

Materiales	- cronómetro; 3 frascos con: perfume, vinagre, cebolla picada; 3 pañuelos; 3 refrescos: cola, limón, naranja
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - conocer la función de la relación - reflexionar sobre la relación información - estímulo – respuesta, y saber expresarlo - saber el nombre de los sentidos corporales, órganos correspondientes y su finalidad - conocer las partes fundamentales de los órganos de los sentidos y su funcionamiento - conocer la relación entre los sentidos corporales - realizar inferencias a partir de la experimentación
Funciones comunicativas	<ul style="list-style-type: none"> - definir conceptos - expresar finalidades - expresar preferencias - hacer deducciones - localizar algo en un espacio - expresar la velocidad con parámetros espacio-temporales - explicar procesos - establecer relaciones causa-efecto - expresar sensaciones - relatar
Contenidos conceptuales (Ciencias de la Naturaleza)	<ul style="list-style-type: none"> - la función de la relación: características generales - los sentidos corporales - el órgano de la vista: descripción, funcionamiento y finalidad - el órgano del oído: descripción, funcionamiento y finalidad - los órganos del gusto y el olfato: descripción, funcionamiento y finalidad - el órgano del tacto: descripción, funcionamiento y finalidad - relación entre los sentidos corporales
Contenidos lingüísticos	<p>Exponentes funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sirve para...; su función es... - primero... luego... más tarde... después... para terminar... - nos protegen del/de la...; entran por...; se forman en... - para desayunar/al mediodía/para cenar comía... - me gusta más.; me gusta más que...; lo que me gusta (mucho)/lo que no me gusta (nada) es... - ha tardado... segundos; ha recorrido... pasos en... segundos <p>Contenido fónico y ortográfico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formas con h- y sin h del verbo oler (o-; hue-) - formas con i/y del verbo oír - sonidos [i] [y] [o] [we] <p>Contenido gramatical:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verbos: presente, imperfecto, indefinido indic; pret. imperfecto subjuntivo; presente verbos irregulares (oler/ oír) - oraciones: simples copulativas (verbo ser para definiciones); - subordinadas: condicionales (indicativo y subjuntivo), finales, comparativas, de relativo (que, lo que); - causales (porque) <p>Contenido léxico: vocabulario referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>integrantes en la función de relación:</i> sentidos corporales, sistema nervioso, endocrino, aparato locomotor - <i>sentidos corporales:</i> ojo (cejas, pestañas, párpados, córnea, iris, cristalino, retina, nervio, receptor); oído (orejas, tímpano, caracol, decibelio); olfato (receptor químico); gusto (sabor, dulce, salado, ácido, amargo); tacto (textura, dureza, temperatura, huella digital) - <i>acciones:</i> acariciar, adelgazar, apoyar, captar, funcionar, gustar, notar, oír, oler, percibir, pestañear, proteger, tocar, ver - <i>expresiones:</i> echar un vistazo, no pegar ojo, costar un ojo de la cara, andar con cien ojos, meter las narices, entrar por un oído y salir por el otro, tocar de oído
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - expresar nociones generales sobre la función de relación - enumerar los sentidos corporales, órganos correspondientes - describir de forma general los órganos de los sentidos y su función - explicar el mecanismo de estímulo-respuesta, referente a los sentidos corporales

ACTIVIDAD 1. Repaso

En una unidad anterior se ha hecho referencia a los sentidos corporales.

- 1- En el primer ejercicio se propone la reactivación de los nombres, asociados al órgano correspondiente y a la finalidad (**ficha 1**).
- 2- El segundo ejercicio es de ortografía, fonética y morfología para fijar los dos verbos irregulares referidos a sentidos corporales: oler y oír.

Se advierte de las variantes en el verbo oler (*o-*, *hue-*) y en el oír (formas con *i* vocálica/ y consonántica).

El profesor/a enunciará las distintas formas del presente de indicativo desordenadamente y los alumnos /as irán rellenando las casillas de la **ficha 1**:

Huelo, oye, olemos, oigo, oyes, hueles, oléis, oís, huele, oímos, oyen, huelen.

ACTIVIDAD 2. Situaciones

Se trata de abordar la función de relación del ser humano y su capacidad de reacción, por medio de unas situaciones en las que intervienen los diferentes sentidos corporales y la respuesta que damos (**ficha 2**). Podemos valorar también la distinta capacidad que tiene el ser humano en la captación y reacción, comparada con otros animales.

- 1- Se trabaja por parejas. Se lee la situación y se anota en la ficha lo que se pide en las casillas. Al terminar se hace una puesta en común.
- 2- Con la ficha delante, el/la profesor/a va preguntando qué sentidos corporales han intervenido en cada situación.

Se puede aludir de forma sencilla a las respuestas que tenemos ante esas situaciones para ver las diferencias. Algunas son motrices. Hay un ejemplo de respuesta sencilla: el acto reflejo que se produce ante un pinchazo. Otras implican capacidad de construcción de ideas, procesos típicamente humanos. Podemos incitar a que comparen la capacidad de respuesta entre el hombre y otro animal:

- *Si a un perro le pinchan con una aguja, haría lo mismo que tú?*
- *¿Y si oliera a comida?*

En el cuarto caso (la caída por la cáscara de plátano) las reacciones pueden ser varias: ayudar a la persona, reírse. Podemos establecer la comparación entre perro y persona.

ACTIVIDAD 3. La función de relación

Se propone un texto con la noción de la función de relación y la enumeración de órganos y aparatos que intervienen en ella y el mecanismo elemental de funcionamiento.

- 1- Se realiza una lectura individual y comprensiva del texto (**ficha 3**).

No se pretende la memorización de conceptos en este momento, sino la comprensión del proceso.

- 2- Se plantean situaciones en las que se produce una información a partir de la cual se deberá explicar el mecanismo información-reacción, siguiendo un ejemplo dado. Con este ejercicio estructural se incorpora la formulación de un proceso.

Si el grupo es avanzado, podemos ampliar la noción de acto involuntario o reflejo con la teoría y la actividad 2 de la siguiente dirección:

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido8.htm>

ACTIVIDAD 4. Los ojos

Se realiza una actividad previa antes de entrar en la que corresponde al sentido de la vista y su funcionamiento (**ficha 4**)

- 1- Se propone un ejercicio de observación en parejas. Se trata de dibujar los ojos y partes protectoras de los ojos de la otra persona, de escribir los nombres y hacer luego en voz alta una descripción de cada término.
- 2- El profesor/a leerá el siguiente texto sobre las partes protectoras y los alumnos/as tomarán los datos que se piden:



- Los ojos son los órganos de la vista. Hay unas partes que se encargan de protegerlos.
- Las cejas nos protegen del polvo y en verano o cuando tenemos mucho calor, nos protegen del sudor de la frente.
- Las pestañas funcionan como unas escobas. Hacen que las cosas que vuelan cerca de los ojos no puedan entrar en ellos.
- Los párpados se abren y se cierran constantemente para que las pestañas se puedan mover y nos puedan proteger. A veces cerramos un poco los párpados cuando hay mucha luz o viento. Cuando estamos dormidos cerramos los párpados para descansar los ojos.

- 3- Se enuncia una curiosidad sobre el parpadeo diario que sirve para realizar un cálculo. Realizamos alrededor de 11.500 parpadeos diarios y 4.204.800 al año.

ACTIVIDAD 5. El sentido de la vista

Esta actividad presenta en la **ficha 5** un texto con la descripción de las principales partes del ojo y una sencilla explicación de su funcionamiento. En una de las imágenes faltan los nombres de las partes protectoras del ojo, trabajadas en la actividad anterior, que se deberán añadir.

- 1- Se realiza una lectura comprensiva del texto y se completa una de las imágenes, rotulada de forma incompleta.

En el ejercicio 2 (**cont. ficha 5**) se proponen unas preguntas de comprensión, que refuerzan al mismo tiempo el aprendizaje de vocabulario.

- 2- La imagen propuesta en el ejercicio 3 se puede explotar en dos sentidos: primero aprovecharemos su vertiente descriptiva. Pediremos a los alumnos/as que anoten individualmente lo que ven, para luego contrastar con toda la clase.



Se puede empezar constatando que unas personas ven una imagen distinta de las otras.

- ¿Qué se ve en la imagen?

Las dos imágenes posibles nos darán pie a asociarlas para una descripción conjunta:

- ¿Qué es la frente de las personas en la otra imagen?

(La frente de las dos personas es la parte de arriba, la más ancha de la copa)

- ¿Qué es la nariz de las personas?

(La nariz de las personas forma la parte más estrecha de la copa...)

La posibilidad de las dos imágenes nos servirá para reflexionar sobre el funcionamiento del ojo y el papel del cerebro. La imagen es igual para todos, pero el cerebro discrimina una cosa o la otra: si tenemos una idea en la mente, se observa e interpreta de acuerdo con ella.

El ejercicio 4 sirve para comentar los límites de los sentidos, en este caso el ojo, para realizar interpretaciones. Se debe entender que a veces necesitamos más fuentes de información para obtener imágenes.

En el **Anexo** se proponen direcciones para obtener más imágenes engañosas.

ACTIVIDAD 6. El sentido del oído

Se trabaja a partir de un texto donde se enumeran las principales partes del oído y sus funciones y se describe de forma elemental su funcionamiento (**ficha 6**).

1- Tras la lectura comprensiva individual se responde a las preguntas de comprensión.

2- En la **cont. ficha 6**, en el ejercicio 2 se propone un ejercicio de comprensión acústica. Sirve además para la consideración de que además de la audición intervienen otros elementos como la interpretación individual o la memoria en la interpretación de mensajes.

Dos personas salen de la clase. El profesor lee la siguiente historia para el resto:



Una mujer quería adelgazar. Tomaba para desayunar una taza de té y después se iba a la oficina a trabajar. Allí, en el descanso del mediodía, leía una receta en el "Libro de cocina para adelgazar". Cuando tenía mucha hambre, leía dos recetas. Eso le bastaba. Por la noche se preparaba una ensalada con tres pastillas para adelgazar, sal y zumo de limón. Los domingos añadía dos gotas de aceite a la ensalada de pastillas.

La mujer adelgazó, pero quería adelgazar más.

Un día leía en el descanso del mediodía el "Libro de cocina para adelgazar". Estaba un poco cansada y se durmió. El libro se cerró. Cuando volvieron los compañeros sólo vieron el libro encima de la mesa. Después encontraron a la mujer: estaba como un marcador de páginas entre la página 48 y 49.

(U. Wölfel/ A. Ruiz, *Veintinueve historias disparatadas* (texto adaptado))

Entra una de las personas que había salido y alguien que ha escuchado la historia se la cuenta. A su vez esa persona hará entrar a quien está fuera y volverá a contar la historia, que a su vez la repetirá a toda la clase. Los demás anotarán en la ficha cómo se consigna cada detalle cada una de las veces: si es correcto y completo (+), si es incompleto (-), si es incorrecto (!).

Al final se comparan las tres versiones y se discuten las diferencias. No se permite ningún tipo de pregunta ni aclaración durante el proceso.

Una vez hecha la constatación de los cambios se hará la reflexión de las distintas interpretaciones que hacemos con una información: la intervención no sólo del sentido del oído, sino de la memoria...

Tras la reflexión, los alumnos/as deberán redactar el cuento. Se pueden servir de las anotaciones de la ficha.

En un tercer ejercicio se presenta una tabla de sonidos, con precisión de potencia y decibelios y una información sobre el peligro de sordera por exposición al ruido. Se pide primero el cálculo de los decibelios en unas cuantas situaciones. Después se enumerarán otras que sirvan para reflexionar sobre la exposición al ruido excesivo.

ACTIVIDAD 7. Vocabulario de la vista y el oído

1. Se reúne en un revoltigrama el vocabulario utilizado para las actividades del sentido de la vista y el oído, para favorecer su memorización. Se propone primero la búsqueda de las palabras y luego su definición.

	N				C								
N	E	R	V	I	O	A	U	D	I	T	I	V	O
	R			C	R	I	S	T	A	L	I	N	O
	V				N								N
	I				E								A
	O	R			A								P
	O		I						A				M
	P			S					L				I
	T					R	E	T	I	N	A		T
	I								P				
	C	A	R	A	C	O	L		U				
	O								P				

ACTIVIDAD 8. El sentido del olfato y el gusto

Se presenta un texto conjunto de estos dos sentidos corporales, para que se establezca mejor la relación existente.

- 1- Tras la lectura del texto (ficha 8), se realizan preguntas de comprensión y fijación de contenido en el ejercicio 1. Se resalta la complementación de los dos sentidos para la obtención del sabor
- 2- En el ejercicio 2 se trata de ejercitar la expresión de gustos referidos a los sabores.

Se puede empezar con una serie de preguntas:



- ¿Qué os gusta más, lo dulce o lo salado?
- ¿Os gustan los sabores ácidos? ¿Y el sabor amargo?
- ¿Os gusta más la carne o el pescado?
- ¿Qué sabores de vuestro país os gustan más?
- ¿Qué sabores de aquí os gustan mucho? ¿Y cuáles no os gustan nada?
- ¿Hay algo que comemos aquí que se parece a lo que comías en tu país?

- 3- En el ejercicio 3 se incluye una encuesta sobre el consumo de la fruta, que nos puede dar pie a comentar sobre su consumo adecuado y su relación con los hábitos alimenticios correctos.

Se contesta individualmente y luego se hace una puesta en común. Se activará de paso el vocabulario de las frutas.

ACTIVIDAD 9. Un experimento

Se propone un experimento referido al sentido del olfato y la velocidad a la que se transmiten los olores (ficha 9).

El experimento (adaptado), se ha tomado de la siguiente dirección:

<http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/olores.htm>

- 1- Lo realizamos sobre tres olores (perfume, cebolla, vinagre)

Número de participantes: cinco.

Elementos necesarios: tres fuentes de olor (tres frascos que contengan perfume, cebolla picada y vinagre); un cronómetro.

Desarrollo del experimento: numeramos a las personas participantes del 1 al 5. No tienen que saber qué van a oler.

La persona nº 1 tiene los frascos con el vinagre, la cebolla picada y el perfume (primero tapados). Las personas nº 2, 3, 4, se tapan los ojos con un pañuelo. La nº 5 mide los tiempos y dice **ya** para empezar el experimento.

El profesor planteará la situación y quienes participan leerán las consignas de la ficha, que completan el desarrollo del experimento.

- 2- Después de realizar el experimento y de obtener los datos, con la ficha delante, se calculará la distancia en pasos que recorren esos olores en un segundo.

ACTIVIDAD 10. ¿Qué notamos al tocar?

Antes de entrar a estudiar las nociones generales sobre el sentido del tacto realizamos una aproximación sobre las sensaciones táctiles, para activar vocabulario.

- 1- En el ejercicio 1 se propone una serie de objetos sobre los que se experimentarán sensaciones táctiles referidas a la temperatura, la dureza y la textura (ficha 10).

En el ejercicio 2 se comprobará la diferencia de sensibilidad según la parte del cuerpo que interviene.

- 2- En el ejercicio 3 se plantean unas situaciones para que los alumnos hablen de las sensaciones en términos de agrado/desagrado (cont. ficha 10).



- *A mí me gusta/me parece una sensación agradable*
- *A mí no me gusta/me parece una sensación desagradable*

El/la profesor/a puede plantear otras situaciones que tengan que ver con sensaciones táctiles:

- *¿Qué es lo que te da mucho asco tocar? ¿Qué es lo que te gusta mucho tocar...?*

ACTIVIDAD 11. El sentido del tacto

Se incluye el último texto de la unidad (ficha 11) con la información sobre el sentido del tacto.

- 1- Se realiza una lectura comprensiva individual del texto y se responde a las preguntas. En ellas se establece una conexión con lo que se ha trabajado en la ficha anterior. Se incide sobre todo en la diferencia de sensibilidad en las distintas partes del cuerpo, que también deberán señalar en un dibujo.
- 2- Se incluye una información suplementaria en recuadros de la misma ficha. Se puede leer en voz alta y responder de la misma manera a las preguntas que se formulan en ellos. En el anexo se incluye una dirección para realizar una identificación de huellas dactilares.

ACTIVIDAD 12. ¿Qué quieren decir estas expresiones?

Esta última actividad está pensada en el caso de que haya alumnado aventajado. El aprendizaje de la fraseología es más conveniente en un nivel intermedio o avanzado, por el sentido no literal que tiene.

Aun así hay aprendices que demuestran gran interés por el uso de las frases hechas.

Se han seleccionado 8 (ficha 12) que tienen que ver con los sentidos corporales o su función y que por su plasticidad no resulta difícil ver su significado.

- 1- Se leen las expresiones y se comprueba si hay alguna conocida. Se recurre al pequeño diccionario de la ficha. Podemos establecer alguna relación con la expresión en castellano y la forma de decir lo mismo en la lengua de los aprendices.

*En castellano decimos que **nos cuesta un ojo de la cara** cuando algo es muy caro. En francés se dice que **nos cuesta la piel de las nalgas**. ¿Sabes si en tu lengua se dice de alguna forma?*

- 2- En el ejercicio nº 2 se deben rellenar los huecos con la expresión correspondiente, en unas frases provistas de contexto.

ACTIVIDAD 13. Autoevaluación

En la **ficha 13** se recogen las preguntas para la realización de una autoevaluación. Las respuestas pueden ser orales o escritas.

La cuestión nº 9 está planteada en forma de experimento. En él se comprueba la implicación del sentido del olfato en el reconocimiento de comidas y bebidas. Se deberá realizar con la colaboración de otra persona. Una vez terminado, se trata de elaborar un pequeño informe siguiendo un guión en el que se incluyen apartados para contar el proceso y sacar una conclusión al final.

La cuestión nº 10 retoma la idea trabajada en la **cont. ficha 5** sobre el funcionamiento de los sentidos y el papel del cerebro.

ANEXO

Para obtener más imágenes engañosas:

<http://www.llanesnet.com/ocio/ilusiones-opticas/>

<http://www.psicoactiva.com/ilusion.htm>

Para realizar más experimentos similares al de la actividad 8:

<http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/maquinaviva/homemaquina.htm>

Para direcciones sobre los sentidos:

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/investigacion1.htm>

Para realizar un ejercicio de identificación de huellas dactilares:

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/PR-30.htm>