

AEREOLINEA DIGESTIVA

GUÍA DEL ESTUDIANTE

AUTORA: Prof. Sandra Beltrán

MATERIA: Ciencia

CONCEPTO PRINCIPAL: Sistema Digestivo, Digestión

CONCEPTOS SECUNDARIOS: Dientes, Saliva, Lengua, Faringe, Esófago, Epiglotis, Estomago, jugos gástricos, Intestino Delgado, Intestino Grueso, Hígado, Páncreas, Recto

CONOCIMIENTO PREVIO: Digestión de Alimentos, Obtención de Energía

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL APRENDIZAJE

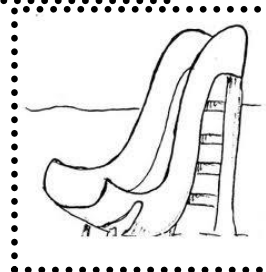
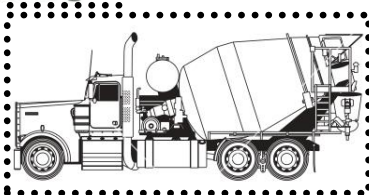
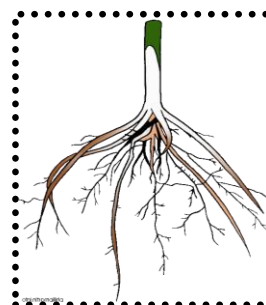
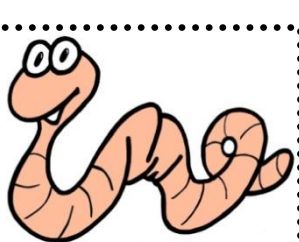
- Actitudinal
 - Reconocer que hábitos son necesarios para mantener el cuerpo humano funcionando adecuadamente llevando a cabo una dieta balanceada
 - Reconocer la importancia de los modelos para la comprensión de las estructuras del cuerpo humano.
- Conceptual
 - Identificar los órganos o estructuras que participan en el proceso de digestión
 - Mencionar el orden de los órganos o estructuras por los que pasa el alimento en el proceso de digestión.
 - Determinar la función de los órganos o estructuras pertenecientes al sistema digestivo.
 - Identificar los alimentos saludables que se deben consumir en la dieta diaria
 - Ordenar los eventos que ocurren en el proceso de digestión
- Operacional
 - Construir un modelo del sistema digestivo
 - Demostrar a otros, con materiales caseros, las funciones de los órganos o estructuras pertenecientes al sistema digestivo
 - Establecer analogías con las funciones de los órganos o estructuras pertenecientes al sistema digestivo con materiales de uso común.
 - Crear un plato compuesto de alimentos saludables según My Plate

Estableciendo analogías con el sistema digestivo

Hoja de trabajo #1a

Instrucciones:

1. Para esta actividad debes contar con las Hojas de trabajo #1 a y #1b
2. Hoja de Trabajo #1b: Observa que en cada silueta hay una raya que marca uno de los órganos o estructuras que componen el sistema digestivo.
 - a. Pinte e identifique el órgano o estructura señalada. Escriba el nombre o pegue el nombre del órgano o estructura en el cuadro que se encuentra arriba de la silueta.
 - b. Determine cuál es la función principal que tiene el órgano o estructura señalada en el proceso de digestión. ¿Cómo? Estableciendo cuál de las láminas presentes en la Hoja de trabajo #1a representa mejor la función de ese órgano o estructura. (Puedes pegar más de una lámina en un mismo recuadro)
 - c. Recorte la lámina (s) escogida y péguela con cinta adhesiva en el cuadro que se encuentra debajo de la silueta que señala el órgano o estructura que se está trabajando. Esto se repetirá para cada uno de los órganos o estructuras que se señalan en las siluetas de humanos.
 - d. Doble en cada unión de siluetas formando un pequeño libro de acordeón.



intestino
grueso

estómago

páncreas

intestino
delgado

esófago

boca

hígado

Actividad 2: Viaje por el sistema digestivo. Creando mi modelo
Hoja de Trabajo 2a

Instrucciones:

1. Se formarán grupos de 4-5 integrantes
2. Cada subgrupo construirá el modelo del sistema digestivo pegando las estructuras en el orden en que se encuentran acomodadas en el cuerpo humano.
3. Pegar la imagen del rostro externo al frente de la imagen de la cara interna.
 - a. Hay unas imágenes que poseen un cuadro en su centro, esto indica que debes buscar una imagen que represente como se ve este órgano o estructura en su interior. Recortar
 - b. Localizar la imagen que representa la parte interna de ese órgano o estructura y pegar en el cuadro
4. Hay tres imágenes de botellas liberando líquido, éstas representan sustancias que ayudan en el proceso de digestión.
 - a. Localiza estas botellitas en los órganos o estructuras en donde se liberan estas sustancias.
5. Identificarán cada estructura escribiendo o pegando el nombre de las mismas. Las estructuras que deben ser identificadas son:
 - a. boca
 - b. dientes
 - c. lengua
 - d. glándulas Salivales
 - e. esófago
 - f. estómago
 - g. pared del estómago
 - h. intestino delgado
 - i. pared intestino delgado
 - j. intestino grueso
 - k. hígado
 - l. páncreas
 - m. recto
 - n. ano
 - o. esfínter

Hoja de trabajo 3 bolsa 1

Materiales:

guayo de cocina	plato hondo de plástico (2)
cuchara	botella de agua
pipeta Pasteur	papa cruda
vaso plástico	peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada)
sobre de azúcar (2)	sobre de sal (2)
1 limón	1 naranja
cuchillo	

Instrucciones:

Les corresponderá demostrar y/o simular lo que ocurre en la boca. Como saben, en la boca ocurren varios eventos en el proceso de digestión: un rompimiento mecánico en el que la comida es trozada en pequeños pedazos y un rompimiento químico en el que enzimas comienzan el proceso de romper químicamente las moléculas presentes en los alimentos. A través de esta demostración van a manifestar ambos eventos.

A medida que vayan haciendo la demostración, uno de los miembros del equipo irá leyendo la adivinanza. Estas instrucciones les explican lo que irán haciendo por pasos y la fracción de la adivinanza que irán leyendo en cada paso

PASO: 1

- Preparativos previo a la demostración
 - Ubicar el guayo sobre el plato hondo
 - Llenar el vaso con agua e introducir la pipeta Pasteur. Llena la pipeta Pasteur con agua.
- Demostración
 - Comienza a guayar la papa y procura que los trozos de la misma caigan dentro del plato.

➤ **ADIVINANZA: Si por mi puerta entras de seguro serás cortado, molido y triturado.**

Paso: 2

- Parar de guayar la papa.
- Echar en el plato con la papa rayada
 - contenido del sobre de azúcar, el contenido del sobre de sal, jugo de un limón exprimido y jugo de una naranja exprimida

➤ **ADIVINANZA: No porque sea malo, al contrario, yo soy el que da el sabor.**

Paso: 3

- Echar en el plato el agua que está en la pipeta Pasteur y echar varias gotas de peróxido de hidrogeno. Que los compañeros observen la reacción que ocurre al echar el peróxido de hidrógeno

➤ **ADIVINANZA: Suavizo todo con mi líquido, rompiendo en silencio lo invisible, para que el camino sea mejor. ¿Quién soy?**

**Si por mi puerta entras de seguro serás
cortado, molido y triturado.
No porque sea malo, al contrario, yo soy
el que da el sabor.
Suavizo todo con mi líquido, rompiendo
en silencio lo invisible,
para que el camino sea mejor. ¿Quién soy?**

Hoja de Trabajo Bolsa 2

Materiales:

- 4 globos largo y ancho (similar al que usan los payasos)
 - 2 pueden ser globos largos con ondulaciones
- canica pequeña
- canica grande
- aceite de bebe
- tijera

Instrucciones:

Les corresponderá demostrar y/o simular lo que ocurre en el esófago. Como saben el esófago es un tubo muscular por donde pasa la comida, el cual conecta la faringe y el estómago. Su movimiento de contracción llamado peristalsis permite el movimiento de la comida hacia el estómago. A través de esta actividad van a demostrar el movimiento del esófago. A medida que vayan haciendo la demostración irán leyendo la adivinanza. Estas instrucciones les explican lo que irán haciendo por pasos y la fracción de la adivinanza que irán leyendo en cada paso

PASO:1

- Preparativos previo a la demostración
 - Cortar el extremo cerrado de ambos globos antes de comenzar la demostración
 - Para la canica pequeña usarás el globo ondulado y para la canica grande usarás e; globo más ancho
- Demostración
 - Echar 10 ó más gotas de aceite de bebe en el globo ondulado. Tratar que el interior del globo sea cubierto de aceite
 - Introducir la canica pequeña en el globo
 - Ir empujando la canica, por la parte de atrás de la misma
- **ADIVINANZA:** Por mí se mueve lo que destrozaste. A pesar de que soy una carretera muy transitada, normalmente no me percibes.

Paso: 2

- Echar 10 ó más gotas de aceite de bebe en el globo más ancho. Tratar que el interior del globo sea cubierto de aceite
- Introducir la canica grande por la boquilla del globo
- Ir empujando la canica, por la parte de atrás de la misma
- Se te hará difícil este proceso, el propósito es que los demás integrantes vean la dificultad del esófago cuando la comida no es masticada apropiadamente
- **ADIVINANZA:** Basta con que mi compañero no haya cumplido con su función de triturador para que en mí te fijas. **¿Quién soy?**

Por mí se mueve lo que destrozaste.
A pesar de que soy una carretera muy
transitada, normalmente no me percibes.
Basta con que mi compañero no haya
cumplido con su función de triturador
para que en mí te fijas. **¿Quién soy?**

Hoja de Trabajo Bolsa 3

Materiales:

- galletas *export* soda
- vinagre
- bolsa *ziploc* de sandwich
- agua
- 2 vaso plástico
- aceite de bebe

Instrucciones:

Les corresponderá demostrar y/o simular lo que ocurre en el estómago. Como sabes el estómago es un órgano muscular que se encarga de recibir los alimentos y transformarlos en una mezcla líquida llamada quimo. Aquí también ocurre rompimiento químico de las moléculas presentes en los alimentos.

A medida que vayan haciendo la demostración irás leyendo la adivinanza. Estas instrucciones les explican lo que irán haciendo por pasos y la fracción de la adivinanza que irán leyendo en cada paso

PASO:1

- Preparativos previo a la demostración
 - Trozar la galleta de soda en pedazos pequeños antes de que llegue tu demostración y depositar en un vaso aparte
 - Echar agua en un vaso plástico
- Demostración:
 - En una bolsa *ziploc* echar aceite de bebe y menear, de forma que parezca que todas las paredes se cubren con este aceite.

ADIVINANZA: Me preparo para no lastimarme. Estoy tan feliz por recibirte que yo mismo puedo herirme.

PASO: 2

- Echar en la bolsa de *ziploc* los pedazo de la galleta de soda
 - Echar agua en la bolsa *ziploc* .
 - Comenzar a menear y macerar
 - Echar vinagre en la bolsa *ziploc* y continuar macerando.
-
- **ADIVINANZA:** Me sacudo como batidora, para mi contenido destruir. Utilizo muchas sustancias para poderte diluir. **¿Quién soy?**

Adivinanza Bolsa 3

Me preparo para no lastimarme. Estoy tan
feliz por recibirte que yo mismo puedo
herirme.

Me sacudo como batidora, para mi
contenido destruir.

Utilizo muchas sustancias para poderte
diluir. **¿Quién soy?**

Hoja de Trabajo Bolsa 4

Materiales:

- 2 *pantyhose* de pierna (la que llega al muslo)
- 4 guantes
- envase de plástico grande
- comida de bebe (baby food) -2 pote beef - 2 pote Apple - 2 pote “green beans”
- Agua
- colorante verde
- colorante amarillo
- colorante rojo
- vasos Plásticos
- embudo
- cuchara
- plato plástico 2
- medidor 1/3 tz

Les corresponderá demostrar y/o simular lo que ocurre en el intestino delgado. Como saben el intestino delgado es la porción más larga del tracto digestivo, pues mide unos 3 metros de longitud. El intestino ayuda a digerir químicamente los alimentos para convertirlos en pequeñas moléculas y absorber estas para transferirlas al torrente sanguíneo. Tanto el hígado como el páncreas ayudan al intestino delgado liberando secreciones digestivas.

A medida que vayan haciendo la demostración irán leyendo la adivinanza. Estas instrucciones les explican lo que irán haciendo por pasos y la fracción de la adivinanza que irán leyendo en cada paso

PASO:1

- Preparativos previo a la demostración
 - Echar en el envase de plástico alto (de jugo) o en un plato hondo todas las comida de bebé (los 3 potes)
 - En un vaso, echar 1/3 tz agua y añadir colorante verde
 - En un vaso, echar 1/3 tz agua y añadir colorante amarillo.
 - Ponerte guantes para la demostración.
 - Introducir en la boca de la media (*pantyhose*) el embudo.
 - En el envase de plástico largo echar agua con colorante rojo
- Demostración:
 - Pedir a un compañero que te aguante la media en posición horizontal y sobre el envase de plástico grande.
 - Echar 1/3 tz agua con colorante verde en la mezcla que tienes en el envase de jugo.
 - Echar 1/3 tz agua con colorante amarillo en la mezcla que tienes en el envase de jugo.
 - Mezclar todos los ingredientes
 - Echar la mezcla en la abertura del embudo.
 - Seguir moviendo la mezcla de comida por la media. Posicionar la mano detrás de la comida cuando vayas moviendo por la media. Mover hasta el final de la media.

ADIVINANZA: Recibo lo que licuaron y en tres ocasiones soy bañado. Muevo lo importante hacia lo rojo y lo demás es rodado. **¿Quién soy?**

Recibo lo que licuaron
y en dos ocasiones soy bañado.
Muevo lo importante hacia lo
rojo
y lo demás es rodado. ¿Quién
soy?

Hoja de Trabajo Bolsa 5

Materiales:

- (2) tubo cartón de papel toalla o papel cartón
- mezcla de la demostración bolsa 4
- (2) globo grande
- tijeras
- cinta adhesiva
- vaso

Te corresponderá demostrar y/o simular lo que ocurre en el intestino grueso. El intestino grueso es más ancho y más corto que el intestino delgado. El intestino grueso absorbe vitaminas, agua y sales remanentes.

A medida que vayas haciendo la demostración irás leyendo la adivinanza. Estas instrucciones te explican lo que irás haciendo por pasos y la fracción de la adivinanza que irás leyendo en cada paso

PASO:1

- Preparativos previo a la demostración
 - Cortar la parte curvada del globo, solo un pedazo pequeño.
 - Si usaste papel cartón, doblar el mismo y formar un tubo. Pegar con cinta adhesiva para que mantenga la forma de tubo.
 - Fijar con cinta adhesiva la parte del globo que recortaste a una de las bocas del tubo de papel toalla
 - Ponerte guantes
 - Solicita al compañero que realizó la demostración de la Bolsa 4 que te facilite al final la media con la comida adentro.
- Demostración:
 - Cortar la media que se usó en una de las demostraciones, específicamente donde hay residuos de comida (Bolsa 4)
 - Echar esos restos en la abertura del tubo de cartón que no tiene el globo. Mantener de forma horizontal cuando estés echando la comida. Solicita ayuda de un compañero si es necesario.
 - Virar el tubo de forma vertical, de manera que el globo quede hacia abajo. Asegúrate que la comida quede dentro del globo.
 - Puedes apretar el tubo para empujar la comida hacia el globo.
 - Aprieta el globo justo antes de donde se encuentra la comida, de forma que provoques que salga pedazos de comida por la abertura pequeña del globo

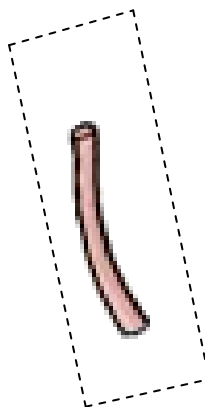
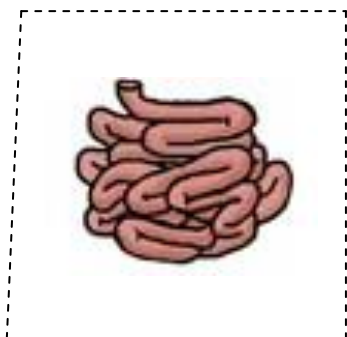
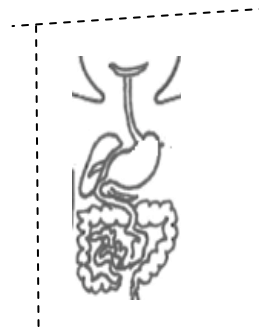
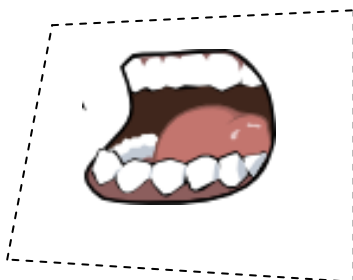
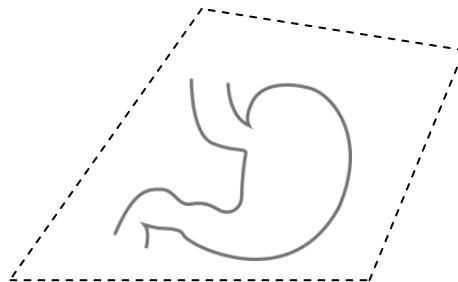
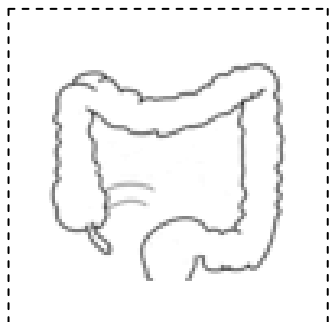
ADIVINANZA: Con los sobrantes recibidos mi población resuelve, absorbo los pocos residuos restantes y lo demás, al ambiente. **¿Quién soy?**









Con los sobrantes recibidos
mi población resuelve,
absorbo los pocos residuos
restantes y lo demás, al
ambiente. ¿Quién soy?

		<p>A mí, sistema me llaman, porque son varios los que me componen. Si entras por mi inicio, al final no te reconocen. Serás picado, molido, mezclado, revuelto y bañado. Lo bueno en ti extraído y como sobrante serás tirado.</p>
		<p>¿Quién soy? _____</p>
		<p>Por mí se mueve lo que destrozaste. A pesar de que soy una carretera muy transitada, normalmente no me percibes. Basta con que mi compañero no haya cumplido con su función de triturador para que en mí te fijas.</p>
		<p>¿Quién soy? _____</p>
		<p>Con los sobrantes recibidos mi población resuelve, absorbo los pocos residuos restantes y lo demás, al ambiente.</p>
		<p>¿Quién soy?</p> <p>_____</p>
		<p>Me preparo para no lastimarme. Estoy tan feliz por recibirte que yo mismo puedo herirme. Me sacudo como batidora, para mi contenido destruir. Utilizo muchas sustancias para poderte diluir.</p>
		<p>¿Quién soy?</p> <p>_____</p>
		<p>Si por mi puerta entras de seguro serás cortado, molido y triturado. No porque sea malo, al contrario, yo soy el que da el sabor. Suavizo todo con mi líquido, rompiendo en silencio lo invisible, para que el camino sea mejor.</p>
		<p>¿Quién soy? _____</p>
		<p>Recibo lo que licuaron y en tres ocasiones soy bañado. Muevo lo importante hacia lo rojo y lo demás es rodado.</p>
		<p>¿Quién soy?</p> <p>_____</p>

Actividad 3b: Adivina Adivinador! ¿Qué parte del sistema soy yo?

Hoja de trabajo 4b



<p>Pegar</p>	<p>El hígado, el páncreas y el mismo intestino delgado liberan sustancias digestivas que ayudan en el rompimiento químico de la comida</p>	
<p>Pegar</p>	<p>Los residuos de comida entran al recto para ser expulsados fuera del cuerpo</p>	
<p>Pegar</p>	<p>La comida entra al estómago y es bañada con jugo gástrico. Las paredes comienzan a moverse para ayudar en el rompimiento de la comida y licuarla convirtiéndola en quimo.</p>	
<p>Pegar</p>	<p>Comida que entra a la boca es cortada y triturada en pequeños pedazos por los dientes. La saliva es liberada para comenzar el rompimiento químico y formar el bolo alimenticio.</p>	
<p>Pegar</p>	<p>La comida trozada es deglutida pasando por la faringe.</p>	
<p>Pegar</p>	<p>Los nutrientes son absorbidos por los microvellos y transportados a la sangre, la cual los lleva a todas las partes del cuerpo.</p>	
<p>Pegar</p>	<p>Es extraída el agua de los sobrantes y residuos de comida.</p>	
<p>Pegar</p>	<p>La comida entra al esófago. Aquí la comida, por medio de los movimientos del esófago, es dirigida y movida automáticamente hacia el estómago.</p>	



CENTROS DE EXCELENCIA EN CIENCIAS Y MATEMÁTICAS

(ALACiMa²- FASE IV)

Actividad 5: Preparando mi plato de comida Hoja de trabajo #5 a

Antes

Enumera y nombra los alimentos que acomodaste dentro del plato de comida que preparaste y justifica la selección de cada uno

Después:

Clasifica los alimentos dentro de las categorías establecidas por My Plate

