

**SABER
HACER
contigo**

6 PRIMARIA

Ciencias de la Naturaleza

El libro **Ciencias de la Naturaleza** para el 6.º curso de Primaria es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Teresa Grence Ruiz**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO

Adela Martín Rodríguez
Ana Piqueres Fernández
Bárbara Braña Borja
Julia Manso Prieto
Raúl María Carreras Soriano

ILUSTRACIÓN

Alademosca il·lustració
Jordi Baeza
José Luis Navarro
Digitalartis

EDICIÓN EJECUTIVA

Begoña Barroso Nombela
David Sánchez Gómez
Juan Ignacio Medina Crespo

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

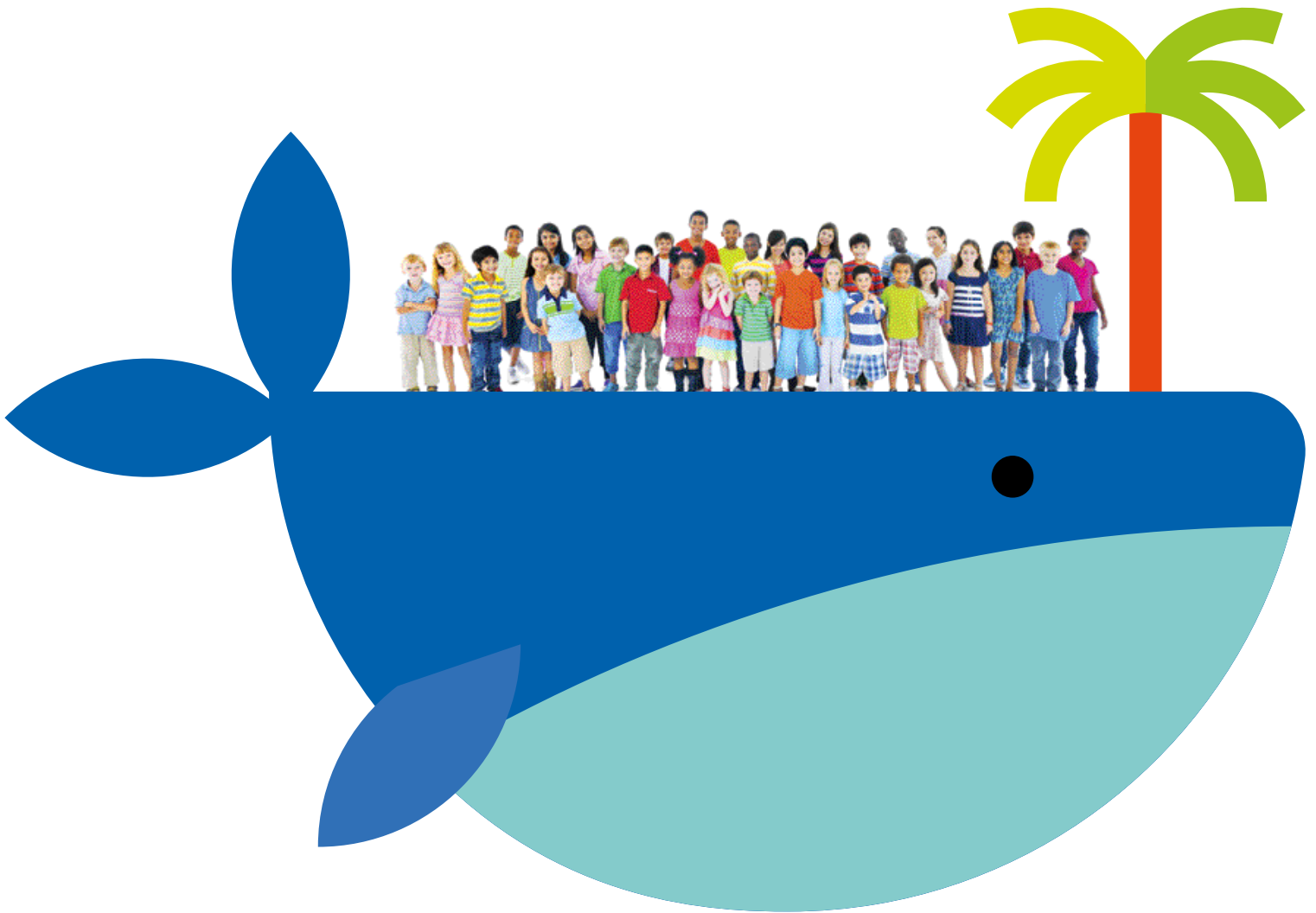
Antonio Brandi Fernández

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

Maite López-Sáez Martínez-Piñero

Las actividades de este libro no deben ser realizadas en ningún caso en el propio libro. Las tablas, esquemas y otros recursos que se incluyen son modelos para que el alumnado los traslade a su cuaderno.

SANTILLANA



Presentación del proyecto

Saber Hacer cumple cuatro años. Es un proyecto de éxito, pero, como la realidad educativa es cambiante, ha llegado el momento de actualizarlo. Por eso ha nacido **Saber Hacer Contigo**.

Saber Hacer Contigo incorpora importantes innovaciones metodológicas y pedagógicas que los docentes nos han reclamado para su práctica educativa, de ahí su nombre. El objetivo primordial es desarrollar en el alumnado las capacidades imprescindibles para los futuros ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI:

► Las habilidades de comunicación

La comunicación es uno de los ejes esenciales del proyecto. A través de diferentes programas, presentes en todas las áreas, se trabajan las destrezas comunicativas:

- **Tiempo para hablar.** Comunicación oral.
- **Tiempo para leer.** Competencia lectora.
- **Tiempo para escribir.** Comunicación escrita.

► Las destrezas de pensamiento

Aprender a pensar y desarrollar el razonamiento lógico son otros de los ejes de Saber Hacer Contigo. Para ello se trabajan aquellas estrategias y rutinas que son necesarias para lograr un aprendizaje autónomo y eficaz, con el objetivo de que las alumnas y los alumnos adquieran habilidades de pensamiento de orden superior:

- Fortalecer la comprensión y sintetizar las ideas más importantes.
- Retener y recordar la información.
- Interrelacionar conocimientos entre sí.

La interiorización de estas estrategias y rutinas facilitará el control del pensamiento y una mayor eficacia a la hora de aplicar los nuevos conocimientos. A lo largo de las unidades se incluye una sección destinada al entrenamiento del pensamiento, que se destaca con un **icono de color azul**.

► La inteligencia emocional

La educación de las emociones es esencial para la educación integral del alumnado. Los objetivos fundamentales que se plantean en Saber Hacer Contigo versan en torno a estos aspectos:

- La identificación de las emociones propias y ajenas.
- La autogestión y la regulación emocional.
- La expresión de las emociones.
- Las habilidades sociales y la empatía.

Un **icono de color rojo** enmarca las actividades y propuestas encaminadas de forma específica al desarrollo de la inteligencia emocional.

► La creatividad

La creatividad implica tener una imaginación viva, ser capaz de adaptarse a diferentes contextos y dar respuestas originales a situaciones o problemas inesperados.

En nuestros libros se trabajan básicamente estas capacidades:

- La búsqueda de estrategias personales e innovadoras.
- La utilización de formas creativas de expresión.

Las actividades que implican poner en juego la creatividad de manera especial se identifican con un **icono de color verde**.

► La autorregulación del aprendizaje

En Saber Hacer Contigo el alumnado tiene un papel activo en el proceso de enseñanza y se promueve la reflexión personal sobre su propio aprendizaje, para mejorar el conocimiento de sí mismos y detectar fortalezas y debilidades.

A lo largo de las unidades se incluyen pequeñas rúbricas para que los alumnos y alumnas tomen conciencia de lo que han aprendido y valoren cómo lo han hecho.

► El trabajo cooperativo

Con el objetivo de que las alumnas y los alumnos desarrollen su capacidad de cooperar y sean capaces de trabajar juntos para alcanzar un objetivo común, en este proyecto se proponen actividades que requieren diferentes niveles de agrupamiento:

- Trabajo por parejas.
- Trabajo en equipo.
- Trabajo en grupo-clase.

Aquellas actividades en las que se sugiere trabajar por parejas o en equipo se identifican con distintos iconos.

Además, al finalizar cada uno de los trimestres se incluye un pequeño proyecto denominado **Cooperamos**, en el que se ponen en juego diferentes técnicas de aprendizaje cooperativo.

Atendiendo a los últimos avances de la neurociencia, Saber Hacer Contigo también incorpora una propuesta de **GAMIFICACIÓN** para activar la emoción y la curiosidad del alumnado, grandes palancas del aprendizaje. En el proyecto se ofrecen dinámicas propias del juego que ayudarán a transformar el aula, creando un ambiente estimulante y motivador.

Índice

Unidad 1. La organización de los seres vivos	9
Unidad 2. La biodiversidad y el medioambiente	23
Unidad 3. La función de relación. El sistema nervioso.....	37
Cooperamos.....	52
Minilab	54
Unidad 4. La función de relación. El aparato locomotor.....	55
Unidad 5. La función de reproducción	69
Unidad 6. La materia y sus cambios.....	83
Cooperamos.....	98
Minilab	100
Unidad 7. Energía, luz y calor	101
Unidad 8. Electricidad y magnetismo.....	117
Cooperamos.....	134
Minilab	136
Uso de las tecnologías de la información y la comunicación	138



Mapa de contenidos

Unidades	Contenidos		
1. La organización de los seres vivos	La célula	Los tipos de células	Los niveles de organización
2. La biodiversidad y el medioambiente	La biodiversidad	El medioambiente	Efectos de las personas sobre el medioambiente
3. La función de relación. El sistema nervioso	La función de relación	Los órganos de los sentidos	El sistema nervioso
Cooperamos	El juego de las palabras. Utilizamos palabras clave para explicar los niveles de organización		
Minilab	Clasifico residuos para reciclar		
4. La función de relación. El aparato locomotor	El esqueleto	Los músculos y el movimiento	Los tipos de movimientos
5. La función de reproducción	Los caracteres sexuales y el aparato reproductor	Las células sexuales y la fecundación	El embarazo, el parto y la lactancia
6. La materia y sus cambios	Propiedades: masa y volumen	Densidad y flotabilidad	Las mezclas
Cooperamos	Técnica 1-2-4. Inventamos entre todos un deporte para jugar y hacer ejercicio		
Minilab	Construyo un modelo de articulación		
7. Energía, luz y calor	La energía	El uso de la energía	Las fuerzas y sus efectos
8. Electricidad y magnetismo	Los objetos tienen carga eléctrica	El magnetismo	La corriente eléctrica
Cooperamos	Rompecabezas. Investigación sobre una tostadora		
Minilab	Construyo una brújula		

		Tiempo para leer	Saber hacer
El uso del microscopio para estudiar seres vivos		<i>James y el melocotón gigante</i>	Observo células al microscopio
Conservación del medioambiente		<i>El hijo del buzo</i>	Interpreto gráficos de contaminación
La salud del sistema nervioso		<i>El día en que Edu se convirtió en cucaracha</i>	Me coloco correctamente el casco de la bicicleta
La salud del aparato locomotor		<i>La maravillosa medicina de Jorge</i>	Elijo una actividad para hacer ejercicio
La reproducción y la salud		<i>Todo cambió con Jakob</i>	Entrevisto a una madre sobre el parto
Las reacciones químicas		<i>Los Lagartijos</i>	Separo mezclas
La luz	El calor	<i>Awoki y los piratas en playa Escondida</i>	Diseño un experimento sobre aislantes térmicos
La relación entre electricidad y magnetismo	Los circuitos eléctricos	<i>Los Premios Nobel y el misterio del gato</i>	Construyo un electroimán

Iconos utilizados en este libro



Las actividades en las que tendrás que trabajar junto con un compañero o compañera están marcadas con este símbolo.



En aquellas actividades en las que aparezca este icono, tendrás que cooperar con los demás y trabajar en equipo.



Este icono identifica las actividades en las que tendrás que ejercitar de forma especial tu capacidad de reflexión para sacar conclusiones.



Con las propuestas que encontrarás en la sección de creatividad tendrás que poner en juego tu imaginación para aportar ideas originales.



Las actividades que aparecen señaladas con este icono te animarán a expresar lo que sientes y a ponerte en el lugar de los demás.



3

La función de relación. El sistema nervioso



Tiempo para hablar

- ¿Qué están haciendo los niños y las niñas de la fotografía?
- Describe cómo actuarán cuando oigan el silbato.
- ¿Qué órganos, sistemas o aparatos intervienen en esa acción?
- ¿Cómo interviene el sistema nervioso en esa acción?



¿Qué sabes ya?

- Explica lo que sepas de la función de relación con un ejemplo.
- ¿Qué función tienen los órganos de los sentidos en la función de relación?
- ¿Qué sentido se usa para saber si algo está frío o caliente?
- ¿Por qué es importante cuidar los órganos de los sentidos?

La función de relación

Las personas nos comunicamos unas con otras, nos movemos y reaccionamos cuando suceden cambios en nuestro entorno que nos afectan.

Mediante la función de relación percibimos lo que ocurre a nuestro alrededor, decidimos cómo actuar ante esa información y llevamos a cabo dicha acción.

Por ejemplo, si alguien nos llama, escuchamos nuestro nombre y, de manera casi instantánea, respondemos girándonos hacia el lugar de donde procede el sonido.

¿Cómo ocurre la función de relación?

La función de relación ocurre continuamente y, a menudo, de manera automática. Por ejemplo, si estamos jugando al fútbol y vemos que se acerca un balón a la portería respondemos moviéndonos para evitar que nos metan un gol.

Para que esto suceda se necesita la intervención coordinada de los **órganos de los sentidos**, el **sistema nervioso** y el **aparato locomotor**.



Órganos de los sentidos

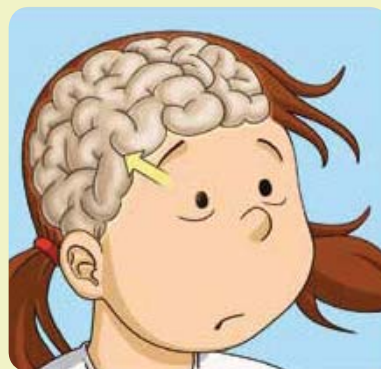
Los **órganos de los sentidos** poseen unos **receptores** que captan toda la información de nuestro entorno.

Por ejemplo, los ojos de la niña captan que el balón se dirige hacia la portería.



Los órganos de los sentidos envían la información al cerebro mediante **nervios**, que forman parte del sistema nervioso.

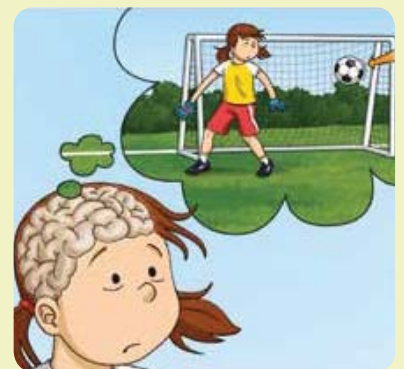
Los nervios ópticos envían la información recibida por los ojos al cerebro.




Sistema nervioso

El **cerebro**, otro de los componentes del sistema nervioso, analiza la información y decide qué hacer.

En este caso, el cerebro interpreta que hay que atrapar el balón.





- 

Pensad cómo reaccionaríais ante una situación de emergencia.

 - ▶ Primero, imaginad y describid una situación de emergencia: por ejemplo, oler a humo en el colegio.
 - ▶ Después, explicad cómo actuaríais y cómo ocurriría en ese caso la función de relación: cuándo actúan los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.

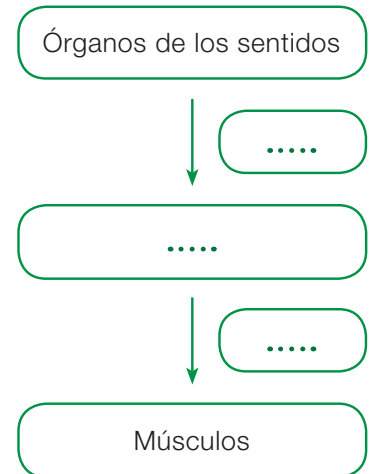


La función de relación nos permite captar información de nuestro entorno y responder ante ella.

En este proceso intervienen los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.

ACTIVIDADES

- 1 Copia en tu cuaderno el siguiente esquema y complétalo.



- 2 ¿Qué función cumplen los nervios en la función de relación?
- 3 Explica de qué manera participa el aparato locomotor en la función de relación.

Aparato locomotor

El cerebro envía órdenes sobre cómo actuar a través de los **nervios**.

El cerebro transmite órdenes a los músculos de las piernas y de los brazos a través de los nervios del sistema nervioso.

El **aparato locomotor**, formado por los músculos y los huesos, recibe las órdenes y realiza los movimientos.

Los músculos de las piernas y de los brazos actúan y la niña para el balón.



Los órganos de los sentidos

EMOCIONES



Los órganos de los sentidos son los encargados de recoger información del exterior y enviarla al cerebro para que este la interprete.

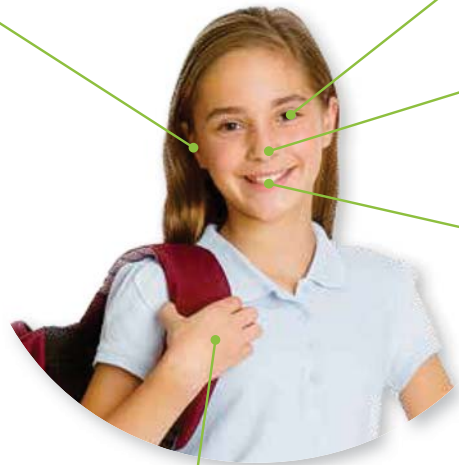
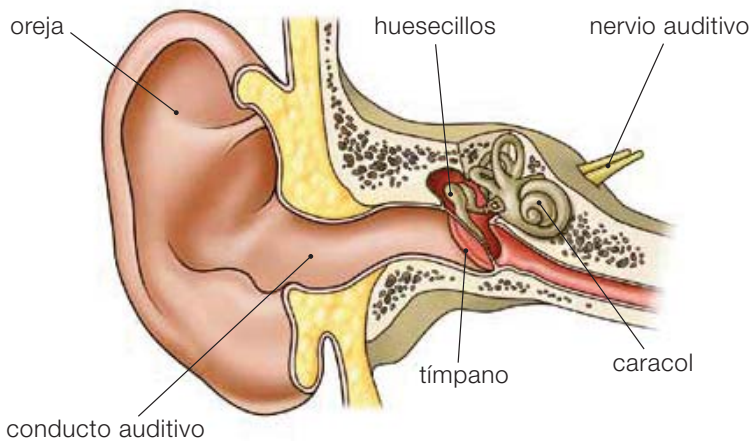
La información la captan a través de unos **receptores** situados en cada órgano que están conectados con distintos **nervios** que llevan esa información al cerebro.



Pensad en las dificultades que encuentran las personas ciegas y sordas.

¿Cómo creéis que las superan y cómo podéis ayudarlas?

Con los **oídos** percibimos los sonidos, el lugar de donde proceden y sus propiedades. Los receptores que captan los sonidos se encuentran en el **caracol**. El caracol está unido al **nervio auditivo**, que envía la información al cerebro.



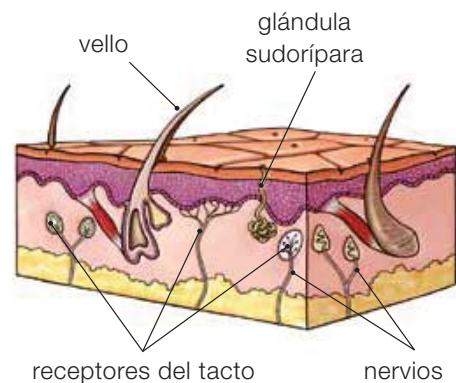
Gracias a los **receptores de la piel** podemos percibir distintas sensaciones, como la forma y la textura de los objetos, la presión, el calor y el frío... Estos receptores están unidos a nervios que envían la información al cerebro.

SABER MÁS

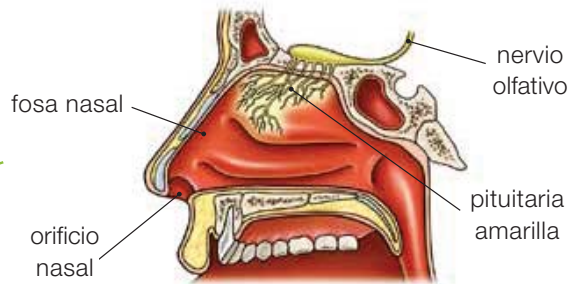
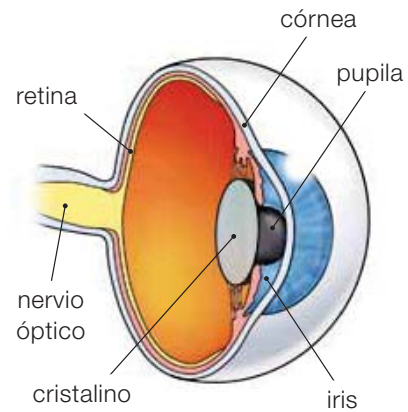
Existen distintos trastornos que afectan a los órganos de los sentidos. Uno de ellos es la **anosmia**, que afecta al sentido del olfato.

Las personas con anosmia no pueden percibir ningún olor. Por ejemplo, no se darían cuenta de que algo se está quemando porque no pueden percibir el olor a quemado.

Estas personas tampoco perciben el sabor de los alimentos, ya que los sentidos del olfato y del gusto están relacionados. Por tanto, una persona con anosmia no saborea la comida y tampoco puede percibir si está en mal estado.

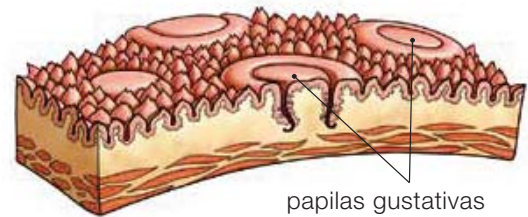


Con los **ojos** percibimos la luz, que nos da información sobre los colores, las formas, las distancias... Los receptores se encuentran en la **retina** y mandan su información al cerebro a través del **nervio óptico**.



Gracias a la **nariz** captamos los distintos olores. En su interior, la **pituitaria amarilla** contiene los receptores, que envían la información al cerebro a través del **nervio olfativo**.

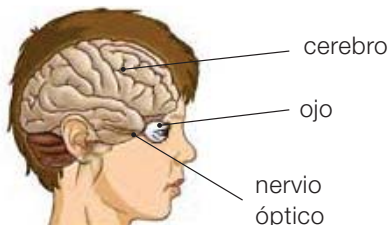
Por medio de la **lengua** percibimos los sabores. Los receptores se encuentran en su superficie, en unos pequeños abultamientos que se conocen como **papilas gustativas**. La información viaja al cerebro a través de varios nervios.



Los órganos de los sentidos captan información del exterior mediante sus receptores y la envían al cerebro a través de los nervios.

ACTIVIDADES

- 1 Observa el dibujo y responde a las preguntas.



- ¿Qué órganos captan la luz?
- ¿Qué función tienen los nervios ópticos?
- ¿Qué ocurre en el cerebro?

- 2 ¿Dónde se encuentran los receptores que captan los estímulos en cada órgano de los sentidos?

- 3 ¿Qué tipo de estímulos captan las células receptoras del tacto? Escribe tres ejemplos.



- 4 **TIEMPO PARA HABLAR.** Gracias a los dos ojos podemos calcular la distancia que hay entre los objetos. Pensad qué le pasaría a una persona que solo pudiera ver por un ojo. ¿Cómo le afectaría a su vida cotidiana?

El sistema nervioso

El sistema nervioso es una parte fundamental en la relación. Su función es:

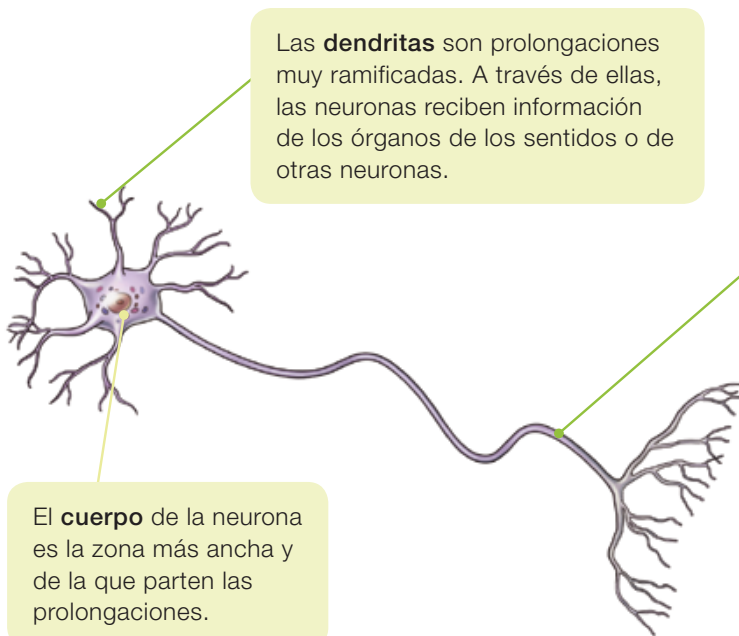
- **Interpretar** la información que nos llega del exterior a través de los órganos de los sentidos.
- **Ordenar** las respuestas necesarias.

Las neuronas

El sistema nervioso está formado por un único tipo de tejido, el **tejido nervioso**. Este tejido está formado por células que se conocen como **neuronas**. En las neuronas se distinguen tres partes:



Cuando hace frío, tu cerebro recibe esa información, la interpreta y te ordena abrigarte.



Las **dendritas** son prolongaciones muy ramificadas. A través de ellas, las neuronas reciben información de los órganos de los sentidos o de otras neuronas.

El **cuerpo** de la neurona es la zona más ancha y de la que parten las prolongaciones.

El **axón** es una sola prolongación más fina y larga que las dendritas. A través del axón se transmite información a otras neuronas o se envían órdenes a los órganos.

OBSERVA Y DESCUBRE

- Observa el dibujo y describe la forma de cada una de las partes de la neurona.

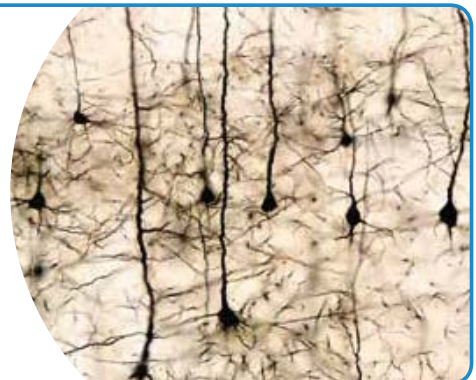
PENSAMIENTO



COMPARO Y CONTRASTO

La fotografía de la derecha es una imagen del tejido nervioso tomada a través de un microscopio. Las neuronas se ven de color negro. Compara las neuronas de la fotografía con el dibujo de la neurona.

- ▶ ¿Qué semejanzas y diferencias encuentras?



Partes del sistema nervioso

Existen dos partes en el sistema nervioso: el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

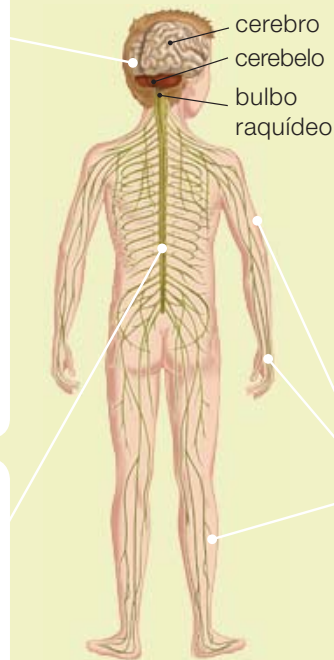
Sistema nervioso central

El sistema nervioso central se encarga de recibir información, interpretarla y elaborar una respuesta. Está formado por el encéfalo y la médula espinal.

El **encéfalo** está situado en la cabeza y protegido por los huesos del cráneo. Tiene tres partes:

- El **cerebro**, que controla los actos voluntarios, como hablar y pedalear. Es el órgano del pensamiento y almacena datos y experiencias en la memoria.
- El **cerebelo**, que coordina los movimientos y controla el equilibrio.
- El **bulbo raquídeo**, que regula la actividad de los órganos internos. Controla, por ejemplo, los latidos del corazón.

La **médula espinal** se encuentra protegida en el interior de las vértebras que forman la columna vertebral. Ordena respuestas involuntarias, como retirar la mano cuando nos quemamos.



Sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico está formado por los **nervios**, que son fibras largas formadas por la unión de axones de varias neuronas. Los nervios llegan a todas las partes de nuestro cuerpo y las comunican con el encéfalo y la médula.

Hay dos tipos de nervios:

- Los **nervios sensitivos** transmiten información desde los órganos hasta el encéfalo y la médula espinal.
- Los **nervios motores** llevan los órdenes del encéfalo y de la médula espinal hasta otros órganos.

OBSERVA Y DESCUBRE

- ¿Qué órgano ocupa la mayor parte del encéfalo? Descríbelo.
- ¿De dónde sale la médula espinal? ¿Hasta dónde llega?
- ¿Dónde están situados los nervios?

El sistema nervioso está formado por el tejido nervioso, compuesto por las neuronas. Sus partes son el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

ACTIVIDADES

1 ¿Cuáles son las funciones del sistema nervioso?

Pon un ejemplo.

2 Escribe las diferencias entre:

- Médula espinal y columna vertebral.
- Nervios sensitivos y nervios motores.

La salud del sistema nervioso

Lesiones del sistema nervioso

Las lesiones más graves que se pueden producir son:

- **Lesiones medulares.** Ocurren cuando se fractura la columna vertebral, que protege la médula espinal. Por la médula viajan muchos nervios que controlan el movimiento de brazos y piernas, por lo que se puede producir la parálisis de las extremidades.
- **Lesiones cerebrales.** Se producen cuando el cráneo se golpea y se daña el cerebro.



Muchas parálisis se producen como consecuencia de lesiones medulares.

La mayoría de las lesiones medulares y cerebrales se producen en accidentes de tráfico, en zambullidas en piscinas o ríos en los que no hay agua suficiente o en caídas cuando se practican deportes sin la protección adecuada.

OBSERVA Y DESCUBRE

- ¿Qué riesgos llevan asociadas estas dos situaciones?
- ¿Cómo pueden prevenirse estos riesgos?
- ¿Alguna vez has practicado estas actividades sin la protección adecuada? ¿Volverías a hacerlo? Explica por qué.



Enfermedades del sistema nervioso

Algunas de las enfermedades del sistema nervioso con mayor incidencia en nuestra sociedad son:

- **Alzhéimer.** Se produce por el deterioro de ciertas neuronas del cerebro. Comienza con pérdidas leves de memoria, de orientación y de razonamiento, que se van agravando poco a poco. Suele afectar a personas mayores.
- **Párkinson.** Es una enfermedad que se caracteriza por la aparición de movimientos temblorosos involuntarios. Estos se deben a la pérdida o deterioro de neuronas en una zona concreta del cerebro.

El alcohol

El alcohol es una sustancia muy extendida en nuestra sociedad que puede suponer un riesgo grave para la salud. Dependiendo de la cantidad de alcohol que consuma, una persona puede experimentar pérdida de reflejos o de visión hasta llegar a perder el control de sus propios actos. En casos extremos, puede causar la muerte.

El abuso de alcohol da lugar a una enfermedad crónica, el **alcoholismo**. Estos enfermos sufren graves daños en el sistema nervioso y en otros órganos del cuerpo y tienen problemas en sus relaciones familiares y sociales.

Cómo cuidar el sistema nervioso

Para cuidar el sistema nervioso es imprescindible **dormir**, descansar las horas suficientes y protegernos adecuadamente para evitar accidentes.

Durante la noche nuestra mente y nuestro cuerpo descansan profundamente. Este descanso es necesario para que nuestro sistema nervioso se reponga de la actividad diaria y poder así realizar las tareas del día siguiente, poder mantener la atención en clase y aprender.

Para que el sistema nervioso realice sus funciones correctamente, además de descansar, debemos llevar una vida ordenada, con horarios regulares, y tener tiempo de ocio. Eso nos ayudará a estar activos y alegres.

Las lesiones y enfermedades más comunes que afectan al sistema nervioso son la lesión medular, la cerebral, el alzhéimer y el párkinson. Para cuidar el sistema nervioso es importante no beber alcohol y tener un buen descanso.



Cuando una persona se emborracha, intoxica su cuerpo y pierde el control de sus propios actos.

OBSERVA Y DESCUBRE

- ¿Qué mensaje crees que quiere transmitir la imagen de la campaña en contra del consumo de alcohol?
- Redacta un eslogan que emplearías tú en una campaña en contra del consumo de alcohol.

ACTIVIDADES

- 1 ¿Qué crees que puedes hacer para disminuir el riesgo de sufrir una lesión medular?
- 2 **GLOSARIO.** Busca en el diccionario las palabras *paraplejía* y *tetraplejía* y escribe su significado en tu cuaderno.
- 3 Algunas personas dicen que si beben alcohol se relacionan mejor con los demás. ¿Qué les dirías para convencerlos de que eso no es así?
- 4 Explica por qué es importante usar casco cuando se va en bicicleta. ¿Qué podría ocurrir si se tiene un accidente sin llevar casco?
- 5 Calcula el número de horas que duermes cada día durante una semana. ¿Duermes todos los días el tiempo suficiente?
- 6 **VALORES.** Elaborad una lista con recomendaciones para peatones y ciclistas que permita evitar accidentes.





El día en que Edu se convirtió en cucaracha

Aquella parte de su cuerpo parecía estar tan sensibilizada que nada más rozarla notó... como si sus cinco sentidos se agudizaran hasta extremos jamás imaginados. Fue capaz de oler un lejano desayuno cuyos efluvios flotaban en alguna parte, de escuchar los pasos de su hermana Lucía por la cocina, de ver con mayor detalle el aspecto de su nuevo rostro, de notar en su boca un sabor que le provocó un súbito apetito y, por último, de experimentar en dichas antenas una percepción táctil cargada de sensaciones mayor que la de sus propias manos.

O sea, igual que cualquier bicho de los que estudiaban en clase de Ciencias.

Eduardo no supo qué hacer.

¿Se quedaba encerrado en su cuarto? ¿Salía como si tal cosa y se comportaba con toda naturalidad y normalidad, esperando, por un lado, que los demás no le notaran nada extraño y, por el otro, que si lo notaban no dijeran ni una palabra hasta que se le pasasen los efectos?

Si se quedaba en casa y no iba al cole se la cargaría.

Y si llamaba al médico..., ¿qué le decía?

«Mire, doctor, es que esta mañana me he despertado con cara de cucaracha y unas antenas en la frente».

JORDI SIERRA I FABRA

El día en que Edu se convirtió en cucaracha.

Loqueleo (fragmento).



- 1 Identifica los sentidos de los que se habla en el texto y escribe el órgano correspondiente a cada uno.
- 2 Eduardo se levantó una mañana con sus cinco sentidos agudizados. Piensa y contesta:
 - ¿Cómo crees que nos afectaría que uno de nuestros sentidos se potenciara mucho?
 - ¿Crees que sería ventajoso poder oler más que los demás? ¿Y sentir más? Explica por qué.
- 3 **VALORES.** ¿Por qué crees que Eduardo tenía miedo a que los demás notaran lo que le estaba pasando? ¿Crees que está bien meterse con una persona solo por ser diferente?

Me coloco correctamente el casco de la bicicleta

El uso del casco es muy importante para reducir el riesgo de lesiones en la cabeza en caso de caída. Para que cumpla su función protectora debe estar colocado en la posición correcta. Tiene que quedar fijo sobre la cabeza, sin que pueda moverse.




1. El casco debe **cubrir parte de tu frente**. Debe haber dos dedos de distancia entre tus cejas y el casco.



2. Las correas laterales del casco deben **formar una «V»** entre tus orejas. No deben doblarte la oreja.



3. El cierre debe quedar debajo de la barbilla. Ajusta la correa hasta que no puedas colocar más de uno o dos dedos entre la correa y tu barbilla.
Para comprobar que lo has hecho bien, abre la boca al máximo: deberás sentir cómo el casco presiona sobre tu cabeza.

 **1 TIEMPO PARA HABLAR.** Indicad cuál de estas tres es la forma correcta de llevar el casco y explicad por qué las otras dos no son correctas.

(A)



(B)



(C)



COMPRUEBO MI PROGRESO

- 1 **MAPA MENTAL.** Relaciona las letras del esquema con estas palabras:

lengua

sistema nervioso

médula espinal

cerebro



- 2 Explica la función de relación usando las siguientes palabras:

órganos de los sentidos – nervios – sistema nervioso – aparato locomotor

- 3 Escribe cuál sería el proceso de la función de relación en las siguientes situaciones:

- El semáforo se pone en verde y cruzamos la calle.
- Suena el teléfono y lo descolgamos.
- Nos llega un olor agradable y lo seguimos para ver de dónde procede.

- 4 ¿Por qué es necesario el aparato locomotor en la función de relación?

- 5 Explica la siguiente oración:

«Las personas no podríamos sobrevivir sin la función de relación».

- 6 Todos los órganos de los sentidos tienen receptores y de ellos salen nervios. Explica cuál es la función de los receptores y de los nervios.

- 7 **GLOSARIO.** Escribid en vuestro cuaderno el significado de las siguientes palabras que aparecen en la unidad:

- Pituitaria amarilla.
- Retina.
- Caracol.
- Papilas gustativas.



- 8 TIEMPO PARA HABLAR.** Recordad y describid una sensación agradable y otra desagradable que hayáis tenido y en las que haya participado el mismo órgano de los sentidos.

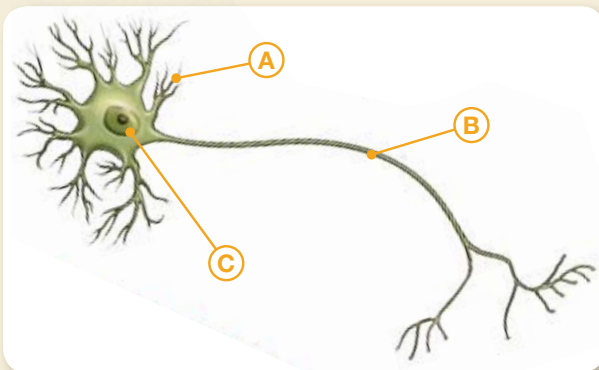


- 9** Si nos tapamos los ojos, ¿qué sentido nos permitirá diferenciar un cactus de una pluma?

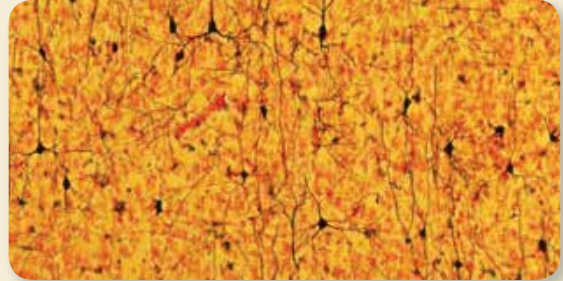


- 10 TIEMPO PARA ESCRIBIR.** Elige uno de los sentidos, el que prefieras, y escribe una redacción en la que expliques por qué es importante ese sentido y qué le ocurriría a alguien que no lo tuviera.

- 11** ¿Cómo se llaman las células que forman el sistema nervioso? ¿Qué aspecto tienen? Escribe en tu cuaderno el nombre de cada una de las partes señaladas.

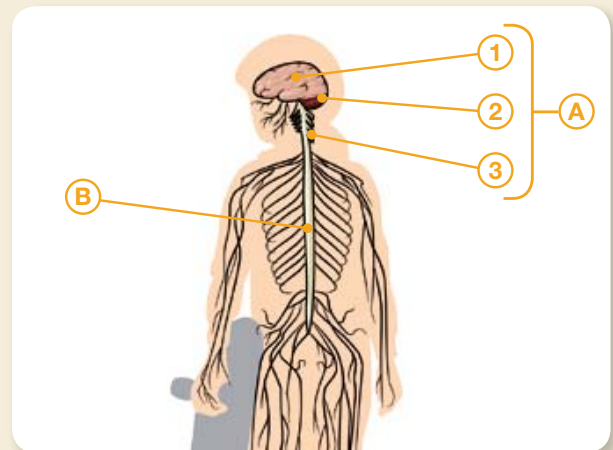


- 12** Observa la siguiente fotografía y responde a las preguntas.



- ¿Qué células se observan?
- ¿Con qué aparato se ha realizado la fotografía?

- 13** Escribe el nombre de cada una de las partes señaladas del sistema nervioso central y la función que tiene cada una de ellas.



- 14** Escribe en tu cuaderno las frases correctas resultantes de unir las dos columnas.

- | | |
|---------------------|--|
| El cerebro • | Regula la actividad de los órganos internos. |
| El cerebelo • | Controla los actos voluntarios. |
| El bulbo raquídeo • | Coordina los movimientos y controla el equilibrio. |
| La médula espinal • | Ordena respuestas involuntarias. |

COMPRUEBO MI PROGRESO

15 Responde a las siguientes preguntas:

- ¿De qué está formado un nervio?
- ¿Qué tipos de nervios existen?
- ¿Qué parte del sistema nervioso forman?

16 Copia y completa en tu cuaderno las siguientes frases:

- El sistema nervioso central recibe la de los órganos de los sentidos, la interpreta y elabora una Está formado por el y la
- El sistema nervioso periférico está formado por los Estos son fibras largas formadas por la unión de los de varias neuronas.
- Los nervios que transmiten información desde los órganos de los sentidos hasta el encéfalo son los Y los que llevan las órdenes del encéfalo y de la médula espinal hasta otros órganos son los



17 **TIEMPO PARA HABLAR.** Además del alcohol, hay otras drogas que afectan negativamente al sistema nervioso. ¿Por qué creéis que alguien puede empezar a consumir drogas? ¿Qué se podría hacer para evitarlo?

18 Explica qué efecto puede tener el consumo de alcohol en cada una de las siguientes acciones:

- Conducir un coche.
- Estudiar.
- Relacionarse con otras personas.
- Practicar un deporte.

19 **VALORES.** Las personas que sufren Alzheimer necesitan ayuda. ¿Cómo crees que puedes ayudar y cuidar a estas personas?



20 **VALORES.** Pensad cómo haríais en vuestro colegio una campaña para mostrar los riesgos del alcohol y diseñad un cartel para ilustrarla.



¿CÓMO LO HE HECHO? Responde en tu cuaderno.

- ▶ ¿Comprendo la importancia de la función de relación, identifico los sistemas que intervienen en ella y conozco cómo se lleva a cabo?
- ▶ ¿Conozco los órganos de los sentidos y cómo intervienen en la función de relación?
- ▶ ¿Identifico las partes del sistema nervioso, su función y cómo interviene cada una en la función de relación?
- ▶ ¿Sé cuáles son las lesiones y enfermedades del sistema nervioso y sé qué medidas tomar para cuidarlo?
- ▶ ¿Me sé colocar correctamente los elementos de protección necesarios para realizar algún deporte?

Pon una nota a tu trabajo en esta unidad.