

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Ciencias de la Educación



Respirando Unidos

**Sánchez Ruiz, Alicia
María**

**Trabajo Final de
Grado Magisterio de
Educación Infantil
4º Curso**

Respirando Unidos

Sánchez Ruiz, Alicia María

Resumen

Esta propuesta está diseñada como una intervención para trabajar las partes del Aparato Respiratorio, su funcionamiento y el aire en un aula de 4 años ya que en esta etapa educativa cuentan con pocas o nulas vivencias y experiencias relacionadas con las ciencias y, más concretamente, con este aparato.

La metodología desarrollada favorece la adquisición de los objetivos propuestos a través de una serie de actividades. Los resultados obtenidos no han sido los esperados debido a la escasez de tiempo disponible y al tiempo transcurrido entre una sesión y la siguiente, que ha sido excesivo.

Palabras Clave: Aparato Respiratorio, respiración pulmonar, aire, inspirar y espirar.

Abstract

This proposal is designed as an intervention to work Respiratory System's parts, his functioning and the air in a classroom children of 4 years because in this educational period has little or non-existent experiences related with science and, more specifically, this system.

The developed Methodology favours objectives' acquisition through a series of activities. Results haven't been what we expected because the shortage of time available and the time between a session and the next, that has been excessive.

Keywords: Respiratory System, lung breathing, air, breathe, breathe out.

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	4 – 7
2. IDEAS SOBRE EL CUERPO HUMANO Y SOBRE LOS GASES.....	8 – 10
3. METODOLOGÍA.....	11 – 21
A. <i>Contextualización del centro educativo y Características del grupo...</i>	11
B. <i>Descripción de la metodología empleada.....</i>	11
C. <i>Propuesta que se ha desarrollado.....</i>	12-21
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA.....	22
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23 – 25
6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.....	25 – 28
7. ANEXOS.....	29 – 132

1. Introducción y Justificación

La escuela es para los alumnos y las alumnas su primer encuentro con un ámbito social, diferente de su núcleo familiar. En ella, los docentes son los responsables de proporcionarles aprendizajes intencionalmente estructurados y pensados para el grupo. (García y Domínguez, 2011, p. 15).

La mayoría de los docentes son reacios a introducir las ciencias a edades tempranas porque consideran que requiere memorizar numerosos conceptos científicos complicados, sienten inseguridad debido a la escasa preparación y conocimientos que poseen de ciencias, debido a la difícil comprensión de lo “científico” y a la falta de formación y, por supuesto, porque consideran que las ciencias solo las pueden dominar los especialistas... Por tanto, como dicen García y Domínguez (2011) “podemos inferir que esto es el resultado de que las ciencias son un área desvalorizada” (p. 17), y nosotros debemos cambiar esta situación.

A pesar de que no son frecuentes las experiencias de ciencias en el aula de infantil, es conocido por diversas investigaciones las bondades de las mismas. Por ejemplo, en los estudios de Eshach y Fried (2005 citado en Cabe Trundle y Saçkes, 2015) se ha visto que si ellos tienen experiencias positivas en edades tempranas desarrollarán actitudes positivas hacia la ciencia y una mejor base para los conceptos científicos que aprenderán durante su educación (p. 2). Según diversos autores, se han observado otras ventajas de trabajar las ciencias en edades tempranas como pueden ser:

- Conseguir una adecuada base de conocimientos sobre las ciencias. (Samarapungavan, Mantzicopoulos y Patrick, 2008, p. 904).
- Ampliar su vocabulario. (French, 2004, p. 138).
- Mejorar y valorar el conocimiento sobre el mundo que les rodea. (French, 2004, p. 147).
- Ser conscientes de que tienen el poder sobre su propio aprendizaje a través de sus propias experiencias. (Andersson y Gullberg, 2014, p. 275).
- Mejorar el desarrollo intelectual, lingüístico y social de los alumnos. (García y Domínguez, 2011, p. 133).

- Expresar lo que creen, piensan y sienten sobre el tema a tratar para hacerles conscientes de sus conocimientos y de los que tienen los demás, reflexionar sobre las ideas que vayan surgiendo, comparar los nuevos conocimientos con los previos y, sobre todo, valorar y respetar sus propias ideas y las de los demás. (García y Domínguez, 2011, pp. 78 - 79).

Queda claro que para los docentes es un desafío enseñar ciencias en el aula y potenciar en el alumnado la capacidad de ver las cosas desde otros puntos de vista, pero por eso deben ser capaces de ofrecerles oportunidades para que aprendan de manera efectiva. Tal y como dice Locarnini (2008 citado en García y Domínguez, 2011): “La ciencia escolar, se convierte en nuestro mejor intento de explicar cómo y por qué las cosas suceden...” (p. 17).

Los niños pequeños son exploradores naturales, o “pequeños científicos” como dicen algunos investigadores, como por ejemplo Chaillé y Britain, (1997 citado en Fernández Manzanal y Bravo Tudela, 2015, p. 28), que están interesados en todo lo que les rodea y suelen ser optimistas ya que creen que pueden aprender más y mejorar sus habilidades al no tener miedo al fracaso porque cogen lo aprendido, se hacen preguntas y vuelven a intentarlo (Patrick y Mantzicopoulos, 2015, p. 7). Por eso, nosotros como educadores e investigadores en la primera infancia, tenemos la responsabilidad de mantener y aprovechar su curiosidad y su motivación innatas.

Como señalan González García y Jiménez Tejada (2013), hoy en día, se pretende conseguir que nuestros alumnos y alumnas aprendan ciencia haciendo ciencia. De hecho, en los currículos de Educación Infantil, se hace hincapié en la necesidad de acercar el conocimiento mediante planteamiento de cuestiones sobre fenómenos cotidianos. Por ejemplo, a través de la observación de hechos y/o acontecimientos, clasificación de objetos, medición de magnitudes, experimentación con lo que les rodea, predicción de sucesos, planteamiento de hipótesis o conjeturas, expresión de sus resultados y/o logros, resolución de problemas, etc. (p. 8). Esto forma parte del mundo que les rodea y es similar a las habilidades que utiliza la comunidad científica.

Actualmente, según Fernández Manzanal y Bravo Tudela (2015):

Muchos niños crecen entre adultos que tienen poco o ningún interés por los temas científicos o que no aprecian la importancia de la ciencia. Pero, sin

embargo, el campo de la ciencia es, como quizás lo haya sido siempre, increíblemente emocionante y estimulante para todos los seres humanos. (p. 14)

Así que, de acuerdo con la idea de González García y Jiménez Tejada (2013), entrar en contacto con la ciencia a una edad temprana contribuirá a favorecer el interés por el conocimiento científico, al desarrollo de una comprensión crítica, a hacerlos sensibles a las ideas científicas y, para un pequeño grupo, puede ser el inicio de un futuro científico (p. 8). Por lo tanto, mediante la introducción de la ciencia en el aula de Educación Infantil, podemos apoyar exploraciones de su mundo mediante los cinco sentidos y proporcionarles conocimientos y habilidades fundamentales para el aprendizaje de la ciencia y, sobre todo, una apreciación de la naturaleza.

En definitiva, es importante trabajar la ciencia a estas edades ya que les da la oportunidad de pensar sobre lo que se preguntan, investigar sobre todo lo que desconocen, discutir a partir de sus ideas previas, aprender con sus iguales y con los adultos, compartir sus experiencias y, ante todo, cuestionar, hacer preguntas e intentar, por diversos caminos, encontrar posibles respuestas o soluciones.

Aparte de las investigaciones citadas anteriormente, la legislación vigente en España, y más concretamente en Andalucía, apoya la idea de que se introduzca la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil. Así se aprecia en las orientaciones metodológicas, los objetivos y los contenidos de la Orden del 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil. También está presente en el Decreto 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil y en el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.

Así en las orientaciones metodológicas, en el artículo 4.1. dice:

..partir de los conocimientos previos, necesidades y motivaciones de cada niño o niña, propiciar la participación activa de éstos, fomentar sus aportaciones, estimular el desarrollo de sus potencialidades y facilitar su interacción con personas adultas, con los iguales y con el medio. (p. 18)

En el artículo 4.4. menciona: “...permitirán y potenciarán la acción infantil, estimulando las conductas exploratorias e indagatorias.” (p. 18)

En el artículo 4.5. indica: “...la resolución de problemas cotidianos será la fuente para generar habilidades y conocimientos lógicos y matemáticos.” (p. 18)

En cuanto a los contenidos de las Áreas de Educación Infantil y los Objetivos Generales de etapa podemos decir que el a), el d) y el e) son los que hablan de ciencias porque se encuadran en el Área de Conocimiento de sí mismo y Autonomía Personal y en el Área de Conocimiento del Entorno, que son las dos áreas en las que se dan las ciencias de manera implícita, pero no podemos olvidarnos que las tres áreas se trabajan de forma conjunta y por eso también se da en el Área de Lenguajes: Comunicación y Representación.

Según dice Roychoudhury (2014), son los docentes de Educación Infantil los que pueden enseñar ciencias, relacionándolas con lo que está a nuestro alrededor, y los que pueden ayudarles a aprenderlas (p. 314). Además, se les presenta el reto de diseñar instrucciones eficaces para una amplia gama de diversas necesidades de aprendizaje ya que los alumnos con NEAE (necesidades específicas de apoyo educativo) tienen el mismo derecho de aprender que los demás. De hecho como dicen Alber-Morgan, Sawyer y Lynnine Miller (2015), las personas como Stephen Hawking, Albert Einstein, Thomas Edison y Louis Pasteur han demostrado que los individuos con necesidades especiales son capaces de tener éxito y hacer una contribución significativa y sustancial en el campo de las ciencias (pp. 299 - 300).

Estamos de acuerdo con diversos autores, como Fernández Manzanal y Bravo Tudela (2015), en que los alumnos construyen su propio conocimiento a partir de las experiencias y las interacciones con otras personas y que el docente es, sobre todo, un guía y un investigador, una fuente de recursos que les proporciona experiencias y apoyo en el aprendizaje, el que escucha al grupo, observa y documenta sus progresos, y el que debe tener en cuenta que sus alumnos, por pequeños que sean, ya cuentan con algunos referentes de los contenidos científicos porque son capaces de dar explicaciones sobre algunos fenómenos naturales (p. 112).

2. Ideas sobre el cuerpo humano y sobre los gases

No podemos olvidar que “el docente tiene que conocer cuáles son las ideas más frecuentes en sus alumnos y cuáles son las que más puedan influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (García y Domínguez, 2011, p. 79). Por tanto, este será nuestro punto de partida, como docentes, para organizar nuestras planificaciones, propuestas, unidades didácticas, etc. Dado que en este proyecto se pretende diseñar una propuesta para trabajar las partes del Aparato Respiratorio, su funcionamiento y el aire, partiremos de lo que conocen los estudiantes sobre el tema.

No es raro que las ideas de los estudiantes puedan coincidir con las de los maestros, pues como hemos dicho anteriormente, las concepciones en algunos casos no sufren modificación a lo largo de la instrucción escolar. Si el profesor no reconoce una concepción errónea no podrá modificarla o incluso podrá reforzarla o introducir concepciones equívocas entre sus alumnos. Por este motivo hemos hecho una revisión bibliográfica al respecto, que se complementará con una actividad previa para conocer de primera mano qué conoce el alumnado sobre la temática que se va a trabajar.

Debemos resaltar que son muy escasas las investigaciones en didáctica de las ciencias para la etapa de Educación Infantil, siendo más frecuentes para Educación Primaria y sobre todo para Secundaria (Patrick y Mantzicopoulos, citado en Cabe Trundle y Saçkes, 2015, p. 3). Por tanto, como no hay apenas información sobre ciencias durante la etapa de Educación Infantil, los docentes suelen utilizar la escasa información que pueden hallar en Educación Primaria y adaptarla lo máximo posible al desarrollo intelectual de sus alumnos, siempre teniendo en cuenta que las concepciones de los más pequeños son menos elaboradas debido a su corta edad y, sobre todo, a las pocas oportunidades experimentales y vivencias que han tenido. Con esta salvedad pasamos a comentar algunas de las ideas previas sobre el cuerpo humano.

Según García-Barros, Martínez-Losada y Garrido (2011), en la educación de la primera infancia se hace hincapié en las características externas y en las necesidades del ser humano y otros seres vivos de nuestros alrededores, como por ejemplo la alimentación, la respiración, etc. (p. 2096). Y no es de extrañar ya que, como nos muestran González García y Domínguez (2013), para esta etapa existen más dificultades para comprender aquello que no pueden ver aunque pueden deducir la existencia de los pulmones o el

corazón a partir de experiencias propias, como ver su barriga subir y bajar al respirar o el latido del corazón más fuerte y acelerado cuando corren (p. 24). Pero también pueden conocer su existencia por haber realizado excursiones, haber visto dibujos, fotos, vídeos o representaciones de los mismos en libros.

Es bien sabido que existen diferentes interpretaciones sobre cómo los niños y niñas adquieren los conocimientos acerca de las ciencias. Algunos autores (Hatano e Inagaki, 1997; Mintzes, 1984, citados en García-Barros et al., 2011) consideran que los niños adquieren gradualmente sus conocimientos sobre ciencias durante sus primeros años, ya sea a través de experiencias personales o de los conocimientos transmitidos por las familias, por lo que los niños pequeños tendrían una concepción previa del interior del cuerpo, incluso sin que sea estudiado en la escuela (p. 2096). Así, para los niños es mucho más fácil apreciar la respiración, ya que lo pueden observar a través de experiencias propias cuando se relajan, inflan un globo, soplan una vela... de ahí que sean capaces de relacionar este aparato con dichas experiencias que debemos aprovechar, como docentes, a edades tempranas.

Normalmente, los más mayores asocian la respiración con la nariz y la barriga ya que cuando inspiran lo hacen por la nariz y ven cómo se les hincha la barriga o se deshincha al espirar. Por este motivo, los maestros debemos enseñarles cómo funciona el aparato respiratorio de forma efectiva y lo vital que es para mantenernos vivos. Además, pueden interpretar la respiración, al igual que lo hacen la mayoría de los adultos, como si hubiera una musculatura pulmonar que permitiera introducir y expulsar el aire mediante el esfuerzo que se hace al inspirar y espirar respectivamente.

Según García-Barros et al. (2011), los niños pueden reconocer los órganos más específicos relacionados con la respiración, es decir, los pulmones, y asocian este órgano a una necesidad existencial (respirar). Pero, hasta los 10 años de edad, los niños no son del todo conscientes de que la respiración está relacionada con el movimiento que se observa de su barriga hacia arriba y hacia abajo y se limitan al intercambio gaseoso. Además, con menos edad, los niños no son capaces de establecer una conexión entre el estómago, los pulmones y el corazón de manera adecuada. (p. 2098).

De hecho, a través de los dibujos realizados en una investigación de García-Barros et al. (2011), se puede concluir que los niños saben que los pulmones son dos órganos y el

corazón uno. Cuando los dibujan los pulmones son similares a dos bolsas y el corazón es como el que se realiza en San Valentín, debido a la influencia cultural. (p. 2117). Resulta curioso que con cuatro o cinco años son capaces de reconocer y dibujar una única entrada y salida del aire, es decir, la nariz, pero no los órganos internos por los que pasa el aire, debido a su corta edad y sus breves conocimientos sobre el aparato respiratorio. (García-Barros et al., 2011, p. 2112).

En cuanto a los gases es común entre los alumnos de 9 años pensar que el gas no tiene peso y, para los más mayores, que los gases pesan menos que el líquido o el sólido (Stavy, 1990, citado en Hadzigeorgiou, 2001, p. 70). De hecho, Hadzigeorgiou (2001) nos dice que casi todos los niños y niñas de 4 a 6 años piensan que el aire existe únicamente cuando se mueve debido a que “no pueden verlo” (p. 71).

Por este motivo, no son capaces de reconocer el aire como materia, e incluso pueden pensar que el aire se propaga por el interior de nuestro cuerpo. A esto, hay que añadir que no tienen experiencias personales para hacerles pensar que el aire sufre modificaciones en nuestro interior, así que no diferencian entre el aire inhalado y el aire exhalado. Este hecho provoca que los niños no conciban la idea de que exista un órgano específico dentro de nosotros que realice este intercambio de gases. (García-Barros et al., 2011, p. 2117).

En definitiva, es necesario que el docente sea consciente que para sus alumnos es muy complicado reconocer el aire como materia. Por eso, debe incluir experiencias que favorezcan este aprendizaje.

3. Metodología

A. CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.

El centro educativo en el que se ha desarrollado este proyecto es “CEIP Nazaríes” de Armilla.

El nivel educativo del alumnado es muy heterogéneo en todos los cursos debido a la llegada de población inmigrante y a la llegada de alumnos una vez comenzado el curso.

El aula en el que se ha llevado a cabo este proyecto es 4 años B la cual cuenta con un total de 25 alumnos, 11 chicos y 14 chicas, sin ninguna necesidad de apoyo educativo.

B. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA.

La metodología que se ha desarrollado en esta propuesta, se basa en las orientaciones metodológicas de la Orden del 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil, ya comentadas. Por esta razón, la nuestra metodología:

- Es activa y participativa, ya que propicia la participación activa de los alumnos y alumnas de manera individual y grupal.
- Favorece el aprendizaje significativo, como defendió Ausubel (1963, citado en Rodríguez Palmero, 2008, p. 7), debido a que se parte de los conocimientos previos, necesidades y motivaciones de cada niño o niña para adquirir los nuevos conocimientos.
- Estimula el desarrollo de sus potencialidades, a través de las actividades.
- Permite y potencia la acción infantil, estimulando las conductas exploratorias e indagatorias.

C. PROPUESTA QUE SE HA DESARROLLADO.

❖ Objetivos Generales:

- a) Aproximarse al conocimiento del aparato respiratorio: sus partes y el funcionamiento.
- b) Asociar el nombre de cada parte del aparato respiratorio con su imagen correspondiente.
- c) Conocer el recorrido del aire por el aparato respiratorio.
- d) Ser conscientes de los movimientos que realiza el tórax y el abdomen al respirar.
- e) Conocer algunas propiedades del aire.

❖ Actividades:

1. Actividad Previa:

Desarrollo de la Actividad: En la Asamblea se les hace una serie de preguntas para saber cuáles son sus ideas previas y para saber qué actividades se pueden realizar para movilizar dichas ideas. Dichas cuestiones son las siguientes: [Ver Anexo 1]

- ¿Dónde está nuestra nariz?, ¿qué forma tiene?, ¿para qué nos sirve?
- ¿Qué respiramos?, ¿cómo respiramos?
- ¿Qué nos entra por la nariz y por la boca?, ¿a dónde va lo que nos entra?
- ¿Qué es el aire?, ¿qué forma tiene?, ¿de qué color es el aire?, ¿dónde se encuentra?
- Se señala, por ejemplo, debajo de una silla y detrás de la pizarra, por la que puede pasar el aire y se le pregunta: ¿Aquí hay aire?
- ¿Qué es el oxígeno?
- ¿Sirve sólo la nariz para respirar?
- ¿Dónde está nuestra boca?, ¿qué forma tiene?, ¿para qué nos sirve?
- ¿Cómo notamos que hay aire?

- ¿Cuando respiramos se infla y se desinfla la barriga?, ¿por qué?

Una vez hayan sido respondidas, se sientan en sus sitios y se les reparte un folio en blanco, lápices y ceras de colores. La docente les indica que deben dibujar el aire y a ellos mismos respirando. [Ver Anexo 2]

2. Conocemos más sobre el Aparato Respiratorio:

Desarrollo de la Actividad: Se les pone en un ordenador, tablet, pantalla digital o cualquier recurso tecnológico que tenga disponible en el aula, los siguientes vídeos sobre el aparato respiratorio:

→ Vídeo explicativo del aparato respiratorio y su funcionamiento:
<https://www.youtube.com/watch?v=Pu3BFYdmZTw>

→ Vídeo sobre pulmones de cerdo reales:
<https://drive.google.com/open?id=0B9KEA5fCmdMNTm9Cblg3QXI0ekE>

Pero antes de la visualización se les pregunta: ¿Sabéis de qué color son los pulmones?, ¿por qué tienen ese color?, ¿para qué sirven los pulmones?, ¿el aire que entra por nuestra nariz, es diferente o igual al aire que sale? [Ver Anexo 3]

Durante el visionado de los vídeos, para fomentar su participación se va parando el vídeo y realizando preguntas sobre lo visto. Por ejemplo: ¿Os habéis fijado que la tráquea tiene forma de rama?, ¿qué forma tienen los pulmones?, ¿por dónde entra el aire? [Ver Anexo 4] En el caso del último vídeo, se les explica que se trata de unos pulmones de cerdo a los que se les introduce aire dentro para que vean como aumentan de tamaño cuando tienen aire y como disminuyen cuando no lo tienen y, además, ven unos pulmones reales cuyo color es rosado, debido a la sangre.

3. Adivina, Adivinanza:

Desarrollo de la Actividad: Se realiza una serie de preguntas sobre lo aprendido el día anterior y se leen unas adivinanzas dejando tiempo para pensar y responder a los niños. [Ver Anexo 5]

Es importante dejar tiempo para que piensen, pero la respuesta únicamente la dan los que levanten la mano para hablar. Cuando respondan se les pide que salgan a la pizarra, cojan una tiza y dibujen la solución. Si no saben dibujarla solos, se les enseñan las imágenes y ellos la dibujan en la pizarra.

Cuando terminan de averiguar la respuesta a las adivinanzas, el docente puede plastificarlas y colocarlas en la pared, para poder hacerlas otros días.

4. Aprendemos con imágenes:

Desarrollo de la Actividad: Se imprimen, recortan y plastifican diversas imágenes para enseñarlas a los alumnos y alumnas. [Ver Anexo 6]

Una vez enseñadas, se reparten boca abajo a cada uno y se les dice que deben buscar a los compañeros y compañeras que tengan la misma imagen, luego se sientan en el suelo y dicen en voz alta el nombre de la imagen que tienen en sus manos, es decir: pulmones, aire, bronquios, inspiración, espiración, tráquea, alvéolos, bronquiolos, laringe, nariz, boca y diafragma.

5. Observamos nuestro Aparato Respiratorio:

Desarrollo de la Actividad: Se realiza un modelo de aparato respiratorio para cada alumno. [Ver Anexo 7]

Si fuesen más mayores los alumnos, los haría en clase con ellos, pero al ser tan pequeños es más cómodo llevarlos ya hechos y procurar que aprendan jugando con él.

Se les reparte una ficha en la que hay diversas opciones a escoger por los alumnos y alumnas. [Ver Anexo 8] Entonces el docente pregunta: ¿Qué pasará cuando tiremos de abajo?, ¿se quedarán los saquitos igual?, ¿qué pasará cuando metamos la bolsa dentro de la botella?, ¿seguirán los saquitos inflados? y ellos rodearán su hipótesis. [Ver Anexo 9]

Una vez realizadas las 25 simulaciones de aparato respiratorio se le reparte a cada alumno y se les pide que tiren de la bolsa y observen lo que les pasa a los globos (o

pulmones) y después que suban la bolsa y vuelvan a fijarse en los globos. Se les reparte la misma ficha para que, en este caso, rodeen lo que ha ocurrido.

Por último, se comparan las simulaciones con el aparato respiratorio real para que asocien cada parte con la que le corresponde.

6. Somos Aire:

Desarrollo de la Actividad: El docente se encarga de preparar el aula de psicomotricidad con el recorrido que se hace con el cuento motor, titulado “Somos aire”. Cuando está todo montado, los alumnos y alumnas van al aula para realizar la actividad.

Antes de empezar, les explico que somos partículas de aire y que llevamos en nuestras mochilas oxígeno (cojo una mochila con la pegatina del oxígeno y me la coloco en la espalda, después les pido que me imiten). Empiezo a contar el cuento. [Ver Anexo 10]

7. Mural el aire nos recorre:

Desarrollo: Se realiza un mural (Ver Anexo 11) del aparato respiratorio para colocarlo en la pared del aula.

Se les explica que se trata del interior del cuerpo humano y que, uno a uno, va a realizar el recorrido del aire y el intercambio de gases. Primero, se coge una de las partículas de oxígeno que hay pegadas con velcro fuera de la persona dibujada en el mural. Y la colocan en el velcro que pone el número 1, continúan poniendo su partícula en los números que hay pintados hasta llegar al pulmón derecho. Se abre el pulmón y lo colocan en el número 7 y cogen de la gota de sangre una partícula de dióxido de carbono, lo colocan en el número 8 y guardan en la gota de sangre la partícula de oxígeno. Siguen el recorrido, esta vez con la partícula nueva, hasta salir por el número 14, que es la boca.

8. Camiseta con el Aparato Respiratorio:

Desarrollo de la Actividad: El docente pide a los familiares de los alumnos que traigan una camiseta blanca lisa, es decir, sin dibujos. Después les pinto con rotulador permanente negro el dibujo del aparato respiratorio, desde la tráquea hasta el diafragma, ya que se trata de colocar cada parte del aparato en su sitio correcto. El caso de la nariz, boca y laringe se les dibuja con pintura para cara a cada uno.

Para realizar las camisetas se pueden usar, por ejemplo, las siguientes pinturas: amarillo para la tráquea y los bronquios, marrón para los alveolos, rojo para los pulmones y naranja para el diafragma. [Ver Anexo 12]

Cuando están secas las camisetas se las pueden poner y llevárselas a casa.

9. Actividades de Relajación y Respiración:

Actividad 1: Conocemos la Respiración Pulmonar:

Se divide a los alumnos en parejas y se tumba en el suelo una persona de cada pareja. El docente le coloca un vaso de plástico encima de la barriguita de los que están tumbados y les dice a sus compañeros que se queden de pie y observen el vaso de plástico.

Antes de comenzar se les pregunta: ¿Qué creéis que va a pasarle al vaso?

A continuación, se les dice a los que están tumbados que inspiren hondo por la nariz y espiren despacio por la boca y a los demás que observen lo que va a ocurrir. Por último, se cambian de posición y se procede a realizar la misma actividad.

Una vez hecho todos, se les pregunta: ¿Qué ha sucedido?, ¿os habéis fijado cómo sube y baja el vaso de plástico?

Actividad 2: Nuestra barriga crece.

Esta actividad consiste en tumbarlos a todos y decirles que coloquen sus manos una encima de su barriga y la otra en el costado, si no supiesen dónde ponerlas se les ayuda a

colocarlas en las posiciones comentadas. Después se les indica que inspiren por la nariz y espiren por la nariz, que inspiren por la nariz y espiren por la boca y, finalmente, que inspiren por la boca y espiren por la boca. Deberán fijarse si el aire que llega a la garganta está más frío o más caliente que el que entró en la nariz y en la boca. Entonces se les pregunta: ¿Cuál pensáis que es el motivo de que sea diferente el aire? Se debe conseguir que todo el tiempo permanezcan las manos donde se ha indicado y se les pregunta: ¿Qué habéis sentido?, ¿nuestras manos suben y bajan o se quedan quietas?

Para terminar, tienen que volver a inspirar y espirar por la nariz colocando las manos delante de las fosas nasales para que noten como el aire que sale es caliente. Se procede igual con la boca.

Actividad 3: Respiro rápido y fuerte, respiro lento y suave. Ortega Quiles, R. (24 de octubre de 2011). Enseñar a respirar para relajar a los niños. [Actividades propuestas para relajarse a través de la respiración]. Recuperado y modificado del sitio web Citin: <http://www.citin.com.mx/micitin/?p=260>

El docente explica que existen dos formas de respirar, una es rápido y fuerte y la otra es suave y lento. Luego, se realizan dos juegos: El primero consiste en que corran por el aula muy rápido y, cuando se diga “Alto”, tienen que parar y poner una de sus manos delante de la nariz y de la boca y la otra en sus barriguitas. Entonces se les pregunta: ¿Cómo es nuestra respiración? El segundo juego consiste en pedirles que se tumben en el suelo y decirles que respiren lento y suave. Por último, se comparan los dos tipos de respiración hablando en la Asamblea.

Actividad 4: Porompompero. El bosque Encantado (2010) Unidad Didáctica 1: "En mi corazón" [Actividades sobre el cuerpo humano]. Recuperado y modificado de <http://aulainfantil-susana.blogspot.com.es/2010/09/unidad-didactica-1-en-mi-corazon.html>

Para la realización de esta actividad se debe salir al patio de recreo y se le reparte un pompero a cada niño. Después se colocan todos en un gran círculo y se les dice que cojan aire por la nariz y lo suelten por la boca muy despacio para que no se rompan las

pompas de jabón. También se les puede decir que suelten el aire fuerte para que comprueben que de esa manera se rompen y no se consiguen hacer pompas.

Actividad 5: Respirar para vivir. El bosque Encantado (2010) Unidad Didáctica 1: "En mi corazón" [Actividades sobre el cuerpo humano]. Recuperado y modificado de <http://aulainfantil-susana.blogspot.com.es/2010/09/unidad-didactica-1-en-mi-corazon.html>

Consiste en que se tapen un orificio de la nariz y suelten el aire por el otro, después cambien de orificio y realicen la misma acción. Por último, deben aguantar la respiración durante unos segundos (3 o 4 segundos aproximadamente) y para ello primero se tienen que tapar la nariz con la mano como si fuese una pinza y cerrar la boca.

Actividad 6: Soplamos velas de cumpleaños. Ortega Quiles, R. (24 de octubre de 2011). Enseñar a respirar para relajar a los niños. [Actividades propuestas para relajarse a través de la respiración]. Recuperado y modificado del sitio web Citin: <http://www.citin.com.mx/micitin/?p=260>

Se pone una tarta en una mesa que esté en el centro del aula y todos se colocan alrededor de ella. Entonces, el docente enciende las velas y les dice que deben soplarlas fuerte para que se apaguen todas. Una vez apagadas, se vuelven a encender y se les pide que soplen muy flojito, procurando que no se apague ninguna.

10. Propiedades del Aire:

Actividad 1: Lo siento pero no lo veo.

Se le da a cada uno una bolsa de plástico o un guante de plástico para que puedan inflarlos solos, ayudando al que le cueste más. Después se les da lo mismo, pero esta vez con un agujerito y ellos tienen que volverlos a inflar. Se le pregunta: ¿Qué ha pasado?

Por último, Se les infla el material usado, con el agujerito y se le da para que localicen por dónde sale el aire. Lo pueden hacer con la mano, con la cara, con lo que se les ocurra hasta que descubran el agujerito.

Actividad 2: Vaso mágico.

Se lleva el docente un barreño y lo coloca, después de llenarlo de agua, en la mesa del centro. Todos se ponen alrededor de la mesa y permanecen atentos. A continuación, se le reparte una pajita a cada uno y se le pide que soplen dentro del agua. Les pregunta: ¿Qué ocurre?

Después, se coge un vaso de cristal o transparente, se introduce dentro una servilleta de papel y se les pregunta: ¿Qué le va a pasar al vaso cuando lo metamos bocabajo, se va a hundir, va a flotar o qué?, ¿la servilleta se mojará? Una vez que respondan, se realizará la comprobación.

Actividad 4: La jeringuilla. Web del profesor (s.d.). Experimento 2. Aumento de la presión de un gas confinado con la disminución del volumen que lo contiene. [Percibir la variación de la presión del aire confinado en una jeringa] Recuperado y modificado de <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/paniagua/Fisica20/Fluidos/EstaticaFluidos/UnidadeBasicas/Presion/Tareas%20de%20Aprendizaje/ExperimentosPropuestos/ExperimentosPropuestos.htm#AumentoPresion>

El docente lleva una jeringuilla sin aguja al aula durante la Asamblea la enseña. Presiona el orificio de la jeringuilla con el dedo y les pregunta: ¿Qué pensáis que va a suceder cuando empuje el émbolo? Después empuja el émbolo hacia el extremo dónde está el dedo presionando el orificio. Finalmente pregunta si saben qué ocurrirá cuando suelte el émbolo. Después comprobarán lo que sucede y reflexionarán sobre lo que ha ocurrido.

Luego, vuelve a hacer lo mismo pero esta vez, en lugar de presionar hacia el orificio de salida, lo que hace es tirar del émbolo para sacarlo hacia afuera. Realizando las mismas preguntas.

Actividad 5: Inflamos globos con dióxido de carbono.

Se reparten los materiales necesarios [Ver Anexo 13] y se les ayuda a echar en cada botellita el vinagre. Se coge el embudo y se coloca el globo en el embudo con mucho cuidado de no romperlo, los alumnos son los que echan dos cucharadas de bicarbonato dentro del embudo y se deja el globo aparte. Cuando todos tienen listos sus globos y sus botellitas con vinagre se le pregunta: ¿Qué creéis que le pasará al globo?

El docente coloca los globos, asegurándose de que no haya fugas ni agujeros, en las botellitas y les dice que a la de tres, cojan los globos por la parte que está llena de bicarbonato, los suban para que caiga dentro de la botella el contenido y los suelten para ver qué ocurre.

Pero, a pesar de haber propuesto dichas actividades, solamente se han llevado a la práctica las siguientes:

1. Actividad previa.
2. Conocemos más sobre el Aparato Respiratorio.
3. Adivina, Adivinanza.
5. Observamos nuestro Aparato Respiratorio.
7. Mural el aire nos recorre.
8. Camiseta con el Aparato Respiratorio.

❖ **Evaluación:**

Para asegurarnos de que los objetivos propuestos se han logrado utilizaremos la observación directa y la información que nos aporten materiales como los dibujos del alumnado, las fichas, la comprobación de hipótesis, etc. [Ver Anexos 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20].

Para analizar estos materiales se empleará la rúbrica de evaluación [Ver Anexo 21].

❖ **Relación de los objetivos y las actividades con los elementos del currículum:**

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES
a) Aproximarse al conocimiento del aparato respiratorio: sus partes y el funcionamiento.	Partes de aparato respiratorio y funcionamiento.	Identifica las partes del Aparato Respiratorio y Conoce el funcionamiento del mismo. Reconoce los pulmones, el aire, la nariz y la boca a través de adivinanzas.	2, 3, 5 y 8 [Objetivos a), h) y d) y criterios de evaluación*]
b) Asociar el nombre de cada parte del aparato respiratorio con su imagen.	Partes de aparato respiratorio y funcionamiento.	Es capaz de asociar las imágenes de las partes del Aparato Respiratorio con su nombre correspondiente.	4 [Objetivo a) y criterios de evaluación*]
c) Conocer el recorrido del aire por el Aparato Respiratorio.	Partes del cuerpo, recorrido del aire.	Sabe el recorrido del aire por el aparato respiratorio.	6 y 7 [Objetivos a) y d) y criterios de evaluación*]
d) Ser conscientes de los movimientos del tórax y del abdomen al respirar.	Tipos de respiración y movimientos que realizamos al respirar.	Es consciente de los movimientos que realiza su tórax y su abdomen al respirar.	9 [Objetivos a) y b) y criterios de evaluación*]
e) Conocer algunas propiedades del aire.	Propiedades del aire	Aprende algunas propiedades del aire.	10 [Objetivo d) y evaluación*]

* Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía.

4. Conclusiones y Propuestas de Mejora

El desarrollo e implementación de esta propuesta ha permitido valorar el trabajo de los docentes. Es bastante complicado desarrollar una idea y llevarla a la práctica y requiere mucho trabajo y esfuerzo. No obstante, es muy gratificante realizar este tipo de propuesta porque podemos ver cómo alumnos y alumnas aprenden, a la vez que también lo hace la propia docente.

Las expectativas no se han cumplido del todo puesto que la realización de las actividades ha sido bastante dispersa y dificultosa. El motivo ha sido la escasez de tiempo disponible. Llama la atención que ya en esta etapa el profesorado sea esclavo de un programa que cumplir. Los objetivos propuestos no se han cumplido como pretendíamos; el tiempo transcurrido entre una sesión y la siguiente, creemos que excesivo, ha podido influir en ello.

En cuanto a la realización de las actividades, hay que destacar que en la actividad 7, el problema que hemos encontrado es la falta de atención y aburrimiento que se producía en los alumnos y alumnas por la falta de material individual. Por esta razón, se podría modificar añadiendo pequeños murales en los que van interactuando todos al mismo tiempo.

5. Referencias Bibliográficas

- Alber-Morgan, Sh. R., Sawyer, M. R. y Lynnine Miller, H. (2015). Teaching Science to Young Children with Special Needs. En K. Cabe Trundle y M. Saçkes, (Eds.), *Research in Early Childhood Science Education* (pp. 299 - 324). Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Andersson, K. y Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural Studies of Science Education* (pp. 275 - 296). Sweden: Springer Science+Business Media.
- Cabe Trundle, K. y Saçkes, M. (2015). The Inclusion of Science in Early Childhood Classrooms. En K. Cabe Trundle y M. Saçkes, (Eds.), *Research in Early Childhood Science Education* (pp. 1 - 6). Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Cpsalinas tic (27 de septiembre de 2012). Aparato Respiratorio [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Pu3BFYdmZTw>
- El bosque Encantado (2010) Unidad Didáctica 1: "En mi corazón" [Actividades sobre el cuerpo humano]. Recuperado y modificado de <http://aulainfantil-susana.blogspot.com.es/2010/09/unidad-didactica-1-en-mi-corazon.html>
- España. Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. *BOE*, de 4 de enero de 2007, núm. 4, pp. 474 – 482.
- Fernández Manzanal, R. y Bravo Tudela, M. (2015). *Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil: el ensayo, la sorpresa y los experimentos se asoman a las aulas*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 138 - 149.

- García, M. y Domínguez, R. (2011). *La enseñanza de las ciencias naturales en el Nivel Inicial. Propuestas de enseñanza y aprendizaje*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- García-Barros, S., Martínez-Losada, C. y Garrido, M. (2011). What do Children Aged Four to Seven Know about the Digestive System and the Respiratory System of the Human Being and of Other Animals? *International Journal of Science Education*, 33:15, 2095 –2122.
- González García, F. y Jiménez Tejada, P. (2013) *La ciencia y su didáctica en Educación Infantil* (inédito). Granada: Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Granada.
- Hadzigeorgiou, Y. (2015). Young Children’s Ideas About Physical Science Concepts. En K. Cabe Trundle y M. Saçkes, (Eds.), *Research in Early Childhood Science Education* (pp. 67 - 98). Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Ortega Quiles, R. (24 de octubre de 2011). Enseñar a respirar para relajar a los niños. [Actividades propuestas en un blog]. Recuperado y modificado del sitio web Citin: <http://www.citin.com.mx/micitin/?p=260>
- Patrick, H. y Mantzicopoulos, P. (2015). Young Children’s Motivation for Learning Science. En K. Cabe Trundle y M. Saçkes, (Eds.), *Research in Early Childhood Science Education* (pp. 7 - 34). Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Pulmones de cerdo (s.d.). Recuperado de Drive: <https://drive.google.com/open?id=0B9KEA5fCmdMNTm9Cblg3QXI0eKE>
- Rodríguez Palmero, M. L. (2008). La Teoría del Aprendizaje Significativo. En Rodríguez Palmero, M. L. (org.), Moreira, M. A., Caballero Sahelices, M. C., Greca, I. M. *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la perspectiva de la Psicología Cognitiva*. (p. 7 - 46). Barcelona: Ediciones Octaedro.

- Roychoudhury, A. (2014). Connecting science to everyday experiences in preschool settings. *Cultural Studies of Science Education*, 9, 305 - 315.
- Samarapungavan, A., Mantzicopoulos, P. y Patrick, H. (2008). Learning science through inquiry in Kindergarten. *Science Education*, 5, 868 - 908.
- Sevilla. Decreto 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil. *BOJA* de 19 de agosto de 2008, núm. 164, pp. 7 – 12.
- Sevilla. Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil. *BOJA* de 26 de agosto de 2008, núm. 169, pp. 17 – 53.
- Web del profesor (s.d.). Experimento 2. Aumento de la presión de un gas confinado con la disminución del volumen que lo contiene. [Percibir la variación de la presión del aire confinado en una jeringa] Recuperado y modificado de <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/paniagua/Fisica20/Fluidos/EstaticaFluidos/UnidadesBasicas/Presion/Tareas%20de%20Aprendizaje/ExperimentosPropuestos/ExperimentosPropuestos.htm#AumentoPresion>

6. Bibliografía y Webgrafía

- Admin. de Vanguardistas (6 de mayo de 2016). Alimentos que te ayudan a mantener tus pulmones saludables [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://vanguardistas.cl/alimentos-que-te-ayudan-a-mantener-tus-pulmones-saludables/>
- Akerson, V. L., Weiland, I. y Fouad, K. E. (2015). Children's Ideas About Life Science Concepts. En K. Cabe Trundle y M. Saçkes, (Eds.), *Research in Early Childhood Science Education* (pp. 99 - 124). Dordrecht: Springer Science+Business Media.

- Aulacap (15 de marzo de 2013). Experimento guerra gaseosa 3 [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://adcpjrubio.blogspot.com.es/2013/03/experimento-guerra-gaseosa-3.html>
- Aulacap (27 de marzo de 2013). Experimento guerra gaseosa 4 [Imagen en un blog]. Recuperado de http://adcpjrubio.blogspot.com.es/2013_03_01_archive.html
- Cedalm (12 de agosto de 2011). Pasatiempos: Juguemos con el sistema respiratorio [Adivinanzas en un PowerPoint] Recuperado de <http://es.slideshare.net/cedalm/pasatiemposrespiratorio>
- Ciencias Biológicas y Educación para la salud (2008). Anatomía y fisiología del Sistema Respiratorio [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://hnncbiol.blogspot.com.es/2008/12/sistema-respiratorio.html>
- Dibujosa.com (s.d.). Colorear dibujos de cholo. Dibujo de viento colorear nube soplando aire [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://dibujosa.com/index.php?codigo=6981>
- Dreamstime (s.d.). Diafragma [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://es.dreamstime.com/imagen-de-archivo-diafragma-image39027551>
- Dreamstime (s.d.). Bronquiolos [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://es.dreamstime.com/illustration/bronquiolos.html>
- Educaconbigbang (18 de septiembre de 2013) Construye un modelo de pulmones. Recuperado y modificado de <http://educaconbigbang.com/2013/09/construye-un-modelo-de-pulmones/>
- Educima (s.d.). Dibujo para colorear corazón [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.educima.com/dibujo-para-colorear-corazon-i9486.html>
- El escolar digital El País (29 de noviembre). El aire. Repaso con trivia [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://elescolar.com.uy/a-estudiar/el-aire/>

- El huevo de chocolate (s.d.). Adivinanzas sobre los cuatro elementos naturales: agua, fuego, tierra y aire [Adivinanzas en un blog]. Recuperado de <http://www.elhuevodechocolate.com/adivinanzas/adivin39.htm>
- El patinete (s.d.). Dibujos de partes del cuerpo para colorear y pintar. Imprimir dibujos de las partes del cuerpo gratis [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.elpatinete.com/dibujos-colorear/dibujos-partes-del-cuerpo-para-colorear-y-pintar.html>
- Estefanía (16 de abril de 2012). Dibujos de los pulmones con nombres [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://ideasdemanualidades.com/14597/dibujos-de-los-pulmones-con-nombres/>
- Johns Hopkins University (s.d.). Alveolo [Imagen en un blog]. Recuperado de <https://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/gasbonee/lectures/edu42/en-cyclopedia/alveoli/alveoli.html>
- Laura (s.d.). Dibujos para colorear de nariz [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://mentamaschocolate.blogspot.com.es/2013/04/dibujos-para-colorear-de-nariz.html>
- Los soletes de La Senda (16 de febrero de 2014). ¿Qué es el diafragma? [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://soletesdelasenda.blogspot.com.es/2014/02/que-es-el-diafragma.html>
- Medicina y Prevención (24 de mayo de 2016). Exámenes para un diagnóstico certero [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.medicinayprevencion.com/respiratorias/bronquitis-en-ninos.html>
- Mendez, R. (2 de diciembre de 2013). ¿Por qué los hombres tienen la nariz más grande que las mujeres? [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.omicrono.com/2013/12/por-que-los-hombres-tienen-la-nariz-mas-grande-que-las-mujeres/>
- Mosquera, I. (7 de junio de 2012). Aparato Respiratorio [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://anisilvines.blogspot.com.es/2012/06/sistema-respiratorio-los-humanos.html>

- para Colorear (3 de junio de 2012). Cuerpo humano para colorear. [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.123paracolorear.com/cuerpo-humano-para-colorear-3/>
- Quo (13 de marzo de 2009). No metas la lengua [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://www.quo.es/salud/lenguaje/mas-errores>
- Ruiz, L. (s.d.). Para qué sirve la laringe. [Imagen en un blog]. Recuperado de <http://educacion.uncomo.com/articulo/para-que-sirve-la-laringe-16857.html>
- Science fusion kids (s.d.). Inspiración. Espiración [Imágenes en un blog]. Recuperado de <https://sciencefusionkids.wordpress.com/2013/12/10/bloque-3-la-salud-y-el-desarrollo-personal-block-3-health-and-personal-development/inspiracion-espuracion/>
- Tercero, E. (20 de octubre de 2013). Experimentos caseros - Inflar un globo con vinagre y bicarbonato [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hkL9j-klZaI>
- Villarroel, J. D. e Infante, G. (2014). Early understanding of the concept of living things: an examination of young children's drawings of plant life. *Journal of Biological Education*, 48:3, 118 - 126.

7. Anexos

ANEXO 1:

Los resultados de la actividad previa son los siguientes:

1. **¿Dónde está nuestra nariz?** Se la señalan correctamente **¿Qué forma tiene?** Tiene forma de triángulo con dos agujeros **¿Para que nos sirve?** Para respirar, para el olfato, para oler flores y para sonarse los mocos.
2. **¿Qué respiramos?** Aire y oxígeno **¿Cómo respiramos?** Realizan la acción de inspirar aire y espirar por la nariz.
3. **¿Qué nos entra por la nariz?** Aire **¿A dónde va lo que nos entra?** Entra por la nariz, sube por la cabeza y baja por la nariz o por la boca.
4. **¿Qué es el aire?** Es frío y caliente, es un círculo, es una raya recta, es una espiral (hacen los dibujos con el dedo en el aire) **¿Qué forma tiene?** Círculo, raya y espiral **¿De qué color es el aire?** Azul, blanco **¿Dónde se encuentra?** En la nariz, en el cielo y en el techo. (Cuando dice una niña que está en el techo los demás la corrigen y dicen que ahí no está).
5. **¿Aquí hay aire?** Responden que no hay en ningún lugar de los que les pregunto (mesa, silla, pizarra, detrás de una ficha pegada en la pared...). Después, en la hora del desayuno, cojo una bolsa de plástico de una niña que ya se había comido un yogurt que había dentro y le pregunto si hay aire dentro y dice que sí, pregunto por qué y dice que porque había un yogurt dentro. Luego, estrujo la bolsa para sacar el aire y le pregunto sí ahora había aire dentro y me responde que no, pero al ver unas pompas de aire que se forman en la bolsa, dice que sí hay aire porque se ahoga.
6. **¿Qué es el oxígeno?** El oxígeno es con lo que respiras.
7. **¿Sirve sólo la nariz para respirar?** Sí y no porque también sirve la boca porque se respira hondo y lo sueltas por la boca (realizan la acción).
8. **¿Dónde está nuestra boca?** Se la señalan perfectamente **¿Qué forma tiene?** Luna, rectángulo **¿Para que nos sirve?** Para echar aire, para comer, para hablar, para dar

besos, para comer chuches, para pintarse los labios, para morder, para tener los dientes, para masticar, para cantar, para decir una mentira... ¿Qué nos entra por la boca? Comida, aire, verduras

9. ¿Cómo notamos que hay aire? Porque tenemos frío y calor, nos entra por la nariz y sube a la cabeza y sale por la boca, cuando corremos el corazón nos late más fuerte y rápido.
10. ¿Cuando respiramos se infla y se desinfla la barriga? Sí, no (lo comprobamos) ¿Por qué? No lo saben responder.

ANEXO 2:

Estos son los dibujos de algunos alumnos y alumnas:

Lucía Patricia Ortega

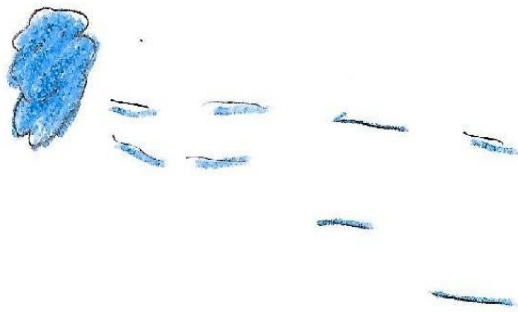


AIRE

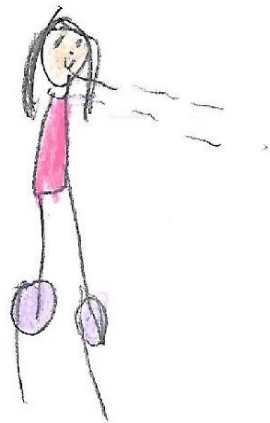


4

Mar 5



aire



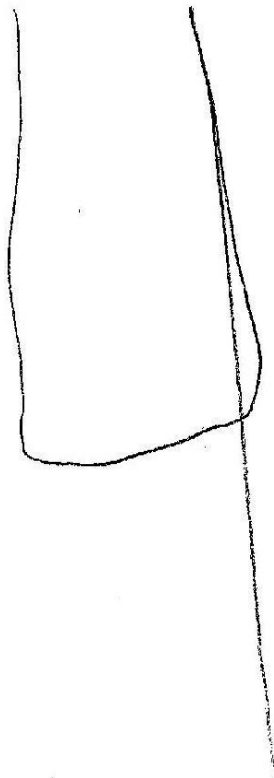
MAR 5 AÑOS

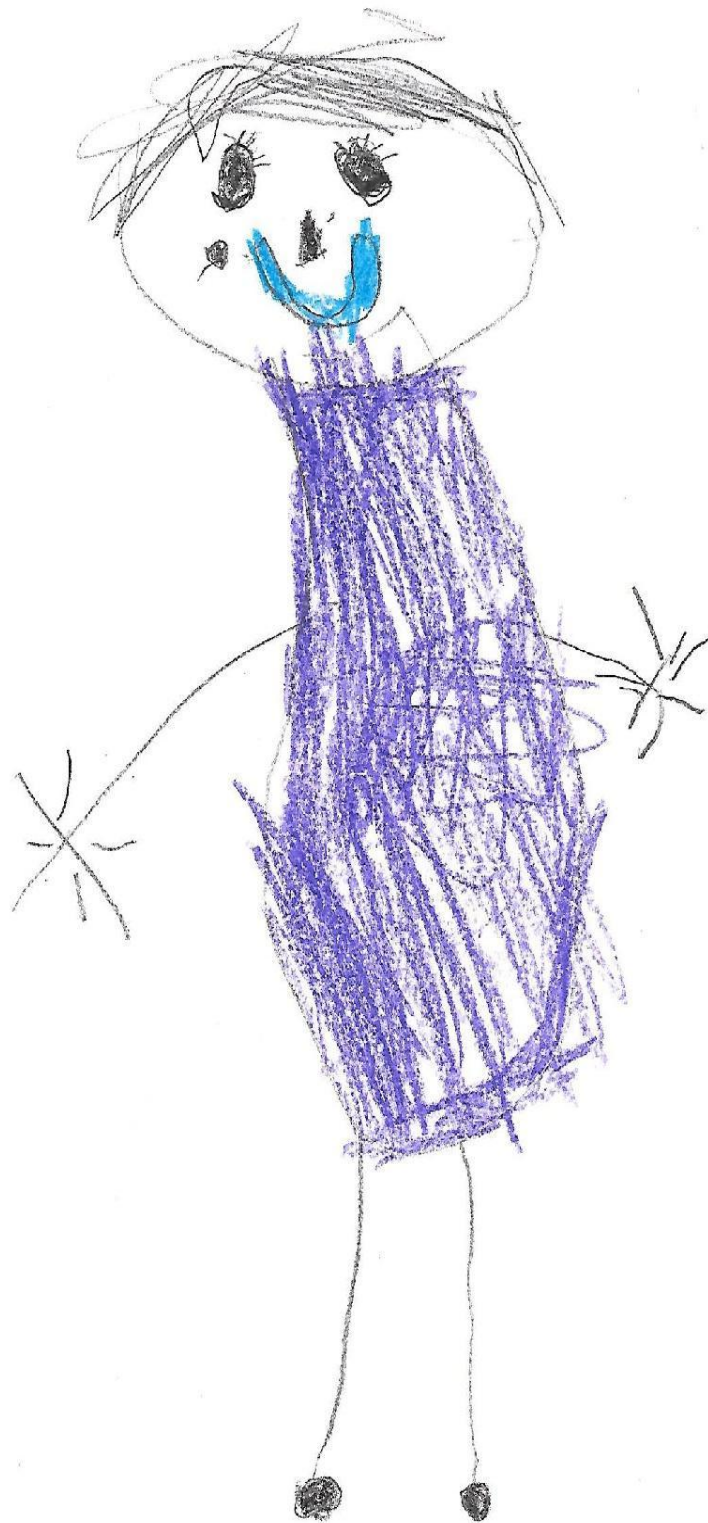


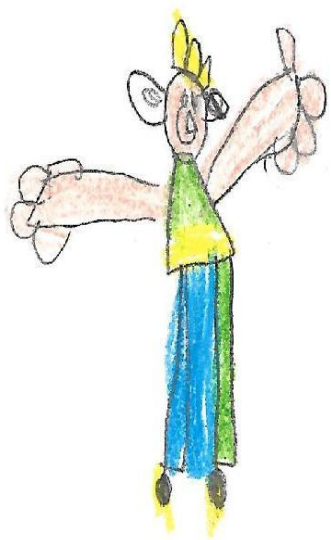
A E J A N D A



A I R E



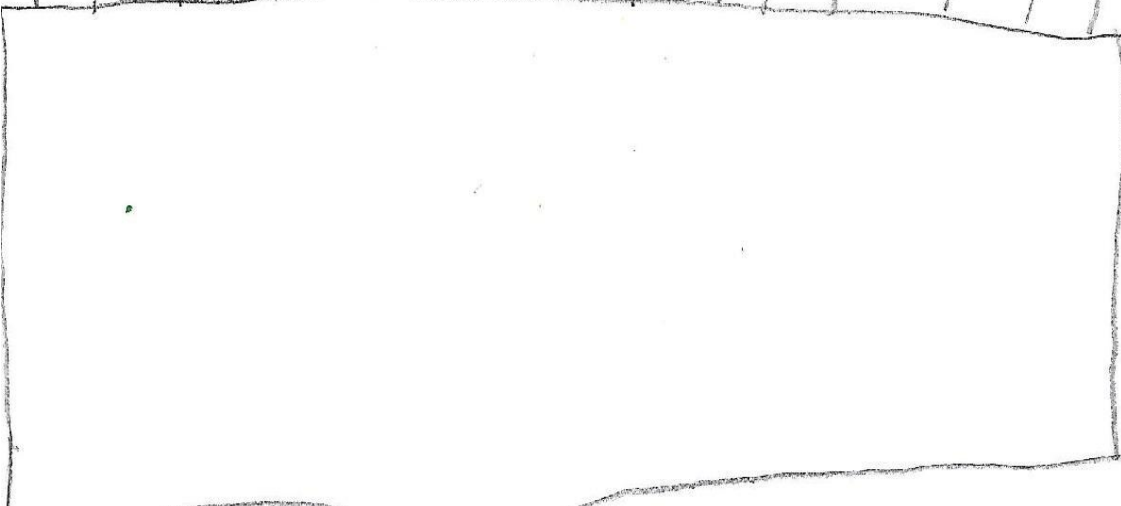




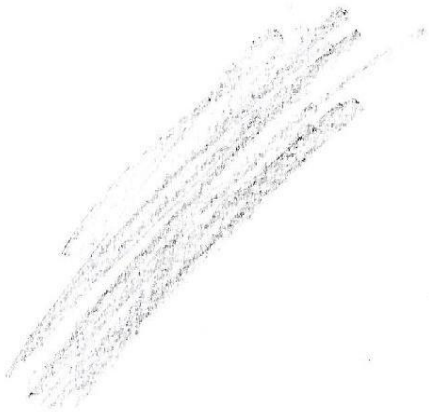
ERIC



ERIC
LE
L'ART
D'ART

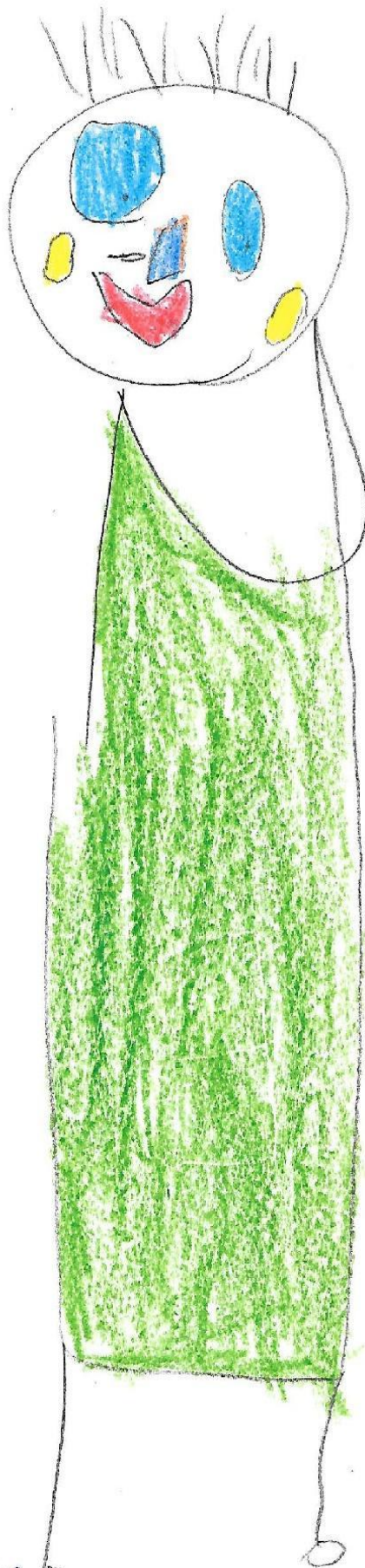


ÁLVARO PIZARRO



AIRE

5

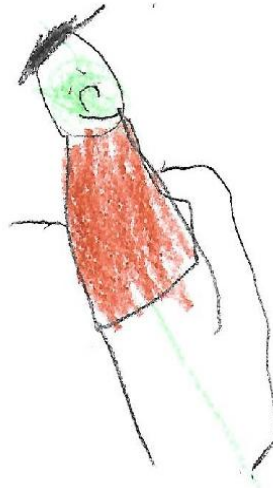


KLARA D. H. 2008

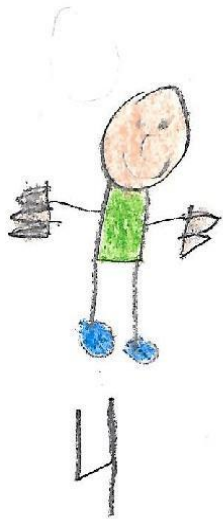
AIR E



DA MIEL



DANIEL R. 4 AÑOS



4

JUAN

ENRIQUE



AIRE



TOBIAS 4 ANNO

TRIA+



AIRE



5

LUCÍA M. 5 AÑOS

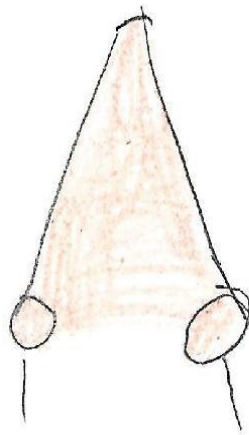
LOCIAM

AIRE



LUCIAV

ALRE



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

LUCIAV ♡

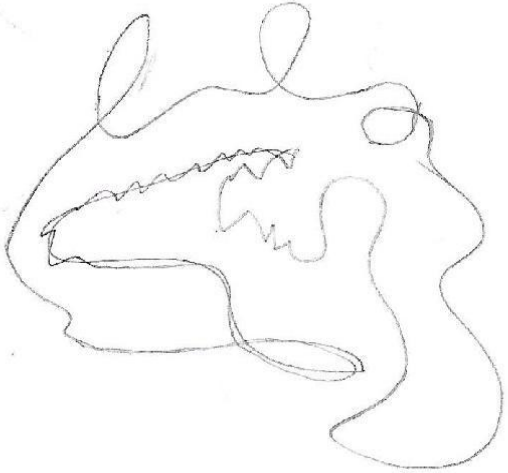


Nerea



Huesos

AIRE



ANEXO 3:

Las respuestas a las preguntas son:

- ¿Sabéis de qué color son los pulmones? Rojos.
- ¿Por qué tienen ese color? Porque lo vimos en el Parque de las Ciencias.
- ¿Para qué sirven los pulmones? Para respirar/ no lo sé/ ni idea.
- ¿El aire que entra por nuestra nariz, es diferente o igual al aire que sale? Si es el mismo/ No porque el aire entra en la nariz, baja para abajo y sale por la boca.

ANEXO 4:

Las respuestas son:

- ❖ ¿Os habéis fijado que la tráquea tiene forma de rama? Sí, parece un árbol.
- ❖ ¿Qué forma tienen los pulmones? Círculos/ Óvalos/ Así (lo dibuja en el aire).
- ❖ ¿Por dónde entra el aire? Por la nariz/ por los agujeros de la nariz/ por aquí (se señalan los orificios de la nariz).

ANEXO 5:

Las adivinanzas son las expuestas a continuación:

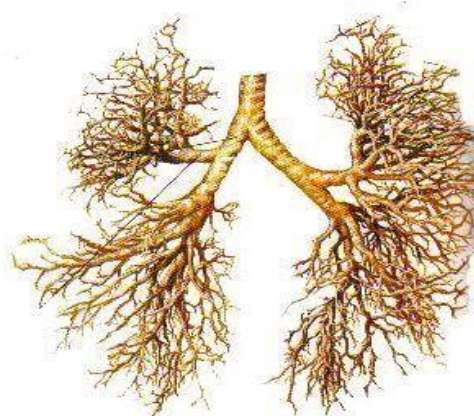
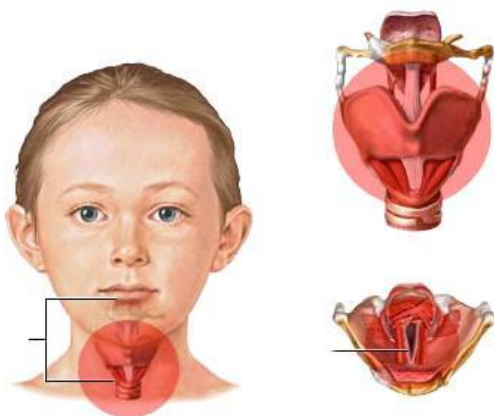
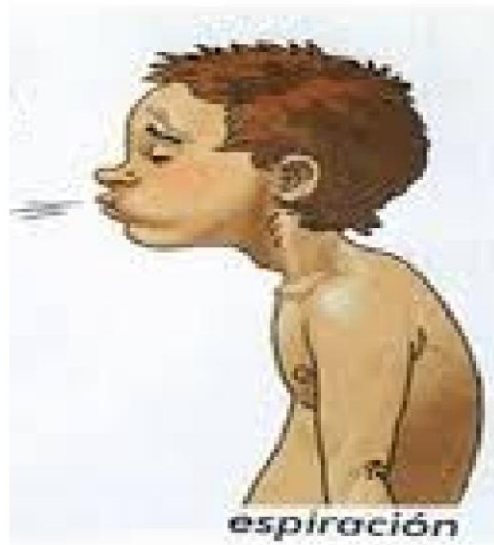
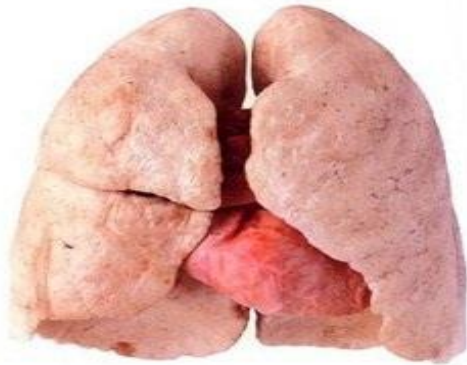
Tengo un tabique en el medio y dos ventanas a los lados por las que entra el aire puro y sale el ya respirado. (La nariz)

Con ella vives, con ella hablas, con ella respiras y con ella bostezas. (La boca)

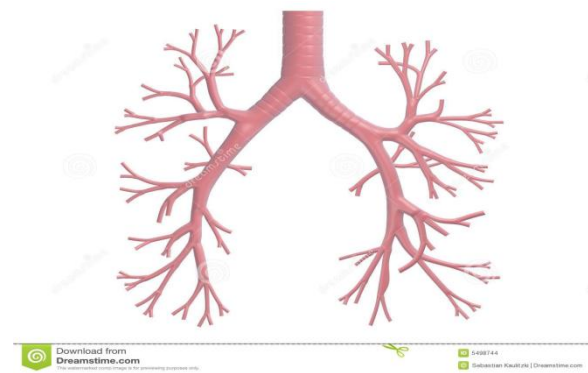
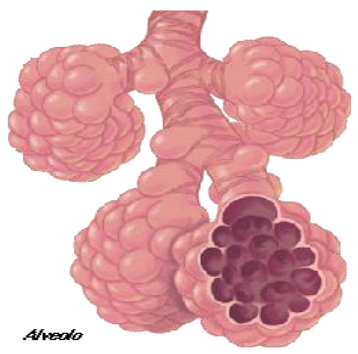
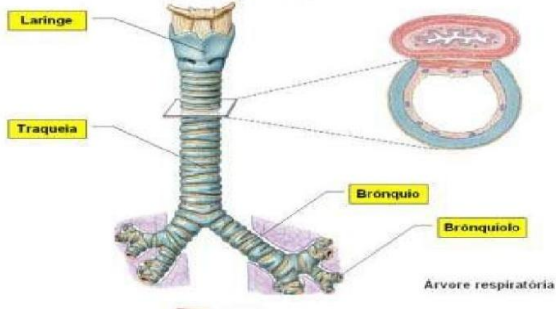
Hinchamos y soltamos sin parar, sin nosotros te daría malestar. Tanto es así que ya no lo podrías contar. (Los pulmones)

¿Qué es, qué es, que te da en la cara y no lo ves? (El aire)

ANEXO 6:



TRAQUEA



ANEXO 7:

Materiales Aparato Respiratorio:

Dos globos grandes para hacer los pulmones por cada botella, es decir, 50 globos.

- Dos gomas elásticas por cada botella, es decir, 50 gomas.
- Dos pajitas con codo pequeñas para tráquea y bronquios por cada botella, es decir, 50 pajitas.
- 25 botellas transparentes y de 75 centilitros que será nuestra cavidad torácica. Si son botellitas de refrescos con gas funcionan mejor porque son más rígidas.
- Una barrena para hacer agujeros en el tapón de la botella; si no tienes puedes usar un sacacorchos o un clavo y martillo.
- Para hacer el diafragma necesitarás una de estas cosas: bolsas de plástico, guantes de plástico o globos grandes por cada botella, es decir, 25.
- Un cúter.
- Unas tijeras.
- Plastilina para tapar fugas por si hay escapes de aire, quizás no sea necesaria pero es bueno tenerla a mano, por si acaso.
- Celo o cinta de carroceros.

Proceso de elaboración:

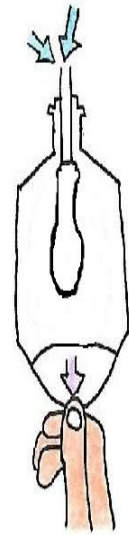
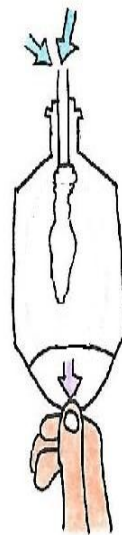
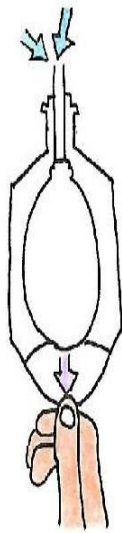
- 1) Cortar las botellas a una distancia de un tercio de su longitud desde la base con cúter y tijeras.
- 2) Hacer dos agujeros en cada tapón lo suficientemente grandes para que puedan entrar las pajitas.
- 3) Introducir las pajitas por los agujeros de manera que el codo flexible quede en el interior de cada botella. Ya están listas las fosas nasales, la tráquea y los bronquios. Si los agujeros del tapón son demasiado grandes hay que tapar los huecos entre el tapón y las pajitas con plastilina.
- 4) Poner un globo en cada bronquio y asegurarlo con una goma elástica. Sin olvidar comprobar que no existan fugas de aire.
- 5) Con cuidado, colocar todo en las botellas y enroscar los tapones.

- 6) Pegar la bolsa de plástico, el guante o el globo grande en la base de las botellitas usando celo o cinta de carrozero. Así se consigue el diafragma.
- 7) Tirar de la bolsa hacia abajo y comprobar que los globos se inflan (inspiración).
- 8) Subir la bolsa y ver que los globos se desinflan (espiración).



ANEXO 8:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?



Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



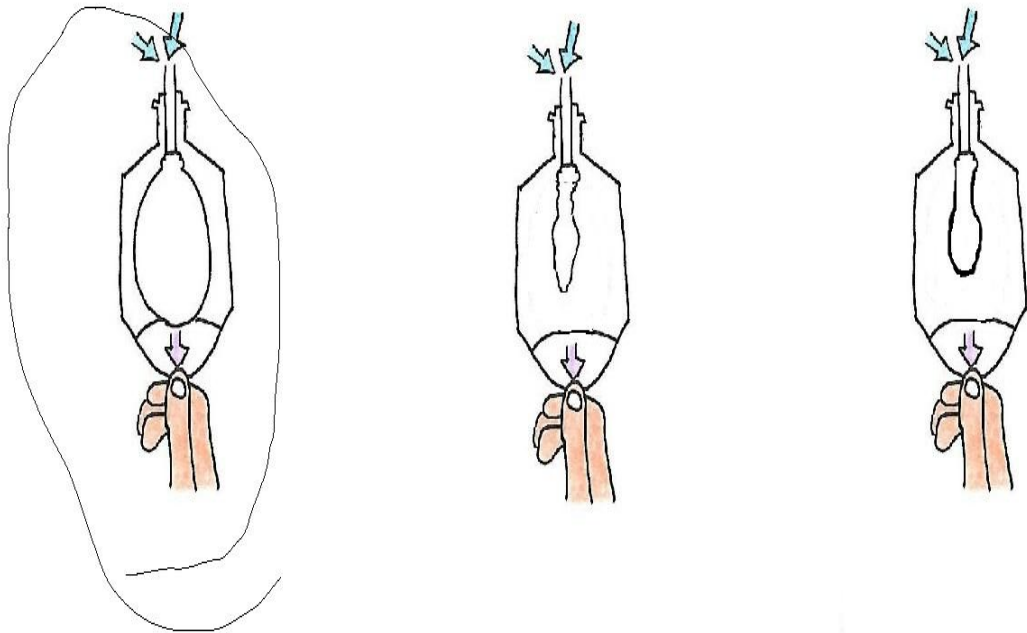
Nombre:

Fecha:

ANEXO 9:

Respuestas de los/as alumnos/as

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

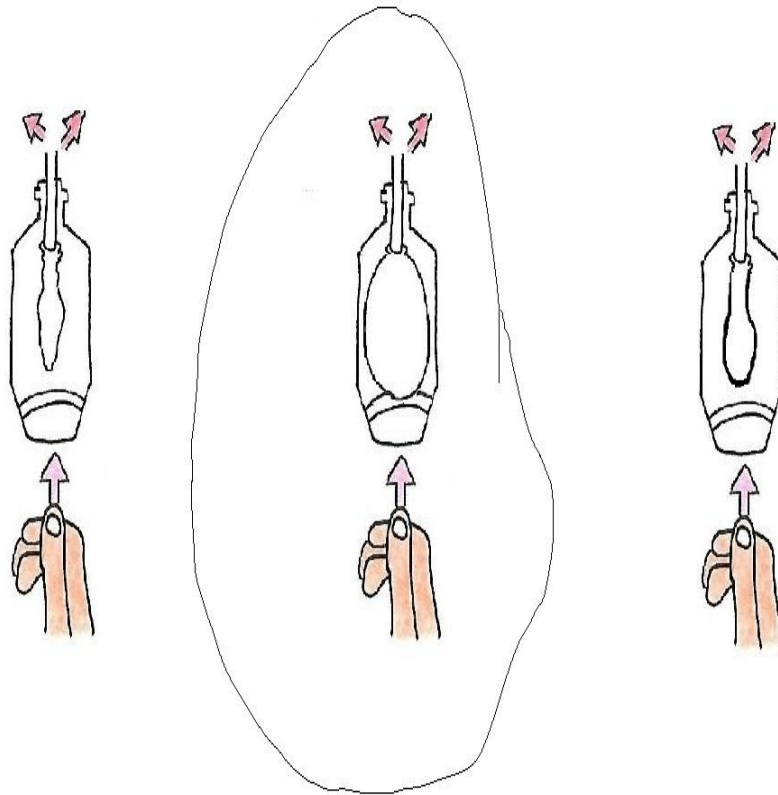


PATRICKA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

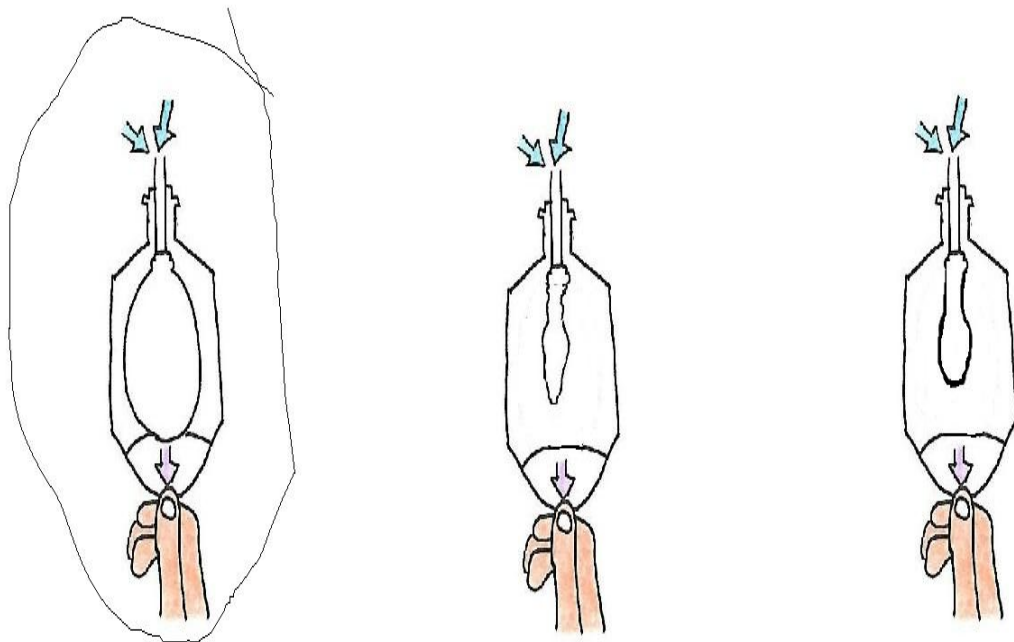


PATRICKA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

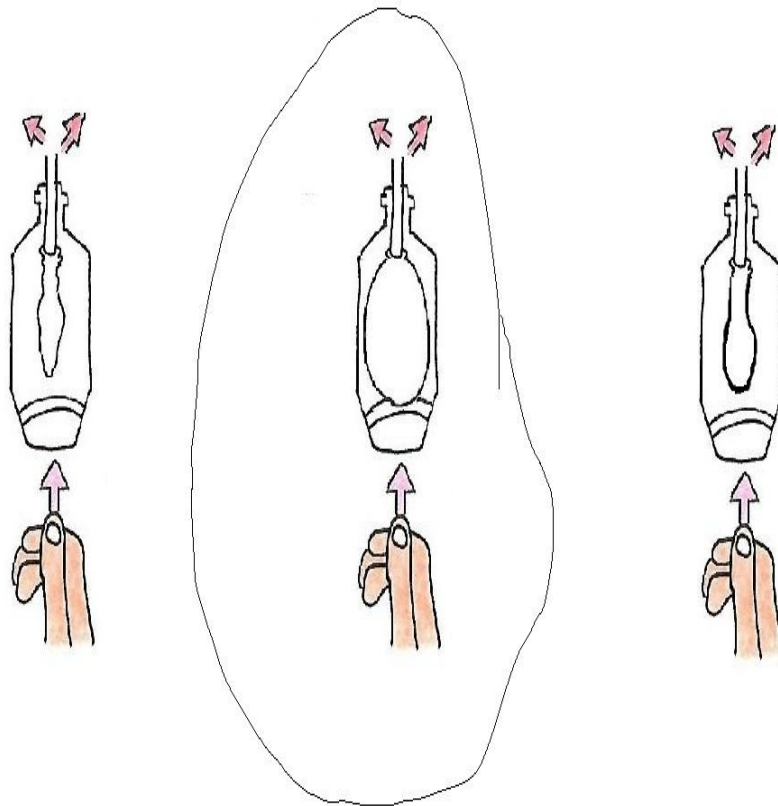


ÁLVARO PIZARRO

Nombre:

Fecha:

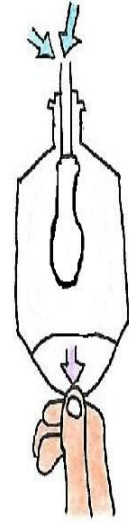
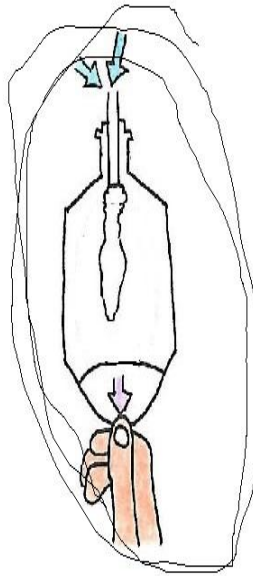
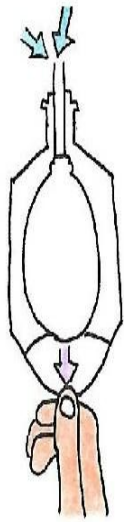
Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



Nombre: ÁLVARO PIZARRO Fecha:

CAPN

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

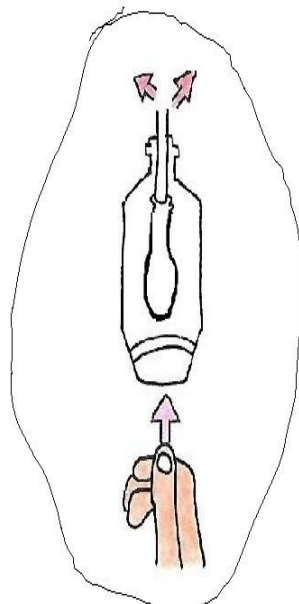
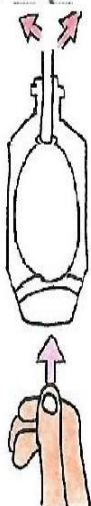
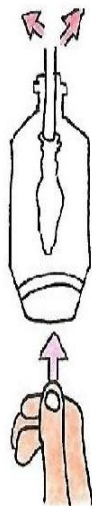


Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

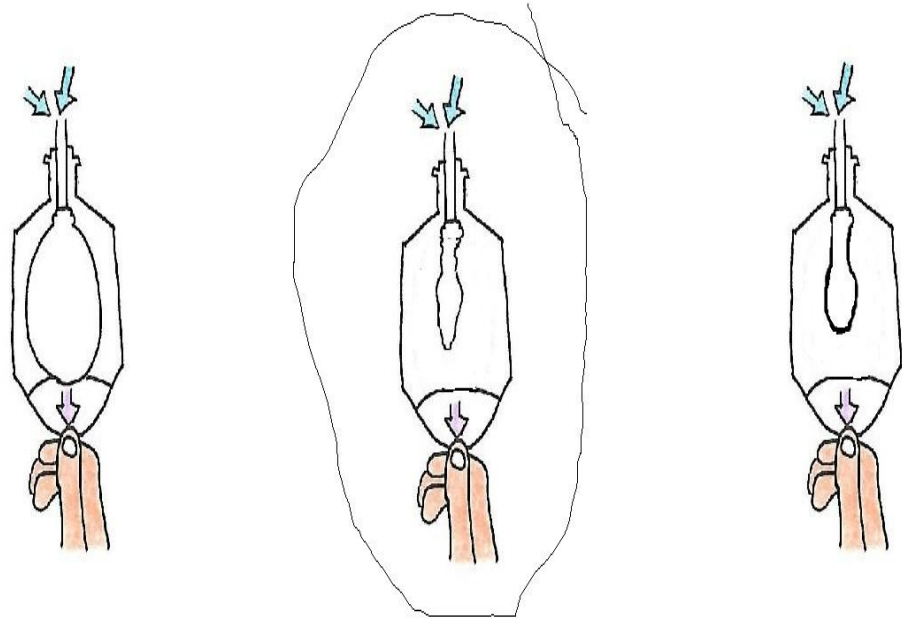
CAPN



Nombre:

Fecha:

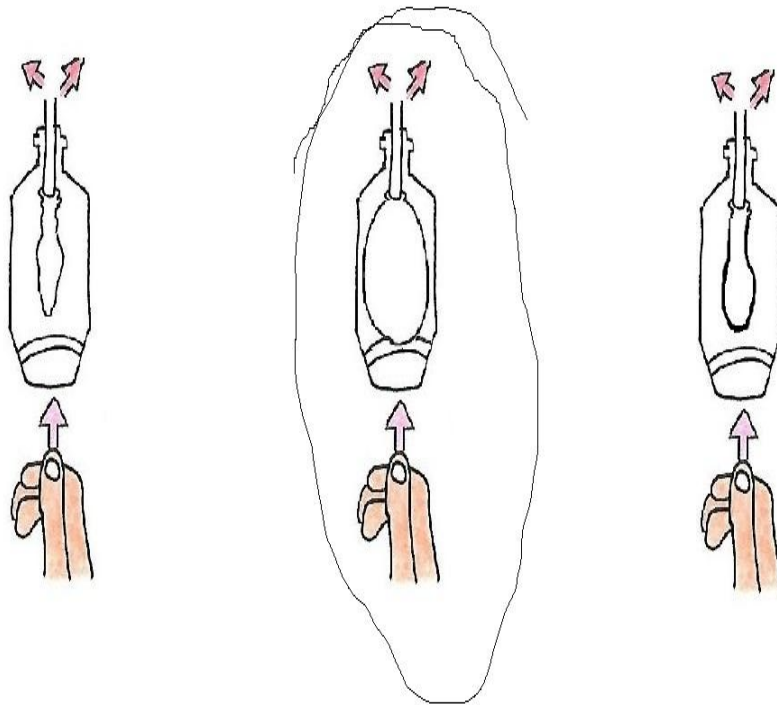
Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?



Nombre: Daniel R O

Fecha:

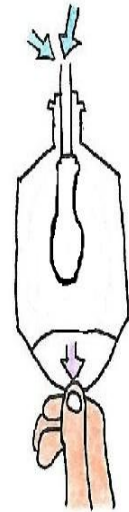
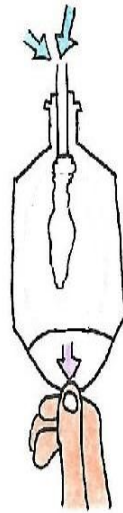
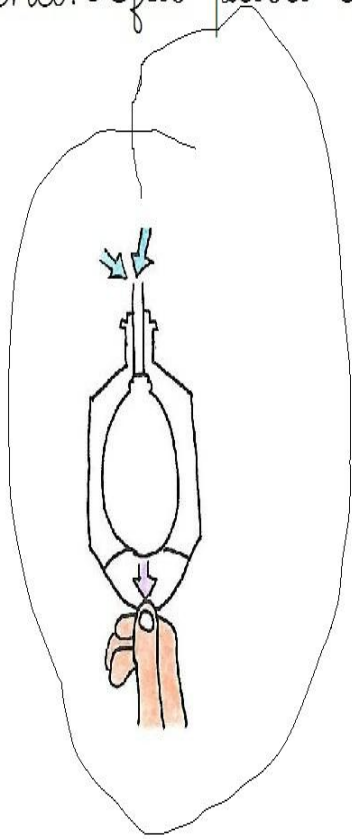
Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



Nombre: *Daniel R O*

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

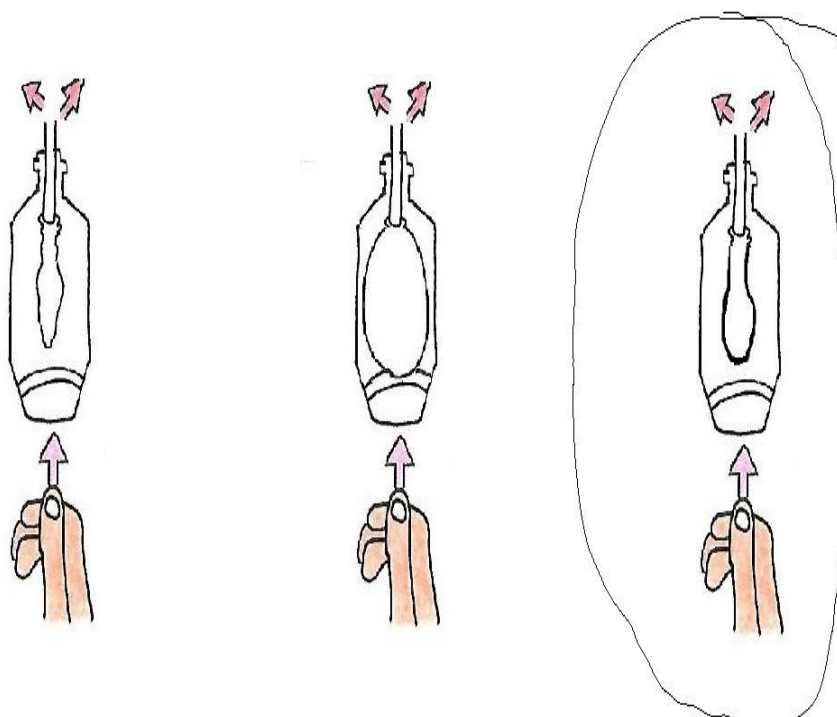


FRIC

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



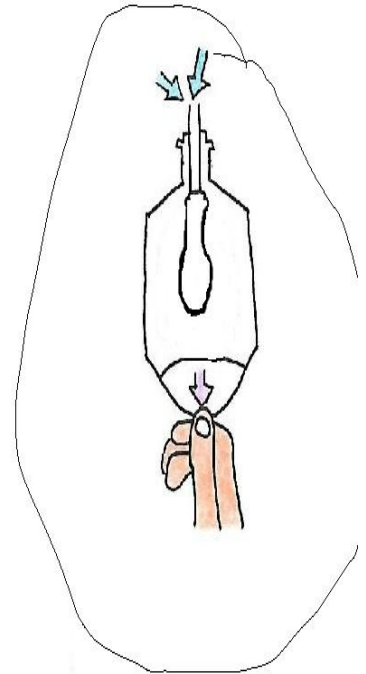
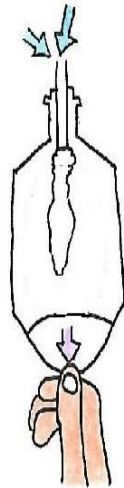
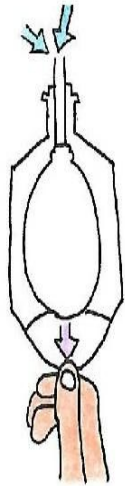
FRIC

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

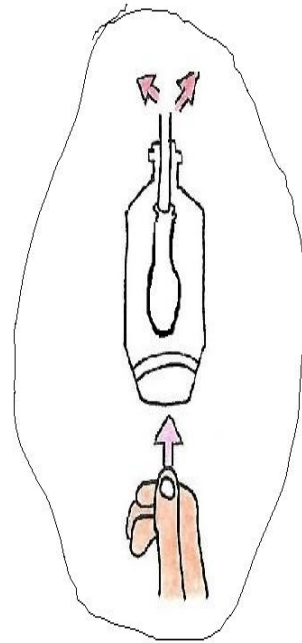
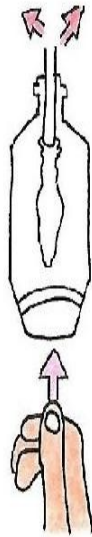
OAMIEL



Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

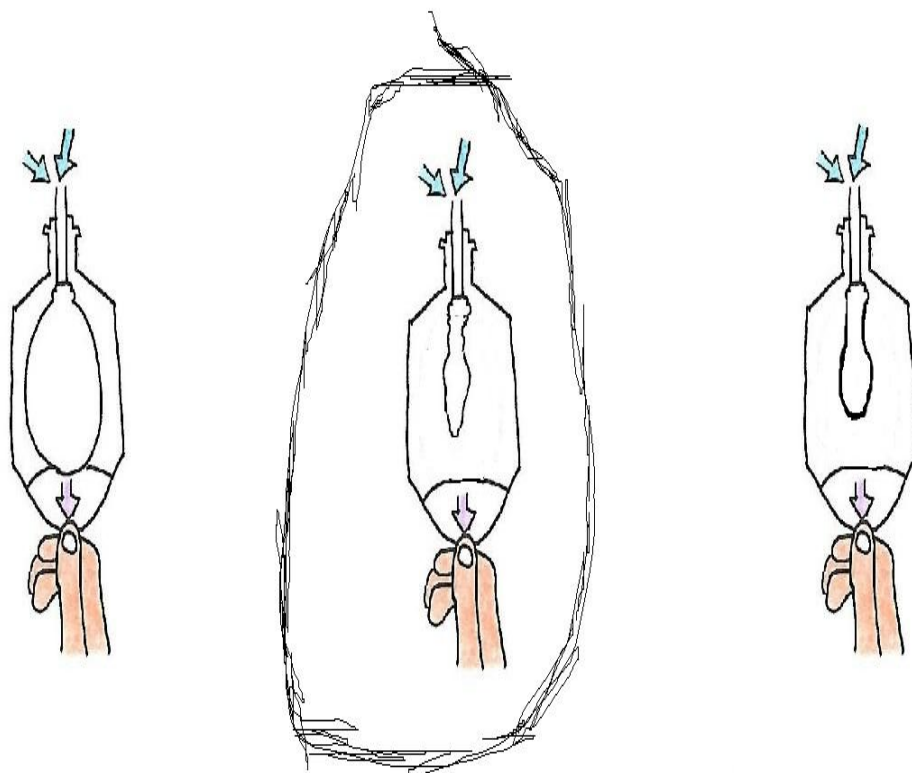


OAMIEL

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

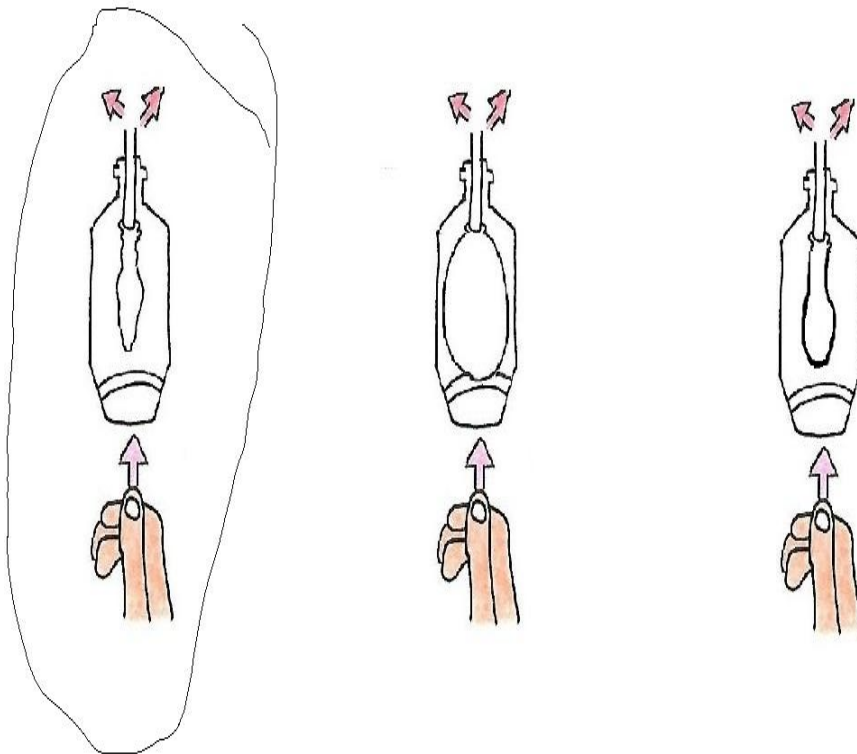


LAURA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



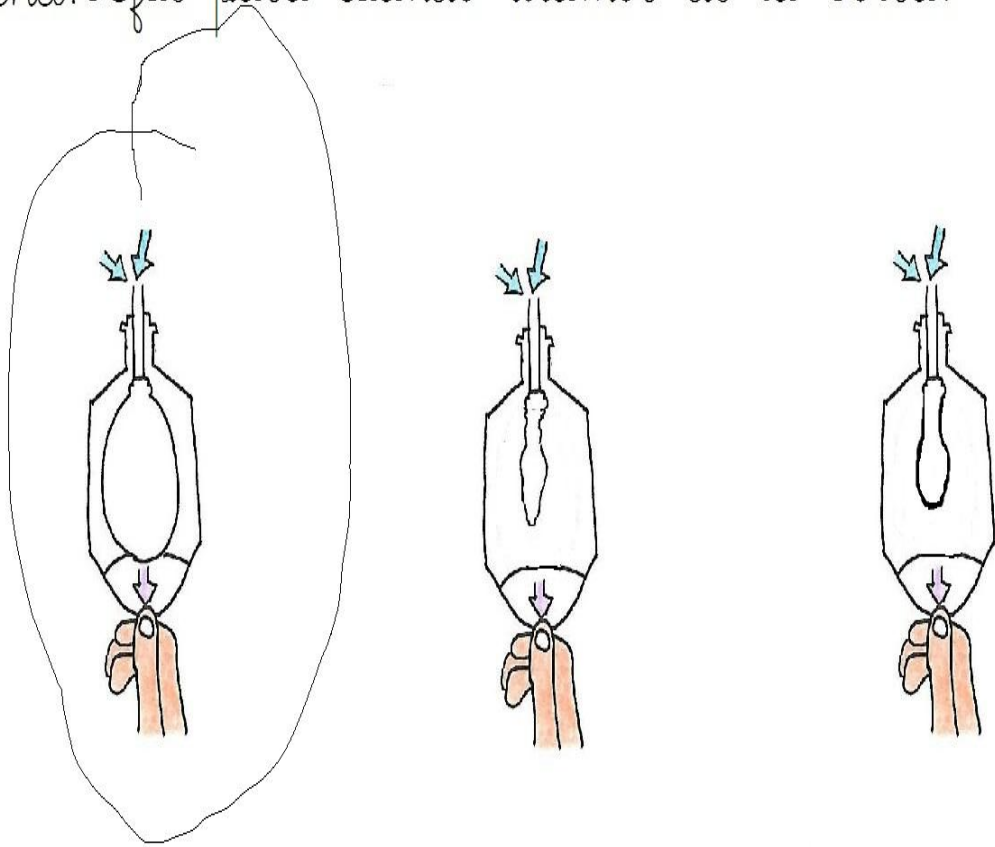
LAURA

Nombre:

Fecha:

LUCHA MAYA

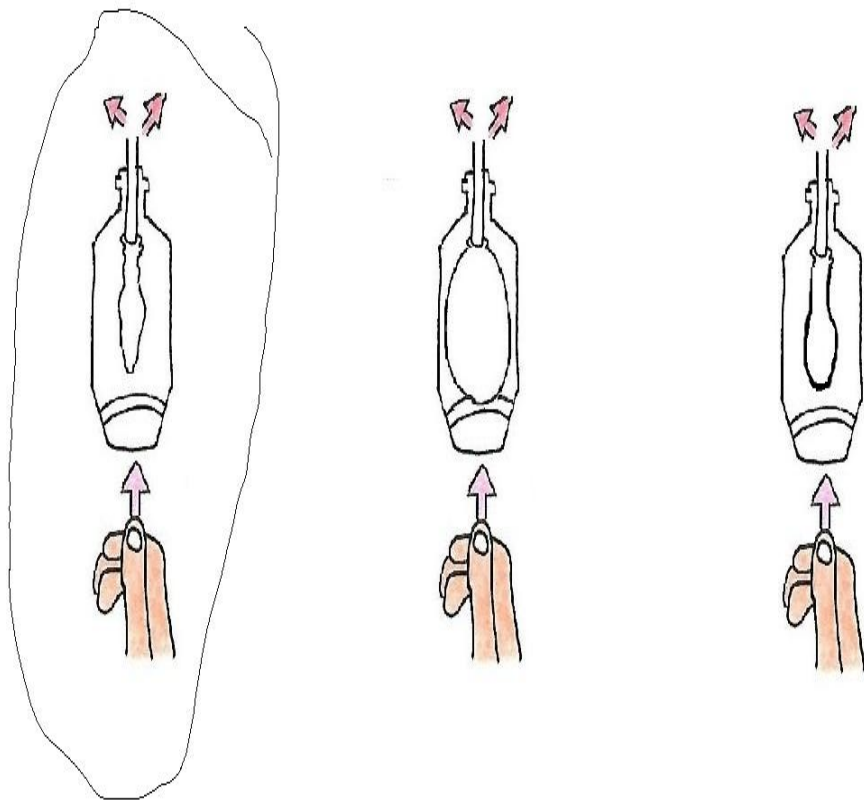
Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?



Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

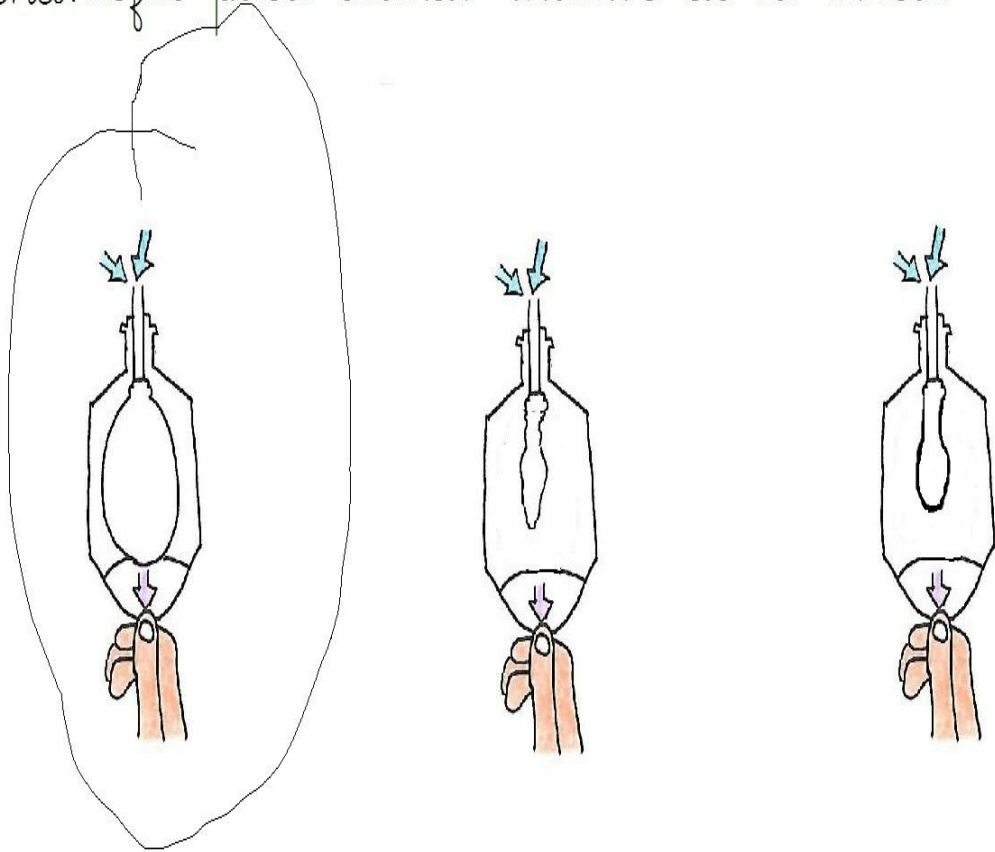


LUCEA MAYA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

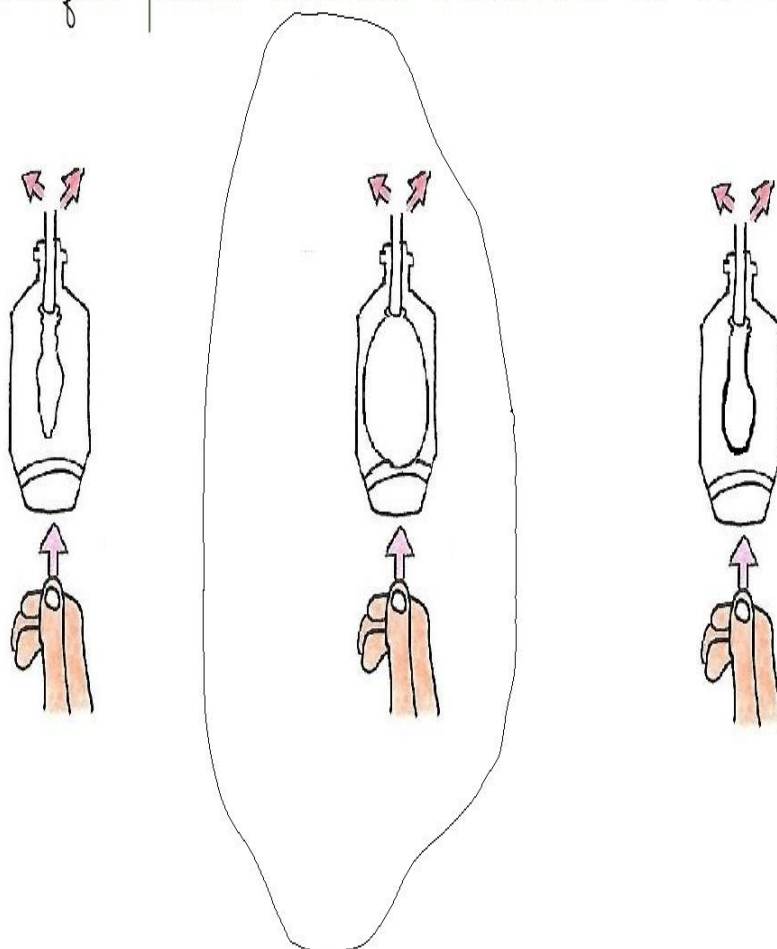


Mar

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

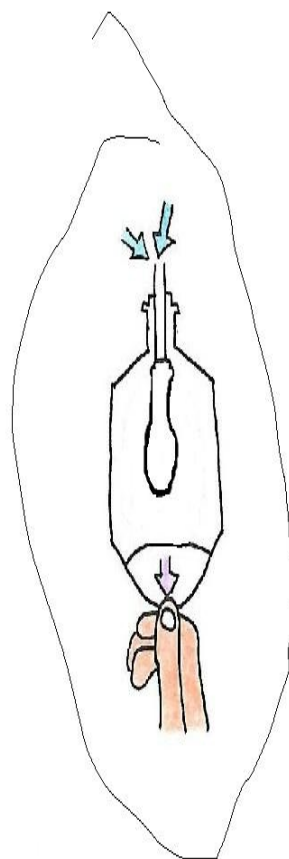
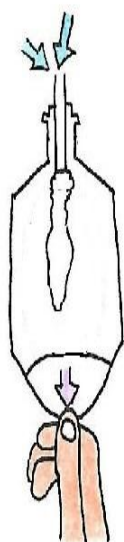
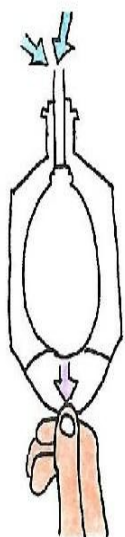


Mar

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

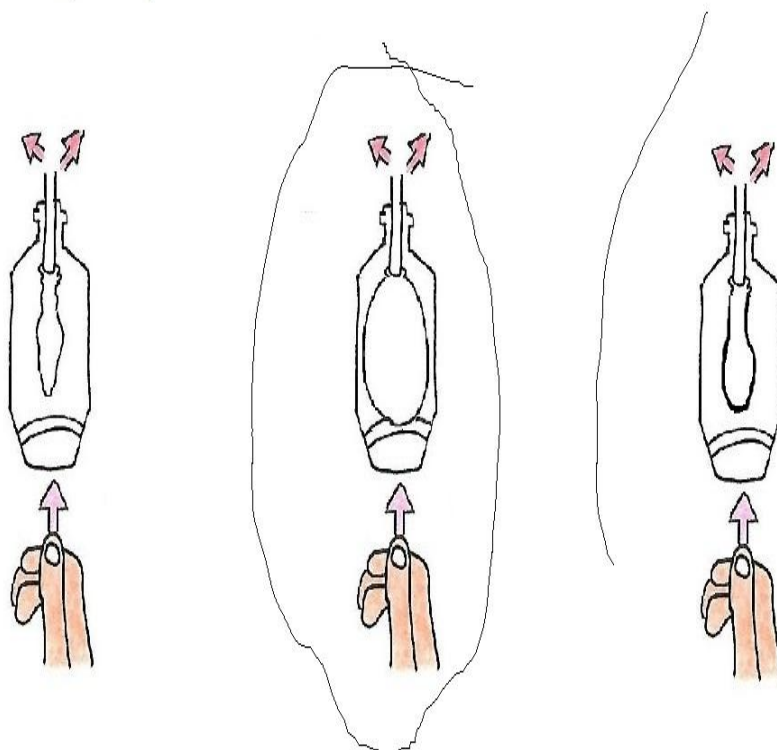


MARTA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

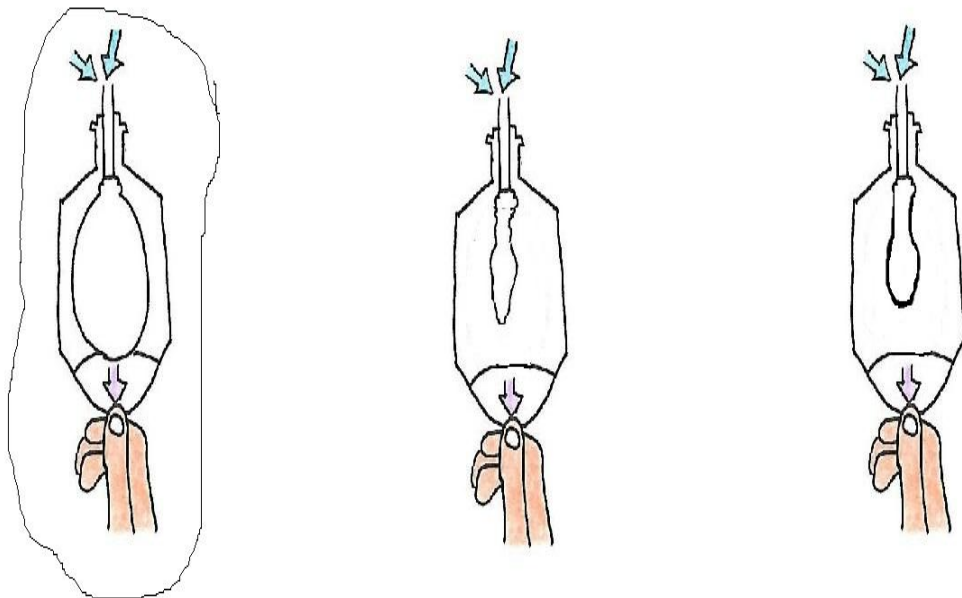


MARTA

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

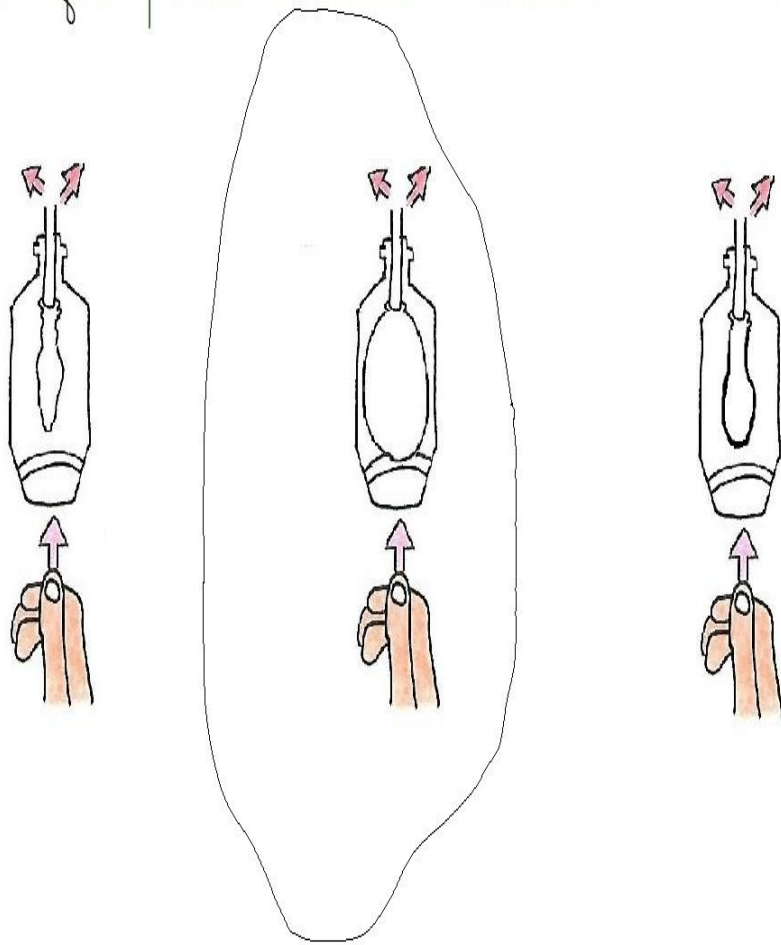


MARTIN

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

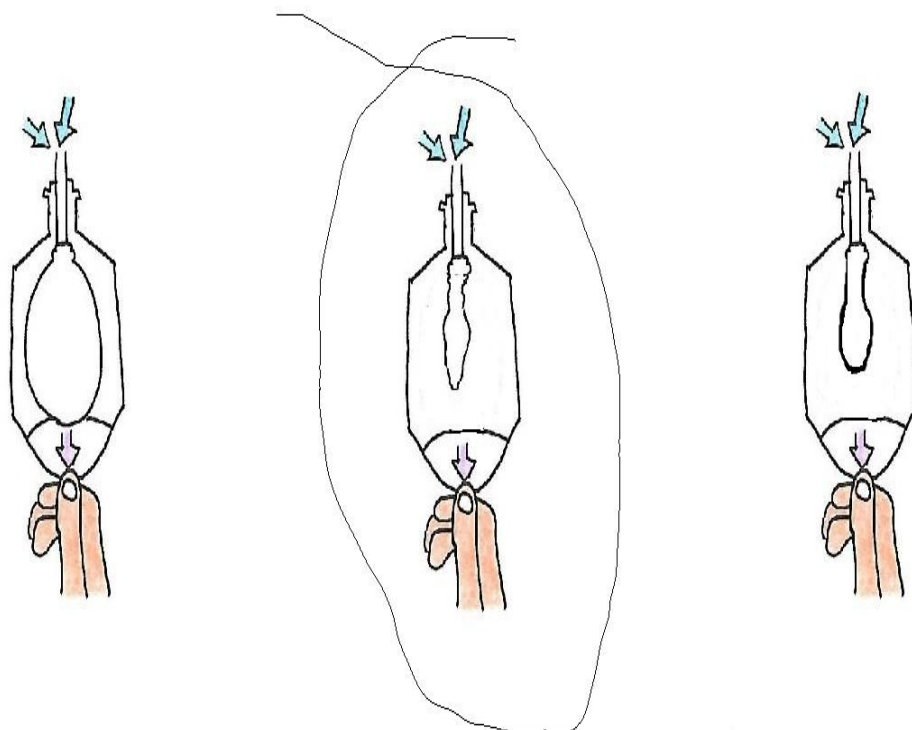


MARTIN

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

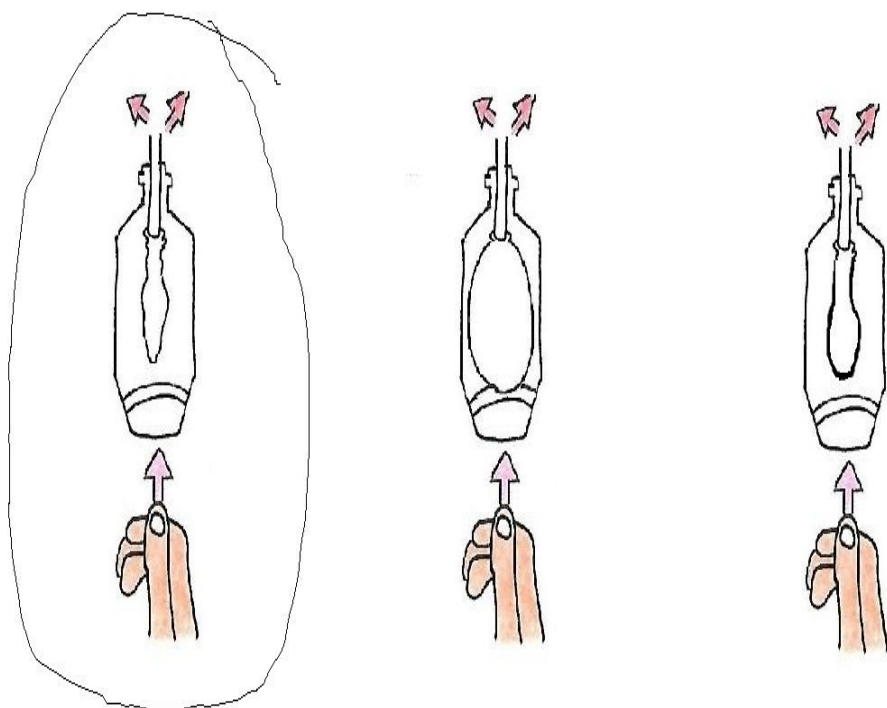


M_T R I A M

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?

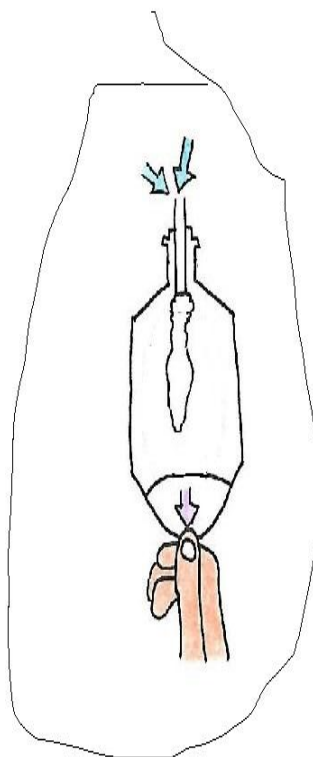
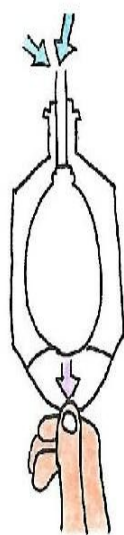


M E R I A M

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?

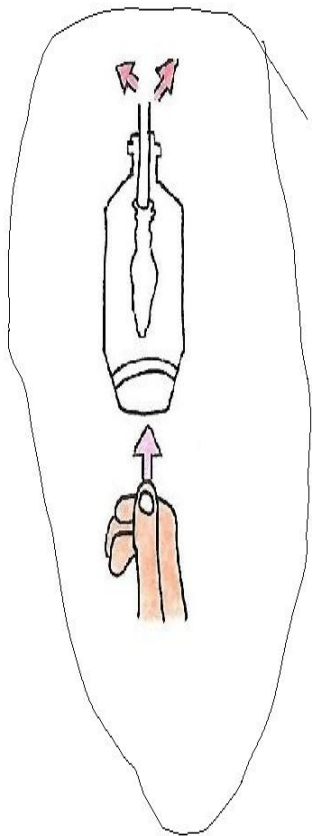


Nombre:

Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



Normal

Nombre:

Fecha:

ANEXO 10: SOMOS AIRE

Había una vez unas partículas de aire que viajaban juntas por todas partes (nos movemos por la sala de psicomotricidad). Un día, una de ellas, llamada Claudia, estaba triste y solitaria y no quería jugar con las demás partículas (ponemos cara triste y nos sentamos en el suelo). Su amigo Miguel se acercó a ella y le preguntó:

- ¿Qué te ocurre? ¿Por qué estás triste?
- Porque ya no quiero seguir aquí fuera, hace demasiado frío. (tiritamos de frío).

Entonces Miguel vio que una niña estaba corriendo cerca de ellos (corremos todos) y les dijo a todas que iban a entrar dentro de esa niña para estar más calentitos.

- ¿Por dónde podemos entrar?, ¿por la nariz, por los ojos o por la oreja? (contestan los niños y las niñas).

Al entrar por la nariz, ven que está oscuro (nos tapamos la cara con las manos), hace mucho calor (nos abanicamos) y hay muchos pelitos que nos hacen cosquillas (nos hacemos cosquillas). Miguel se ríe y les dice a todas las partículas (lo hacemos)

- Estos pelitos sirven para evitar que entren invasores, atrapan polvo, polen, gérmenes... Además, hace tanto calor porque en este lugar nos calentamos, humidificamos y limpiamos todas hasta que llegamos a los pulmones de esta niña. Mirad, si estamos en silencio escucharemos cómo pasa el aire por nuestras narices (guardamos silencio y notamos el aire al respirar lentamente al ritmo que marque la maestra).

Entonces Claudia, más alegre, se agarra a sus amigos y juntos se deslizan por las paredes de la nariz como si fuera un tobogán (los niños simulan que bajan por el tobogán, pero si no tenemos pondremos en su lugar una rampa).

De repente, por el túnel apareció un enorme germen. Era como un monstruo con formas y colores extraños (ponen cara de susto y la maestra finge ser el germen). El germen comenzó a gritar y a saltar alrededor de ellos (saltamos a la vez que damos gritos). Un moco que había dentro de la nariz actuó rápido porque sabía que, si el germen conseguía

entrar en el cuerpo de esa niña, se pondría malita. Así que, cogió al germen y lo envolvió con sus brazos (los niños se ponen por parejas y uno de ellos abraza al otro).

Las partículas de aire siguen su camino y bajan hasta llegar a la boca por la que otras partículas de aire habían entrado y tenían mucho frío (volvemos a tiritar de frío).

- Veis, también podemos entrar por la boca pero no está tan calentito como la nariz y entran más gérmenes que por la nariz, ya que no hay mocos que puedan atraparlos.

Continúan bajando ahora todas juntas por la faringe, que es un túnel estrecho y muy apretado (pasan todos por el túnel plegable de tela) hasta llegar a la laringe en la que hay unas cuerdas, llamadas cuerdas vocales. (nos tocamos la garganta y decimos A para notar las cuerdas vocales vibrando).

Seguimos bajando por la tráquea hasta llegar a los pulmones. Eran dos, pero uno era más grande que otro. Teníamos que decidir si ir al de la derecha o al de la izquierda (los pequeños se mueven hacia la izquierda y a la derecha por el espacio), así que se fue por el más grande, el de la derecha (todos se desplazan hasta la derecha). Una vez allí, decidimos entre muchos más caminos, pero la aventura terminaba allí, porque ya no había nada más. Aquellas partículas dejaron sus mochilas cargadas de oxígeno, se pusieron otras cargadas de dióxido de carbono y se volvieron a ir haciendo el mismo camino hasta salir de nuevo por la nariz.

Antes de salir de la nariz, las partículas de aire se despiden de los pelillos y los mocos de la nariz de la niña (mueven la mano y dicen adiós a los pelillos y los mocos), al llegar al final de esta, vemos una luz que nos molesta en los ojos (se tapan los ojos) y ¡PUM! ¡Ya hemos salido! (dice en un tono más alto la maestra y los niños gritan de alegría). Las partículas de aire sueltan las mochilas que tenían de dióxido de carbono y cogen otras con oxígeno (hacemos el gesto de quitarnos la mochila y ponernos otra).

Claudia lo había pasado tan bien dentro que les dice a las demás:

- ¡Que bien lo he pasado! Hemos visto muchas cosas, ¿verdad? (todos contestan) Hemos estado en la nariz, en la boca, en la laringe, en la tráquea y en los pulmones, ¿dónde lo habéis pasado mejor? (contestan) Yo en la nariz porque me hacían muchas cosquillas. (repetimos las cosquillas). FIN

ANEXO 11:

El mural se hace con los siguientes materiales:

- ★ 2 Cartulinas blancas.
- ★ 1 cartulina azul y gris.
- ★ Cartulinas tamaño A4 de color amarilla, naranja y roja.
- ★ 2 globos grandes.
- ★ Fiso o celo.
- ★ Tijeras.
- ★ Pegamento.
- ★ Velcro.
- ★ Rotulador permanente.







ANEXO 12:



ANEXO 13:

Los materiales que necesitamos para este experimento son:

- 24 botellitas de coca cola vacías.
- 24 globos.
- Una botella de vinagre.
- Un bote de bicarbonato.
- Un embudo
- Una cuchara pequeña.



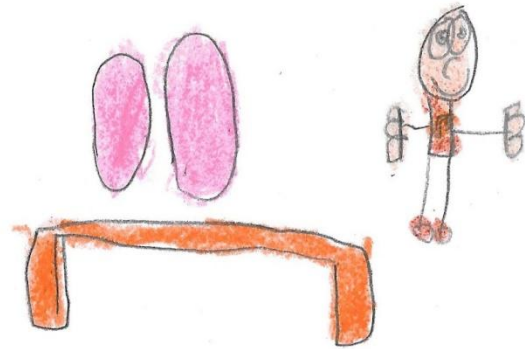
ANEXO 14: Los dibujos de los alumnos sobre lo visualizado:

4
PATRICIA



JUAN

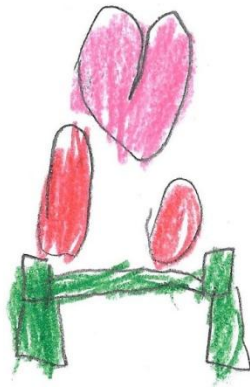
ENRIQUE 4



ERIC 5

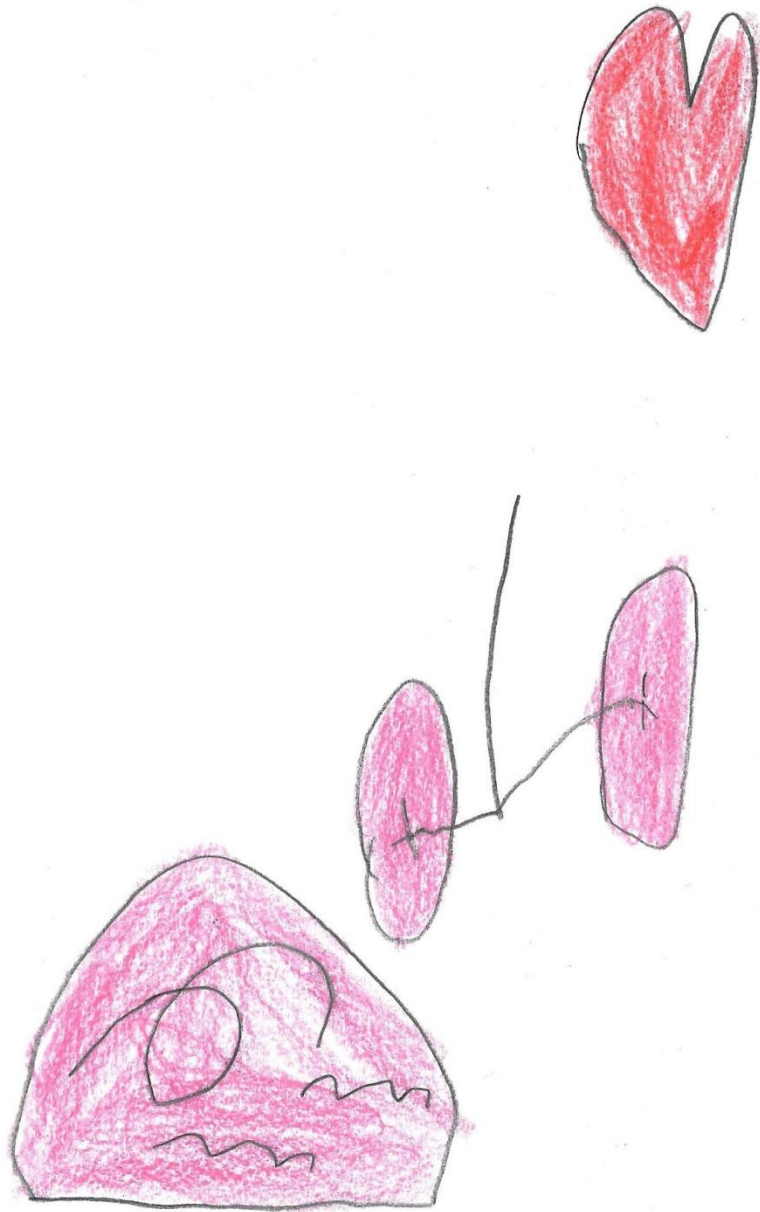


μ αααααα

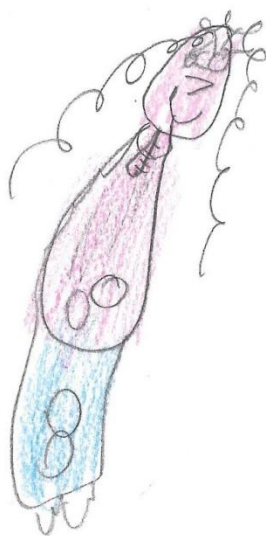
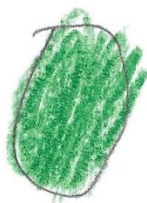


LUCIAMAYA 5

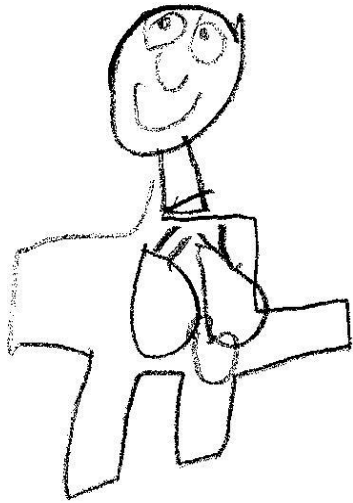


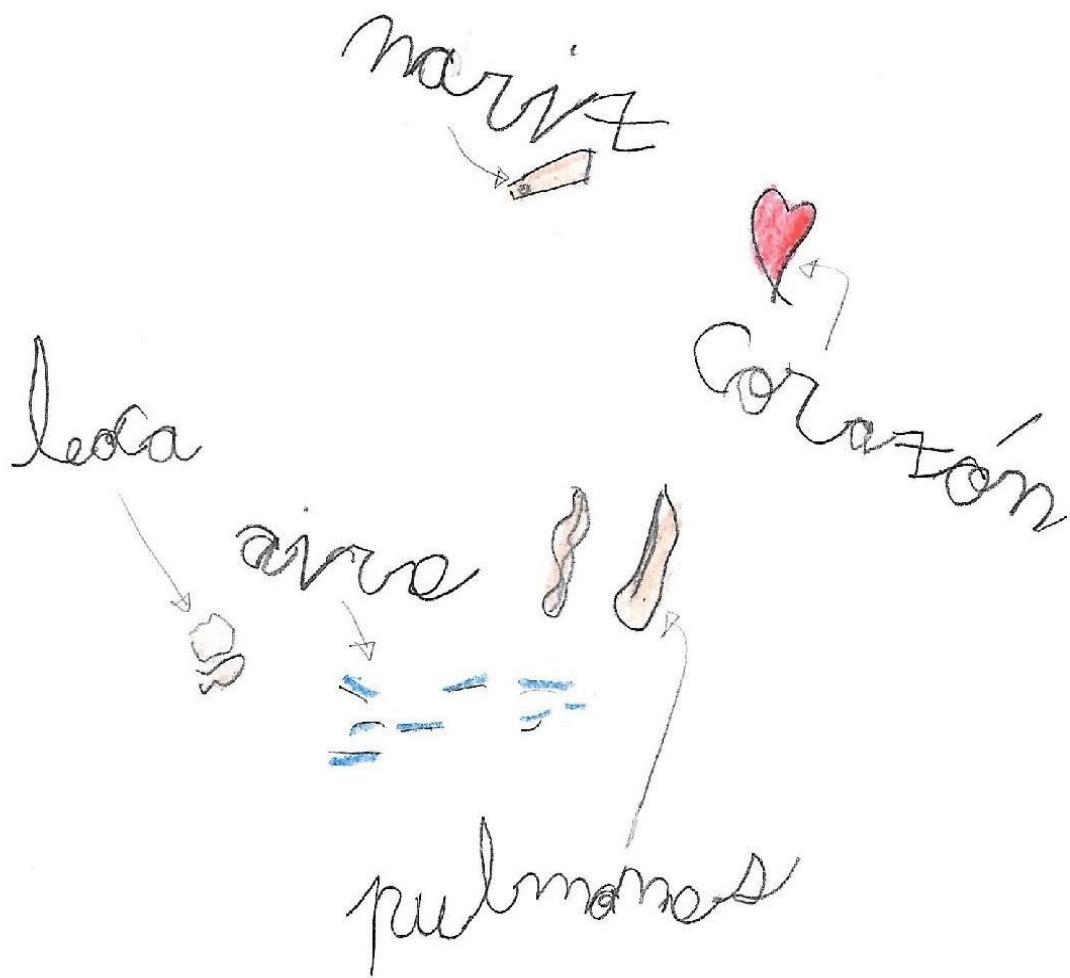


Mar 5



Lucia Padial



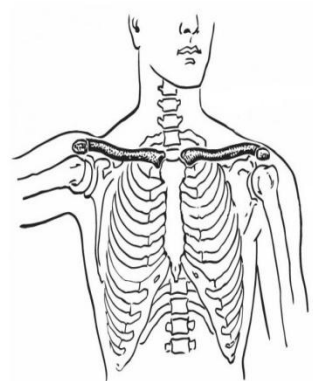
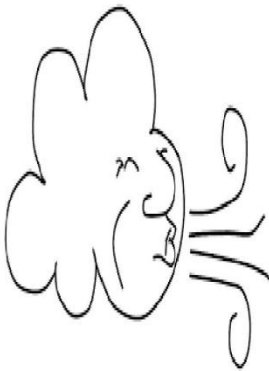
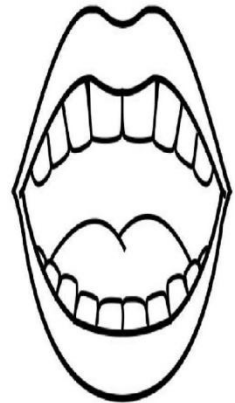
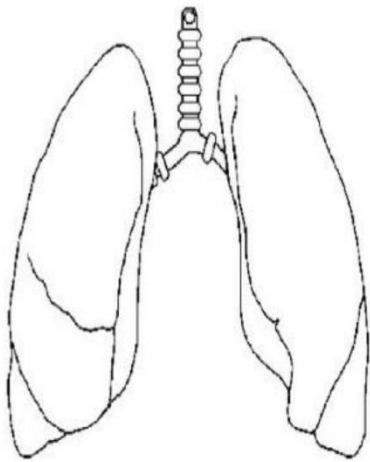


ANEXO 15: Ficha Adivinanzas

Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

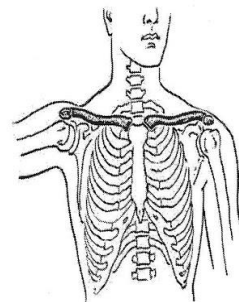
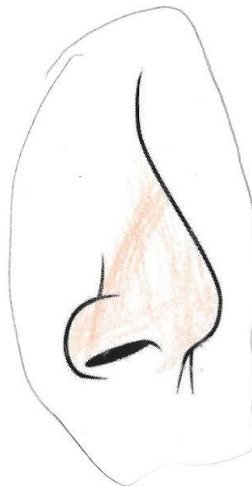
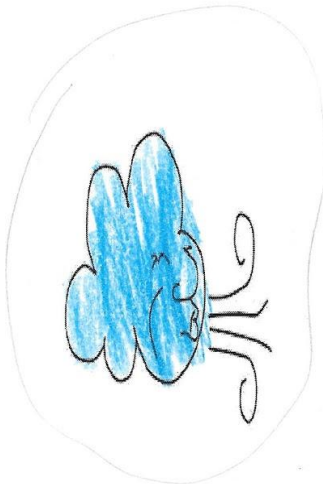
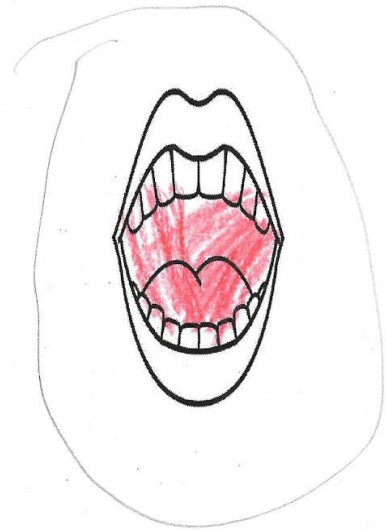
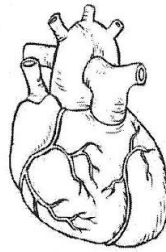
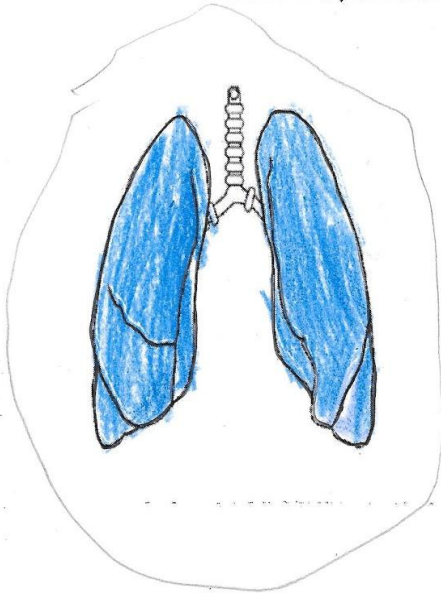


ANEXO 16: Respuestas de los alumnos y las alumnas:

Nombre

Fecha M T R I A

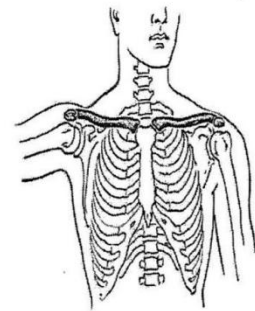
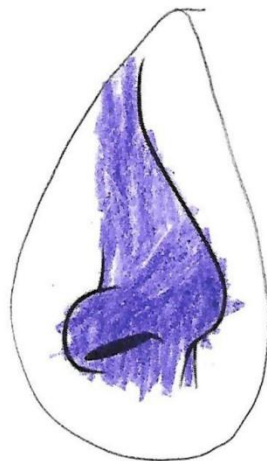
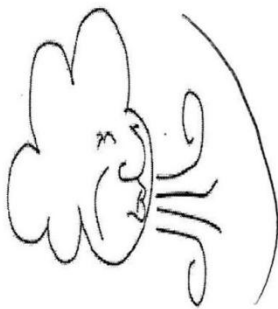
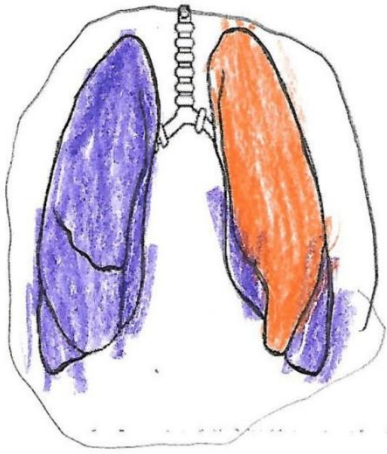
ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA



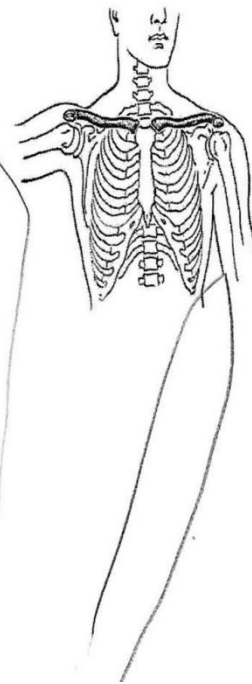
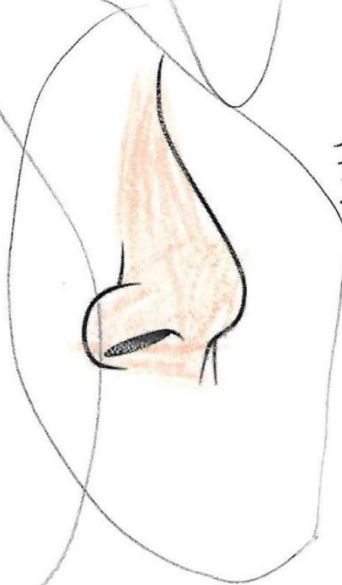
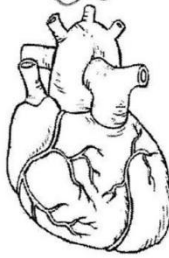
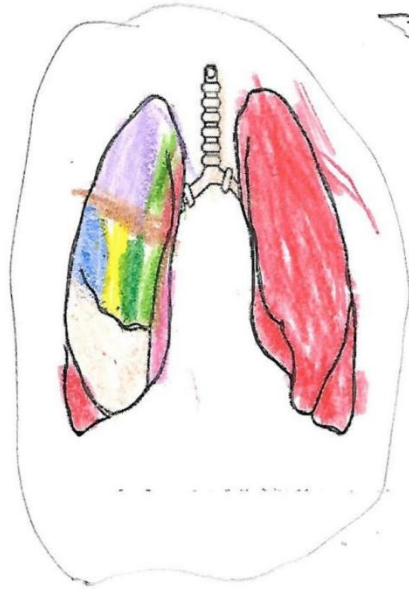
MARTIN

Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

ADIVINA
ADIVINANZA

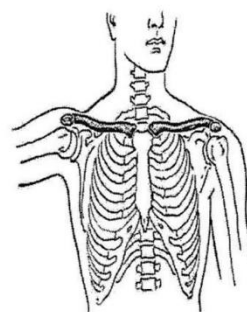
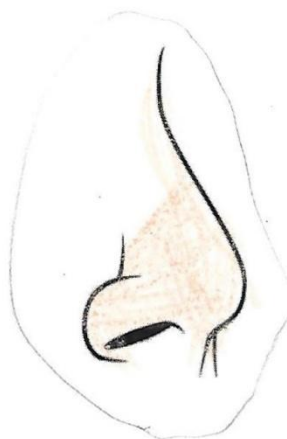
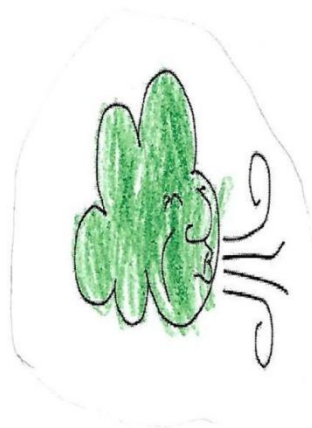
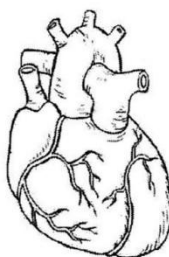
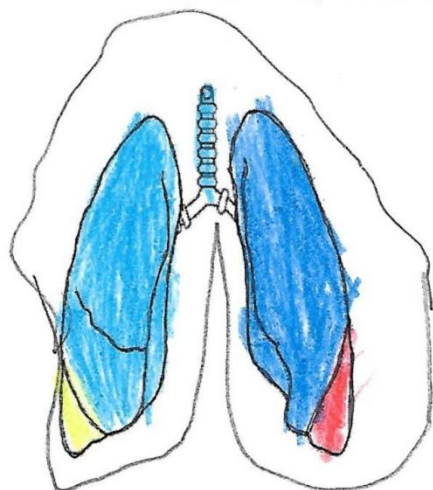


Nombre

CAROL

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

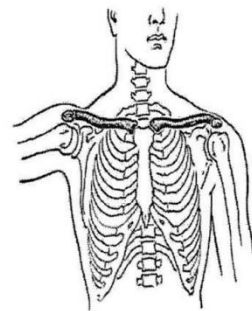
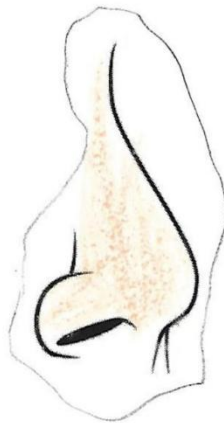
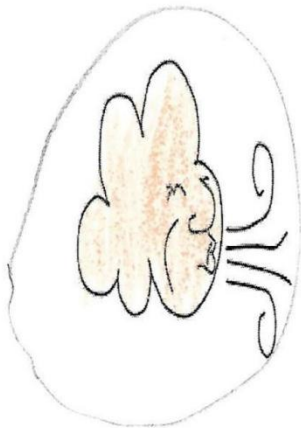
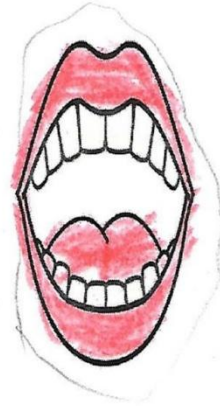
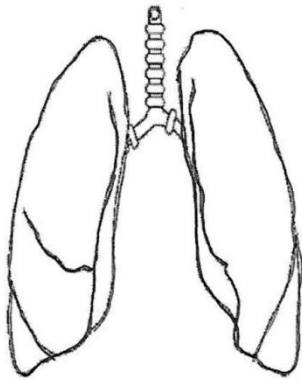


Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

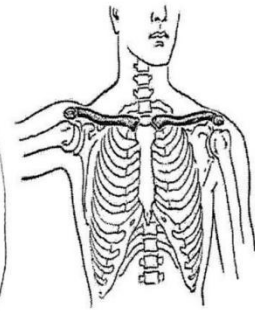
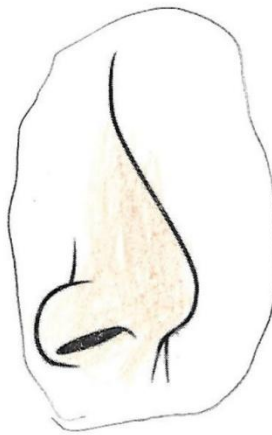
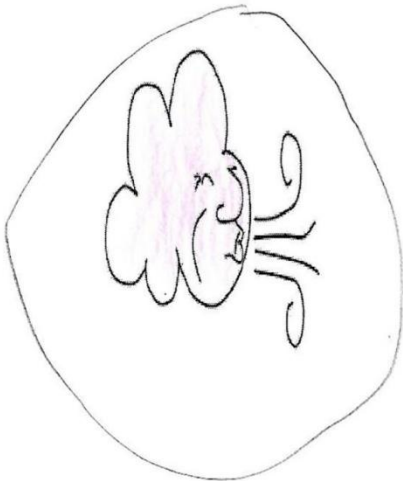
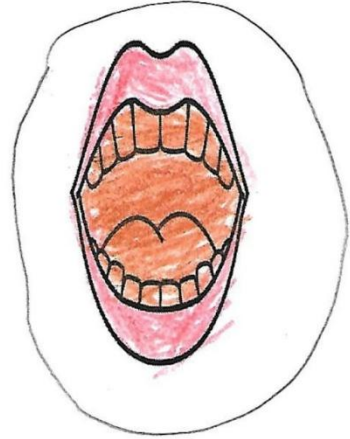
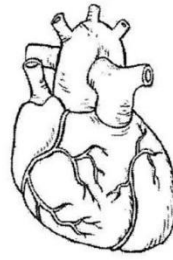
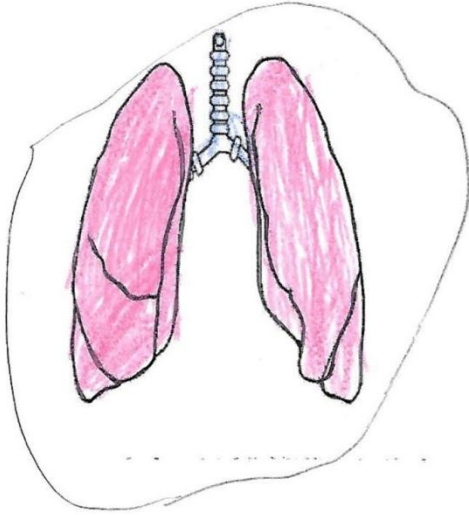
OAMIEL



Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

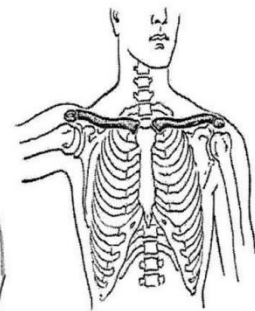
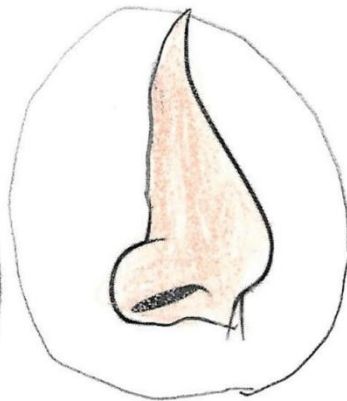
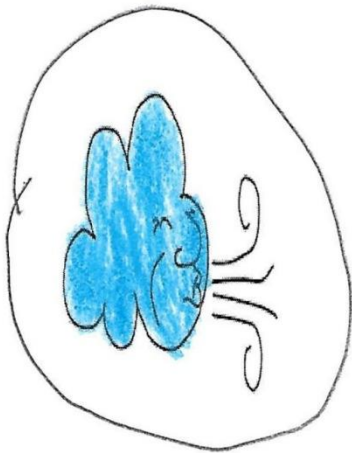
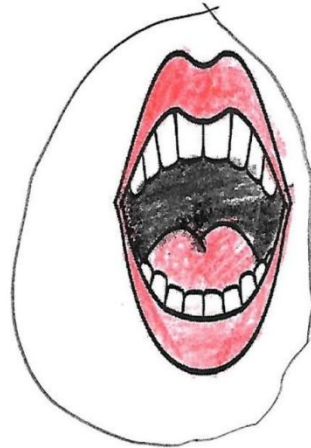
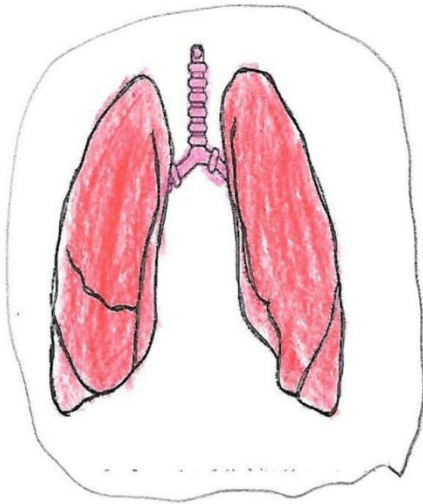


PATRICKIA

Nombre

Fecha

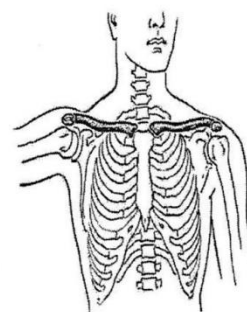
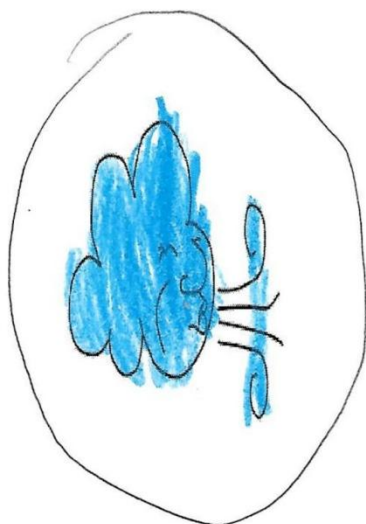
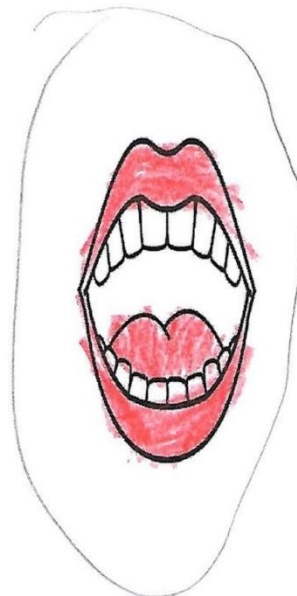
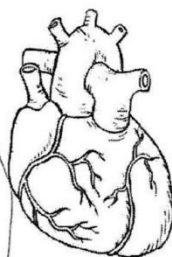
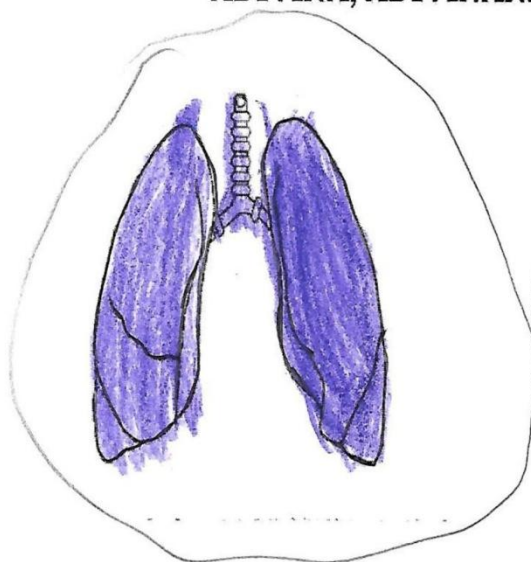
ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre

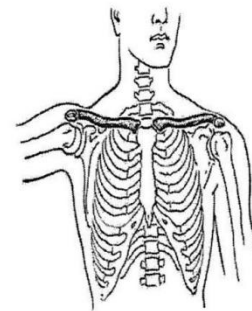
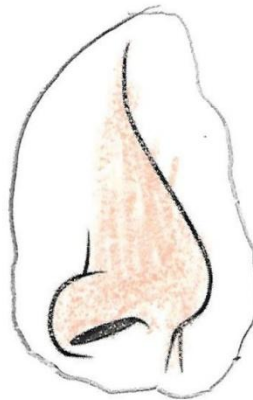
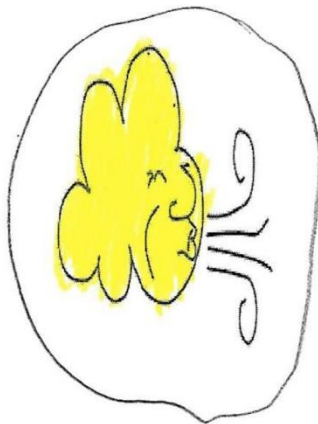
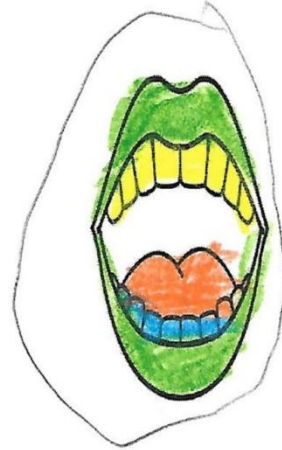
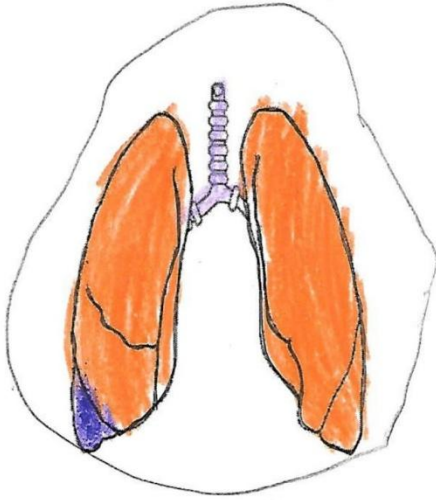
Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA



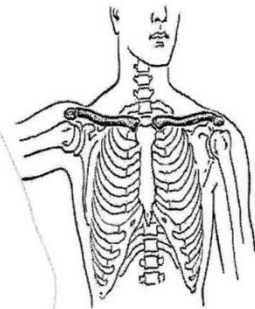
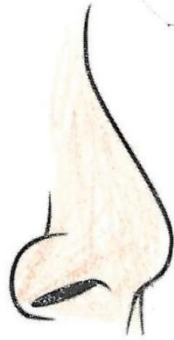
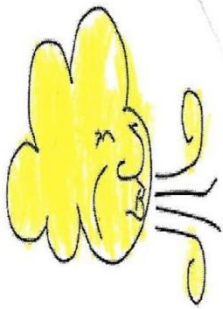
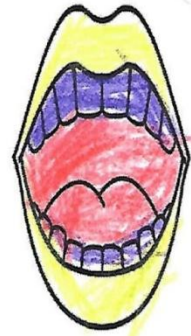
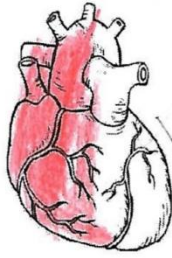
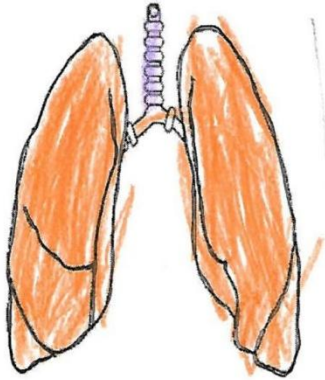
Nombre JUAN ENRIE Fecha
EQ

ADIVINA, ADIVINANZA



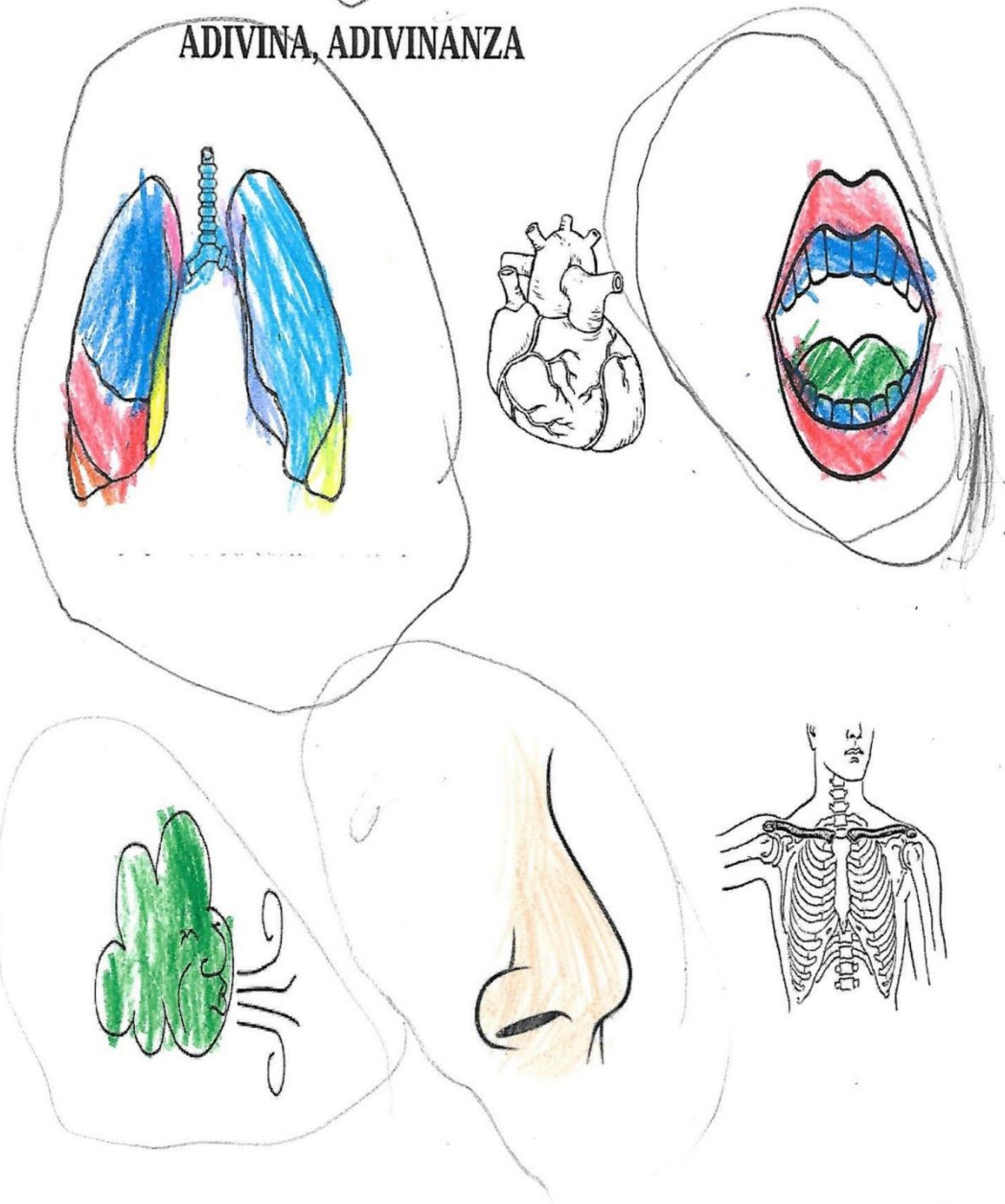
Nombre
MARTA
ADIVINA, ADIVINANZA

Fecha



Nombre *Norwen* Fecha

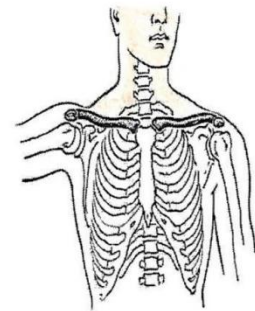
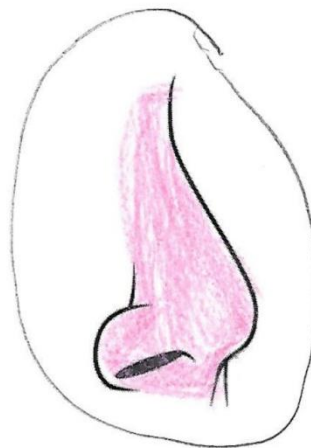
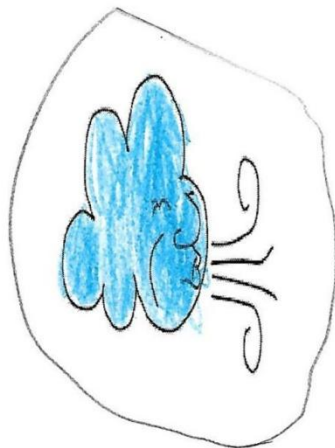
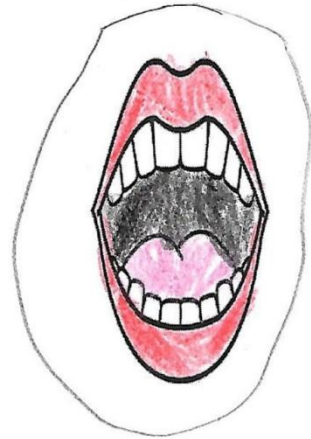
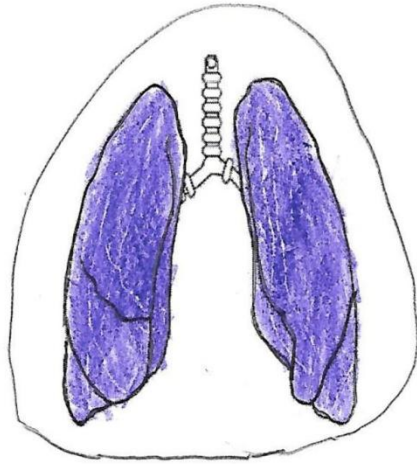
ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre ERIC

Fecha

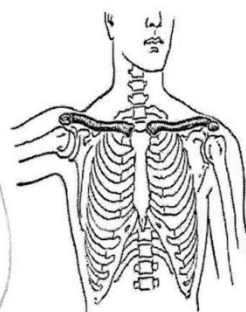
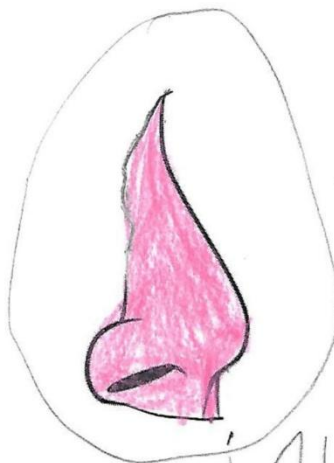
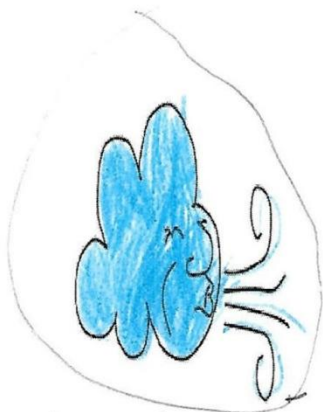
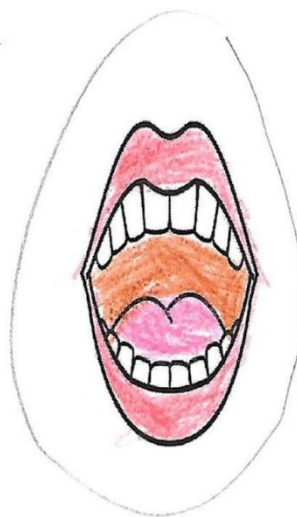
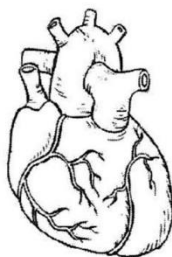
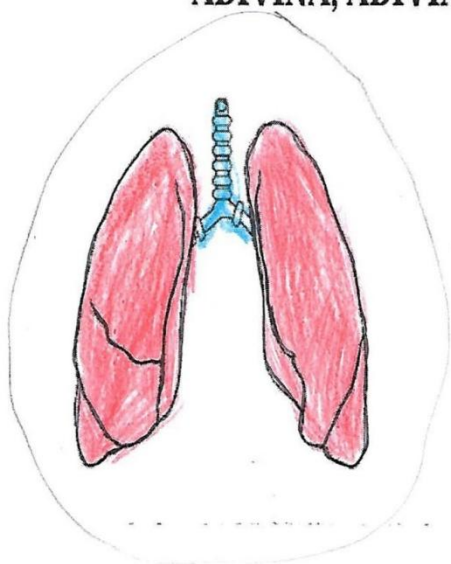
ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA



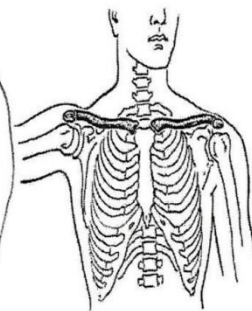
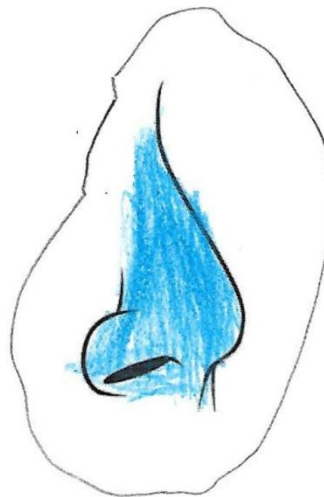
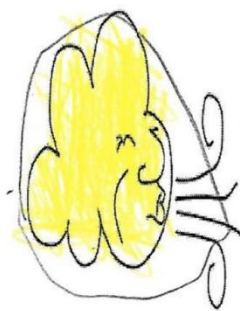
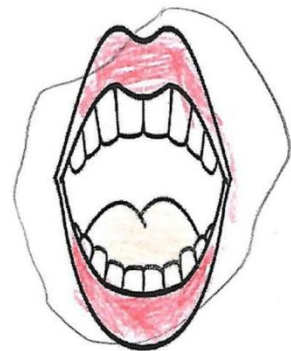
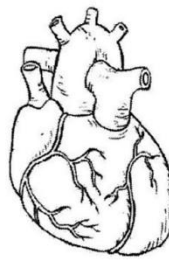
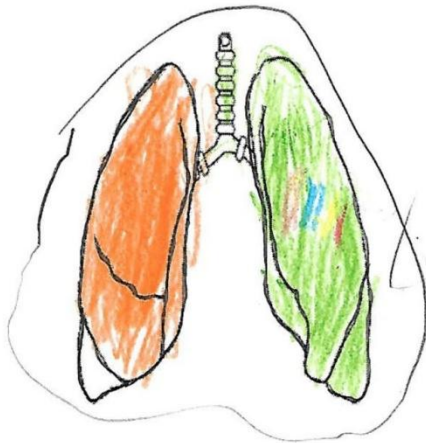
LUCIA PADIAL ORTEGA

ALVAADPUESTA

Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

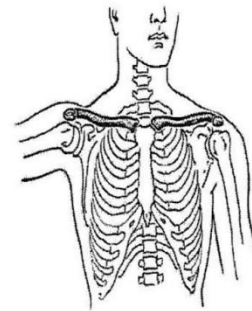
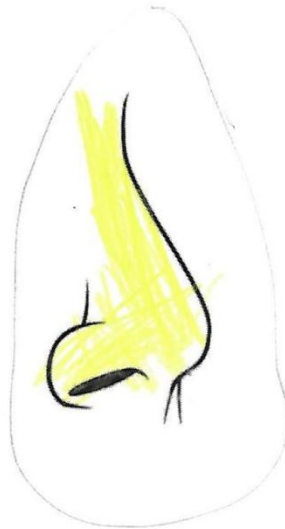
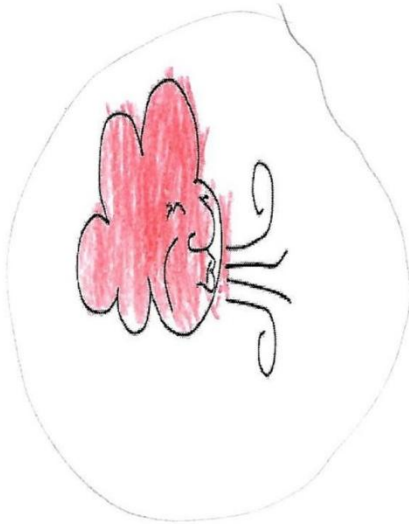
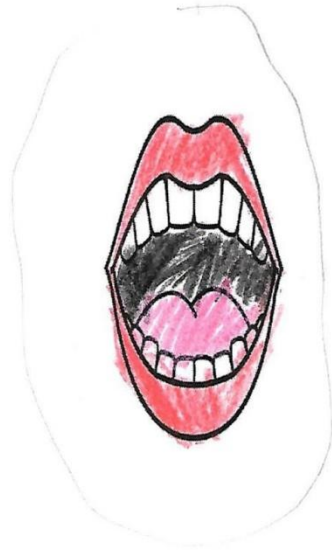
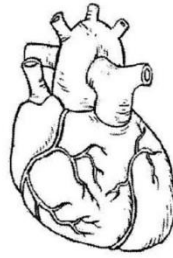
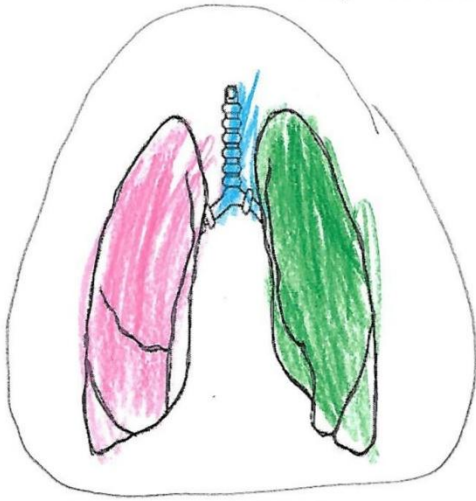


LAURA

Nombre

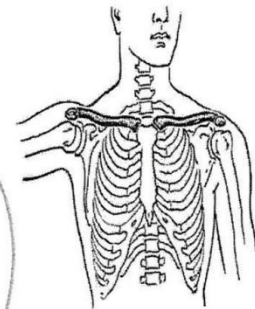
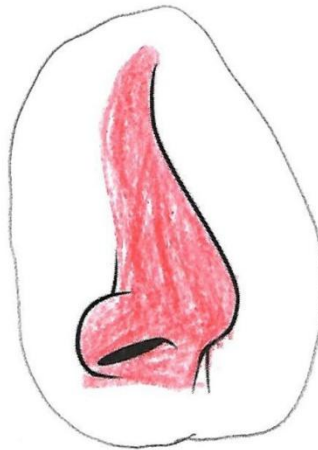
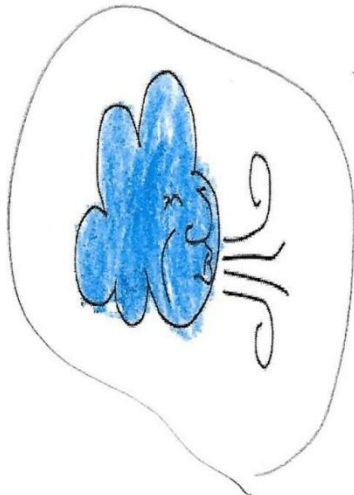
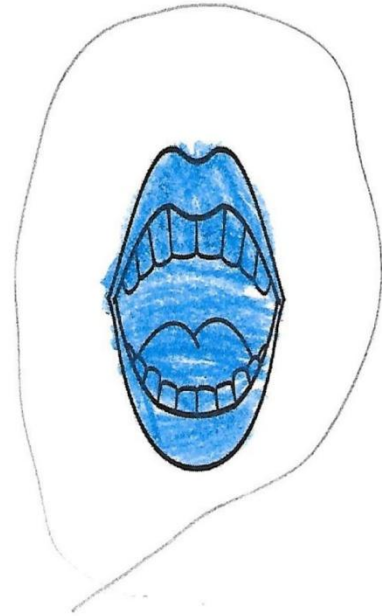
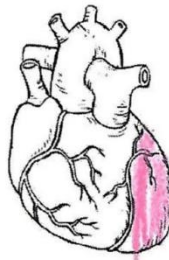
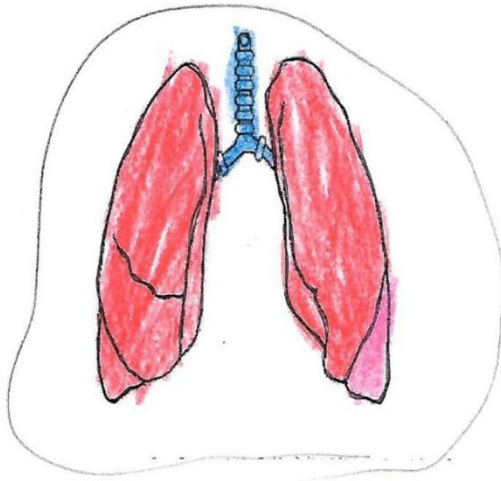
Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre **ÁLVARO** Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

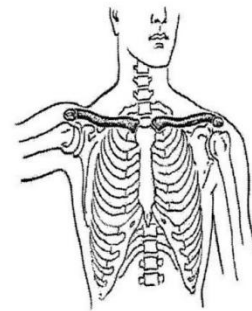
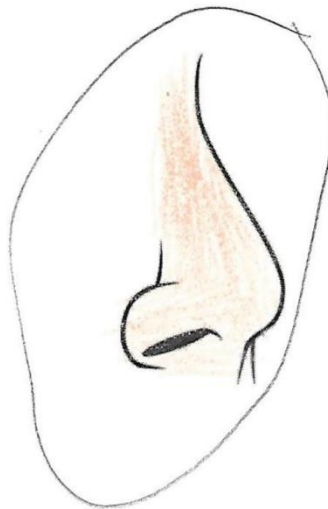
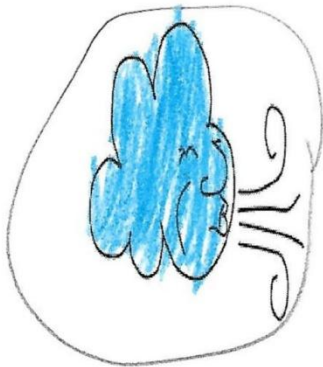
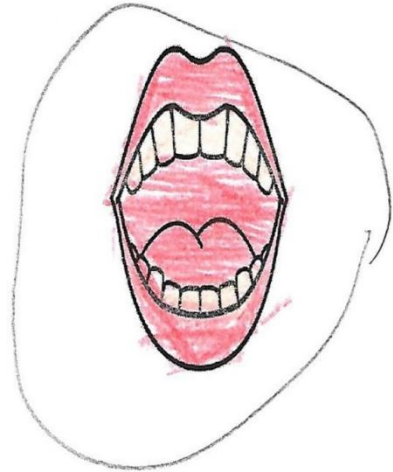
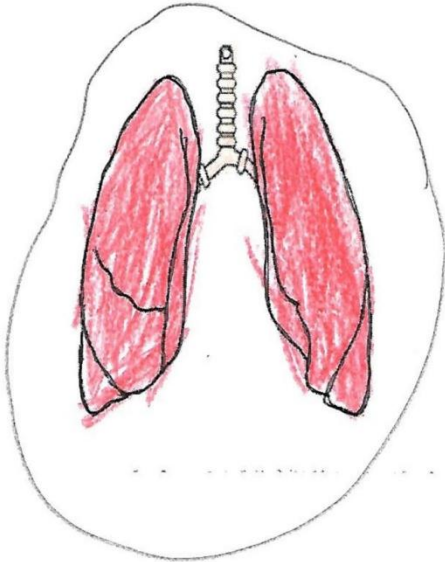


LIN

Nombre

Fecha

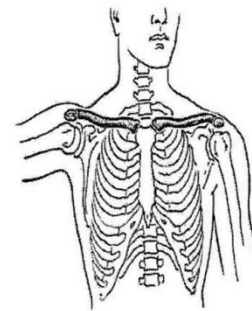
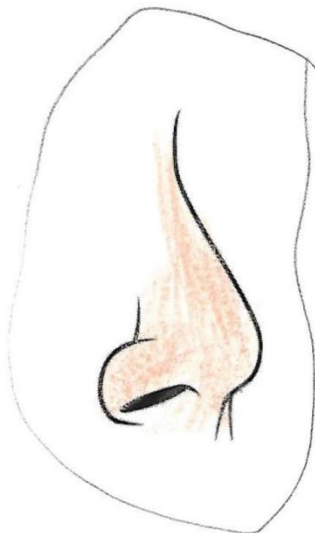
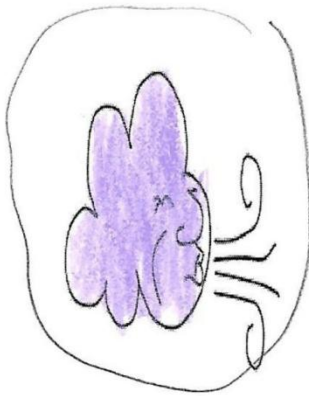
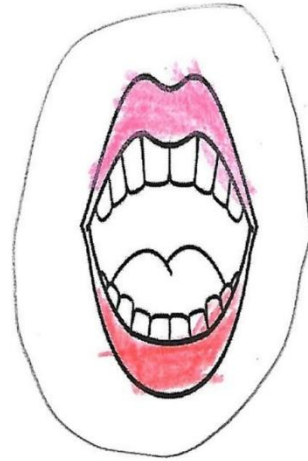
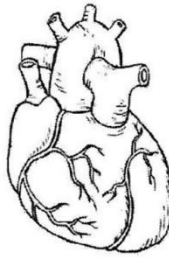
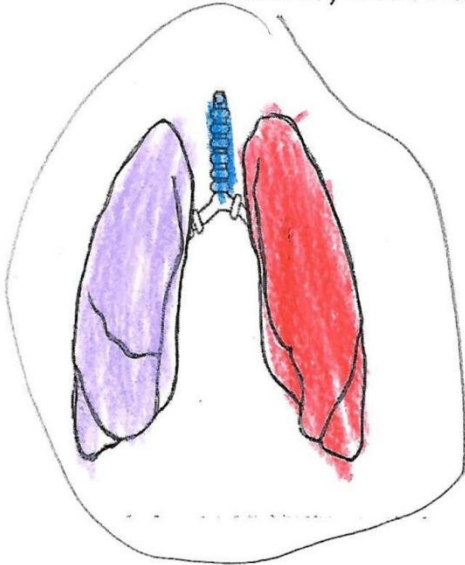
ADIVINA, ADIVINANZA



Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA



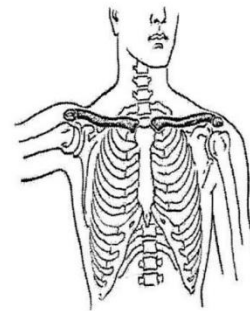
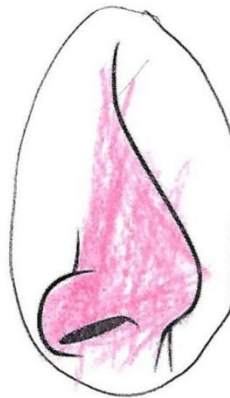
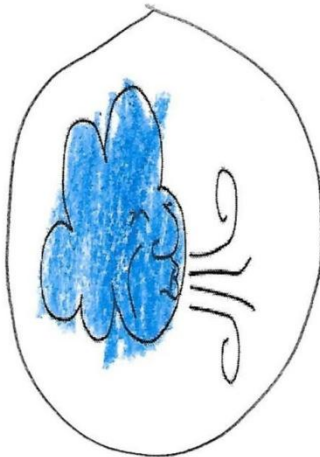
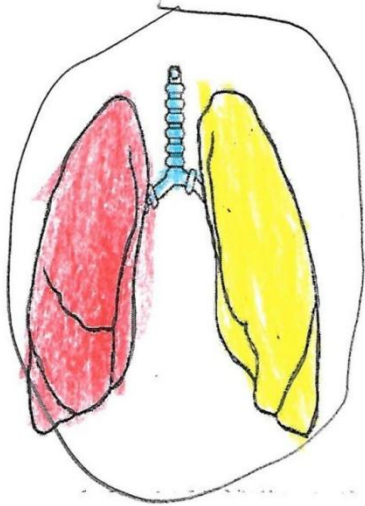
TIMIANA ROV

LUCEA MAYA RUBIO

Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

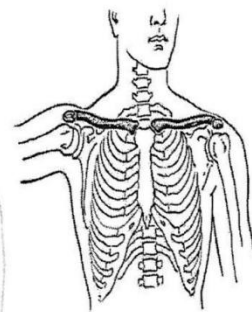
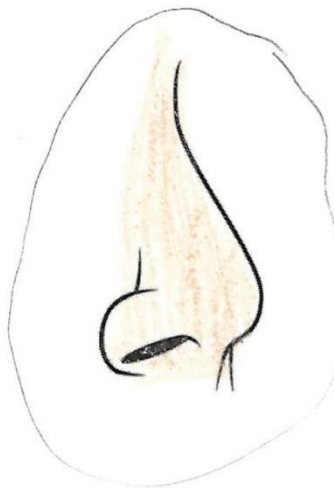
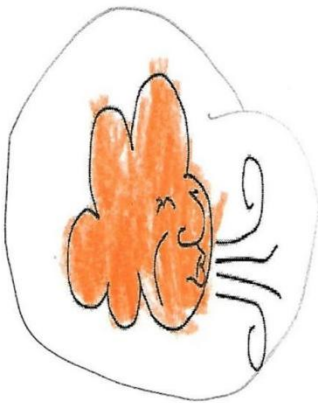
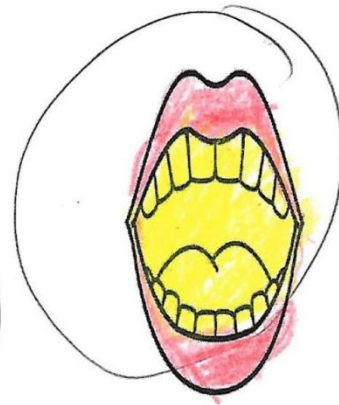
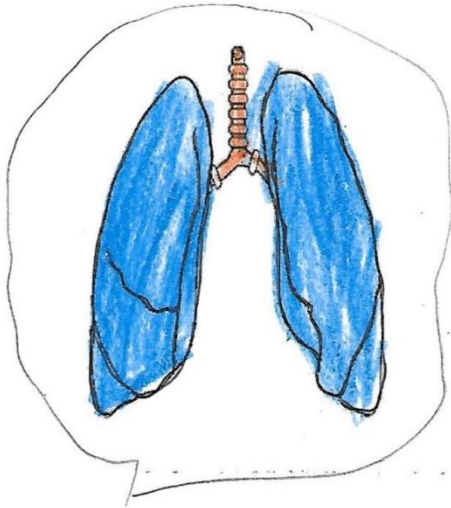


Mari

Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

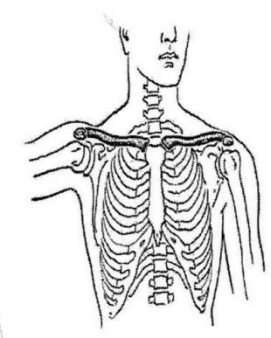
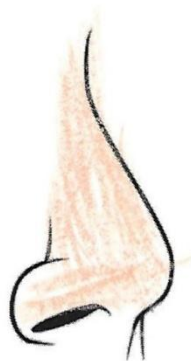
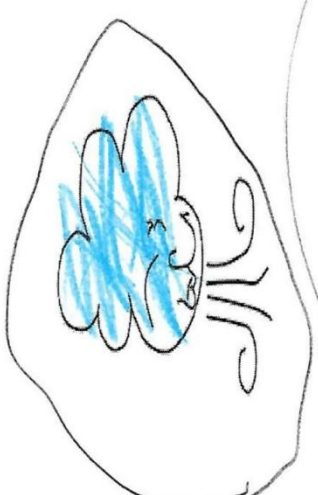
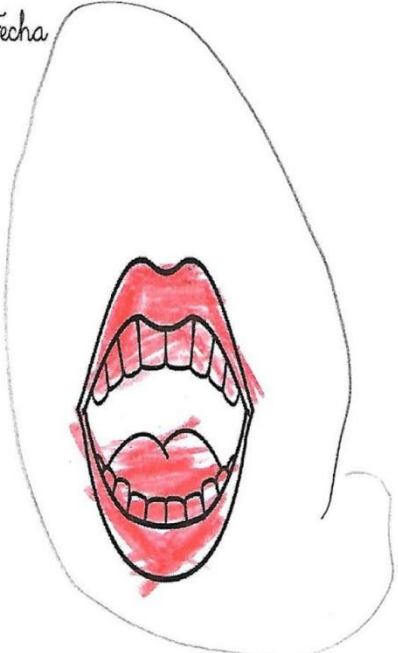
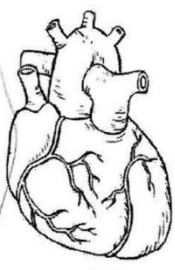
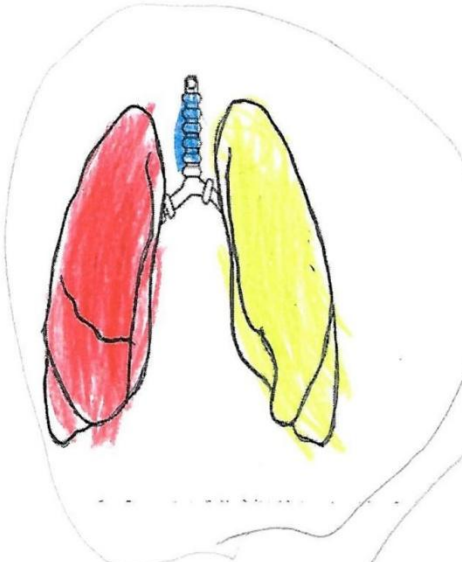


ALVARO MUV

Nombre

Fecha

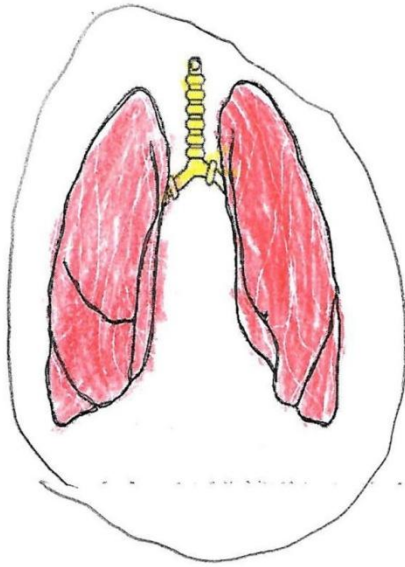
ADIVINA, ADIVINANZA



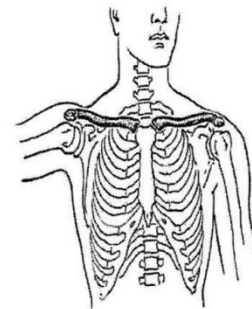
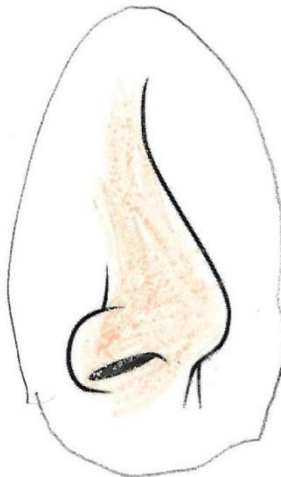
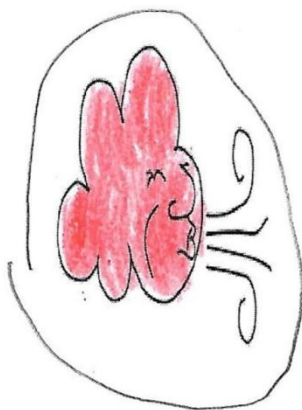
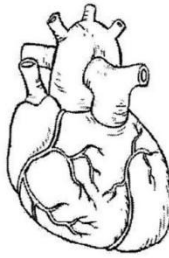
Nombre

Fecha

ADIVINA, ADIVINANZA

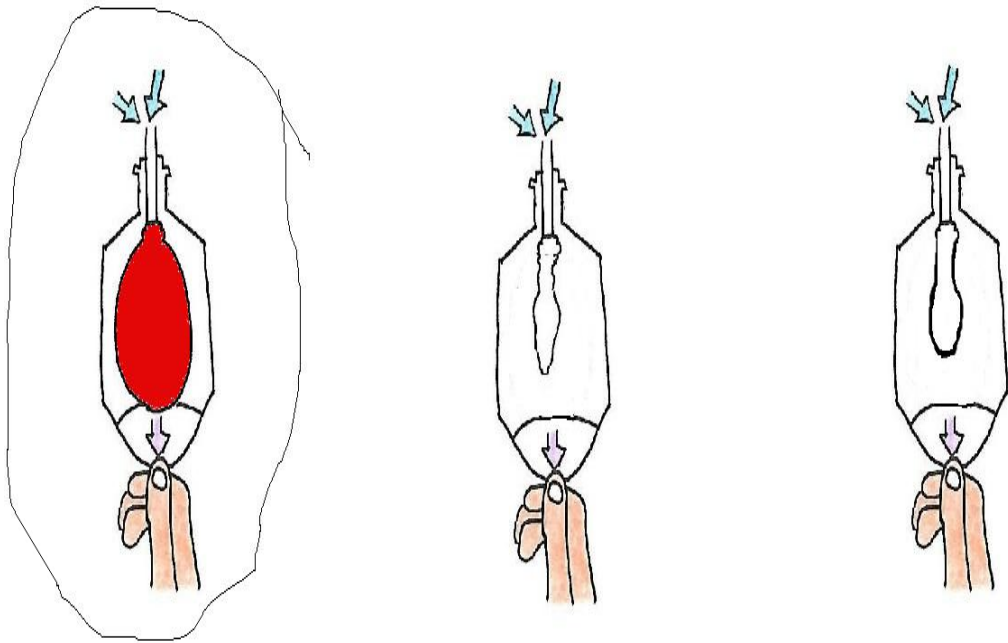


DA NI EL ROS



ANEXO 17: Ficha respuestas alumnos sobre actividad 5.

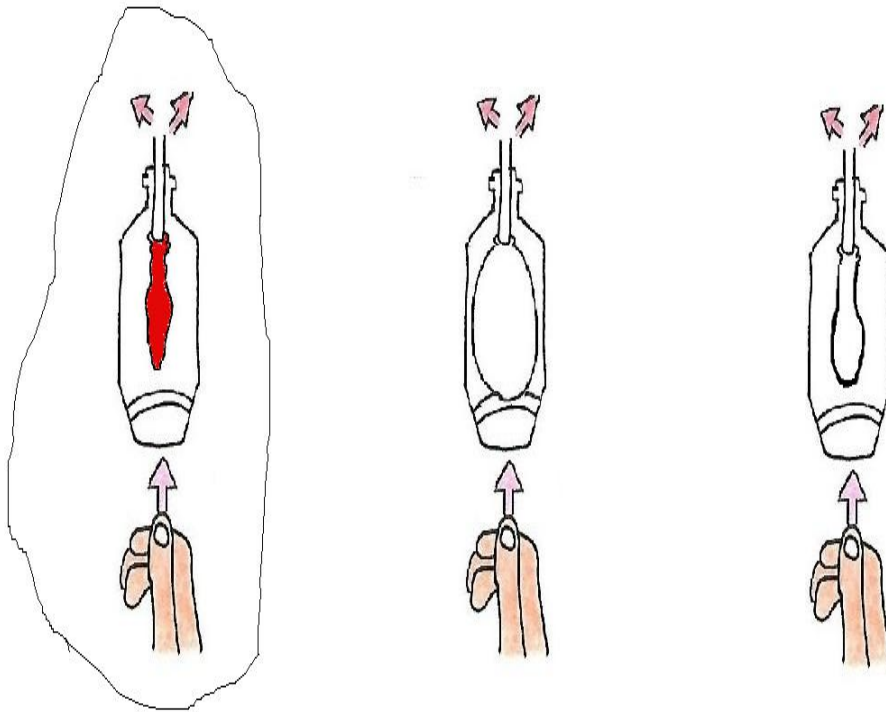
Ficha: ¿Qué pasa cuando tiramos de la bolsa?



Nombre:

Fecha:

Ficha: ¿Qué pasa cuando metemos la bolsa?



Nombre:

Fecha:

ANEXO 18: Responder a las siguientes preguntas sobre el cuento motor “Somos Aire”:

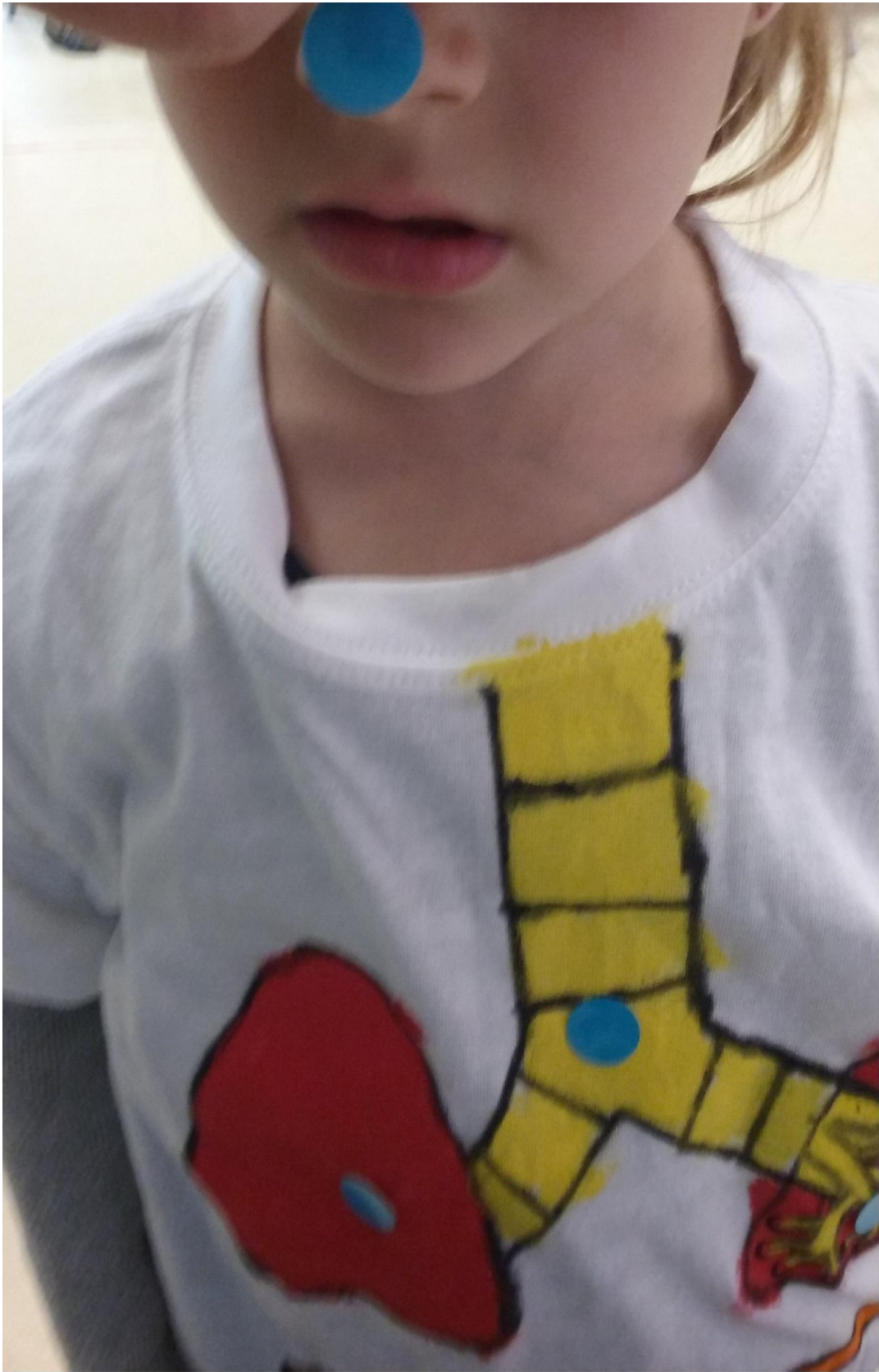
- ¿Qué le pasaba a Claudia?
- ¿Cómo le ayuda su amigo Miguel?
- ¿Por dónde hemos entrado?
- ¿Qué hacía dentro de la nariz, calor o frío?
- ¿Qué nos hacía cosquillas?
- ¿Qué apareció de repente por el túnel, que era como un monstruo con formas y colores extraños?
- ¿Qué hizo el moco con el germen?
- ¿Dónde están las cuerdas vocales, dónde hicimos A?
- ¿Dónde fuimos después?
- ¿Qué soltamos allí y cogimos para volver a salir afuera?

ANEXO 19: Foto del mural tras la actividad:



ANEXO 20: Evaluación sobre actividad 7.





ANEXO 21: Rúbrica de observación.

Criterio de Evaluación	En progreso	Conseguido
<i>Identifica las partes del Aparato Respiratorio.</i>		
<i>Conoce el funcionamiento del mismo.</i>		
<i>Reconoce los pulmones, el aire, la nariz y la boca a través de adivinanzas.</i>		
<i>Es capaz de asociar las imágenes de las partes del Aparato Respiratorio con su nombre correspondiente.</i>		
<i>Sabe el recorrido del aire por el Aparato Respiratorio.</i>		
<i>Es consciente de los movimientos que realiza su tórax y su abdomen al respirar.</i>		
<i>Aprende algunas propiedades del aire.</i>		