

## **Unidad didáctica: Sistema Respiratorio**

### **Contextualización**

El centro, donde se llevó a cabo nuestra unidad didáctica de biología se encuentra en un pueblo de la parte costera, en la comarca de Levante (Son Servera), por lo tanto, se encuentra en una situación alejada de la ciudad.

Los alumnos que más predominan son de origen peninsular, cuyos padres trabajan en el sector del servicio. También hay que decir que hay gente de origen mallorquín, pero en menor medida.

El centro presenta aulas muy bien equipadas, donde los alumnos disponen de ordenadores para cada uno de ellos, los cuales tienen una buena conexión a Internet, hecho que permite a los alumnos la búsqueda de información sobre dicha unidad didáctica.

La unidad didáctica que llevaremos a cabo irá dirigida a los alumnos del segundo ciclo de Educación Primaria, más concretamente a los alumnos de sexto de Educación Primaria de nuestro centro, el cual está constituido por 24 alumnos.

La finalidad de nuestra unidad didáctica es que los alumnos, una vez realizadas las actividades propuestas por el profesorado y de acuerdo con el Decreto 32/2014 del 18 de julio, por el cual se establece tanto el currículum de Educación Primaria de las Islas Baleares como la normativa de nuestro centro escolar, sean capaces de asimilar los objetivos establecidos.

### **Objetivos**

#### **Objetivos generales**

Los principales objetivos de esta unidad didáctica es que los alumnos adquieran la capacidad de:

- Conocer el concepto de respiración.
- Conocer la función de los pulmones y vías respiratorias.
- Localizar los órganos pertenecientes al aparato respiratorio. Describir la estructura anatómica fundamental de esos órganos y funcionamiento.
- Comprender la interrelación de los órganos implicados en el proceso respiratorio: Explicar los mecanismos que permiten la introducción de oxígeno en la expulsión de dióxido de carbono.
- Comprender el funcionamiento del aparato respiratorio (ventilación pulmonar e intercambio de gases).
- Comprender la relación existente entre el sistema respiratorio y los demás sistemas fisiológicos.

- Conocer las enfermedades respiratorias más predominantes en nuestra sociedad.
- Saber los efectos que tiene la contaminación en nuestro sistema respiratorio.
- Conocer los hábitos saludables asociados al sistema respiratorio.
- Conocer maniobras de primeros auxilios relacionadas con el sistema respiratorio.
- Aprender a reflexionar de forma autónoma.
- Saber expresarse y comunicarse de forma oral y escrita con los compañeros utilizando términos científicos.
- Adquirir hábitos de trabajo, esfuerzo y responsabilidad.
- Saber trabajar tanto de forma individual como cooperativamente.
- Saber organizar la información obtenida de forma rigurosa y organizada.
- Desarrollar la capacidad de discusión y el intercambio de opiniones con los otros demás.
- Respetar al resto de compañeros y a los profesores.
- Tener buena actitud, motivación y participación frente a las actividades propuestas en la unidad didáctica.
- Buscar, seleccionar y gestionar la información recibida, adaptándola a su propio conocimiento, haciéndola suya.
- Saber expresar y argumentar los conocimientos obtenidos.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de forma crítica, creativa, segura y adecuada.
- Descubrir las posibilidades que nos ofrece las tecnologías de la información y la comunicación y aplicarlas habitualmente al aula.
- Seleccionar la información correcta de Internet.
- Aprender a relacionar los contenidos mediante diferentes herramientas como mapas conceptuales.

### **Objetivos específicos**

Mediante la unidad didáctica sobre el sistema respiratorio, los alumnos tendrán que adquirir de manera y correcta los objetivos de Ciencias naturales:

- Utilizar diferentes fuentes de información (directas, textos, etc.), haciendo uso, además, de las nuevas tecnologías para seleccionar información con la finalidad de aprender y compartir conocimientos y conclusiones.
- Analizar la intervención humana en el medio haciendo una valoración crítica y fomentando actitudes de protección y conservación del entorno.
- Observar los seres vivos y su relación con el medio.
- Respetar los hábitos de salud y de prevención de enfermedades y accidentes, y comportarse de acuerdo para evitar los efectos nocivos de conductas irresponsables que puedan perjudicarla.
- Conocer el cuerpo humano y su funcionamiento para ayudar a construir la propia identidad y autonomía personal y las relaciones con los otros.

## Contenidos

### Contenidos educativos

En dicha unidad didáctica se trabajarán una serie de contenidos, los cuales son:

- **Conceptuales:**
  - Conocer el concepto de sistema respiratorio.
  - Conocer la función de los órganos que intervienen en el sistema respiratorio.
  - Saber el funcionamiento del aparato respiratorio.
  - Comprender la relación del sistema respiratorio con el resto de sistemas fisiológicos.
  - Conocer las enfermedades respiratorias más frecuentes.
  - Conocer los hábitos saludables asociados al aparato respiratorio.
  
- **Procedimentales:**
  - Desarrollar la capacidad de relacionar hechos.
  - Aprovechar las nuevas tecnologías como recurso útil en la obtención de información válida de forma crítica, creativa y segura.
  - Capacidad de expresar y argumentar los conocimientos obtenidos.
  
- **Actitudinales:**
  - Participar y estar motivado a la hora de realizar tanto actividades individuales como en equipo.
  - Compartir sus propios conocimientos con sus compañeros con la finalidad de enriquecerse.
  - Respetar y valorar tanto sus propias ideas como las ajenas.

### Contenidos mínimos

Los contenidos mínimos que presenta dicha unidad didáctica son:

- Conocer el concepto respiración.
- Conocer la función de los órganos que intervienen en el sistema respiratorio.
- Saber el funcionamiento del aparato respiratorio.
- Conocer las enfermedades respiratorias más frecuentes.
- Conocer los hábitos saludables asociados al aparato respiratorio.
- Saber trabajar tanto de forma autónoma como cooperativamente.

## Competencias generales

Las competencias del currículum de la LOMCE que trabajaremos con dicha unidad didáctica serán:

### **1. Competencia de iniciativa y espíritu emprendedor:**

(Objetivos 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21 y 23)

Tomar decisiones por uno mismo, exponer libremente las propias opiniones, respetando también la de los demás compañeros. Además, ser crítico, emprendedor y creativo, con la información recibida, porque no toda la información es fiable en la red. Y sobre todo trabajar de manera individual y en grupo.

### **2. Competencia digital:**

(Objetivos 15, 18, 19, 21, 22, 23 y 24)

Actividades mediante el uso de las nuevas tecnologías que proporcionará el centro como ya hemos explicado anteriormente, siempre de forma creativa, crítica, adecuada y segura mediante la supervisión del maestro. Por lo tanto, la competencia digital no se trabajará con profundidad, si no que será utilizada de una manera superficial.

### **3. Competencia de aprender a aprender:**

(Objetivos 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23 y 24)

Fomentar el trabajo en equipo, la ayuda mutua entre alumnos y entre profesor y alumno y la cooperación entre los alumnos. Además, deben aprender tanto a buscar información por Internet como a realizar esquemas para reflexionar sobre lo aprendido y construir su propio conocimiento.

### **4. Competencia lingüística:**

(Objetivos 12, 16 y 20)

Dicha competencia se trabajará, ya que deben utilizar el lenguaje de forma adecuada, realizar una correcta utilización del vocabulario específico sobre lo que se está estudiando, en nuestro caso, el sistema respiratorio. Además, se valorará que sepan expresarse con fluidez y de manera correcta, ya sea con sus compañeros o profesores.

## 5. Competencia social y cívica:

(Objetivos 12, 14, 16, 17 y 20)

Mediante la realización de actividades en equipo, se fomentará entre los alumnos el respeto por los otros compañeros y por su profesora, el valor de las opiniones y puntos de vista de sus compañeros, compartirán sus propios conocimientos con los otros para enriquecerlos, se ayudarán mutuamente y, además, dialogarán para resolver los problemas que surjan y expondrán delante de la clase los resultados obtenidos en las actividades realizadas. Por lo tanto, se conseguirán alumnos más sociables, comunicativos y confiados en ellos mismos.

### Metodología

La metodología que hemos considerado más adecuada a la hora de realizar las actividades de dicha unidad didáctica con nuestros alumnos, ha sido la metodología basada en el aprendizaje cooperativo, pero como al igual que Prieto, pensamos que no tan sólo es eficaz el uso del aprendizaje basado en la cooperatividad debido a que los alumnos tienen que aprender tanto a trabajar de forma autónoma como a colaborar con otros y a competir, y por ello, en ciertos momentos, también recurriremos tanto al aprendizaje competitivo como al aprendizaje individualista, pero desde una perspectiva positiva.

Según Kagan (1994): “el aprendizaje cooperativo se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje”. Por otro lado, Johnson & Johnson (1991), destacan que dicho aprendizaje cooperativo consiste en “el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación”.

Dichos autores exponen que cooperar significa trabajar de forma conjunta (interacción entre los alumnos) con la finalidad de lograr unos objetivos compartidos y, además, destacan que, en la realización de las actividades cooperativas, los estudiantes buscan tanto los resultados que son beneficiosos para ellos como para los miembros del grupo.

Por otro lado, según Johnson & Johnson (1991), de García, Traver y Candela (2001) y la de Prieto (2007), el aprendizaje competitivo consiste en que los estudiantes compiten (de forma positiva) entre sí, para lograr los resultados previstos, esto quiere decir, que un mayor rendimiento de un alumno o grupo de alumnos conlleva un menor o más baja rendimiento por parte de los demás alumnos.

Por último, el aprendizaje individualista consiste en que el alumno es el único responsable de realizar sus trabajos y de conseguir a nivel individual aquellos resultados previstos. Por lo tanto, el hecho que un alumno consiga o no los objetivos, no influye en que sus compañeros los alcancen o no.

Habiendo explicado cada una de las metodologías mencionadas anteriormente, como la “metodología base” a la hora de realizar las actividades de nuestra unidad didáctica, será el aprendizaje cooperativo, vamos a profundizar más en ella.

Los cinco elementos básicos del aprendizaje cooperativo según Johnson, Johnson y Holubec (1999) son:

1. Interdependencia positiva
2. La interacción simultánea
3. La responsabilidad individual
4. Las habilidades sociales
5. La autoevaluación del grupo

Las ventajas de trabajar con dicha metodología, por lo tanto, son:

- ✓ Desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo.
- ✓ Responsabilidad, flexibilidad y autoestima.
- ✓ Trabajo de todos: cada uno tiene una parte de responsabilidad.
- ✓ Genera mayor entusiasmo y motivación.
- ✓ Promueve un aprendizaje profundo, opuesto al superficial y memorístico.
- ✓ Genera redes de apoyo para los alumnos en riesgo.

### Temporización

La temporalización de las actividades, las cuales se llevarán a cabo en el aula es:

<b>Sesión 1</b>	<b>Actividad 1</b>	40 min
	<b>Actividad 2</b>	30 min
<b>Sesión 2</b>	<b>Actividad 3</b>	25 min
	<b>Actividad 4</b>	40 min
<b>Sesión 3</b>	<b>Actividad 5</b>	25 min
	<b>Actividad 6</b>	40 min
<b>Sesión 4</b>	<b>Actividad 7</b>	40 min

	<b>Actividad 8</b>	30 min
<b>Sesión 5</b>	<b>Actividad 9</b>	90 min
<b>Sesión 6</b>	<b>Actividad 10</b>	20 min

### Actividades

**Actividad 1:** Lluvia de ideas.

En dicha actividad la clase se dividirá en 6 grupos de 4 alumnos cada uno y mediante el uso de las TIC deberán contestar una webquest sobre el sistema respiratorio y posteriormente, visualizarán un capítulo de “Érase una vez, el cuerpo humano del sistema respiratorio” para consolidar los conceptos que hayan buscado por Internet de una forma más atractiva.

Deberán buscar información, en los sitios webs suministrados, para contestar las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es la respiración?
- ¿Qué funciones tiene la respiración?
- ¿La respiración es vital para el cuerpo humano?
- ¿Qué órganos intervienen?
- ¿Qué relación tiene el sistema respiratorio con otros sistemas fisiológicos?
- ¿Por qué es mejor respirar por la nariz que por la boca?
- ¿Qué gas inspiramos durante la respiración?
- ¿Para qué necesitamos este gas?

**Actividad 2:** ¿Cuándo respiramos?

La profesora pedirá a los alumnos que mencionen una actividad que realizan cotidianamente, las cuales la profesora irá anotando en la pizarra. Posteriormente, la profesora preguntará a la clase ¿Cuál o cuáles de estas actividades requieren oxígeno para cumplir con sus funciones?

**Actividad 3:** ¿Qué relación hay entre sistemas?

En dicha actividad, la clase se dividirá por parejas, los alumnos realizarán un mapa conceptual mediante el uso de la herramienta Cmaptools de la función del sistema respiratorio y de su relación con los demás sistemas fisiológicos.

**Actividad 4:** ¿Dónde están mis órganos respiratorios?

Los alumnos, de forma individual, dibujarán en un delantal el aparato respiratorio y escribirán los nombres de los órganos que lo constituyen. De esta manera, cuando se pongan el delantal podrán observar donde se sitúa cada uno de los órganos en su propio cuerpo.

**Actividad 5:** ¿Cómo respiramos?

Para realizar dicha actividad en parejas, utilizaremos una botella de plástico vacía, dentro de la cual introduciremos dos pajitas pegadas. Cada pajita tendrá pegada en su extremo inferior un globo. Posteriormente, con la ayuda del profesor, realizarán un agujero a la tapa de la botella, por donde introduciremos las dos pajitas con la finalidad de que los alumnos al soplar por ellas, los globos se inflen de aire y entiendan el funcionamiento del aparato respiratorio, ya que, al inhalar aire, nuestros pulmones se inflan y posteriormente, al exhalar el aire, nuestros pulmones vuelven a la posición inicial.

Materiales:

- Botella
- 2 globos
- Celo
- Descorchador
- Pajitas

**Actividad 6:** ¿Contaminación?

En esta actividad, la clase se dividirá en 6 grupos de 4 alumnos. El profesor dará un problema real, como es: “La contaminación atmosférica influye mucho en la salud del aparato respiratorio”. A partir de aquí, cada grupo deberá pensar qué podrían hacer para reducir la contaminación del aire en el entorno donde viven, para posteriormente realizar un debate sobre las diversas soluciones encontradas y explicar el porqué de la importancia de cuidar el medio donde vivimos.

**Actividad 7:** ¡Me cuesta respirar!

La clase se dividirá en 6 grupos de 4 alumnos. El profesor asignará una enfermedad respiratoria a cada grupo. El grupo de alumnos, con la ayuda de las TICs, deberán preparar una exposición sobre dicha enfermedad, que posteriormente expondrán al resto de la clase.

**Actividad 8:** ¡Hay que prevenir!

Toda la clase de forma conjunta, deberán realizar un mural, donde se expliquen de forma visual hábitos saludables que permitan prevenir la aparición de futuras enfermedades respiratorias. Algunos ejemplos de hábitos saludables asociados al sistema respiratorio son:



- No fumar nunca
- Realizar ejercicio moderado de forma regular
- Evitar lugares contaminados, poco ventilados y con mucha gente.
- Evitar utilizar el transporte privado
- Reciclar
- Ahorrar electricidad

### **Actividad 9:** Primeros auxilios

Para esta actividad contaremos con la presencia de unos especialistas, que explicarán los principios básicos de los primeros auxilios y las medidas que se deben aplicar en caso de distintos tipos de asfixia. Posteriormente los alumnos, en 6 grupos de 4 alumnos, llevarán a la práctica lo aprendido en la explicación anterior. Necesitaremos maniqués y otro tipo de materiales, que se harán cargo de ellos los especialistas.

- Maniobra de RCP
- Maniobra de Heimlich

**Actividad 10:** Los alumnos realizarán un Kahoot constituido por un conjunto de preguntas sobre todo lo aprendido en las anteriores actividades. Esta actividad les servirá para consolidar los conocimientos impartidos y hacerlos suyos.

## **Evaluación**

Los ítems que tendremos en cuenta a la hora de evaluar la actividad son:

### **Actividad 1:**

- Conocer el concepto de respiración y los gases que intervienen y los órganos que intervienen.
- Comprender la función del sistema respiratorio y su relación con los demás sistemas fisiológicos
- Trabajar de forma cooperativa, ayudando y escuchando a los compañeros para llegar a las conclusiones.
- Saber trabajar de forma cooperativa.
- Interpretar, transformar e intercambiar la información según sus aprendizajes.
- Respetar las opiniones de los compañeros.

### **2. Actividad 2:**

- Conocer la importancia de la respiración.
- Trabajar de forma cooperativa, ayudando y escuchando a los compañeros para llegar a las conclusiones.

- Interpretar, transformar e intercambiar la información según sus aprendizajes.
- Ser participativos.
- Respetar las opiniones de los compañeros.

**3. Actividad 3:**

- Conocer la función del sistema respiratorio y su relación con los demás sistemas fisiológicos.
- Saber organizar y resumir la información obtenida.
- Capacidad para relacionar conceptos.
- Ser competentes en el uso de las TIC.
- Respetar las opiniones de los compañeros.
- Trabajar cooperativamente, ser participativos y creativos.

**4. Actividad 4:**

- Conocer los órganos del sistema respiratorio, su función y localización.
- Conocer la relación entre los diversos órganos del sistema respiratorio.
- Saber trabajar de forma individual.

**5. Actividad 5:**

- Conocer el concepto de inhalación y exhalación.
- Comprender el intercambio de gases.
- Conocer los gases que intervienen en la respiración.
- Saber trabajar de forma cooperativa.
- Ser participativos.
- Respetar las opiniones de los compañeros.

**6. Actividad 6:**

- Entender las causas que provocan la contaminación en nuestro sistema respiratorio.
- Tomar conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente.
- Ser creativos y participativos.
- Saber expresarse.
- Respetar las opiniones de los compañeros.

**7. Actividad 7:**

- Conocer ejemplos de enfermedades respiratorias.
- Saber tanto expresarse como escuchar.
- Ser creativos y participativos.
- Saber respetar las opiniones.
- Saber trabajar de forma cooperativa.

**8. Actividad 8:**

- Conocer los hábitos saludables para prevenir la aparición de enfermedades respiratorias.
- Ser participativos y creativos.
- Respetar las opiniones de sus compañeros.

**9. Actividad 9:**

- Conocer el concepto de asfixia.
- Conocer las maniobras de RCP y Heimlich.
- Ser participativos.
- Saber trabajar de forma cooperativa.
- Respetar a los compañeros y a los especialistas.

**10. Actividad 10**

- Saber reflexionar sobre los conocimientos trabajados.
- Respetar las opiniones de los compañeros.
- Ser participativos y activos.

**Recursos**

Para llevar a cabo dicha unidad didáctica sobre el sistema respiratorio, utilizaremos diferentes recursos como:

1. Realización de mapas conceptuales (Actividad 2).
2. Llevar a cabo exposiciones orales (Actividad 6).
3. Utilización de páginas webs, blogs, revistas, etc. (Actividad 1, 2, 3, 5, 6 y 7).
4. Uso de materiales audiovisuales como “Érase una vez el cuerpo humano” (Actividad 1).
5. Libro de texto (Actividad 1, 2, 3, 6 y 7).
6. Debates en grupo (Actividad 5).
7. Webquest (Actividad 1). Las páginas web ofrecido por el profesorado:

<https://definicion.mx/respiracion/>

<https://sites.google.com/site/433eem433respiracion/organos-y-funciones>

<https://www.miarevista.es/salud/articulo/beneficios-de-respirar-por-la-nariz-631473424358>

<https://www.monografias.com/docs/Relacion-del-sistema-respiratorio-con-los-demas-sistemas-P3F7TZUFJ8GNY>

8. Invitados a clase como especialistas en primeros auxilios (Actividad 8).
9. Realización de actividades interactivas (Actividad 3, 4, 7 y 8).
10. Realización de un Kahoot (Actividad 10).

### **Referencias bibliográficas**

[http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum\\_IB/educacio\\_primaria\\_lomce\\_.htm](http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_primaria_lomce_.htm)

<https://definicion.mx/respiracion/>

<https://sites.google.com/site/433eem433respiracion/organos-y-funciones>

<https://www.monografias.com/docs/Relacion-del-sistema-respiratorio-con-los-demas-sistemas-P3F7TZUFJ8GNY>

<https://www.miarevista.es/salud/articulo/beneficios-de-respirar-por-la-nariz-631473424358>