**Interactivo F1: Presentación de diapositivas**

**\*** Nombre del archivo

CN\_08\_01\_CO\_REC10

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso

La función de relación en el ser humano

**\*** Descripción del recurso

Secuencia de imágenes para trabajar el mecanismo de estímulo-respuesta

**\*** Palabras clave del recurso

Estímulo externo, estímulo interno, receptor, aparato locomotor, respuesta

**\*** Tiempo estimado 45 minutos

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición |  | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre | x | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto |  | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática |  |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico |  | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender | x | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes | x | Video |  | Animación |  | Interactivo |  |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio 2-Medio

**FICHA DEL PROFESOR**

Objetivo del recurso

El objetivo de esta secuencia de imágenes es presentar las fases del proceso de estímulo y respuesta de nuestro organismo, mediado por el sistema nervioso, el cual es la base de la función de relación.

Propuesta

Antes de la presentación

Como introducción a la función de relación, que permite percibir estímulos y emitir respuestas, te sugerimos que propongas a los estudiantes que cada uno ponga un ejemplo de un estímulo y la respuesta que provoca. Por ejemplo: oler el pan recién hecho y tener hambre, quemarse con un objeto caliente y apartar la mano, entre otros.

Otra opción es que como este recurso se basa en la percepción por los dos órganos de los sentidos, podría introducirse antes el tema, haciendo que los estudiantes piensen en los estímulos que más les agradan o desagradan para cada órgano de los sentidos: la vista, el olfato, el gusto, el tacto y el oído. Puede sugerirse una lluvia de ideas o que cada uno lo escriba en un papel y luego clasificarlos para ver si hay gustos y repulsiones comunes entre ellos o cuáles son los más frecuentes.

Durante la presentación

La secuencia de imágenes avanza mediante diapositivas que plantean preguntas para que los estudiantes realicen un aprendizaje significativo. Sus deducciones les conducirán, pantalla a pantalla, a conocer la secuencia de estímulo-respuesta.

Te proponemos algunas preguntas complementarias para cada una de las dispositivas, con el objeto de profundizar al máximo en los conceptos clave que tratan.

Diapositiva 1:

¿En qué consiste la función de relación?

Decir a los estudiantes que piensen unos minutos para elaborar su respuesta y que luego hagan sus aportes oralmente. En esta parte puedes preguntar adicionalmente

-¿Cuál es la importancia de la función de relación?

-¿Qué sucedería si no percibiéramos los estímulos?

Diapositiva 2:

¿qué estímulos percibimos cuando comemos?

Aquí puedes trabajar los tipos de estímulos que existen. En la imagen se trata del visual y el olfatorio.

- ¿Todos los estímulos provienen del exterior?

- ¿Nuestro organismo puede captar estímulos internos?

Diapositiva 3:

¿qué receptores captan los estímulos provocados por la comida?

Los receptores se pueden agrupar formando los órganos de los sentidos.

- ¿Qué receptores existen?

- ¿Qué estímulo capta cada receptor?

Diapositiva 4:

¿captamos solo estímulos del exterior?

En esta diapositiva trabaja los estímulos viscerales que sentimos cuando nos duele el estómago, tenemos gases, sentimos un dolor muscular, entre otras molestias.

- ¿Qué sensaciones captamos de nuestra región abdominal?

- Decirles que den ejemplos de estímulos que hayan sentido desde el interior del organismo.

Diapositiva 5:

¿qué receptores captan los estímulos que provienen de las vísceras?

Aquí se puede hablar de los interorreceptores, que captan los estímulos que provienen del interior del cuerpo humano.

- Cuando captan un estímulo del interior, ¿dónde sienten la sensación?

Con esta pregunta se puede trabajar la sensación superficial del dolor en la región abdominal.

Diapositiva 6:

¿cómo llegan los estímulos al centro procesador del sistema nervioso?

Aquí se puede hablar de los nervios que transmiten las señales eléctricas por todo el organismo.

- ¿Qué forman los nervios?

- ¿Qué tipos de nervios existen?

Nervios aferentes y eferentes.

Diapositiva 7:

¿qué función tiene el cerebro en el sistema nervioso?

Trabaje el concepto de que el cerebro es el centro del procesamiento de los estímulos de todo el cuerpo.

- ¿Qué acciones ejecuta el cerebro cuando recibe un estímulo o señal?

Recepción del estímulo interno, análisis, interpretación y emisión de respuesta.

Diapositiva 8:

¿qué respuesta motora ejecuta el cuerpo?

Respuesta motora: los nervios eferentes motores que transmiten la respuesta a los músculos del brazo.

- ¿Qué provoca el impulso eléctrico al llegar al músculo?

Diapositiva 9:

¿qué respuesta motora adicional se produce tras el análisis de los estímulos?

Respuesta motora: los nervios eferentes transmiten el impulso a los músculos de la mandíbula.

- ¿Cómo se coordina la respuesta de diferentes músculos?

Diapositiva 10 y 11:

¿cuál es el resultado final?

Se trabaja toda la secuencia completa hasta llegar a la respuesta final que, en este caso, es comer el plato.

Ud. puede ampliar la información sobre la función de relación y la coordinación del ser humano [ver]

http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido1.htm con los textos, los esquemas y las actividades que propone la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

**FICHA DEL ESTUDIANTE**

**\*** Objetivo del recurso

El objetivo de esta secuencia de imágenes es presentar las fases del proceso de estímulo y respuesta de nuestro organismo, mediado por el sistema nervioso, el cual es la base de la función de relación.

**\*** Título del recurso

La función de relación en el ser humano

**\*** Descripción

Secuencia de imágenes para trabajar el mecanismo de estímulo-respuesta

**\*** Texto

¿En qué consiste la función de relación?

La **función de relación**en el ser humano es aquella que nos permite captar **estímulos internos** y **externos**, procesarlos, analizarlos y emitir una **respuesta**,ya sea **motora**o **secretora**.

En la función de relación intervienen principalmente:

- El **sistema nervioso**, que capta los **estímulos**.

- El **aparato locomotor**y el **sistema endocrino**, que emiten las **respuestas**.

El sistema de estímulo-respuesta

Los **estímulos**llegan a los **receptores sensoriales**que tenemos distribuidos por el cuerpo. Existen receptores mecánicos, físicos, químicos y lumínicos. A su vez, los receptores pueden ser:

- **Externos**, porque se encuentran distribuidos en los órganos de los sentidos: vista, oído, gusto, olfato y tacto.

- **Internos**, porque se encuentran distribuidos por los órganos internos del cuerpo.

Estos **receptores**captan **señales externas**o **internas**, y las convierten en **impulsos eléctricos**, que viajan a través de los nervios sensoriales hasta el cerebro.

En el **cerebro**se procesan las señales, se interpretan y se analizan para que sea capaz de producir una respuesta acorde al estímulo recibido. Por ejemplo, si a través de los ojos se ve una llama, los receptores lumínicos del ojo envían una señal a través del nervio óptico en forma de impulsos eléctricos. Estos deben ser interpretados por el cerebro como la visión de un fuego y de peligro, para que el cerebro pueda decidir qué respuesta emitir.

La **respuesta**en forma de impulsos eléctricos viaja otra vez por los nervios hacia su destino. Esta respuesta puede ser:

- **Motora**, es decir, en forma de movimiento, por lo que interviene el aparato locomotor para que se produzca.

- **Excretora**, es decir, en forma de secreción, por lo que interviene el sistema endocrino. Este sistema endocrino también puede transmitir señales a través de la sangre a todo el organismo para producir una respuesta.

Amplía la información sobre la función de relación y la coordinación del ser humano [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido1.htm)] <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido1.htm> con los textos, los esquemas y las actividades que te propone la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

**DATOS DEL INTERACTIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Color de fondo de la presentación**  **(Marque solo una)** | |
| **Fondo blanco** |  |
| **Fondo negro** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de diapositivas** | **11** |

**DIAPOSITIVA 1**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/neurona en primer plano conectada a otras

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿En qué consiste la función de relación? | CenterTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 2**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/plato de espagueti con salsa boloñesa en acercamiento y tenedor tomando algunos espaguettis

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Qué estímulos percibimos cuando comemos? | CenterTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 3**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/mujer con una manzana en la mano

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Qué receptores captan los estímulos provocados por la comida? | CenterTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 4**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/Maniquí humano con la mitad de la cara mostrando huesos y cerebro y tronco mostrando órganos y sistema circulatorio

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Captamos sólo estímulos del exterior? | LeftCenter |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 5**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/figura de cuerpo humano traslúcida con sistema digestivo interno

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Qué receptores captan los estímulos que provienen de las vísceras? | LeftCenter |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 6**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/cerebro, médula espinal y nervios de extremidades

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Cómo llegan los estímulos al centro procesador del sistema nervioso? | LeftCenter |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 7**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/neurona en primer plano y muchos nervios donde se ve iluminado por la transmisión eléctrica del impulso nervioso

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Qué función tiene el cerebro en el sistema nervioso? | CenterTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 8**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/axón de neurona motora con llegada a fibras musculares señalando partes

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Qué respuesta motora ejecuta el cuerpo? | CenterTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 9**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/cara y cuello de medio lado donde se ve internamente partes del sistema digestivo

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Adónde más llega la respuesta motora? | LeftTop |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 10**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/mujer llevándose a la aboca espaguetis con un tenedor

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | ¿Cuál es el resultado final? | LeftCenter |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |

**DIAPOSITIVA 11**

**\*** Nombre de archivo

3ESO/Ciencias/Biología y geología/La coordinación: sistema nervioso y endocrino/El sistema nervioso/profundiza/la función de relación en el ser humano/esquema de conducción impulso nervios a partir de estímulos visual y olfatorio

**\*** Nombre de archivo codificado

CN\_08\_01\_CO\_REC10\_F11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Líneas de texto (opcionales)** | | |
| *No. Texto* | *Contenido del texto (max. 30 caracteres)* | *Ubicación del texto* |
| Texto 1 | Sin texto | Elija un elemento. |
| Texto 2 |  | Elija un elemento. |
| Texto 3 |  | Elija un elemento. |