



## GUÍA DE APRENDIZAJE DE BIOLOGIA JUNIO I MEDIO

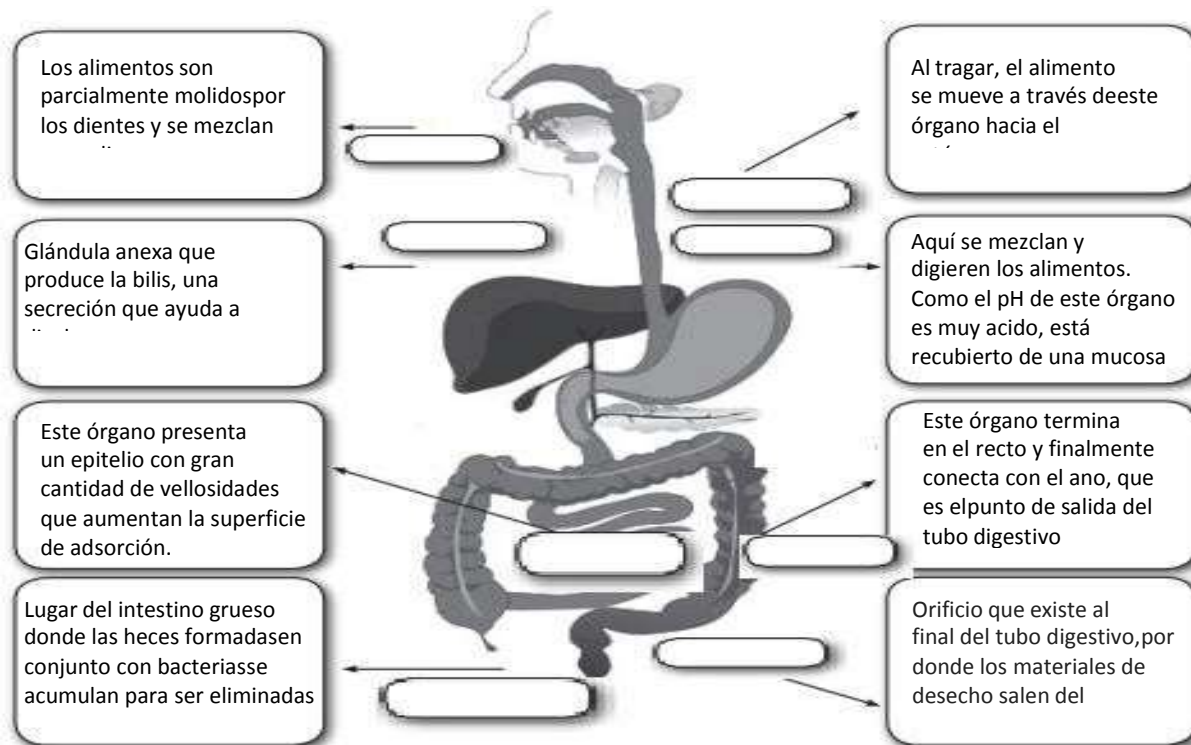
Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 1° \_\_\_\_\_ Eje: Biología Nivel: Media  
 Unidad I: Biología: nutrición y salud Contenido: Sistema digestivo y Nutrientes

**Objetivo de Aprendizaje: OA 5 y OA6:** Explicar, basándose en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias, como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con esto

### ESTRUCTURAS DEL SISTEMA DIGESTIVO

El sistema digestivo está formado por un largo tubo que incluye la boca, la faringe, el esófago, el estómago e intestinos (delgado y grueso). Está recubierto de comienzo a fin por tejido epitelial o mucosa.

**DESAFÍO :** Observa el siguiente esquema y completa las descripciones con el nombre del órgano que corresponda.



Observa el dibujo y completa el siguiente esquema, escribiendo en orden el nombre de las estructuras del proceso digestivo, desde su inicio hasta su término.

Boca	_____	_____	_____	_____	_____	Ano
------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

## ETAPAS DEL PROCESO DIGESTIVO

### Ingestión y digestión de los alimentos:

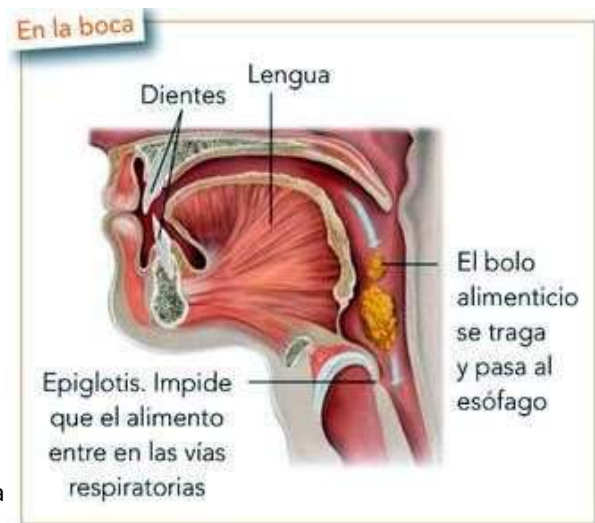
#### El proceso digestivo



#### 1. Digestión en la boca y deglución de los alimentos

Pareciera que todo finaliza cuando, después de masticar y saborear un rico alimento, lo tragamos. Sin embargo, para la comida es tan solo el inicio de un largo camino al interior de nuestro cuerpo, en el que recorrerá varios órganos y estructuras que conforman el sistema digestivo, y experimentará distintas modificaciones. A todo este proceso se le denomina **digestión**.

La primera etapa del proceso digestivo o **digestión mecánica** se inicia en la **boca** con la **masticación**. Los dientes y muelas parten y trituran el alimento. Mientras que los terminales nerviosos de la lengua detectan diferentes moléculas que nuestro cerebro interpreta como sabores. **Las glándulas salivales**, en tanto producen **saliva** como respuesta al estímulo de los alimentos provocado por su olor, sabor y /o apariencia, lo que permite humedecerlos y transformarlos en una masa blanda. Esa masa blanda, denominada **bolo alimenticio**, pasa por la **faringe**, un tubo muscular que al recibir alimento cierra una válvula llamada **epiglotis**. El cierre de esta última evita que el alimento pase a la tráquea, una estructura del sistema respiratorio. Posteriormente, la faringe conduce el bolo alimenticio al estómago, donde permite el avance del bolo y además posee células que facilitan su lubricación y descenso hacia el estómago.



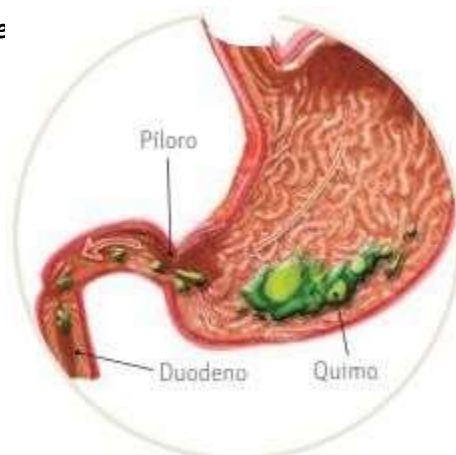
### *¿Sabes dónde ubicado estómago?*

Indica en qué lugar de tu cuerpo crees que está. Si estás apuntando el lado izquierdo del abdomen, unos 5 centímetros más abajo del borde de las costillas, entonces estás indicando el lugar correcto.

El estómago es un pequeño saco muscular elástico del tamaño de tu puño. Ahí se deposita el bolo alimenticio, que al mezclarse con ácido del estómago se transforma en quimo. Junto con los movimientos musculares y con la ayuda de los jugos gástricos, ocurre la digestión química.

#### AYUDA

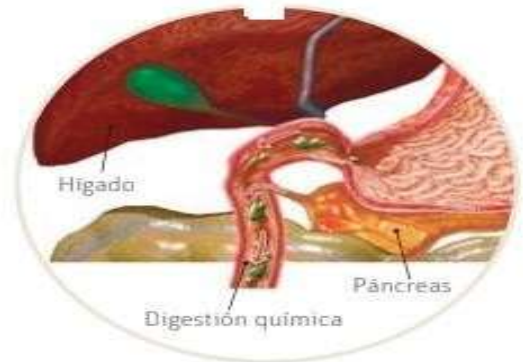
Las enzimas son proteínas que permiten la transformación de moléculas complejas en otras más simples para que puedan ingresar a las células.



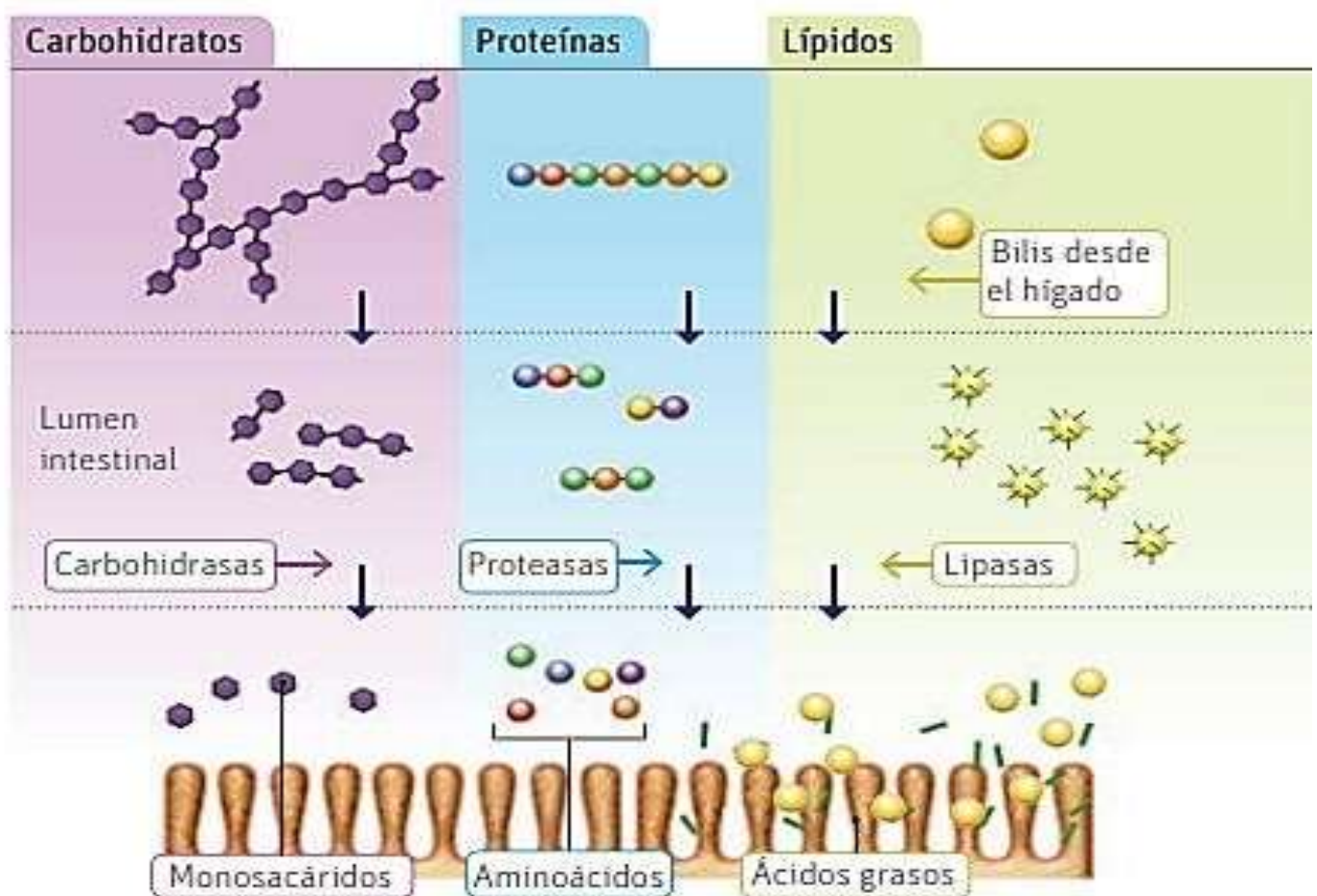
La mayor parte de la digestión ocurre en el **estómago** y en el **intestino delgado**. En este proceso participan las **glándulas anexas**, entre ellas el **páncreas** y el **hígado**. El páncreas vierte sus enzimas y el hígado, la bilis en la porción inicial del intestino delgado, lo que transforma el quimo en quilo.

**El páncreas produce jugo pancreático** con enzimas que permiten la digestión de proteínas (proteasas), carbohidratos (carbohidrasas) y lípidos (lipasas), y **el hígado produce bilis**, una secreción que ayuda a disolver las grasas.

El proceso de digestión continua a lo largo de todo el intestino delgado como resultado de la digestión de las proteínas se obtienen los **aminoácidos**; de los carbohidratos, **los monosacáridos**; y de los lípidos, **ácidos grasos**. Estas son moléculas sencillas que pueden ser absorbidas por las **células epiteliales** que revisten el intestino.



Acción de las enzimas sobre los nutrientes:

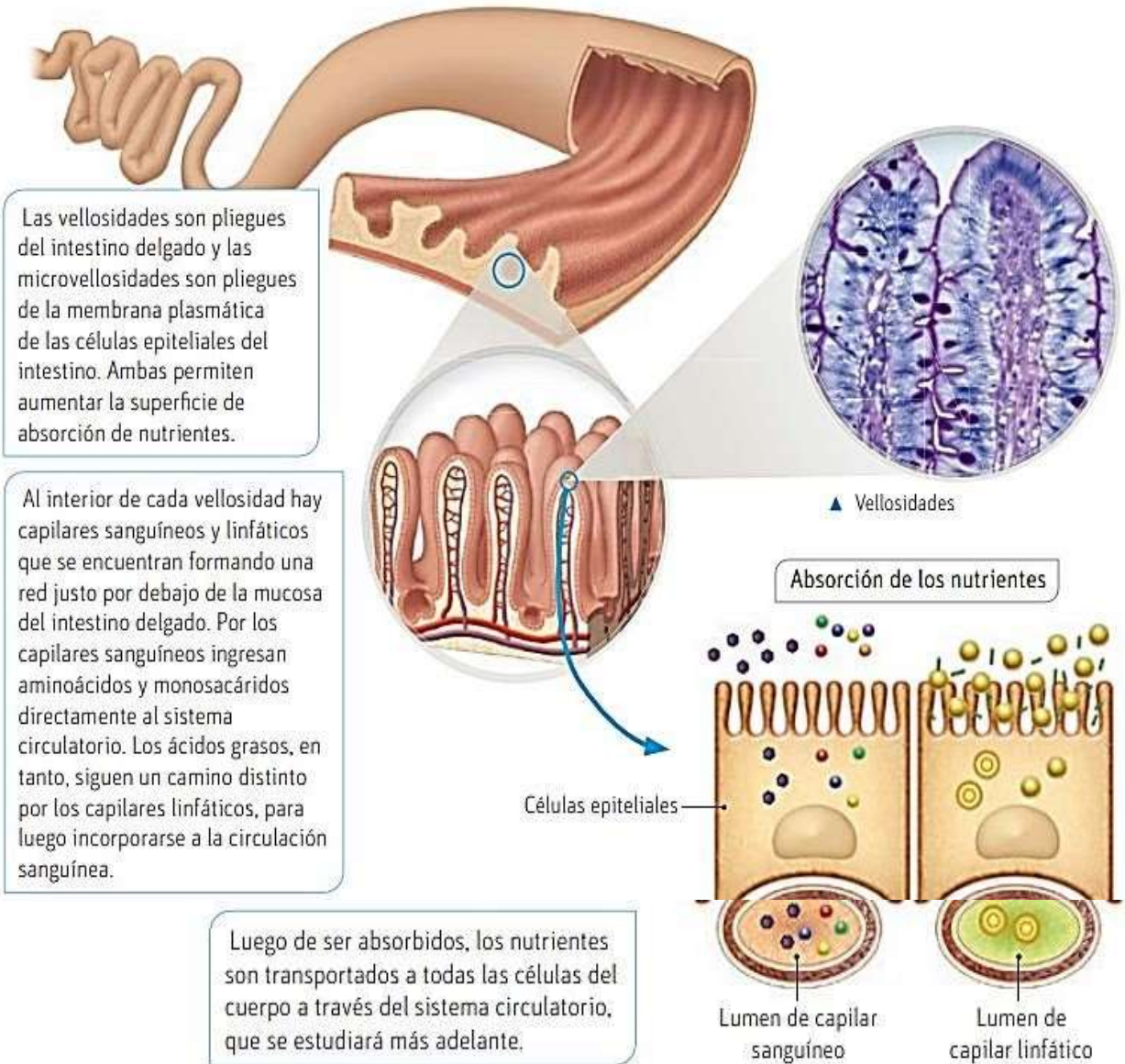


## Absorción de los nutrientes:

### **¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de nuestras células?**

Una vez ocurrida la digestión mecánica y química, aminoácidos, monosacáridos, como la glucosa y ácidos grasos son absorbidos por las células del epitelio intestinal y se transportan hacia los capilares sanguíneos y linfáticos que se encuentran formando una red justo por debajo de la mucosa del intestino delgado. Todas las moléculas son lo suficientemente pequeñas como para ser absorbidas por las vellosidades intestinales, al igual que el agua y las vitaminas.

### ¿Cómo se lleva a cabo este proceso?

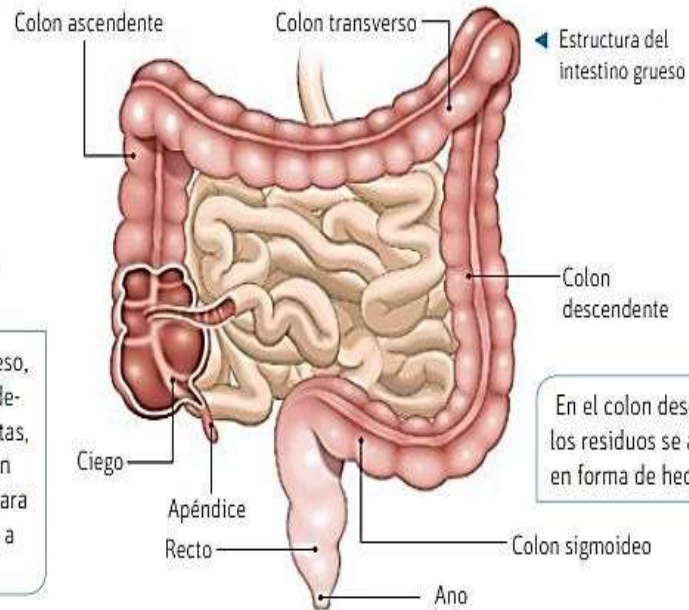


## Egestión: Formación de las heces

### Intestino grueso

Los restos no digeridos suben por el colon ascendente. En esta región del intestino grueso ocurre la reabsorción de agua y sales minerales. Además, se absorben la vitamina K y el ácido fólico.

En su viaje por el intestino grueso, las heces se van compactando debido a la absorción del agua. Estas, al acumularse en el recto activan una señal que llega al cerebro para que sean eliminadas del cuerpo a través del ano.



Finalmente, los nutrientes que no fueron digeridos ni absorbidos por el organismo pasan al intestino grueso, en este órgano, se absorben el agua y algunos minerales y los residuos se van compactando hasta formar las **heces**, estas siguen su viaje por el intestino grueso y arrastran una enorme cantidad de bacterias hasta llegar al **recto**. Una vez que se acumulan, se activa una señal que llega al cerebro para que sean eliminadas del cuerpo y con ello termina el viaje de los alimentos a través del tubo digestivo.

## Funciones Generales en el tubo digestivo

<b>Ingestión</b>	<b>Masticación</b>	Cortar, triturar y moler los alimentos. Mezclarlos con saliva para formar el bolo alimenticio.
	<b>Deglución</b>	Tragar los alimentos voluntaria e involuntariamente.
	<b>Peristalsis</b>	Contracciones en ondas rítmicas del esófago que permiten llevar los alimentos desde la boca hasta estómago
<b>Digestión</b>	<b>Mecánica</b>	Los alimentos son molidos por ña masticación y luego por movimientos del estómago
	<b>Química</b>	Disolución de los alimentos. Acción del Ácido Clorhídrico del estómago sobre los alimentos.
	<b>Enzimática</b>	Degradación enzimática de los alimentos en la boca, estómago e intestinos en nutrientes que puedan ser absorbidos.
<b>Secreción de sustancias</b>	<b>Exocrinas</b>	Agua, ácido clorhídrico, bicarbonato y muchas enzimas digestivas se secretan en la luz del tubo digestivo.
	<b>Endocrinas</b>	El estómago y el intestino delgado secretan varias hormonas que ayudan a regular funciones digestivas.
<b>Absorción de Nutrientes</b>	<b>Sanguínea</b>	Paso de los productos finales de la digestión de los carbohidratos y proteínas a la sangre en el intestino delgado y grueso.
	<b>Linfática</b>	Paso de los productos finales de la digestión a los lípidos a la linfa en vasos linfáticos de las vellosidades intestinales.
<b>Egestión</b>	<b>Colon sigmoideo y recto</b>	Eliminación de las moléculas indigeribles y no absorbibles de los alimentos.

**ACTIVIDAD Nº1**

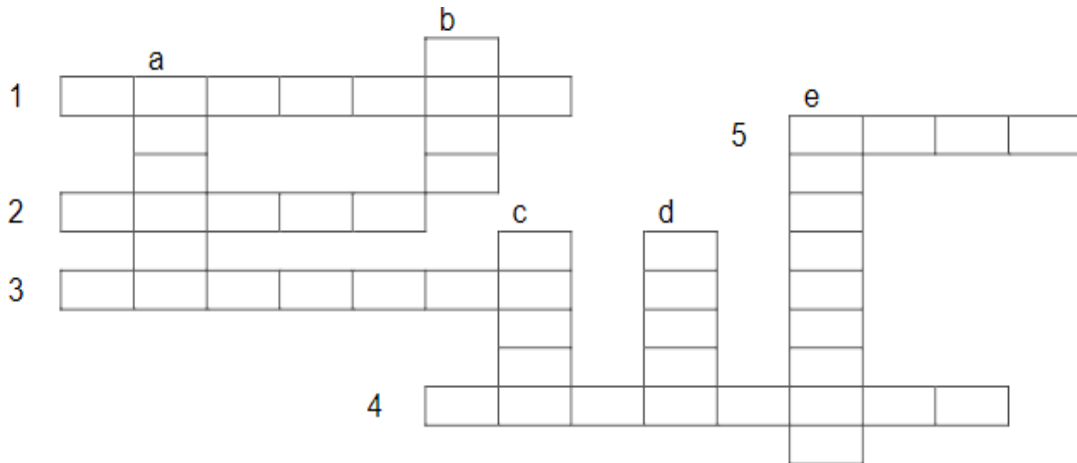
**1.- Completa el siguiente crucigrama del sistema digestivo**

**Verticales**

- a.- Líquido que lubrica los alimentos y contribuye a la formación del bolo alimenticio.
- b.- Líquido que absorbe el intestino grueso.
- c.- Nombre que reciben los desechos de la digestión.
- d.- Nombre que recibe la parte final del intestino grueso.
- e.- Microorganismos que viven en nuestro intestino grueso.

**Horizontales:**

- 1.- Tubo que produce movimientos peristálticos.
- 2.- Líquido que ayuda a la digestión de las grasas
- 3.- Tubo mixto por el cual pasa el aire y los alimentos.
- 4.- Órgano muscular expansible que fabrica jugo gástrico.
- 5.- Lugar donde comienza la digestión



**ACTIVIDAD Nº2**

**Completa el cuadro**

Órgano o Glándula anexas	Secreción que produce	Enzima que posee la secreción	Función de la enzima
Boca			Actúa sobre los carbohidratos
Estomago	Jugos gástricos		
Hígado		No posee	
Páncreas		proteasas	
			Actúa sobre los lípidos Generando ácidos grasos.





