

Ejemplos de actividades

OA_3

Explicar por medio de modelos la respiración (inspiración-espирación-intercambio de oxígeno y dióxido de carbono), identificando las estructuras básicas del sistema respiratorio (nariz, tráquea, bronquios, alveolos, pulmones).

Actividades 1 y 2

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

Seleccionar y usar materiales e instrumentos en forma segura. (OA e)

Actividad 3

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA c)

Actividad 4

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

Estructura y función del sistema respiratorio

1

Los estudiantes exploran de manera visual y táctil estructuras del sistema respiratorio que se encuentran fuera del tórax (nariz, laringe y tráquea). Dibujan las estructuras en su cuaderno, las rotulan y describen posibles funciones. Luego contrastan sus ideas con información bibliográfica de diversas fuentes, las complementan y/o modifican según corresponda.

2

Luego de leer sobre la estructura y función del sistema respiratorio utilizando un cartón, los estudiantes dibujan y pintan la anatomía interna del sistema respiratorio, con sus principales estructuras. Luego, con un lápiz, marcan algunas formas hasta formar un rompecabezas. Lo cortan, desordenan e intercambian con sus compañeros, para jugar a armarlo.

3

Los estudiantes investigan y leen en diversas fuentes (internet, libros, revistas, etc.), algunos elementos tecnológicos de uso frecuente (campana de cocina, aspiradora, computadoras, automóviles, extractores, etc.) que poseen algún tipo de filtro de aire.

- › Pegan en su cuaderno una imagen o dibujo de algunos de estos elementos tecnológicos. Anotan posibles dificultades que puede generar en estas maquinarias el inadecuado funcionamiento de estos filtros. Discuten en conjunto sus predicciones.
- › Luego de leer un texto marcan en un esquema del sistema respiratorio (mucus, pelos y cilios), estructuras que realizan una función similar a los filtros de aire.
- › Escriben en su cuaderno posibles consecuencias para el organismo del inadecuado funcionamiento de estas estructuras. Comparan la información de la analogía de los filtros y las estructuras del sistema respiratorio.
- › Investigan en diversas fuentes el efecto del smog y el humo del tabaco sobre las estructuras en estudio y la salud. Discuten sus respuestas y la complementan con información entregada por el docente.

4

Los estudiantes entrevistan a sus familiares preguntándoles cómo creen ellos que el organismo evita el paso de alimentos a las vías respiratorias. Realizan un resumen de las principales ideas y discuten con el curso su validez científica.

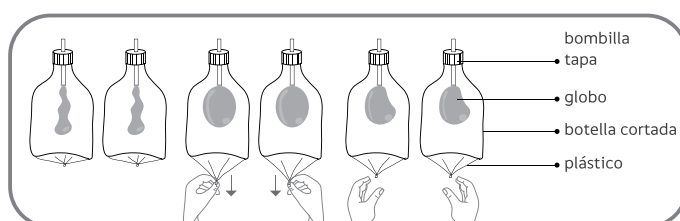
Actividades 5 y 6**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones experimentales, obteniendo información de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA c)

Seleccionar y usar materiales e instrumentos en forma segura. (OA e)

Procesos de inspiración y espiración**5**

Los estudiantes grafican un modelo mecánico de los procesos de inspiración y espiración pulmonar, utilizando una botella plástica retornable cortada en la base (caja torácica), un globo en su interior (pulmón) y una membrana elástica adherida a la base (diafragma). Véase la figura siguiente.



A través del modelo, explican cómo el diafragma participa en los movimientos respiratorios, reconociendo que el modelo no permite representar los movimientos producidos por otros músculos del tórax.

6

Los estudiantes realizan una actividad experimental respondiendo a la pregunta: ¿cuál es nuestra capacidad vital? Respiran profundamente y soplan dentro de una bolsa de plástico tubular con escala de volumen. Cierran rápidamente la apertura y presionan para determinar el volumen de aire espirado recolectado. Luego, registran los datos en una tabla y la procesan en un gráfico. Cada estudiante realiza tres intentos. Luego, responden preguntas, como ¿quién tiene la capacidad vital más alta y más baja?, ¿los resultados muestran relación con su estructura física o hábitos deportivos? Esta actividad práctica se puede realizar con un bidón transparente con escala de volumen. Este es llenado con agua, se introduce en agua, da vuelta e introduce una manguera por la cual el estudiante sopla.

Intercambio gaseoso**7**

Los estudiantes en base a información dada por el profesor, realizan esquemas simples del intercambio gaseoso, ocurrido a nivel pulmonar y con la participación del sistema circulatorio. Rotulan las estructuras de ambos sistemas y señalan con distinto color la trayectoria de los gases. Por ejemplo azul (CO_2) y rojo (O_2).

Observaciones al docente:

Se recomienda incorporar al estudio del sistema respiratorio la función del sistema circulatorio entendiendo al organismo como un sistema integrado.

R 8

A partir de lecturas de textos relacionados con el intercambio gaseoso, los estudiantes crean un cuento que relate la trayectoria recorrida por una molécula de O₂ y otra de CO₂, los sistemas y las estructuras que participan en el proceso así como la importancia que tiene la sangre en el transporte y distribución de estos gases. (Lenguaje y Comunicación)

Observaciones al docente:

La actividad posibilita una integración con la asignatura de Lenguaje y Comunicación, promoviendo que los alumnos produzcan un texto escrito en forma manuscrita y/o digital.

Frecuencia respiratoria y actividad física**Actividad 9****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

Actividad 10**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo una investigación no experimental, trabajando de forma individual o colaborativa, obteniendo información de sobre a partir de diversas fuentes. (OA c)

Registan datos en forma precisa en una tabla. (OA d)

ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar evidencias de una investigación. (OA g)

Actividad 11**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Registan datos en forma precisa en una tabla. (OA d)

R 9

Ayudados en el uso de las TIC, los estudiantes confeccionan tablas y gráficos con datos sobre la frecuencia respiratoria y circulatoria (pulso) de estudiantes que realizan ejercicio durante distintos periodos de tiempo. Describen las tendencias y responden, ¿cómo relacionas el aumento del ejercicio físico con el aumento de la frecuencia respiratoria y circulatoria? Relacionan una disminución de las capacidades respiratorias con el consumo de tabaco. (Matemática; Educación Física y Salud)

10

Los estudiantes investigan sobre ¿cómo respiran sus animales favoritos? Seleccionan algunos animales, observan y dibujan sus formas y partes, describen el funcionamiento y el paso del aire, registran la frecuencia respiratoria de cada uno. Presentan la información a sus compañeros y la comparan. Responden a preguntas como ¿quién tiene la frecuencia respiratoria más lenta?, ¿por qué crees que la tiene más lenta?, ¿qué diferencia tienen en el tamaño de sus partes?, entre otras.

Actividades integradas**11**

Los estudiantes elaboran una tabla resumen del sistema respiratorio de tres columnas, describiendo las características estructurales de los órganos que lo conforman, la función que estos realizan y las relaciones que se establecen entre estos y el sistema circulatorio.

Observaciones al docente:

Si bien el sistema renal se tratará en niveles superiores, es recomendable que el profesor invite a los estudiantes a que investiguen sobre la función excretora general del sistema renal (eliminación de urea a través de la orina) y la contrasten con la función excretora del sistema respiratorio (eliminación de CO₂ a través del aire exhalado). Utilice también esta instancia para diferenciar los desechos provenientes del sistema digestivo y su proceso de eliminación (egestión), con los encontrados en la orina y que se eliminan a través de ella (excreción).

OA_6

Investigar en diversas fuentes y comunicar los efectos nocivos que produce el cigarrillo (humo del tabaco) en el sistema respiratorio y circulatorio.

Actividad 1

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo investigaciones no experimentales, obteniendo información de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA c)

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

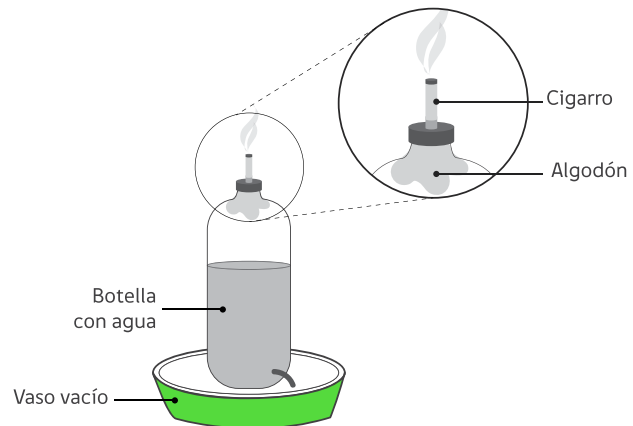
Formular conclusiones y explicaciones razonables. (OA f)

Efectos nocivos del tabaco en el organismo

1

El docente realiza la siguiente experiencia demostrativa, según se ilustra en la figura:

- Coloca dentro de una botella plástica agua hasta llenar las $\frac{3}{4}$ partes, dejando la botella dentro de un recipiente.
- Luego introduce un algodón en la entrada de la botella (que quede atrapado a presión) y la cierra con la tapa, que tiene un agujero que permita encajar la boquilla de un cigarrillo.
- Finalmente, enciende el cigarrillo y realiza un agujero en la base de la botella, lo que permitirá la salida del agua, y la entrada del aire en la botella a través de cigarrillo.
- Luego, los estudiantes observan los residuos acumulados en el algodón, y responden en su cuaderno preguntas como: ¿qué tipo de sustancias fueron retenidas por el algodón?, ¿a qué órganos del cuerpo afectaran estos residuos?, ¿cómo se observarán pulmones de una persona que fuma 10 cigarrillos diarios durante varios años? Debaten sus respuestas y extraen conclusiones.



📌 Observaciones al docente:

Es preferible que el docente realice la actividad inicial como demostrativa, ya que así evita que los estudiantes manipulen fuego y puedan jugar con el cigarrillo.

2

A partir de una lectura sobre cómo funciona una radiografía el docente muestra radiografías o fotografías de pulmones de una persona fumadora y una no fumadora. Los estudiantes las observan y, apoyados en un procesador de texto, registran sus observaciones en cuanto a diferencias y similitudes. Luego, predicen dificultades que presentará la persona fumadora en su vida diaria. Comparan sus predicciones y proponen medidas de prevención.

Actividad 2

PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Formular conclusiones y explicaciones razonables. (OA f)

Actividades 3, 4, 5 y 6**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones no experimentales, obteniendo información de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA c)

3

Los estudiantes investigan y leen en diversos textos, sobre enfermedades del sistema respiratorio (infecciones respiratorias, asma, cáncer pulmonar) y circulatorio (trombosis, arritmias, infartos), que se relacionan con el consumo de tabaco, y cómo estas enfermedades pueden ocurrirle también a fumadores pasivos. Elaboran un informe escrito y lo presentan a sus compañeros de curso, apoyándose en las TIC.

4

Los estudiantes elaboran un cuestionario con preguntas sobre los daños del consumo del cigarrillo (por ejemplo: ¿sabe qué daño produce el cigarro sobre su corazón y sangre?, ¿qué daños graves puede producir el cigarro sobre sus pulmones?, etc.). Luego piden a adultos fumadores que respondan las preguntas del cuestionario. A partir de las respuestas obtenidas, organizan la información y evalúan el nivel de conocimiento que poseen las personas del daño que se están ocasionando.

Consumo de tabaco en Chile**R 5**

Los estudiantes observan tablas y/o gráficos con información sobre los niveles de consumo de tabaco en Chile, respecto a otros países y las tasas de mortalidad asociadas a este consumo. En su cuaderno responden preguntas, ¿cómo es el nivel de consumo de tabaco en Chile respecto a otros países?, ¿existe relación entre el nivel de consumo de tabaco y las tasas de mortalidad?, ¿cómo podemos remediar estas situación? Proponen un plan de acción y lo presentan al curso. (Matemática)

R 6

Los estudiantes investigan y leen de diversas fuentes (sitios web, textos, revistas, etc.), sobre la ley antitabaco en Chile. Luego, en grupos pequeños, realizan un debate respetando las distintas opiniones, si la ley es positiva o negativa para la sociedad. Escriben sus argumentos en un texto de una plana. (Lenguaje y Comunicación)

Observaciones al docente:

La actividad propicia el desarrollo de habilidades de Lenguaje y Comunicación promoviendo el debate y la elaboración de argumentos.

Medidas de prevención y cuidado de la salud**7**

En grupos de tres estudiantes, construyen señaléticas creativas que indique “prohibido fumar” o “no fumar” utilizando diversos materiales (cartón, cartulina, pintura). Luego los exponen en un lugar visible de la sala y/o escuela.

Actividad 7**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Seleccionar materiales e instrumentos usándolos de manera segura y adecuada. (OA e)

Actividades 8 y 9**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar evidencias y conclusiones de una investigación utilizando TIC e informes. (OA g)

Observaciones al docente:

Las actividades propuestas en la unidad dan la posibilidad a los alumnos de interactuar, investigando, observando y trabajando colaborativamente, aportando y enriqueciendo el aprendizaje. Por lo tanto es importante sugerir al docente que, en la realización de trabajos en grupo, promueva que los alumnos se organicen y se asignen roles y responsabilidades y, en la medida de lo posible, tomen en cuenta las habilidades e intereses de cada uno de ellos.

R 8

Los estudiantes elaboran un afiche informativo con un mensaje que contenga textos breves, tablas, gráficos e imágenes sobre los efectos del tabaquismo y la importancia de cuidar la salud.

(Matemática)

R 9

Los estudiantes redactan una carta para una persona consumidora de tabaco. La carta debe contener argumentos que intenten convencer a estas personas de dejar el cigarrillo antes que sea demasiado tarde. (Lenguaje y Comunicación)

OA_7

Investigar e identificar algunos microorganismos beneficiosos y dañinos para la salud (bacterias, virus y hongos), y proponer medidas de cuidado e higiene del cuerpo.

Actividad 1**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones no experimentales, obteniendo información de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información. (OA c)

Actividad 2**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Formular conclusiones y explicaciones razonables. (OA f)

Microorganismos: bacterias, virus y hongos**1**

El docente muestra una serie de fotografías de microorganismos y realiza una lluvia de ideas, ¿qué organismos observan en las fotografías?, ¿han estado en contacto con estos organismos?, ¿qué son las bacterias?, ¿qué son los hongos?, ¿cómo podemos observar estos organismos?, ¿dónde podemos encontrar a estos organismos? Los estudiantes anotan en la pizarra sus respuestas y subrayan los conceptos nuevos.

2

Los estudiantes a partir de la información dada por el profesor definen con sus palabras el concepto de microorganismos, investigan ejemplos y la utilidad que estos tienen para los organismos y para el ambiente.

Microorganismos beneficiosos**R 3**

Los estudiantes investigan y leen en diversas fuentes, cómo los hongos han beneficiado, en el tiempo, la salud de las personas. Por ejemplo obtención de antibióticos, como la penicilina. Apoyados en TIC, preparan una presentación y la exponen a sus compañeros. (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Actividades 3 y 4**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Formular conclusiones y explicaciones razonables. (OA f)

Actividad 5**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Planificar y llevar a cabo investigaciones experimentales en forma colaborativa. (OA c)
Seleccionar materiales e instrumentos usándolos de manera segura y adecuada. (OA e)

Actividades 6 y 7**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a cabo investigaciones no experimentales obteniendo información de diversas fuentes. (OA c)

1 Observaciones al docente:

La actividad permite abordar la temática de los hongos desde una perspectiva histórica. Esto permite acercar a los estudiantes a las formas de generación del conocimiento científico, transmitiendo su carácter dinámico e histórico.

R 4

El docente plantea a los estudiantes la siguiente situación problema: Luego de la ingesta de antibióticos por tiempos prolongados, es habitual que los médicos recomienden el consumo de probióticos, ¿por qué creen que lo hacen? Los estudiantes elaboran un texto de media página argumentando las razones.

(Lenguaje y Comunicación)

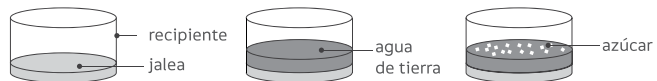
1 Observaciones al docente:

Se pretende con esta actividad que los estudiantes junto con reconocer agentes beneficiosos para la salud, puedan comunicar sus ideas a partir de un texto breve y donde se respete la ortografía y puntuación.

5

Los estudiantes realizan cultivos de microorganismos.

- › Utilizando tres recipientes plásticos transparentes (rotulados), agregan gelatina líquida (jalea) idealmente incolora, previamente preparada por un adulto a 45°C (agua caliente que no logra quemar).
- › El primer envase contendrá solo gelatina, el segundo y tercer recipiente contendrán gelatina más una cucharadita de agua de tierra (preparar colocando en un vaso de agua una cucharada de tierra y luego de revolver. Ocupar el agua de la superficie del vaso) y al tercero agregar además una cucharadita de azúcar.
- › Los tres envases con sus respectivas tapas son colocados cerca de una fuente de calor, luego de 24 horas se observa lo ocurrido en la gelatina.
- › Los estudiantes registran sus observaciones en una tabla y discuten, con la ayuda del docente, los resultados del experimento. Si existen los medios, el registro de las observaciones de este experimento puede hacerse por medio de fotografías o videos digitales.



RECIPIENTE 1
solo jalea

RECIPIENTE 2
jalea y agua de tierra

RECIPIENTE 3
jalea, agua de tierra
y azúcar

Microorganismos dañinos**6**

Los estudiantes realizan un listado de enfermedades que ellos conozcan, conjeturan sobre cuáles de estas enfermedades se pueden contagiar de una persona a otra y son producidas por agentes infecciosos. Confirman sus respuestas con información disponible en una guía elaborada por el docente.

Actividades 8 y 9**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar evidencias y conclusiones de una investigación utilizando modelos, TIC e informes. (OA g)

Actividades 9, 10, 11 y 12**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Llevar a acabo una investigación no experimental simple, trabajando de forma individual o grupal, obteniendo información de diversas fuentes y comunicar la información. (OA c)
Registran datos en forma precisa utilizando tablas. (OA d)

ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunican evidencias y conclusiones de una investigación utilizando presentaciones. (OA g)

7

Los estudiantes revisan en periódicos e internet, noticias sobre brotes de algunas enfermedades contagiosas estacionales y las archivan en el portafolio. Extraen las ideas principales y describen las medidas preventivas sugeridas por las autoridades.

8

Los estudiantes dibujan en sus cuadernos esquemas que explican de manera simple cómo los agentes infecciosos ingresan, se reproducen y causan enfermedades (ejemplo: virus del resfriado común).

Prevención de enfermedades asociadas a microorganismos**9**

Los estudiantes consultan a alguna persona manipuladora de alimentos, cuáles son los cuidados que deben tenerse con los alimentos (como uso de guantes, malla o gorro para el pelo, lavado profundo de los cubiertos, uso de mascarillas, lavado con cloro de algunos alimentos, etc.), con el fin de evitar el contagio de enfermedades. Registran las ideas obtenidas en una tabla. Finalmente, proponen un plan de manipulación de alimentos para ser implementados en sus casas y escuela y la comunican a sus compañeros y familias.

10

Los estudiantes, leen en diversas fuentes (sitios web, libros, revistas, entre otras) sobre las normas de higiene del cuerpo básicas para prevenir la contaminación por agentes infecto-contagiosos. Registran la información en una tabla. Luego, discuten el orden de importancia de cada una de estas medidas. Finalmente, las presentan al curso de variadas formas como en un papelógrafo o por medio de TIC.

📌 Observaciones al docente:

Se debe tener en cuenta que el estudio de los mecanismos de respuesta inmune del organismo frente a agentes infecciosos no se aborda en este nivel, sino en cursos superiores. Con esto se pretende que los estudiantes comprendan que los microorganismos pueden provocar enfermedades a un nivel simple, con el fin que desarrollen conductas de cuidado y prevención.

11

Investigan qué elementos debe contener un botiquín y la utilidad de cada elemento. Con la ayuda de la persona encargada de primeros auxilios del colegio los estudiantes confeccionan un botiquín con los implementos necesarios para realizar curaciones (alcohol, povidona yodada, agua oxigenada, etc.). En su cuaderno anotan un procedimiento adecuado para desinfectar heridas, previniendo con ello la multiplicación de agentes infecciosos.

12

Los estudiantes analizan tablas de efectividad antimicrobianas de distintos desinfectantes y concentraciones (por ejemplo el cloro), identifica su modo de aplicación y el tipo de superficie adecuada. Describen su eficacia y medidas de seguridad en su utilización. Registran la información en una tabla y la comunican a sus compañeros por medio de una presentación simple y breve.