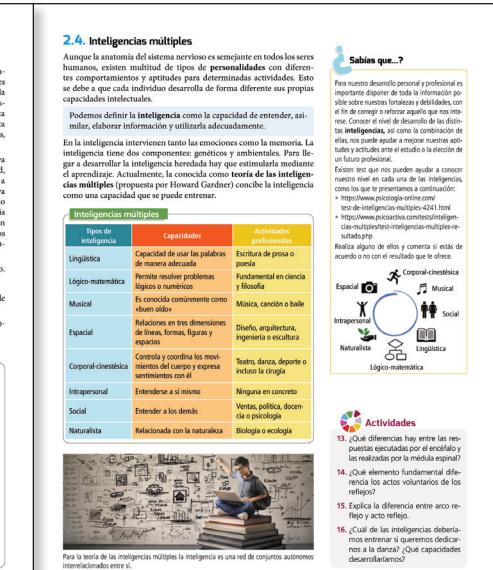
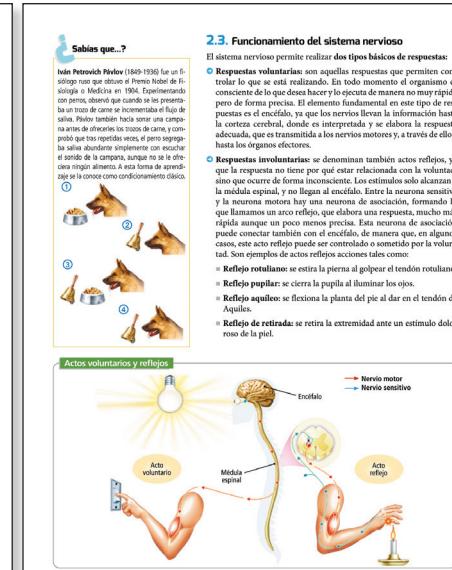
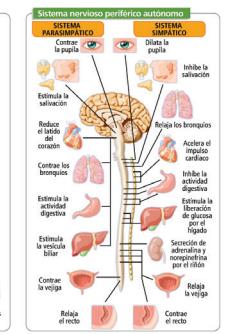
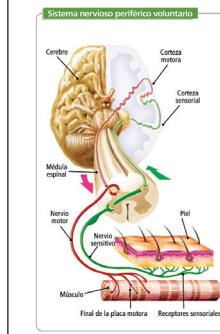
Las informaciones captadas por los receptores son procesadas por el sistema nervioso, el cual elabora una **respuesta** adecuada que es ejecutada por los **órganos efectores**, es decir, por nuestros músculos o glándulas.

100 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

Se apoya en un recurso en el que se pueden encontrar **tests** que orienten al alumnado a detectar qué tipos de inteligencias tienen más o menos desarrolladas, aunque siempre considerando que no son más que tests, sin un verdadero valor científico, sino más bien orientativo.

Atendiendo a su función, se pueden distinguir dos conjuntos de servicios con funciones diferentes dentro del sistema nervioso periférico: el **SNP somático** y el **SNP autónomo**.

- El **SNP somático** o **servicio voluntario** es el que se encarga de controlar las funciones esqueléticas y receptoras de la piel, es decir, el sistema nervioso control. Se funciones es, en consecuencia, totalmente dependiente de la voluntad y, por tanto, controladas por el centro cerebral.
- El **SNP autónomo** o **servicio inervación de intercambio** controla los órganos internos (corazón, pulmones, estómago, intestinos, etc.) así como el encéfalo. No depende de la voluntad de la persona, por lo que actúa automáticamente. El encéfalo controla dichos órganos mediante las subdivisiones siguientes:
 - SNP simpatético** actúa sobre los órganos para estimular situaciones de peligro, miedo o estrés.
 - SNP autónomo** actúa para estímulos de relación o reposo.



La gran cantidad de **actividades internas** repartidas a lo largo del epígrafe ayudan al alumnado a trabajar y reforzar los contenidos que se están estudiando.

Los **recursos visuales** pueden ser empleados, al igual que en otras ocasiones, para elaborar paneles de gran formato que apoyen las explicaciones del profesorado o las exposiciones orales del alumnado.

Epígrafe 3. Coordinación endocrina

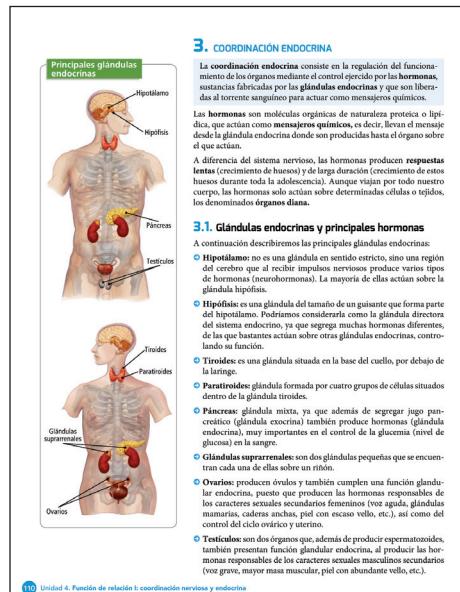
En este apartado se definen los conceptos de **hormonas y glándulas endocrinas** como parte necesaria del proceso de **coordinación** que permite al cuerpo interactuar con los órganos para regular su funcionamiento.

Se describen todas las **glándulas endocrinas** situándolas mediante **esquemas visuales** dentro del organismo (masculino o femenino) y se ofrece una **tabla-resumen** de las distintas **hormonas** fabricadas por dichas glándulas.

Se recomienda hacer una mención especial a las **características de las hormonas**, estudiadas por oposición al **impulso nervioso** en cuanto a velocidad de actuación, distancia al órgano diana y persistencia del control.

Para un mayor aprovechamiento de la información del recurso de las hormonas sería aconsejable que el alumnado hiciera un **mural** o panel en tamaño suficientemente grande como para emplearlo en exposiciones orales ante el resto de la clase. En dicha exposición se localizarían sobre un dibujo del cuerpo humano o sobre el muñeco clásico tanto el origen de la **hormona** como los **órganos diana**.

En este apartado se recomienda la **lectura** del recurso que analiza la figura de **Rita Levi-Montalcini**, importante científica con una vida muy interesante, que puede servir de partida para realizar una investigación más profunda sobre sus aportaciones a la ciencia.



Epígrafe 4. Enfermedades de los sistemas de coordinación

Sabías que...?

Todos hemos tenido en alguna ocasión un dolor de cabeza y, de hecho, es el dolor más frecuente en la población, el cuarto de las principales causas de consulta en los servicios de urgencias. Existen diferentes tipos de dolor de cabeza, de las migrañas, ya mencionadas en el tomo, a las cefaleas de tensión, las cefaleas de dolor causadas por motivos temporales. Están relacionadas con la tensión en la musculatura de las mandíbulas o con el estrés. Otras causas son el descanso o el consumo de bebidas alcohólicas y/o tipo de drogas. Normalmente se tratan con fármacos y terapias.

El dolor de cabeza no está vinculado como síntoma, necesariamente, con otras enfermedades más graves, aunque si estas situaciones son persistentes tienen que consultar a un médico.

17. ¿Qué diferencias hay entre apoplejía y hemiplejia?

18. ¿Por qué la hemiplejia afecta al lado del cuerpo contrario al hemisferio donde se produce el daño cerebral?

113 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

4. ENFERMEDADES DE LOS SISTEMOS DE COORDINACIÓN

4.1. Enfermedades del sistema nervioso

Las enfermedades neurologicas son aquellas derivadas de trastornos en la estructura o funcionamiento de cualquiera de los componentes del sistema nervioso.

Estas enfermedades provocan dificultades para moverse, respirar o aprender. Estas provocan también problemas de memoria y de estados de ánimo. Los principales son:

○ **Migrañas** (Jaqueas): son dolores de cabeza muy intensos.

○ **Trasmatismos** causan dolores, a menudo irreversibles, tanto al cerebro como a la médula espinal. Dependiendo de la localización de las lesiones.

○ **Paraplejia** parálisis en la mitad inferior del cuerpo.

○ **Accidentes cerebrovasculares o ictus** se refieren a obstrucciones (embolias) o roturas (hemorragias) de las arterias cerebrales que provocan la muerte de las neuronas de distintas áreas del cerebro por falta de riego sanguíneo (infarto cerebral). Los datos provocados son:

○ **Homoplejia**: parálisis de la mitad del cuerpo contraria al hemisferio cerebral afectado.

○ **Apoplejia**: pérdida de funciones cerebrales (habla, vista, memoria, etc.).

Actividades

17. ¿Qué diferencias hay entre apoplejía y hemiplejia?

18. ¿Por qué la hemiplejia afecta al lado del cuerpo contrario al hemisferio donde se produce el daño cerebral?

En la parte derecha de esta imagen vemos un área del cerebro afectada por un infarto cerebral como consecuencia de una embolia (ictus isquémico).

○ **Enfermedades neurodegenerativas**: se caracterizan por la muerte progresiva e inevitable de las neuronas; dicha degeneración afecta a las actividades de las personas, así como a sus relaciones, sociales y familiares. Aunque las causas de estas enfermedades no están muy claras, se sabe que incluyen factores genéticos, ambientales, dietéticos y herencia genética.

○ **Alzheimer**: enfermedad producida por la degeneración y muerte de las neuronas de la corteza cerebral. Se caracteriza inicialmente por peores niveles de memoria, concentración y razonamiento. En etapas más avanzadas aparece la pérdida de capacidades motoras y trastorno de la personalidad, hasta la muerte.

○ **Parkinson**: enfermedad causada por la muerte o deterioro de las neuronas de las áreas cerebrales encargadas del control y coordinación de los movimientos. Se caracteriza por los movimientos incontrolados y lentos, así como la rigidez muscular. A medida que se agravan los síntomas, los pacientes pierden la capacidad de andar, hablar y realizar tareas sencillas.

○ **Parálisis**: enfermedad existente en los trastornos de la actividad social o habitual o de relación con los demás. Entre los principales trastornos destacan la depresión, la ansiedad, la hiperactividad, la agresión, la conducta violenta, la conducta antisocial, la conducta de riesgo, la conducta de dependencia y la conducta de control.

○ **Trastornos mentales**: consisten en alteraciones de las actividades sociales habituales o de relación con los demás. Entre los principales trastornos destacan la depresión, la ansiedad, la hiperactividad, la agresión, la conducta violenta, la conducta antisocial, la conducta de riesgo, la conducta de dependencia y la conducta de control.

○ **Apoplejia**: pérdida de funciones cerebrales (habla, vista, memoria, etc.).

19. Busca las diferencias para los trastornos mentales citados en el texto y ordena de 1 a 5.

20. Busca información y elabora un informe sobre los tratamientos con células madre aplicados al tratamiento del Alzheimer y el Parkinson.

113 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

Las enfermedades neurodegenerativas son débiles y provocan problemas con el movimiento y con el funcionamiento mental.

Sabías que...?

La investigación científica ofrece alternativas para tratar la enfermedad que la mayoría de los pacientes tienen que luchar día a día.

Elena García Armada, investigadora del CSIC y fundadora de la empresa Muri Bronto hoy su trabajo doctoral sobre la saludable de los robóticos en la industria ha sido premiado con el premio a la mejor tesis doctoral sobre la saludable de los trabajadores en la industria pesada. Pero su trabajo no se limita a la investigación.

Durante su trabajo doctoral, una niña de 6 años con una tetralogía severa debió a un accidente cerebral permanecer en cama y no pudo seguir con su vida normal. Elena se puso a trabajar para él un complejo sistema compuesto por cables y motores que se sirve de varilla flexible para mover la pierna, la rodilla, la cadera y el pie para poder desplazarse por el piso y asistir en los movimientos que este tiene. Una vez que se realizó la operación, este paciente ha podido dar un paso adelante, por desgracia al máximo nivel, y las personas afectadas por este tipo de problemas.

21. Comenta las diferencias entre la diabetes juvenil y la diabetes tipo 2.

113 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

El jugador de baloncesto San Feng Jingguang muestra de qué es el jugador más alto que ha jugado al baloncesto profesional, con una altura de 2,36 metros, aunque ha habido personas que han alcanzado una altura aún mayor.

4.2. Enfermedades del sistema endocrino

Las enfermedades endocrinas son provocadas por la excesiva (hiperfunción) o deficiente (hipofunción) de una determinada hormona, debido al mal funcionamiento de alguna glándula endocrina.

Entre las enfermedades del sistema endocrino podemos destacar:

○ **Diabetes mellitus**: enfermedad crónica incurable por la que las células del organismo no pueden absorber la glucosa circulante en la sangre. Esta situación provoca la acumulación de glucosa en cantidades elevadas en la sangre. Hay dos tipos de diabetes:

○ **Diabetes tipo 1** o juvenil: se produce cuando el sistema de la infusión, la adquisición y el aditivo juega. En esta persona el páncreas no produce suficiente insulina, por lo que las personas que tienen diabetes tipo 1 dependen de la administración diaria de esta hormona.

○ **Diabetes tipo 2**: es la forma más común. En las personas que la padecen, el funcionamiento del páncreas es correcto, pero las células de la sangre no responden de manera adecuada a la acción de la glucosa de la sangre. Es decir, el organismo sigue la insulina en la forma adecuada. Es cada vez más frecuente su detección en edades tempranas como consecuencia del aumento de la obesidad infantil. El tratamiento se basa en la combinación de la dieta y la actividad física, aunque a veces es necesario el uso de fármacos.

○ **Enfermedades del tiroides**: se deben a una alteración en la producción de hormonas tiroideas, tanto por exceso (hipertiroidismo) como por defecto (hipotiroidismo).

○ **Enfermedades de la hipófisis**: conjunto de enfermedades causadas por la alteración de producción de hormonas hipofisarias:

○ **Diabetes tipo 1**: se produce en las personas que tienen una alteración en la producción de la hormona del crecimiento (GH) con un crecimiento exagerado de los huesos.

○ **Talla baja**: debido a la falta de GH se ocasiona una talla inferior a la normal en la edad adulta (enanismo hipofisario).

Actividades

21. Comenta las diferencias entre la diabetes juvenil y la diabetes tipo 2.

114 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

5. HÁBITOS SALUDABLES PARA LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Presión de grupo
Amistad	Asociación con la violencia	
Modelos positivos	Obligaciones no deseables	
Opinión y consejo	Dependencia psicológica	
Socialización	Resistencia a los vínculos familiares	
Animos	Conflicto artificial	

Aunque la presión de grupo puede ser positiva, en ocasiones puede tener efectos muy negativos sobre nuestra confianza a las decisiones que tomamos.

Realizar actividades físicas habitualmente es una práctica muy saludable.

115 Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

En este apartado se especifican aquellos **trastornos** que afectan tanto al **sistema nervioso** como a las **glándulas endocrinas**.

Dentro de las **enfermedades nerviosas** se estudian algunas de gran incidencia y graves repercusiones, aunque cabe destacar el grupo de las enfermedades **neurodegenerativas** (Alzheimer y Parkinson) como enfermedades de gran incidencia entre la población anciana.

En este punto resulta de gran interés el recurso donde se analiza el trabajo de **Elena García Armada**, de gran interés científico y humano.

En cuanto a las **enfermedades endocrinas** se estudian, entre otros, los síntomas de la diabetes infantil y los trastornos de la hipófisis (síndromes de gigantismo y talla baja). Para la diabetes infantil se aportan distintos **dibujos** de los principales síntomas que podrían ser empleados para elaborar campañas de sensibilización dentro del centro educativo y dar a conocer a la comunidad educativa la importancia de la detección precoz de los casos de diabetes infantil entre el alumnado del centro.

Epígrafe 5. Hábitos saludables para los sistemas de coordinación

Este apartado ofrece una lista concreta y breve de las principales **recomendaciones** para mantener la salud de nuestro sistema neuroendocrino. En especial se destacan una vida ordenada y un uso racional y responsable del tiempo de ocio, huyendo de actividades de consumo de sustancias nocivas para la salud.

Mención especial merece el recurso de la **tabla comparativa** de los efectos beneficiosos y perjudiciales de la llamada **presión de grupo**. Dado que esta dependencia del grupo se exacerba durante la adolescencia, es importante tratar con el alumnado la necesidad de adoptar medidas de autocontrol para evitar que la presión del grupo de amigos genere conductas no deseadas.

Epígrafe 6. Estrés y conducta humana

Este apartado hace referencia al concepto de **estrés** y su incidencia entre la población juvenil, sometida a muchas presiones derivadas de un ritmo de vida muy acelerado. Además de identificar las causas del estrés, se ofrece un **recurso** con **consejos** para reducir las situaciones estresantes.

algaida editores S.A.

Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

121

Mención especial recibe la **publicidad**, que puede constituir un modelo muy negativo para las conductas no saludables. El hecho de que se muestren modelos sociales alejados de la realidad puede desvirtuar la imagen que tiene el alumnado de su propio cuerpo y hacer que desee conseguir una meta inalcanzable a cualquier precio.

6. ESTRES Y CONDUCTA HUMANA

El estrés se considera la causa de muchos de los problemas de salud relacionados con el alcoholismo, la depresión, los infartos, el consumo de drogas o los accidentes de tráfico.

Se habla de estrés, que significa fundamentalmente "fuego", a las alteraciones que se producen en nuestro organismo como respuesta a estímulos que provocan un estado mental de cansancio, debido a exigencias continuas y repetidas que finalmente se perciben como amenazantes.

En la aparición del estrés entran en juego diversos mecanismos de defensa, o respuesta:

- **Fisiológicas:** cambia el ritmo cardíaco y la presión arterial por la liberación de adrenalina. Baja el riego sanguíneo del estómago y la producción de saliva.
- **Nerviosas:** generan hábitos molestos como morderse las uñas, o estados de tensión muscular indescifrados, como apretar las mandíbulas, incluso al dormir (bruxismo), que pueden hacer chirriar los dientes, e incluso se pueden producir alteraciones del sueño.
- **Mentales:** se producen cambios de humor, irritabilidad, ansiedad e inestabilidad emocional.

Para reducir el estrés se pueden seguir una serie de recomendaciones básicas:

- Acomodarse a dormir de 7 a 8 horas.
- Evitar el consumo de alcohol y cafeína.
- Vivir en entornos ordenados.
- Priorizar las tareas.
- Dedicar tiempo a actividades placenteras.
- Compartir tiempo con familia y amigos.

Recuerda

Para reducir el estrés se pueden seguir una serie de recomendaciones básicas:

- Acomodarse a dormir de 7 a 8 horas.
- Evitar el consumo de alcohol y cafeína.
- Vivir en entornos ordenados.
- Priorizar las tareas.
- Dedicar tiempo a actividades placenteras.
- Compartir tiempo con familia y amigos.

Sabes que...?

El bruxismo es una de las consecuencias del estrés. Durante todo el día la musculatura de la mandíbula está contrida, acumulando mucha tensión y, por la noche, no es posible relajarse tanto, por lo que se tiende a temblar la mandíbula, chirriar los dientes y producir la masticación de forma constante. Un producto recomendado es la mandíbula de silicona.

Para evitarse se suele tratar con tiras de protección, que alivian la tensión mandibular y protegen a los dientes del desgaste por el ruido continuo. Estos dispositivos evitan el desgaste de los dientes y la inflamación de la encía. Si el problema persiste, el mejor de los tratamientos es acudir a un dentista que pueda recomendar el mejor tratamiento.

Se debe atacar la raíz del problema, la causa del estrés, para solucionarlo definitivamente.

Recuerda

La conducta de una persona viene determinada por sus características genéticas (heredadas) y por el ambiente social y cultural donde se desarrolla (adquiridas).

La conducta humana puede ser fundamentalmente de **dos tipos**:

- **Inatas:** se requiere de experiencias previas e incluye todas aquellas reacciones que el organismo ejecuta desde el nacimiento (reflejo de masticación, respiración, etc.).
- **Adquiridas:** es la que se desarrolla mediante la repetición de actos, por lo que depende del aprendizaje y del medio ambiente donde crece la persona.

En la **adolescencia** el grupo cobra especial importancia, pudiendo desplazar inclinaciones y deseos de los padres y de los profesionales de adultos. La presión de las veces la social y la presión de la familia, la presión de la escuela, la presión de los amigos y la presión de la sociedad, generando frustración. La manera de controlar la presión de grupo reside en la propia fortaleza y en la confianza en uno mismo.

Dentro de la presión de grupo social encontramos la acción de la **publicidad**. La publicidad es una de las veces la presión más importante. La publicidad es la reclama que la gente siente regularmente, cambiando constantemente. La manera de controlar la presión de grupo reside en la propia fortaleza y en la confianza en uno mismo.

Recuerda

La publicidad puede suponer un importante elemento causante de estrés y de problemas de conducta.

Entre otros factores, es una forma muy potente de crear estereotipos referentes a la belleza física. Y en este punto, como se hemos comentado, la belleza es una forma de presión, de apresión, estableciendo patrones de belleza que pueden desencadenar situaciones muy peligrosas para la salud mental y emocional de la persona o la familia. La autoestima y unos hábitos de vida saludables son las mejores herramientas para una vida sana.

Actividades

24. ¿Qué es el estrés? ¿Qué respuestas desencadenan en el organismo?

25. Cita tres conductas inatas en el ser humano. ¿A qué se refiere?

Por su parte, la **conducta** de una persona viene determinada por sus características genéticas (heredadas) y por el ambiente social y cultural donde se desarrolla (adquiridas).

La conducta humana puede ser fundamentalmente de **dos tipos**:

- **Inatas:** se requiere de experiencias previas e incluye todas aquellas reacciones que el organismo ejecuta desde el nacimiento (reflejo de masticación, respiración, etc.).
- **Adquiridas:** es la que se desarrolla mediante la repetición de actos, por lo que depende del aprendizaje y del medio ambiente donde crece la persona.

En la **adolescencia** el grupo cobra especial importancia, pudiendo desplazar inclinaciones y deseos de los padres y de los profesionales de adultos. La presión de las veces la social y la presión de la familia, la presión de la escuela, la presión de los amigos y la presión de la sociedad, generando frustración. La manera de controlar la presión de grupo reside en la propia fortaleza y en la confianza en uno mismo.

Dentro de la presión de grupo social encontramos la acción de la **publicidad**. La publicidad es una de las veces la presión más importante. La publicidad es la reclama que la gente siente regularmente, cambiando constantemente. La manera de controlar la presión de grupo reside en la propia fortaleza y en la confianza en uno mismo.

Recuerda

La publicidad puede suponer un importante elemento causante de estrés y de problemas de conducta.

Entre otros factores, es una forma muy potente de crear estereotipos referentes a la belleza física. Y en este punto, como se hemos comentado, la belleza es una forma de presión, de apresión, estableciendo patrones de belleza que pueden desencadenar situaciones muy peligrosas para la salud mental y emocional de la persona o la familia. La autoestima y unos hábitos de vida saludables son las mejores herramientas para una vida sana.

Actividades

24. ¿Qué es el estrés? ¿Qué respuestas desencadenan en el organismo?

25. Cita tres conductas inatas en el ser humano. ¿A qué se refiere?

Epígrafe 7. Drogodependencias

En este apartado se ofrecen **recursos** para tratar con el alumnado los conceptos de **droga y dependencia** de determinadas sustancias. En concreto, se distingue entre **dependencia física y dependencia psíquica**. Se recomienda destacar del **texto** las características de las sustancias que son consideradas **drogas**, reflexionando sobre los conceptos de toxicidad, tolerancia y dependencia.

Las distintas sustancias que se pueden considerar como **estupefacientes** se agrupan según los **tres efectos** que ocasionan: **estimulantes, depresoras y alucinógenas**. En todos los casos se ofrecen detalles de los efectos de cada una de ellas.

Para ahondar más en la concienciación de los peligros del **tabaquismo** se ofrece una detallada "radiografía" de los **componentes nocivos** de un cigarrillo.

Se trata de que el alumnado se familiarice con los **efectos negativos** del consumo de drogas, legales o ilegales, y desarrolle **actitudes de autoprotección** y de **rechazo** de su consumo. Para ello, se ofrece un **recurso** donde se hace referencia a la **Fundación de Ayuda contra la Drogadicción** como organización que colabora en la ayuda de personas drogodependientes y en la prevención de la drogadicción.

Las **actividades internas** de este epígrafe cuentan, en gran medida, con un marcado carácter de motivación hacia el **debate** y el **análisis** de las situaciones que pueden conducir a una persona a iniciarse en el consumo de drogas y, por lo tanto, a prevenir este hecho.

7. DROGODEPENDENCIAS

El consumo de cualquier tipo de droga tiene **consecuencias sobre la salud**. Muchas personas que se iniciaron en ello sufren un descenso en su rendimiento académico o laboral, problemas familiares o desestructuración personal.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una droga es todo producto, intencional o no, que, cuando se administra por vía oral, provoca una alteración del normal funcionamiento del sistema nervioso central de la persona y, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas.

Existen drogas tanto legales como ilegales. De hecho, las drogas más consumidas en nuestra sociedad y que causan un mayor número de problemas son el tabaco y el alcohol, cuyo uso, aunque controlado, está permitido.

Las drogas pueden causar **daños graves**, algunas de ellas desde la primera toma. Los efectos de las drogas varían dependiendo del tipo de droga y del consumo. Son sustancias **tóxicas**, que inducen **tolerancia** y que, además, presentan **depresión**. Son también **depresoras** cuando dañan al organismo la mayor cantidad de sustancia para conseguir los mismos efectos. La **dependencia física** se produce cuando el organismo se habilita a la presencia constante de una sustancia y necesita mantener un cierto nivel de ella para sentirse bien. La **dependencia psicológica** es la necesidad de la sustancia por debajo de cierto límite, se produce el deseo de la droga o la **adicticia**, un conjunto de reacciones de nuestro cuerpo al tratar de superar la ausencia de la misma respondiendo con síntomas como fiebre, sudoración, temblor, dolor de cabeza, etc., que, en algunos casos, son muy graves y pueden causar **trastornos psíquicos** o **psicóticos** de consumo. La droga para mantener este efecto agradable e liberar de uno desagradable. Es mucho más difícil de superar que la dependencia física.

Las alteraciones que las drogas pueden causar varían mucho. Según este criterio, las drogas se pueden clasificar en:

- **Estupefacientes:** sustancias que provocan un estado de excitación o actividad excesiva de las funciones psíquicas y biológicas, debido a la mayor actividad neural. Provocan daños por hipertoxicidad, trastorno del sueño, alucinaciones o delirios, así como dependencia psíquica. Entre ellas encontramos:

 - **Caféína:** se encuentra en café, té, chocolate y coca. Provoca aumento del ritmo cardíaco y la somníferidad.
 - **Cocaína:** de una fuerte sensación de euforia y poder físico. Provoca depresión, cansancio, ataques al corazón e incluso la muerte.
 - **Anfetaminas:** sus efectos secundarios son hipertensión, alucinaciones, convulsiones o coma.
 - **Nicotina:** está presente en el tabaco. Causa aumento de la frecuencia cardíaca y eleva la presión arterial; además, provoca arteriosclerosis e infartos. El tabaco causa una fuerte dependencia psíquica.

Recuerda

La ayuda especializada es necesaria muchas veces para poder abandonar el hábito de consumo cualquier tipo de droga.

Actividades

26. ¿Qué tipos de drogas pueden causar las drogas?

27. ¿Cuáles sustancias tóxicas puede presentar el consumo de drogas?

28. ¿Qué es una droga depresora? ¿Cuáles ejemplos?

29. A qué crees que debido que, a pesar de la gravedad de los riesgos de consumo de drogas, hay una considerable porcentaje de consumidores de drogas entre personas jóvenes?

30. ¿De qué forma la autocorona puede ayudar a sufrir una persona que se ha iniciado en el consumo de drogas?

31. Ofrece ayuda para, una vez introducido en el consumo, poder abandonar con seguridad.

Depresoras: sustancias que producen relajación de las funciones psíquicas y biológicas. Sus efectos van desde la desinhibición hasta el coma.

- **Alcohol:** causa graves daños a todos los órganos, bien de forma directa (aparato digestivo), bien de forma indirecta (al pasar a la sangre). Provoca deterioro intelectual y pérdida de memoria debido a la alteración de la actividad de determinados órganos y a la formación de daños al ser causa de numerosos accidentes (laborales o de tráfico), violencia doméstica, conductas antisociales o criminalidad.
- **Sedantes y hypnoticos:** causan insomnio o muerte.
- **Opáicos:** morfina y heroína. Provocan apatía, cansancio y pérdida de control. El síndrome de abstinencia causa fuertes dolores.
- **Alucinógenos:** también llamados despersonalizantes. Son sustancias que alteran los procesos perceptivos al generar alucinaciones; además, trastocan las funciones psíquicas.
- **Cannabis (marihuana y hashish):** provocan confusión, pérdida de control y alteración de la memoria.
- **LSD y otras drogas de síntesis:** alteran el carácter y provocan pérdida de la conciencia del tiempo. Ofrecen una percepción distorsionada de la realidad. Especialmente dañinas son muchas de las drogas de síntesis, ya que su formulación no es homogénea ni tiene ningún tipo de control, por lo que los problemas que pueden causar van a depender de la composición que reúnen en un momento determinado.

7.1. Prevenir la drogadicción

A pesar de los esfuerzos, prevenir la drogadicción es a veces muy difícil. Una de las causas es que las drogas son muy atractivas para las personas, que las consumen por la emoción que generan el acceso a las drogas, que es muy fácil, sobre todo cuando aquellas que son legales, como el alcohol y el tabaco. A pesar de las campañas que se realizan para concienciar a los adolescentes de los riesgos de consumo de drogas, las drogas siguen siendo una de las más consumidas entre la juventud. Entre las medidas más efectivas podemos citar:

- **Información de los peligros de su consumo.**
- **Valoración de la propia salud y de la de los demás.**
- **Mantener un círculo de amigos y un entorno familiar alerta ante este consumo.**
- **Buscar alternativas de ocio al consumo de drogas legales o ilegales.**
- **Reforzar la autoestima y la confianza personal para poder responder de forma adecuada a una presión de grupo negativa.**
- **Ofrecer ayuda para, una vez introducido en el consumo, poder abandonar con seguridad.**

Actividades

26. ¿Qué tipos de drogas pueden causar las drogas?

27. ¿Cuáles sustancias tóxicas puede presentar el consumo de drogas?

28. ¿Qué es una droga depresora? ¿Cuáles ejemplos?

29. A qué crees que debido que, a pesar de la gravedad de los riesgos de consumo de drogas, hay una considerable porcentaje de consumidores de drogas entre personas jóvenes?

30. ¿De qué forma la autocorona puede ayudar a sufrir una persona que se ha iniciado en el consumo de drogas?

31. Ofrece ayuda para, una vez introducido en el consumo, poder abandonar con seguridad.

122

Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

algaida editores S.A.

Actividades de consolidación

En este apartado se recoge una serie de actividades enfocadas a **consolidar lo aprendido** durante la unidad. La mayoría son ejercicios que ya se han realizado, cambiando algún dato, aunque también se ofrecen actividades diferentes para ampliar lo aprendido. La mejor idea es que se hagan una vez se haya terminado el tema.

Actividades de consolidación

1. Clasifica los órganos y indica la localización en tu cuaderno de los órganos receptorios: tacto, oído, olfato, gusto, tacto, calor, dolor, perfume, sabor dulce, dolor, ácido sulfúrico.

2. Copia este dibujo en tu cuaderno e indica las partes de la estructura que puedes observar. ¿En qué dirección se transmite el impulso nervioso en esta célula?

3. ¿Cuál es la función de las células gliales? Define cada una de las que has estudiado.

4. Describe los tres tipos de neuronas que podemos distinguir dentro del tejido nervioso.

5. Copia el siguiente dibujo en tu cuaderno y nombra las partes señaladas. Completa también en tu cuaderno la tabla de funciones que lo acompañan.

6. Clasifica en tu cuaderno con el sistema '4' (actuación del órgano o contracción muscular) y 'menos' (inhibición del órgano o relajación muscular) las acciones que realizan los órganos siguientes utilizando los siguientes círculos: **En tu cuaderno**

Órgano	Acción
Ojo	...
Cerebro	...
Bronquios	...
Estómago	...
Recto	...
Vagina	...

7. Señala en tu cuaderno con el sistema '4' (actuación del órgano o contracción muscular) y 'menos' (inhibición del órgano o relajación muscular) las acciones que realizan los órganos siguientes sobre otros órganos. **Ayúdate y relaciona en tu cuaderno:**

Órgano	Acción
Cerebro	Controla los actos reflejos
Cerebelo	Controla el ritmo cardíaco
Bulbo raquídeo	Controla los actos voluntarios
Míndula espinal	Controla el equilibrio

8. La británica científica Yolanda Jiménez, en su insaciable labor investigadora, está intentando definir qué parte de nuestro sistema nervioso central se corresponde con cada una de las siguientes actividades. Ayúdale y relaciona en tu cuaderno:

9. Clasifica en actos voluntarios o reflejos las siguientes situaciones. Copia en tu cuaderno la tabla de respuesta que sigue. ¿Qué ves que hace tu cerebro? reflejo simple, reflejo complejo, emisor en su doble sentido al interior de una rama, reflejo pupilar.

10. Define qué son las mareas. ¿Cuáles hay y dónde se pueden encontrar? ¿Cuál es su función?

11. Indica qué independencia tiene la persona que tienen más desarrollado las siguientes personas: un bailarín de ballet, una matemática, una escultora, un escritor de novelas, un zoólogo, una psicóloga, un filósofo, una enfermera, un actor, una cantante, un diseñador de moda, una enfermera, una persona muy emocional.

12. ¿Qué diferencias existen entre las regulaciones del sistema nervioso y las del sistema endocrino?

13. ¿Qué es una hormona? ¿Qué características presenta?

14. Describe el mecanismo de control hormonal por retroalimentación de hipofisaria y hipofisaria.

15. Escribe en tu cuaderno las órganos que actúan como glándulas endocrinas y elabora una tabla que relacione cada órgano con las hormonas que fabrica.

16. Indica en tu cuaderno las diferencias entre las hormonas endocrinas y las siguientes acciones: **En tu cuaderno**

17. Los jóvenes tienen el deporte como hobby. Recuerda de los datos del Ministerio de Sanidad alcuni datos en los que se habla de la percepción visual que puede concienciar a las personas más jóvenes de los peligros del consumo de drogas.

18. Esta imagen muestra un análisis de control de glucemia en la sangre. ¿Con qué enfermedad metabólica está relacionado? ¿Cuáles son las hormonas implicadas en este control y cómo funcionan?

19. Elabora una lista de tres actividades que consideres esenciales y propón alternativas que puedan reducir el nivel de estrés.

20. ¿Qué tienen en común el Alzheimer y el Parkinson? ¿En qué se diferencian?

21. Esta imagen muestra un análisis de control de glucemia en la sangre. ¿Con qué enfermedad metabólica está relacionado? ¿Cuáles son las hormonas implicadas en este control y cómo funcionan?

22. Los jóvenes tienen el deporte como hobby. Recuerda de los datos del Ministerio de Sanidad alcuni datos en los que se habla de la percepción visual que puede concienciar a las personas más jóvenes de los peligros del consumo de drogas.

23. El Ministerio de Sanidad está preparando una 'política' para el consumo de sustancias tóxicas entre los jóvenes. ¿Qué tipo de riesgos del consumo de drogas y de salud, que se consideran más graves, están dirigidos principalmente a los jóvenes, con el fin de evitar la generalización que se da en el consumo de sustancias tóxicas entre los jóvenes, que se relaciona con frecuencia a las fiestas y a los fines de semana?

Ha bajado la percepción de riesgo por parte de los consumidores. Los jóvenes de 14 a 18 años atribuyen más riesgo a fumar una cajetilla de tabaco que a consumir alcohol. Los jóvenes de 14 a 18 años que consumen alcohol parecen que el problema de las drogas ya no existe.

Ninguna droga es beneficiosa para la salud y su capacidad de adicción es elevada, por lo que hay que remarcar que el consumo de drogas es perjudicial para la salud. El consumo moderado de cannabis o cocaína no perjudica la salud. Se desconoce la vulnerabilidad genética de los jóvenes, pero se sabe que el consumo de cannabis es más alto en los adolescentes que en los más jóvenes. Además, la posibilidad de desarrollar esquirofania y adicciones patológicas con el consumo de cannabis es más alta en los adolescentes que en otras personas que no tienen estos hábitos.

El tema de la prevención no significa solo hablar de drogas, sino reforzar valores, comportamientos y la personalidad de los jóvenes para enfrentarse a los riesgos de la vida.

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

Esquema de la unidad

El esquema de la unidad sintetiza conceptualmente las **principales ideas** del tema abordado. Puede consultarse al principio de la unidad y copiarse en el cuaderno al final para organizar las ideas de la materia estudiada

Esquema de la unidad

```

graph TD
    A[COORDINACIÓN NERVIOSA] --> B[Tejido nervioso]
    A --> C[Anatomía]
    A --> D[Respuestas]
    A --> E[Inteligencias múltiples]
    A --> F[Enfermedades]
    B --> G[Células gliales]
    B --> H[Nerviosas]
    B --> I[Típicas]
    C --> J[Sistema nervioso central]
    C --> K[Sistema nervioso periférico]
    C --> L[Voluntarias (medula espinal)]
    C --> M[Involuntarias (medula espinal)]
    D --> N[Reflejos]
    D --> O[Resuestas]
    D --> P[Conducta]
    E --> Q[Psiquicas]
    F --> R[Glandulas endocrinas]
    F --> S[Regulación]
    F --> T[Retroalimentación negativa]
    F --> U[Enfermedades]
    G --> V[Células de Schwann]
    G --> W[Astrocitos]
    G --> X[Microglia]
    H --> Y[Neuronas]
    H --> Z[Tipos]
    I --> AA[Impulso nervioso]
    J --> BB[Anatomía]
    J --> CC[Respiración]
    J --> DD[Transporte]
    J --> EE[Excreción]
    J --> FF[Regulación]
    J --> GG[Conducta]
    K --> HH[Control]
    K --> II[Reflexos]
    K --> JJ[Resuestas]
    K --> KK[Conducta]
    L --> LL[Voluntarias]
    L --> MM[Involuntarias]
    M --> NN[Reflexos]
    M --> OO[Involuntarias]
    N --> PP[Reflejos]
    N --> QQ[Resuestas]
    N --> RR[Conducta]
    O --> SS[Voluntarias]
    O --> TT[Involuntarias]
    P --> AA[Reflejos]
    P --> BB[Resuestas]
    P --> CC[Conducta]
    Q --> DD[Glandulas endocrinas]
    Q --> EE[Regulación]
    Q --> FF[Retroalimentación negativa]
    Q --> GG[Enfermedades]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Regulación]
    R --> KK[Retroalimentación negativa]
    R --> LL[Enfermedades]
    R --> MM[Endocrinopatías]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrinología]
    R --> XX[Endocrinología]
    R --> YY[Endocrinología]
    R --> ZZ[Endocrinología]
    R --> AA[Endocrinología]
    R --> BB[Endocrinología]
    R --> CC[Endocrinología]
    R --> DD[Endocrinología]
    R --> EE[Endocrinología]
    R --> FF[Endocrinología]
    R --> GG[Endocrinología]
    R --> HH[Endocrinología]
    R --> II[Endocrinología]
    R --> KK[Endocrinología]
    R --> LL[Endocrinología]
    R --> MM[Endocrinología]
    R --> NN[Endocrinología]
    R --> OO[Endocrinología]
    R --> PP[Endocrinología]
    R --> QQ[Endocrinología]
    R --> RR[Endocrinología]
    R --> SS[Endocrinología]
    R --> TT[Endocrinología]
    R --> UU[Endocrinología]
    R --> VV[Endocrinología]
    R --> WW[Endocrin
```

La unidad en diez preguntas

En este apartado se resumen los **aspectos más importantes de la unidad** en diez preguntas, con sus correspondientes respuestas. En ellas no se recogen todos los contenidos, pero sí los puntos sin los cuales el alumnado no alcanzaría un aprendizaje significativo con vistas a temas y cursos posteriores.

► 4. EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado debe ser **continua** (en el sentido de constante), **formativa, integradora y criterial**. Los instrumentos que debemos utilizar servirán para valorar el grado de desarrollo o adquisición de las competencias clave y de consecución de los objetivos de etapa y materia. Los referentes fundamentales son los criterios de evaluación establecidos en el currículo que son además desglosados en los estándares de aprendizaje evaluables. En cada unidad didáctica se especifican cuáles van a ser valorados, sin perjuicio de que algunos de ellos pueden aparecer en varias unidades didácticas debido a su propia formulación genérica o polivalente.

Entre los materiales que utilizaremos para llevar a cabo la evaluación del alumnado destacamos:

- Actividades de iniciación mediante el test de ideas previas.
- Actividades de desarrollo de la unidad (1-30) y finales de consolidación (1-22).
- Actividades para la mejora de las competencias clave: “Impulsos” y “En la consulta”.
- Actividades de “La unidad en 10 preguntas”.
- Actividades de la prueba de evaluación final.

De forma genérica, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- CUA: cuaderno de clase. Revisión del cuaderno de trabajo de clase.
- EOBS-RÚB: escala de observación-rúbrica. Presentación y cumplimentación de las tareas diarias, participación en clase y cuidado y limpieza del material (también del material de laboratorio), actitud correcta y de interés hacia la materia.
- PORT: portfolio. Materiales elaborados por el alumnado a lo largo de la unidad.
- PRE: prueba escrita. Pruebas de evaluación (de contenidos y de competencias).
- PRO: prueba oral. Pruebas de evaluación (de contenidos y de competencias).
- TCOL: trabajo colaborativo. Prácticas de laboratorio, aprendizaje basado en preguntas, proyecto de investigación y presentación de hechos.
- TIND: trabajo individual (trabajos a elaborar a lo largo del curso).

Los anteriores instrumentos deben ser entendidos como los medios que nos proporcionarán las calificaciones para valorar los **criterios de evaluación**, que deben ser los que nos ofrezcan los resultados parciales sobre el progreso del alumnado.

Por lo tanto, es necesario realizar una **ponderación** porcentual sobre el valor que cada criterio aportará a la nota final.

Esa ponderación debe partir de la propia experiencia en la práctica docente, ya que algunos criterios son muy específicos y otros son muy genéricos y abarcan contenidos de varias unidades; es lógico por tanto dar a estos criterios un mayor valor que a los primeros.

La unidad en 10 preguntas



1. Explica qué es la coordinación y los sistemas implicados en la misma.

La coordinación es la actividad de los seres vivos de regular y controlar todas nuestras funciones vitales. Incluye los sistemas nerviosos y endocrino.

2. ¿Qué son las neuronas? ¿Cuáles tipos hay según sus conexiones?

Las neuronas son las principales células del sistema nervioso, encargadas de la transmisión de los impulsos nerviosos. Podemos distinguir neuronas sensitivas, si conectan los receptores con los centros nerviosos; neuronas motores, si conectan los centros nerviosos con los efectores; y interneuronas, si conectan unas neuronas con otras.

3. Las estructuras que forman el sistema nervioso central, el encéfalo y la médula espinal, son órganos vitales de gran importancia. ¿Qué tipos de protección tienen dentro del organismo?

Debido a su enorme importancia, tanto el encéfalo como la médula espinal están protegidos por una cubierta doble, el cráneo y la columna vertebral respectivamente. Además, las presencias de membranas meningesas encargadas de proteger y nutrir estos órganos, entre las que se produce el líquido cefalorraquídeo, que actúa como amortiguador en las relaciones.

4. ¿Por qué decimos que los sistemas nerviosos simpático y parasimpático tienen funciones antagonistas?

Porque son nervios que parten del encéfalo, aunque su actividad no es simultánea, y que envían a los órganos de respuesta órdenes opuestas. La actividad del sistema nervioso de uno de ellos inactiva al otro, de manera que su acción sobre los órganos es opuesta. Si uno de ellos actúa al órgano, el otro lo inactiva, preparando así para la actividad del primero.

5. Explica las diferencias entre acto voluntario y acto reflejo.

Los actos voluntarios están controlados por el encéfalo, mientras que los reflejos los coordina la médula espinal. Los actos reflejos son también más rápidos e involuntarios.

6. Define el concepto de inteligencia. ¿Qué nos aporta la teoría de las inteligencias múltiples?

La inteligencia es la capacidad de aprender, recordar, aplicar, elaborar información y utilizarla adecuadamente. La teoría de las inteligencias múltiples concluye la inteligencia tiene una capacidad que se puede entrenar, y que existen diferentes tipos de inteligencias, según las capacidades que permite desarrollar, teniendo en cuenta que, además, se pueden optimizar mediante el aprendizaje.

7. ¿Qué son las hormonas y cómo actúan?

Las hormonas son moléculas de orgánica o inorgánica producidas por las glándulas endocrinas que actúan como señales de comunicación entre los órganos.

8. Indica con qué órgano de nuestro cuerpo están relacionadas las siguientes enfermedades: tetraplejia, Alzheimer, diabetes tipo I y gigantismo.

La tetraplejia es la parálisis de todos los extremitades, provocada por la lesión de la médula espinal. El Alzheimer es producido por la degeneración y muerte de neuronas de la corteza cerebral. La diabetes tipo I se produce porque el páncreas no puede segregar la insulina necesaria para que el azúcar se utilice como energía. El gigantismo se produce por el exceso de secreción de hormona de crecimiento por parte de la hipófisis.

9. ¿Distingue qué es el estrés se produce por conductas humanas y qué es estrés producido fundamentalmente por conductas humanas adquiridas, que son aquellas que se desarrollan durante la vida y que la persona no nació con ellas?

El estrés se produce fundamentalmente por conductas humanas adquiridas, que son aquellas que se desarrollan durante la vida. Los individuos que tienen estrés no tienen relación con el estrés, provocado principalmente por la presión del entorno, aunque tienen componentes relacionados con el estrés.

10. Elabora un esquema de los tipos de drogas que existen, según las alteraciones que producen en las personas que las consumen.



```

graph TD
    Stimulantes[Stimulantes] --> Caffeina[Cafeína]
    Stimulantes --> Cocaína[Cocaína]
    Stimulantes --> Anfetaminas[Anfetaminas]
    Stimulantes --> Nicotina[Nicotina]
    Depresores[Depresores] --> Alcohol[Alcohol]
    Depresores --> SedantesHipnóticos[Sedantes y hipnóticos]
    Depresores --> Opiáceos[Opiáceos]
    Hallucinógenos[Hallucinógenos] --> Marihuana[Marihuana]
    Hallucinógenos --> Heroína[Heroína]
    Hallucinógenos --> Cannabis[Cannabis]
    Hallucinógenos --> LSD[LSD]
    Hallucinógenos --> OtrasDrogasDeSintesis[Otras drogas de síntesis]
  
```

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

124

Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

algaida editores S.A.