

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

PROFESOR: WILLIAM CORREA. ASIGNATURA: BIOLOGÍA. GRADO: SÉPTIMO-TARDE

FECHA DE INICIO: 01 DE JULIO DE 2020 FECHA DE ENTREGA: 31 DE JULIO DE 2020

1. COMPETENCIAS:

- Observar el mundo donde vive.
- Hacer preguntas a partir de una observación o experiencia.
- Proponer explicaciones provisionales para responder una pregunta.

2. APRENDIZAJES:

- Sistema digestivo de los animales.
- Sistema digestivo del ser humano.

3. CONTENIDOS:

NUTRICIÓN HETERÓTROFA: SISTEMA DIGESTIVO DE LOS ANIMALES

REALIZAR LA SIGUIENTE LECTURA CON ATENCIÓN: Los organismos **heterótrofos** son aquellos que consumen otros organismos para obtener de ellos los nutrientes y la energía que necesitan para llevar a cabo sus procesos vitales. El proceso nutricional de los seres **heterótrofos** consta de cuatro etapas: **la ingestión, la digestión, la absorción y la egestión.**

La **ingestión** es el proceso mediante el cual los alimentos son introducidos dentro de los organismos. La **ingestión** en los organismos heterótrofos unicelulares, como los protozoos, se hace a través de la membrana celular gracias a procesos como la fagocitosis. La **ingestión** en los organismos heterótrofos multicelulares se puede dar a través de la absorción celular directa, como en los hongos, o a través de una cavidad o boca especializada para este fin, como se observa en los seres humanos, los pulpos o los insectos, entre otros.

La **digestión** es el proceso mediante el cual los alimentos ingeridos se descomponen en unidades pequeñas que puedan atravesar la membrana celular, y así, entrar en los organismos. En los seres unicelulares, en los hongos y en algunos invertebrados, la **digestión** se realiza principalmente por la acción de enzimas, por lo que se conoce como digestión química. En los vertebrados y en muchos invertebrados, algunas estructuras como los dientes, trituran y dividen los alimentos. Este proceso se conoce como digestión mecánica. Después de esto, los alimentos son atacados por **enzimas**.

La **absorción** de nutrientes es posible gracias a las proteínas transportadoras de la membrana celular y a procesos como la **difusión** y el **transporte activo**. La **egestión** es el proceso mediante el cual se expulsan del organismo los desechos producidos por el funcionamiento celular.

Los organismos heterótrofos, dependiendo del tipo de sustancias de las que se alimentan se clasifican en: **Carnívoros, Herbívoros, Omnívoros, Descomponedores**. Todos los animales son seres multicelulares cuyas células se encuentran asociadas formando tejidos, con excepción de las esponjas. Los tejidos, a su vez, se asocian para formar órganos. Los órganos actúan coordinadamente y forman sistemas.

Así, todos los animales cuentan con tejidos, órganos y un sistema digestivo especializado para ingerir y digerir los alimentos, absorber los nutrientes contenidos en estos y eliminar las sustancias de desecho.

Clases de sistemas digestivos: Los animales sencillos, que no tienen mucha movilidad y que, por lo tanto, no necesitan mucha energía o nutrientes, han desarrollado sistemas digestivos simples o incompletos. Mientras que los animales grandes y complejos, cuya actividad es alta y, por lo tanto, necesitan una mayor cantidad de nutrientes y energía, han desarrollado sistemas digestivos completos.

Sistemas digestivos simples: Los sistemas digestivos simples son aquellos que están compuestos por una bolsa o saco que tiene una sola abertura a través de la cual entran los alimentos y salen los desechos. Los sistemas digestivos simples no permiten la ingestión constante de alimentos, pues la misma abertura cumple con la función de boca y de ano a la vez.

Los animales que presentan este tipo de sistema digestivo liberan enzimas digestivas las cuales llevan a cabo parte de la digestión de los alimentos dentro del saco digestivo. La digestión se termina dentro de las células del organismo.

Sistemas digestivos completos: Los sistemas digestivos completos son aquellos que están compuestos por un tubo digestivo que tiene dos aberturas: una por la que se ingieren los alimentos, conocida como boca, y otra, por la que salen los desechos, conocida como ano. La boca y el ano están separados.

Tipo de digestión en los animales: Algunos animales tienen sistemas de digestión intracelular; otros tienen sistemas de digestión extracelular; y otros, como las hidras, tienen tanto digestión intracelular como extracelular.

Digestión intracelular: En los animales que presentan digestión intracelular, la digestión se da directamente dentro de las células. Este tipo de digestión es propia de organismos que carecen de sistema digestivo como las esponjas o que tienen sistema digestivo simple. La digestión intracelular implica un gasto de energía para introducir dentro de las células partículas grandes de alimento. Este gasto energético, hace que este tipo de digestión se realice sólo en animales que no se desplazan mucho y que además, no gastan mucha energía para buscar el alimento.

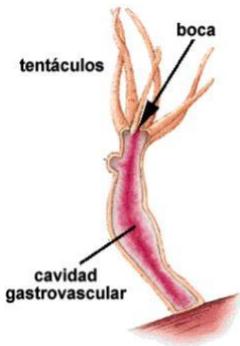
Digestión extracelular: La digestión extracelular se lleva a cabo en todos aquellos animales que cuentan con sistema digestivo, independientemente de si este es simple o completo. En los animales que presentan digestión extracelular, la digestión se realiza dentro de una cavidad o conducto especializado para tal fin. Como la digestión extracelular se realiza por fuera de las células de los organismos, los nutrientes se absorben con mayor facilidad. En los animales que realizan únicamente digestión extracelular, el sistema digestivo, por lo general, está acompañado por otros sistemas que se encargan de la distribución de los nutrientes hacia todo el organismo.



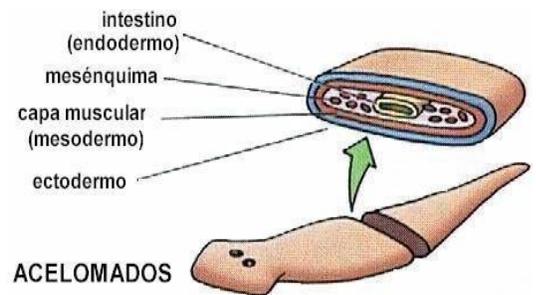
SISTEMA DIGESTIVO ANIMALES “INVERTEBRADOS

Los animales invertebrados y vertebrados, por ser heterótrofos, toman el alimento elaborado. Los animales cumplen con las tres etapas de la nutrición así: Ingestión, digestión, y absorción.

Espongiarios: Como la esponja. El agua que contiene plancton penetra por los ósculo hasta el espongiocelo, en donde los flagelos de los coanocitos atrapan el alimento y es llevado a la mesoglea (células) por fagocitosis los alimentos son transformados por las enzimas provenientes de los lisosomas, y por difusión pasan al citoplasma, la digestión es intracelular y los desechos son expulsados por el mismo ósculo.



Celentéreos: como la hidra y la medusa paralizan a sus víctimas con los nematocitos, reciben por la boca el alimento que arrastran hasta allí por los tentáculos y luego lo lleva a una cavidad digestiva llamada enterón. La digestión puede ser intracelular si la presa es pequeña, y extracelular si es grande; en el enterón sufre acción de las enzimas digestivas producidas por las células glandulares que matan y digieren las partes blandas. Luego pasan los nutrientes del lisosoma al citoplasma en el proceso intracelular y en el proceso extracelular pasan los nutrientes a las células gastrodermis y de allí a las demás células por difusión. Los desechos son expulsados por la boca - ano gracias a las corrientes de agua producidas por los flagelos.

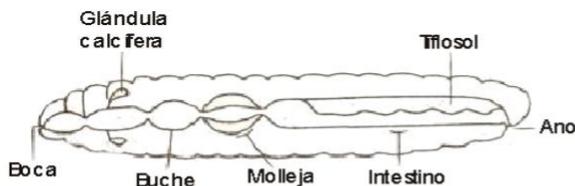


Platelmintos: Son gusanos planos de vida libre como las planarias y parásitos

como la tenia. Poseen un tubo digestivo incompleto, ya que carecen de ano y está conformado por boca para atrapar su presa y llevarla al intestino, en donde se realiza la digestión, si la presa es grande, secreta enzimas sobre ella digiriéndola externamente y absorbiendo luego los nutrientes; es decir posee digestión extracelular externa, los desechos son expulsados por la misma boca. Las tenias carecen de tubo digestivo, no ingieren ni digieren el alimento, sino que lo absorben directamente del intestino del organismo huésped a través de su piel.

Nematodos: Como las lombrices intestinales, poseen boca con labios y placas cortantes ("dientes") para perforar la mucosa intestinal de sus huéspedes. Poseen tubo digestivo completo, conformado por la boca, situada en la zona anterior, faringe, esófago, buche, molleja, intestino y ano. Toman el alimento semidigerido y concluyen su digestión en su propio intestino.

Anélidos: Como la lombriz de tierra, son animales de cuerpo anillado, viven en lugares húmedos, tiene tubo digestivo completo, poseen un buche almacenador y una molleja trituradora, la ingestión se realiza por la acción de los labios y la faringe engulle la tierra, de ella aprovecha la materia orgánica, la tierra pasa con los alimentos por la boca, a la faringe donde es humedecida por las glándulas de sus paredes, de allí pasa al esófago, donde



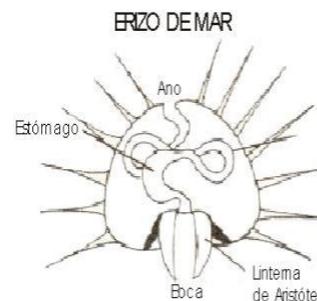
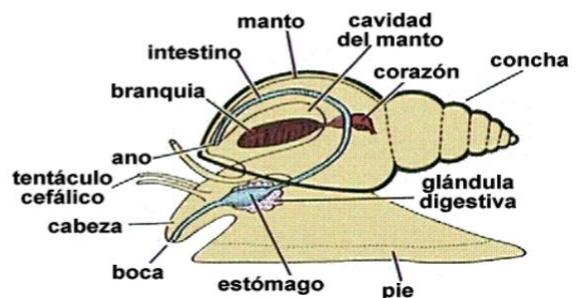
se neutraliza la acidez de la tierra por la acción de las secreciones de las glándulas calcíferas; luego pasa al buche, para luego seguir a la molleja que tritura los alimentos; de aquí van al intestino en donde la acción enzimática termina la digestión para luego ser absorbidos los nutrientes a través de las células epiteliales del intestino, desde allí pasan los nutrientes al torrente circulatorio, y los residuos son expulsados por el ano. Las sanguijuelas tienen un intestino ramificado y en su boca, dientes quitinosos cortantes que permiten la perforación de la piel de la víctima, ya que estos animales son hematófagos.

Moluscos: El caracol, la babosa, el calamar y las ostras poseen aparatos digestivos muy evolucionados. Es completo y comprende boca, faringe o cavidad muscular donde se localiza el aparato masticador formado por una maxila y la rádula constituida por la lengua y los dientes que se implantan en ella; el esófago, el buche, el estómago en donde desemboca el hepato páncreas (glándula), el intestino, el recto y el ano. La ingestión se realiza en la boca por la acción

de las maxila; su digestión se inicia en la faringe por acción de enzimas de la saliva producida por glándulas salivales pasa por el esófago hacia el buche (deglución) y llega al estómago y ser degradado por enzimas secretadas por el hepato páncreas. Las sustancias son absorbidas por las células epiteliales del intestino y pasan por difusión al torrente circulatorio. En el caso de los calamares tienen rádula, 2 mandíbulas, el hígado y el páncreas separados

Equinodermos: La mayoría posee aparato digestivo completo. El aparato digestivo es circular, formado por cinco sacos gástricos. La digestión suele ser interna, pero algunos grupos de estrellas hacen una digestión externa más o menos rápida. El alimento es almacenado en los ciegos gástricos. Tienen un intestino corto y delgado que comunica con el ano (se da el caso de que si éste no existe, comunica directamente con la boca). La típica estrella de mar con un disco central del cual surgen cinco brazos que engloban todo el disco. La boca está en posición central. El movimiento es debido sobretodo al sistema ambulacral. Las estrellas de mar son por lo general carnívoras; se nutren de moluscos, gusanos, crustáceos, peces y otros equinodermos. Los erizos de mar poseen cinco dientes quitinosos con mandíbula, al que sigue faringe, esófago y estómago tubular que desemboca en intestino para terminar en ano. 5 mandíbulas fuertes accionadas por 35 piezas (el conjunto se llama linterna de Aristóteles).

Artrópodos: En los artrópodos existe un tubo digestivo completo. Está constituido por boca, faringe, esófago (algunos poseen buche y molleja), intestino medio, recto y ano. Lo más complejo es su aparato bucal, que varía con los diferentes grupos y según su alimentación, así: masticador (grillos, cucarachas, cucarrones, libélulas, crustáceos, miriápodos) masticador - lamedor (abejas y abejones) lamedor o chupador (mariposas, moscas y arácnidos) y picador (en insectos hematófagos, como piojos, chinches, pulgas y zancudos).



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE		VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

APARATO DIGESTIVO EN VERTEBRADOS:

Los vertebrados son animales que se caracterizan por presentar un eje de sustentación llamado columna vertebral, situado dorsalmente a lo largo de tronco. Comprende las siguientes clases: **PECES, ANFIBIOS, REPTILES, AVES, MAMÍFEROS**

En forma general, el aparato digestivo de los vertebrados consta de un tubo digestivo, muscular, suspendido en el interior del cuerpo y unas glándulas anexas. Los órganos especializados que lo constituyen son los siguientes:

- A) **Cavidad bucal o boca:** Provista de dientes, que sirven para cortar, desgarrar y triturar los alimentos y de un órgano musculoso la lengua, que ayuda a la captura y mezcla de los alimentos. Muchos vertebrados además poseen glándulas salivales cuya secreción, la saliva, lubrica el alimento e inicia la digestión por la acción de la enzima amilasa o ptialina. En aves, tortugas, algunos peces y mamíferos, los dientes se encuentran sustituidos por placas duras.
- B) A continuación de la boca se encuentra la **faringe**, quien comunica a la boca con el **esófago**
- C) El **esófago**, tubo alargado y elástico que se comunica con el **estómago**.
- D) El **estómago** en forma de bolsa, donde se almacena el alimento y se prosigue la digestión iniciada en la boca.
- E) A través del **píloro**, el estómago se comunica con el intestino delgado, tubo donde se lleva a cabo la parte final de la digestión y la absorción de los nutrientes.
- F) Intestino grueso, donde se completa la absorción y se acumulan los desechos no digeridos, heces, para ser expulsados por el ano.
- G) Glándulas anexas: que ayudan a la digestión, ellas son: **GLÁNDULAS SALIVALES** (los peces carecen de ellas), **HÍGADO** y **PÁNCREAS**. Su función es segregan jugos, que contienen enzimas de gran ayuda en la digestión.

PECES: El aparato digestivo de los peces es muy variado y se encuentra adaptado y especializado a las dietas específicas de cada especie. El tamaño del tubo digestivo es ya un signo distintivo, siendo mucho mayor en los peces herbívoros que en los carnívoros. En tiburones existe una cloaca, que sirve también de salida a las células sexuales y a los productos del aparato excretor.

ANFIBIOS: Son carnívoros y se alimentan de invertebrados. Presentan un intestino corto, donde se produce parte de la acción enzimática y absorción de los nutrientes.

REPTILES: Los dientes son de forma cónica y no tienen verdaderas raíces; cuando se caen son reemplazados por otros. Algunas especies tienen glándulas venenosas. La lengua tiene función gustativa, olfatoria y táctil y algunas poseen unas "fosetas faciales" sensibles a radiaciones infrarrojas o térmicas. La gran

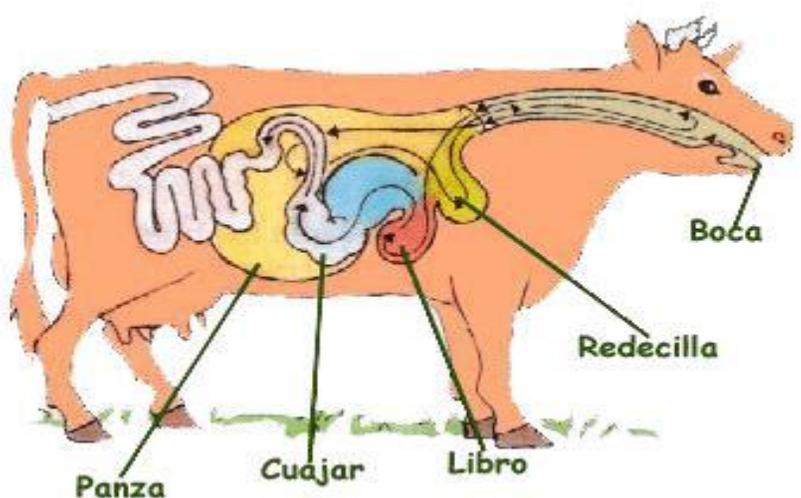
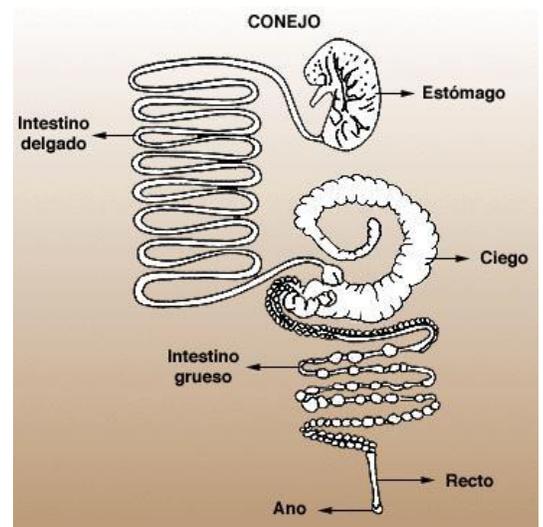
mayoría se alimenta de insectos y pequeños vertebrados. También hay una gran cantidad de reptiles herbívoros y omnívoros. Comen siempre una dieta lo más variada posible es beneficiosa. Además deberemos informarnos sobre las necesidades de calcio/fósforo (y otros minerales) y vitaminas de cada especie.

AVES: El desarrollo del tracto digestivo viene determinado por el tipo de alimento ingerido por cada especie, es así como el sistema digestivo del ave presenta ciertas particularidades que conviene destacar. En las aves, la parte final del esófago se transforma en **BUCHE** (almacena y humedece el alimento) y una porción del estómago forma la **MOLLEJA**, (estómago muscular que tritura los alimentos). En aves existe una cloaca, que sirve también de salida a las células sexuales y a los productos del aparato excretor.

MAMÍFEROS: El aparato digestivo de los mamíferos se encuentra adaptado y especializado a las dietas específicas de cada animal. En este caso sólo interesan tres grupos, por ser los de mayor uso en producción animal: Rumiantes (bovinos, ovinos, caprinos), No rumiantes (cerdos) y Seudo rumiantes o herbívoros no rumiantes (caballos, conejos). Estos últimos poseen un aparato digestivo con características intermedias entre los otros dos grupos.

Los animales herbívoros y los omnívoros, que incluyen en su dieta sustancias vegetales difíciles de digerir, como la **celulosa** tienen sistemas digestivos largos en relación con su tamaño corporal. Los carnívoros tienen sistema digestivo más cortos ya que la carne es la fácil de digerir.

En mamíferos rumiantes, el estómago se encuentra dividido en cuatro compartimientos o cavidades: panza o rumen, bonete o redecilla, libro u omaso y cuajar o abomaso. **La PANZA** es almacenamiento temporalmente; el pasto o forraje una vez masticado apresuradamente, llega a este compartimiento, donde se humedece y es agitado, luego pasa al segundo estómago **BONETE** o **REDECILLA** que contiene gran número de compartimientos diminutos, donde el alimento se fragmenta en pequeñas masas estando el animal en reposo, para luego realizar de nuevo la masticación, pero ahora más cuidadosa. Allí son transformadas sustancias como la celulosa. Después, el alimento es deglutido por segunda vez y llega al tercer estómago, **LIBRO**, donde se somete a un batido energético por la acción peristáltica, llegando después a la cuarta cavidad **CUAJAR** provista de glándulas digestivas en sus paredes, cuya secreción se mezcla con el alimento y pasa al duodeno o región anterior del intestino delgado.

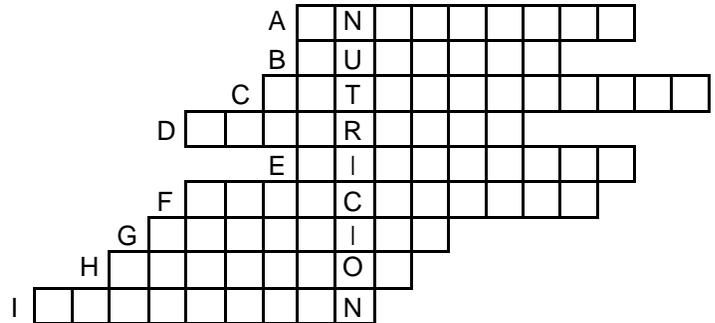


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [4 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE		VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

4. ACTIVIDAD DE APLICACIÓN:

4.1 Completa el siguiente crucigrama.

- A. Proceso mediante el cual los alimentos se introducen en los organismos heterótrofos.
- B. Tipo de digestión realizada en los heterótrofos. Intervienen las enzimas.
- C. Organismos que consumen a otros organismos para obtener de ellos los nutrientes y la energía que necesitan para llevar a cabo sus procesos vitales.
- D. Proceso mediante el cual los nutrientes se introducen en las diferentes células de un organismo.
- E. Proceso de la nutrición en los heterótrofos, durante el cual los alimentos ingeridos se descomponen en unidades más pequeñas para que puedan atravesar la membrana celular de las células.



- F. Proceso utilizado por los organismos heterótrofos unicelulares para hacer la ingestión.
- G. Tipo de digestión realizada por los vertebrados y muchos invertebrados con los alimentos, antes de que estos sean atacados por enzimas.
- H. Proceso mediante el cual se expulsan de los organismos los desechos producidos por el funcionamiento celular.
- I. Tipo de ingestión que realizan los hongos, directamente en las células.

4.2 Establece las diferencias que hay entre: a) Ingestión y egestión. b) Digestión química y digestión mecánica. c) Digestión intracelular y digestión extracelular. d) Fotosíntesis y quimiosíntesis.

4.3 ¿Cómo se denominan las estructuras con las cuales la Hidra paraliza a sus víctimas?

4.4 ¿Cómo ingiere la Tenia su alimento? Explica tu respuesta.

4.5 El erizo de mar es un equinodermo que presenta un curioso órgano de ingestión llamado linterna de Aristóteles. Explica cómo está formado dicho órgano.

4.6 En los moluscos se presenta el órgano de ingestión llamado rádula. Di cuál es su función.

4.7 Explica la importancia agrícola de la lombriz de tierra.

4.8 Dibuja un rumiante con el sistema digestivo y colócale sus partes.

4.9 ¿Cómo se encuentra formado el sistema digestivo de las aves? ¿Cómo trituran su alimento si carecen de dientes?

4.10 Consulta como es la ingestión, digestión de los peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

4.11 Indica cuál es la utilidad de las siguientes estructuras: A) Buche en las aves B) Molleja en la lombriz de Tierra C) Panza en los rumiantes

4.12 Piensa y Responde:

- ¿Por qué las moscas disuelven su alimento antes de ingerirlo? ¿Qué características de su sistema digestivo hacen necesaria esta operación?
- ¿Por qué el excremento de las aves es de consistencia líquida?
- ¿Por qué el sistema digestivo de los animales herbívoros es más largo que el de los carnívoros?

4.13 Completa el siguiente cuadro:

	ESPONJA	PLANARIA	LOMBRIZ DE TIERRA	CARACOL
Sistema digestivo formado por				
Proceso de digestión				
Dibujo				