|  |  |
| --- | --- |
| Título del guión | La nutrición y la digestión en el ser humano |
| Código del guión | GUION CN\_06\_05\_CO |
| Descripción | El sistema digestivo del ser humano es esencial para la función de nutrición. Conocer su funcionamiento y sus características nos ayuda a llevar una vida más saludable. |

[SECCIÓN 1] **1 La nutrición y los tipos de alimentos**

El ser humano se alimenta para construir y reparar partes en su cuerpo, y para obtener la energía que le permite mantener sus funciones vitales.

Como otros organismos heterótrofos, el humano se nutre de plantas y animales para conseguir las moléculas orgánicas que requiere; además, bebe agua y consume minerales como la sal. La **nutrición** involucra una serie de procesos a través de los cuales el cuerpo recibe el alimento, lo transforma para obtener los nutrientes, y los incorpora en sus células.

El cuerpo humano cuenta con sistemas especializados —el **digestivo**,el **respiratorio**, el **circulatorio** y el **excretor—** que le permiten, de manera eficiente, transformar el alimento, obtener la energía contenida en ellos, distribuir los nutrientes y eliminar los desechos de estos procesos. En esta unidad conocerás el funcionamiento y las características del sistema digestivo.

Como se mencionó, además del sistema digestivo, el cuerpo humano cuenta con otros sistemas que le permiten obtener una adecuada nutrición, entre estos se encuentran:

* El **sistema circulatorio**: este es importante para realizar el transporte de sustancias en el interior del organismo; a través de este sistema, los nutrientes son llevados hasta todas las células del cuerpo; además, es el encargado de recoger los desechos producidos por las células y conducirlos a sus sitios de eliminación.
* El **sistema respiratorio**: por medio de este sistema se realiza la respiración, la cual es el proceso que facilita el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre los tejidos y el medioambiente exterior. El oxígeno es transportado por la sangre a cada tejido y célula del cuerpo por medio de la **hemoglobina** (proteína con un átomo de hierro).

La respiración celular es un proceso muy importante, ya que en las mitocondrias de la célula, se utiliza el oxígeno para degradar los nutrientes y así obtener energía, y como producto de desecho se libera dióxido de carbono.

* El **sistema excretor**: este se encarga de la eliminación de desechos que se producen en el metabolismo celular; adicionalmente, el sistema excretor ayuda en el mantenimiento del equilibrio interno del cuerpo, al regular la presión sanguínea y controlar la cantidad de agua y de sales minerales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG01 |
| **Descripción** | Sistemas del cuerpo humano involucrados en el proceso de nutrición |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | sistema circulatorio: 219290200  sistema respiratorio: 228843106  sistema excretor: 228843181  sistema digestivo: 153338039  célula: 122677939 OJO, poner tilde a **NUTRICIÓN** |
| **Pie de imagen** | En la nutrición del ser humano participan varios procesos y sistemas: el sistema digestivo actúa en la transformación de alimentos en nutrientes; el sistema respiratorio, en el intercambio de gases (oxígeno – dióxido de carbono); el circulatorio, en el transporte de sustancias, y el excretor, en la eliminación de desechos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC10 |
| **Título** | La nutrición y los sistemas del cuerpo humano |
| **Descripción** | Interactivo que permite identificar los sistemas del cuerpo humano relacionados con la nutrición |

[SECCIÓN 2] **1.1 Los alimentos y los nutrientes**

Los **alimentos** son elementos sólidos o líquidos que consumimos y que contienen **nutrientes**. Los nutrientes son necesarios pues a partir de estos se obtiene la materia necesaria para crecer y, además, proporcionan la energía indispensable para llevar a cabo nuestras actividades. Por ejemplo, las papas son alimentos y los nutrientes que aportan son los carbohidratos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG02 |
| **Descripción** | Diferentes tipos de alimentos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/El aparato digestivo y el sistema excretor/La nutrición y los tipos de alimento. |
| **Pie de imagen** | Los alimentos que ingerimos le proporcionan energía a nuestro organismo para realizar sus funciones vitales. A través del **sistema digestivo**, nuestro cuerpo extrae de ellos los nutrientes que necesita. |

Es muy importante no confundir alimentos con nutrientes. Para el proceso de nutrición humana, los alimentos pueden clasificarse en diferentes grupos teniendo en cuenta los nutrientes que contienen.

Existen siete grupos de alimentos con los cuales podemos tener una alimentación correcta. A fin de obtener los nutrientes que necesitamos para un buen desarrollo, debemos tomar cada día una cantidad suficiente de alimentos de cada grupo. Estos grupos son:

* Grupo 1: leche y derivados.
* Grupo 2: carnes, huevos y pescado.
* Grupo 3: papas, legumbres y frutos secos.
* Grupo 4: verduras y hortalizas.
* Grupo 5: frutas.
* Grupo 6: pan, pasta, cereales y dulces.
* Grupo 7: grasas, aceites y mantequilla.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC20 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/AuxPages/RecursoPopUp.aspx?RecursoID=748201&CursoID=7&AsignaturaID=53> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Los alimentos según los nutrientes que contienen |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que presenta los alimentos pertenecientes a los siete grandes grupos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC30 |
| **Título** | Los grupos de alimentos |
| **Descripción** | Actividad de preguntas que permite relacionar imágenes de alimentos con el grupo al que pertenecen |

Por otra parte, los alimentos pueden clasificarse de diferentes maneras dependiendo del criterio que se tenga en cuenta. Los criterios principales son la procedencia del alimento, la función que cumple en el organismo y la composición química o de nutrientes.

[SECCIÓN 3] **1.1.1 Según la procedencia**

Según su naturaleza o procedencia, los alimentos se clasifican en **naturales** y **artificiales** o **procesados**. Los alimentos naturales son aquellos que provienen directamente de la naturaleza, sin ningún tipo de proceso industrial, por ejemplo, las verduras, las frutas, los huevos, las carnes frescas de res, pollo y pescado, entre otros.

Los alimentos artificiales o procesados han pasado por un proceso industrial o se les han adicionado sustancias químicas como colorantes, preservantes o saborizantes; por ejemplo, frutas en almíbar, atún enlatado, compotas, salchichas, néctares de frutas, yogures, quesos, pasta, cereales, mermeladas, etc.

[SECCIÓN 3] **1.1.2 Según la función**

Todos los alimentos cumplen una función en el organismo, de acuerdo con esta, se clasifican en tres grupos principales:

* Los alimentos **constructores** o **estructurales** son los que ayudan en la formación y regeneración de estructuras como la piel, los huesos, los músculos y otros tejidos. Estos alimentos contienen proteínas, por ejemplo, la carne, el pescado, la leche y sus derivados, los huevos, los granos, entre otros.
* Los **energéticos** se degradan más fácilmente en el organismo y, por tanto, proporcionan una fuente de energía rápida. Entre ellos se encuentra la pasta, el arroz, el pan, las galletas, la miel, el bocadillo, las mermeladas, etc.
* Los **reguladores** son los alimentos ricos en vitaminas y minerales, necesarios para que el organismo funcione correctamente y para prevenir enfermedades. A este grupo pertenecen las frutas, las verduras y el agua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG03 |
| **Descripción** | Alimentos estructurales, reguladores y energéticos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 58711744  Adicionar a la imagen las palabras “ENERGÉTICOS”, “ESTRUCTURALES”, Y “REGULADORES” como se muestra abajo en la imagen. |
| **Pie de imagen** | En la imagen se muestran los alimentos clasificados en grupos de acuerdo a la función que realizan en el organismo: los estructurales, los reguladores y los energéticos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC40 |
| **Título** | Clasifica los alimentos según su función |
| **Descripción** | Actividad que permite clasificar los diferentes tipos de alimentos según su función |

[SECCIÓN 3] **1.1.3 Según los nutrientes**

Los nutrientes son sustancias contenidas en los alimentos que aportan a las células todo lo que necesitan para vivir. Los nutrientes son carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales. Entre los alimentos también está presente el agua, una sustancia que no se considera propiamente un nutriente pero que es esencial para la vida.

Los **carbohidratos** son alimentos constituidos principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son una buena fuente de energía y abundan en la fruta, la miel, las papas, los cereales y las legumbres.

Los **lípidos** son una fuente importante de energía para nuestro cuerpo. Aportan casi el doble de energía que los carbohidratos por lo que sirven como reserva energética al organismo. Se encuentran, por ejemplo, en la mantequilla, el aceite, el maní y el coco.

Las **proteínas** cumplen una función estructural y se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal como el pescado, la carne y la leche, pero también en las semillas como el arroz, el trigo y las lentejas. En la siguiente página puedes profundizar acerca de estos tipos de alimentos. [VER]

Las **vitaminas** son nutrientes destinados a regular el buen funcionamiento de nuestro organismo y su crecimiento. El organismo no puede fabricarlas, así que deben adquirirse de los alimentos. Son abundantes en las frutas y las verduras.

Los **minerales** contribuyen al crecimiento y el buen funcionamiento de nuestro cuerpo. Por ejemplo, el **calcio** ayuda en la formación de los huesos. Las verduras, hortalizas, legumbres y la leche son alimentos ricos en minerales.

Además de los nutrientes mencionados, el **agua**, aunque no se considera un nutriente, es una sustancia imprescindible para los organismos. Es el medio en el que ocurren todas las reacciones. Todos los alimentos la poseen, pero sobre todo abunda en frutas, verduras y alimentos líquidos como los jugos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Los aditivos alimentarios** |
| **Contenido** | Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los aditivos alimentarios son todas aquellas sustancias que no son propiamente alimentos y que tampoco son ingredientes básicos de estos. Estas sustancias se adicionan a los alimentos con un fin tecnológico, ya sea durante la fabricación, elaboración, preparación, el envasado, empaquetado o transporte del alimento.  Los aditivos son comúnmente usados para prolongar la **vida útil** del alimento (conservantes), para modificar colores, y mejorar texturas y sabores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC50 |
| **Título** | Los tipos de nutrientes en los alimentos |
| **Descripción** | Actividad interactiva para clasificar los alimentos de acuerdo al tipo de nutrientes que presentan |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC60 |
| **Título** | ¿Cómo se clasifican los alimentos? |
| **Descripción** | Actividad para reforzar los conocimientos sobre la clasificación de los alimentos |

[SECCIÓN 2] **1.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC70 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La nutrición y los tipos de alimentos |
| **Descripción** | Actividad acerca de la nutrición y los tipos de alimentos |

[SECCIÓN 1] **2 La pirámide alimentaria**

La **pirámide alimentaria** es una representación gráfica que indica los tipos de alimentos que necesitamos ingerir, teniendo en cuenta la cantidad y la frecuencia con la que debemos consumirlos para mantener la salud. La distribución de los alimentos es por niveles, comenzando desde los más recomendables para la salud y de consumo diario (en la parte inferior), como la leche, la carne y las verduras, hasta los menos nutritivos (en la parte superior), como las grasas, los pasteles y los embutidos, que solo debemos comer de vez en cuando.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG04 |
| **Descripción** | Pirámide alimentaria |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/El aparato digestivo y el sistema excretor/La pirámide alimentaria. |
| **Pie de imagen** | En la representación de la pirámide alimentaria, los alimentos de la base son aquellos que se deben consumir más a menudo (agua, cereales y derivados, frutas y verduras) y los alimentos de la cúspide, que se deben consumir de manera ocasional. |

[SECCIÓN 2] **2.1** **La dieta equilibrada**

Una dieta se considera equilibrada cuando permite al individuo, según su edad y situación (embarazo, lactancia, crecimiento, etc.), mantener un buen estado de salud y hacer la actividad que exija su tipo de trabajo. Para ello, tiene que proporcionarle los nutrientes esenciales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | La **dieta** corresponde básicamente al control de la alimentación, es decir, el tipo de alimento, la frecuencia de consumo y la cantidad apropiada para cada comida. La dieta, además, debe ser equilibrada, esto hace referencia a que debe **aportar** y **suplir** las necesidades energéticas de cada individuo de acuerdo con su edad, actividad física, estatura, peso y género, principalmente. Las dietas se convierten en específicas, de acuerdo al perfil de cada persona o si se presenta algún tipo de enfermedad. |

Algunas de las consecuencias de tener una mala alimentación son la **obesidad** y el **sobrepeso**. Este problema ha ido creciendo con el tiempo, de tal forma que hoy en día se considera un problema a nivel mundial.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC80 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/AuxPages/RecursoPopUp.aspx?RecursoID=748204&CursoID=7&AsignaturaID=53> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Los cambios sugeridos se presentan en el formato correspondiente a este recurso. Cambiar la palabra “Os” Por “Te” y la palabra “Creeís” por “Consideras”. |
| **Título** | La alimentación sana |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que ayuda a identificar los alimentos que componen una alimentación sana |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC90 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package12462/Recurso120/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar el título “Responde sobre alimentos y la pirámide alimentaria” por “La pirámide alimentaria”. |
| **Título** | La pirámide alimentaria |
| **Descripción** | Actividad que identifica las raciones diarias de alimentos que recomienda tomar la pirámide alimentaria |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC100 |
| **Título** | ¿Qué es la dieta equilibrada? |
| **Descripción** | Actividad para completar un texto que permita comprender el concepto de dieta equilibrada |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo (oculto)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC110 |
| **Título** | La nutrición y los tipos de alimentos en la pirámide alimentaria |
| **Descripción** | Actividad de preguntas que permite evaluar los conocimientos aprendidos acerca de la nutrición y la pirámide alimentaria |

[SECCIÓN 2] **2.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC120 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package14511/Recurso240/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** |  |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La pirámide alimentaria |
| **Descripción** | Actividad sobre la pirámide alimentaria |

[SECCIÓN 1] **3 La estructura y la función del sistema digestivo humano**

El sistema digestivo del ser humano está diseñado para contribuir con el proceso de nutrición en el organismo y se complementa con los demás sistemas mencionados. Este sistema está formado por el **tubo digestivo** y las **glándulas anexas** o **digestivas** y tiene como función realizar los siguientes procesos:

* La **ingestión** de alimentos (sólidos y líquidos).
* La **digestión** de los mismos.
* La **absorción** de las sustancias nutritivas.
* La **eliminación** de los desechos no aprovechables por el organismo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los animales unicelulares y los pluricelulares que no tienen sistema digestivo diferenciado realizan **digestión intracelular**, es decir, incorporan el alimento directamente a la célula. Por otra parte, los vertebrados y algunos invertebrados realizan **digestión extracelular**, lo que indica que someten los alimentos a tratamientos mecánicos y químicos a lo largo del tubo digestivo. |

[SECCIÓN 2] **3.1 El tubo digestivo y las glándulas anexas**

El tubo digestivo puede llegar a tener aproximadamente 9 metros de longitud y a través de este pasan los alimentos. A su vez, las glándulas anexas secretan dentro del tubo digestivo unas sustancias llamadas **jugos gástricos**, los cuales facilitan el proceso de la digestión.

El comienzo del tubo digestivo es en la boca y termina en el ano; este lo conforman distintos órganos. A continuación se describen las estructuras principales de este sistema y la función que cumplen en el proceso de transformación y absorción de los alimentos.

* **La boca**: es el lugar donde se realiza la **digestión mecánica** de los alimentos, allí se efectúa su masticación con los **dientes**. Luego de ingresar en la boca, los alimentos se mezclan con la **saliva**, la cual contiene unas sustancias llamadas **enzimas** (molécula de estructura proteica), que son las que comienzan el proceso químico de transformación de los alimentos (**digestión química**). La mezcla de alimentos y saliva se denomina **bolo alimenticio**.

En la boca también se encuentra la **lengua**, un músculo que ayuda a la ingestión y **deglución** de los alimentos, empujándolos hacia la faringe. Adicionalmente, en la lengua se encuentran las **papilas gustativas**, que son los receptores que permiten la percepción del sabor.

Los **dientes** se encuentran en la boca fijados tanto a la mandíbula superior como a la inferior. Estos tienen como función triturar y desgarrar los alimentos. En cada mandíbula, existen cuatro tipos de dientes según la posición en la boca y la forma que tienen: cuatro dientes **incisivos**, que son los dientes delanteros con forma cuadrada, asemejando una pala, y que sirven para cortar el alimento. Dos dientes **caninos** afilados, uno a cada lado de los incisivos, los cuales ayudan a desgarrar el alimento. Detrás de los caninos hay cuatro **premolares** y seis **molares**, los cuales tienen pequeñas cúspides en la parte superior, lo que les permite triturar el alimento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package14511/Recurso150/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Sin cambios |
| **Título** | Reconoce los tipos de dientes |
| **Descripción** | Actividad que propone nombrar los diferentes tipos de dientes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Amilasa** |
| **Contenido** | La amilasa es una enzima (proteína que acelera reacciones químicas en el organismo) que se produce en las glándulas salivales y el páncreas y, es la responsable de la degradación de algunos carbohidratos por medio de la reacción con el agua. Por tanto, es indispensable en el proceso digestivo de los alimentos. |

* La **faringe**: es considerada un órgano mixto, dado que también forma parte del sistema respiratorio, permitiendo el paso del aire hacia la tráquea y luego a los pulmones. En la faringe se encuentra una estructura llamada **epiglotis**, que evita que el alimento se vaya al sistema respiratorio. La función de la faringe en el sistema digestivo es la **deglución**, o paso del bolo alimenticio desde la boca hacia el esófago.

El proceso de la deglución ocurre en los siguientes pasos:

1. Cuando estamos masticando el alimento, simultáneamente estamos respirando. En ese momento la epiglotis permite el paso del aire desde la faringe hacia los pulmones pasando por la **laringe** y la **tráquea**. A su vez, el **esfínter esofágico superior (EES)**, que es un anillo muscular, como un tipo de válvula, que controla el paso del alimento desde la parte superior del esófago hacia el estómago, se encuentra contraído (cerrado).
2. Luego, el bolo alimenticio que se encuentra en la boca es empujado por la lengua hacia la faringe, lo que ocasiona que la parte superior del paladar (paladar blando) cierre el paso del aire hacia la faringe al igual que la epiglotis cierra el paso del aire hacia la laringe. El EES se abre y permite que el alimento pase por el esófago hacia el estómago.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG05 |
| **Descripción** | Deglución del alimento |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 119134822 |
| **Pie de imagen** | En el proceso de la deglución, por un lado, la epiglotis bloquea la laringe evitando que los alimentos se pasen al sistema respiratorio; por otro lado, el esfínter esofágico superior controla el paso de los alimentos hacia el esófago y luego al estómago. |

* **El esófago**: es un tubo muscular que conecta la faringe con el estómago. Su función es muy importante ya que permite el paso del bolo alimenticio de forma rápida, sin bloquear órganos vitales como el corazón o los pulmones. El mecanismo empleado por el esófago para pasar el alimento se denomina **peristalsis**;este fenómeno hace referencia a unas contracciones involuntarias, coordinadas y rítmicas de los músculos del tracto digestivo; así, mientras una porción del músculo se contrae, la otra se relaja de forma automática para hacer pasar los alimentos, tal como se muestra en la imagen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG06 |
| **Descripción** | Sistema digestivo indicando la peristalsis |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 23723875  Cambiar las palabras en inglés al español como se muestra en la figura. |
| **Pie de imagen** | Los movimientos peristálticos del esófago permiten que el alimento pase rápidamente de la faringe hacia el estómago. Esto se realiza por medio de la contracción y relajación de los músculos del esófago. |

* **El estómago**: es un órgano hueco y elástico que puede aumentar o disminuir su tamaño según la cantidad de alimento que contenga. En el estómago se realiza el proceso de **digestión química**, con la participación de las **enzimas digestivas** (sustancias proteicas que degradan el alimento para obtener sus nutrientes).

Las enzimas digestivas se encuentran en los **jugos gástricos** producidos por unas glándulas ubicadas en las paredes del estómago. Los jugos gástricos también ayudan a eliminar las bacterias presentes en los alimentos y transforman el bolo alimenticio en una sustancia líquida, pastosa y ligeramente ácida llamada **quimo.**

El estómago limita en la parte superior con el esófago, allí presenta un estrechamiento llamado **cardias**, que evita que el alimento se devuelva. En la parte inferior limita con el intestino delgado por medio de una válvula, el **píloro**, que solo se abre cuando el alimento ha llegado a determinado grado de digestión.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG07 |
| **Descripción** | La estructura interna del estómago |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 99460160 |
| **Pie de imagen** | El estómago tiene forma de J y se encuentra a continuación del esófago conectando posteriormente con el intestino delgado. Al estómago llega el bolo alimenticio, el cual permanece allí varias horas mientras es degradado gracias a la secreción de los jugos gástricos. |

* **El intestino delgado**: este se divide en tres partes: el **duodeno,** que es la sección que conecta con el estómago; el **yeyuno** que es la parte central y el **íleon**, que es la parte final. En el duodeno, el quimo se mezcla con las secreciones enzimáticas provenientes del páncreas y sales biliares provenientes del hígado, degradando aún más el alimento, ahora llamado **quilo.**

En el intestino delgado se realiza la **absorción** de los nutrientes que se extraen de los alimentos, este proceso se lleva a cabo por medio de las **vellosidades** de las paredes intestinales; estas estructuras conducen los nutrientes directamente a la sangre para que sean transportados a todas las células del organismo.

En el intestino quedan sustancias que no pueden atravesar las paredes y, por tanto, no pueden ser absorbidas ni aprovechadas, entonces son conducidas al intestino grueso.

* **El intestino grueso**: está compuesto por el colon, el ciego, el apéndice y el recto. Tiene mayor diámetro y menor longitud que el intestino delgado. Su función consiste en absorber agua del alimento no digerido; además, en este se forman los desechos o **heces** (sustancias no absorbidas o asimiladas) que luego serán expulsadas por el ano.
* **El ano**: es el orificio situado al final del intestino grueso, por el que se expulsan las heces.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG08 |
| **Descripción** | El sistema digestivo |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/El aparato digestivo y el sistema excretor/el aparato digestivo. |
| **Pie de imagen** | El sistema digestivo está conformado por el tubo digestivo y las glándulas anexas. A lo largo de este sistema se transforman los alimentos para obtener los nutrientes necesarios para que las células realicen sus funciones vitales. |

* Las **glándulas anexas** o **digestivas**, son órganos que no están situados en el tubo digestivo pero que también intervienen en el proceso de la digestión. Estas glándulas aportan jugos que ayudan a la descomposición de los alimentos en nutrientes. Estás glándulas son:
* Las **glándulas salivales** segregan la saliva, la cual es una sustancia líquida incolora que contiene enzimas con las que se empieza el proceso de degradación química del alimento. Esta sustancia es vertida en la boca durante la masticación del alimento.
* El **hígado** es uno de los órganos más grandes del cuerpo, este produce la bilis, la cual se almacena en la **vesícula biliar** y que posteriormente será vertida al duodeno.

La **bilis** es una sustancia de color entre verde amarillento y marrón oscuro. Esta tiene como función la descomposición de los lípidos o grasas; por lo cual tiene un efecto similar al jabón sobre la grasa, las convierte en pequeñas gotas, sobre las que actúan los jugos pancreáticos, descomponiéndolas en sustancias más pequeñas que luego son absorbidas hacia el torrente sanguíneo.

* El **páncreas** es un órgano alargado, en forma de cono, localizado transversalmente detrás del estómago. El páncreas está formado por dos tipos de tejidos, **exocrino** y **endocrino**.

El tejido exocrino produce las enzimas digestivas que conforman el **jugo pancreático**, el cual es vertido al intestino delgado para facilitar la degradación de carbohidratos, grasas y proteínas en el duodeno. El tejido endocrino produce **hormonas**, que son vertidas al torrente sanguíneo para regular las concentraciones o los niveles de glucosa del cuerpo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG09 |
| **Descripción** | Hígado y páncreas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/El aparato digestivo y el sistema excretor/El hígado y el páncreas |
| **Pie de imagen** | El hígado y el páncreas, junto con las glándulas salivales, fabrican sustancias que ayudan a la digestión química de los alimentos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC140 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/AuxPages/RecursoPopUp.aspx?RecursoID=748208&CursoID=7&AsignaturaID=53> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** |  |
| **Título** | El viaje del bolo alimenticio |
| **Descripción** | Animación que muestra el proceso de digestión de los alimentos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC150 |
| **Título** | La estructura del sistema digestivo humano |
| **Descripción** | Actividad que permite identificar las partes del sistema digestivo humano |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC160 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package12462/Recurso130/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar la palabra “aparato” por “sistema” en donde aparezca. Cambiar la palabra “anejas” por “anexas” |
| **Título** | Identifica los órganos del sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad que propone completar un texto sobre los órganos del sistema digestivo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC170 |
| **Título** | Las glándulas anexas del sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad del juego de ahorcado que permite repasar los conceptos de las glándulas anexas al sistema digestivo humano |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo (oculto)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC180 |
| **Título** | ¿Cómo se compone el sistema digestivo? |
| **Descripción** | Actividad de preguntas para afianzar los conocimientos aprendidos acerca de composición del sistema digestivo humano |

[SECCIÓN 2] **3.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC190 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La estructura y función del sistema digestivo humano |
| **Descripción** | Actividad sobre la estructura y función del sistema digestivo humano |

[SECCIÓN 1] **4 Los cuidados y las enfermedades del sistema digestivo**

El sistema digestivo es fundamental para realizar el proceso de la nutrición en el ser humano; sin él, las células no podrían obtener los nutrientes necesarios para desempeñar sus funciones y el organismo moriría. Por tanto, es importante mantener ciertos **hábitos de higiene** y cuidado con nuestro sistema digestivo, con el fin de conservar una buena salud.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG10 |
| **Descripción** | Alimentos con moho |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 127061000 |
| **Pie de imagen** | Es necesario escoger muy bien los alimentos antes de consumirlos, lavarlos con bastante agua y desechar los que no sean aptos para el consumo (como los de la imagen, que ya tienen bastante moho encima). |

A la hora de alimentarte debes tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

**La forma de consumo de los alimentos**

* Comer tranquilamente, masticando bien la comida.
* Consumir una dieta equilibrada.
* Reposar o pasear un poco después de cada comida. Si realizas una actividad física a diario favoreces el tránsito intestinal, se mejoran las digestiones pesadas y se libera el estrés que también puede causar problemas digestivos.
* Tomar bastante agua, esto ayuda a realizar la digestión; evita las bebidas estimulantes como las gaseosas, el tinto y los jugos azucarados.
* Consumir suficiente fibra a diario, ya que esta facilita el proceso digestivo, por tanto, es recomendable consumir frutas frescas como mango y piña, cereales integrales, vegetales crudos, y legumbres como el frijol, la arveja, la habichuela, el maní, etc.
* Consumir yogur o kumis ya que estos favorecen el tránsito intestinal, mantienen la flora bacteriana propia del intestino y, además, reducen la sensación de hinchazón al contribuir al funcionamiento del sistema digestivo.
* Consumir alimento mínimo cinco veces al día en horarios regulares.
* Evitar el exceso de dulces y azúcares así como de alimentos grasos e irritantes.
* Evitar consumir alimentos muy tarde en la noche, o justo antes de dormir.

**Estado y tipo de los alimentos**

* Revisar que los alimentos no estén descompuestos, presenten olores fuertes o tengan rastros de contaminación por microorganismos como por ejemplo, hongos.
* Revisar las etiquetas para verificar datos como la fecha de elaboración y de vencimiento y la información nutricional.

**Cuidados que debes tener en cuenta a la hora de alimentarte**

* Lavar las manos de manera adecuada, después de ir al baño, de manipular dinero o coger la basura, antes de tocar los alimentos.
* Lavar muy bien las frutas y verduras que se comen crudas, como la lechuga, la espinaca, las manzanas, las peras, etc.
* Preparar los alimentos preferiblemente al vapor o al horno, evitando grasas y aceites, salsas y picantes al cocinar.
* Cepillar los dientes después de cada comida o mínimo tres veces al día, para asegurar el cuidado de tu boca.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG11 |
| **Descripción** | Mano lavando verduras |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 988454 |
| **Pie de imagen** | Las frutas y verduras frescas se deben lavar con bastante agua antes de ser consumidas, así se ayudan a eliminar posibles contaminantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La importancia de la higiene** |
| **Contenido** | La higiene constituye una rama de la medicina que tiene como principal objetivo la investigación de aquellos factores del entorno y de la persona que pueden favorecer la aparición de enfermedades.  En cuanto al cuidado personal, la higiene presta especial atención a la alimentación, al descanso, a la actividad física y al aseo. Una alimentación equilibrada disminuye el riesgo de enfermedades tan importantes como las cardiovasculares. Una dieta sana debe incluir de forma equilibrada los distintos tipos de alimentos, así como tener en cuenta las diferentes necesidades de aporte de energía de cada individuo. |

[SECCIÓN 2] **4.1 Las enfermedades del sistema digestivo**

Si no cumplimos con los cuidados recomendados, podremos sufrir alguna enfermedad que afecte directamente al sistema digestivo y, por tanto, a nuestra nutrición. Dentro de las enfermedades más comunes podemos encontrar las siguientes: las caries, la gastritis, la diarrea y el síndrome del intestino irritable, también llamado colon irritable.

[SECCIÓN 3] **4.1.1 Las caries**

Las caries son perforaciones o agujeros que aparecen en los dientes, en cualquier etapa de la vida. Estas se producen porque las bacterias que se encuentran normalmente en la boca, convierten los alimentos, especialmente los azúcares y almidones, en ácidos. La mezcla de bacterias, ácidos, pedazos de comida y saliva en la boca, forma una sustancia pegajosa llamada placa, que se adhiere a los dientes.

La placa que no se elimina de los dientes se convierte en una sustancia llamada sarro o cálculo, que irrita las encías produciendo **gingivitis** (inflamación y sangrado de las encías) y **periodontitis** (infección de los ligamentos y huesos que soportan los dientes), lo que puede llevar a la pérdida de los dientes. La placa también daña el esmalte de los dientes, produciendo orificios o caries, y puede llegar a destruir su interior, lo que conduce a la extracción del diente.

Para prevenir las caries, lo más importante es evitar el consumo de alimentos muy dulces y cepillarse los dientes después de cada comida.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG12 |
| **Descripción** | Niña cepillándose los dientes |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 107559128 |
| **Pie de imagen** | Una buena higiene bucal previene las enfermedades como la caries y la placa bacteriana. Recuerda que los dientes son indispensables para el proceso de masticación del alimento. |

[SECCIÓN 3] **4.1.2 La gastritis**

Esta enfermedad se produce cuandola cubierta interna del estómago se hincha o se inflama. La gastritis puede ocasionarse por consumo en **exceso** de algunos medicamentos, como por ejemplo aspirina o ibuprofeno; la mala alimentación, por tomar bebidas alcohólicas, por **infecciones** bacterianas, por ingerir alimentos muy ácidos o por estrés nervioso.

La gastritis puede durar un corto tiempo o prolongarse por meses e incluso años, convirtiéndose en una enfermedad crónica. Algunas personas no presentan síntomas, sin embargo, los síntomas comunes son: dolor e inflamación en la parte superior del abdomen, falta de apetito, náuseas o vómitos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_IMG13 |
| **Descripción** | Gastritis |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 176963621 |
| **Pie de imagen** | La gastritis es una irritación que se produce en la mucosa interna del estómago por diferentes causas, como la mala alimentación, el estrés o las infecciones bacterianas. En algunos casos, la sensación que provoca la gastritis es como si el estómago estuviera muy caliente y se siente ardor interno. |

[SECCIÓN 3] **4.1.3 La diarrea**

La diarrea consiste en la eliminación de heces muy líquidas. Generalmente, se presenta por infecciones intestinales producidas por virus, bacterias o protozoos, los cuales son transmitidos por alimentos mal preparados o contaminados, y por el agua. También puede presentarse por mala absorción de nutrientes, intolerancia a la lactosa o enfermedades intestinales inflamatorias.

Para tratarse se puede tomar abundante líquido, evitar alimentos grasosos y consumir harinas como el arroz y la papa. Si la diarrea se prolonga por varios días debe consultarse al médico de forma inmediata.

[SECCIÓN 3] **4.1.4 El colon irritable**

Esta enfermedad secaracteriza por la aparición de dolor abdominal, que puede estar acompañado de una sensación de inflamación del abdomen. El colon irritable puede presentarse posterior a una infección intestinal, a una sensibilidad digestiva, a la intolerancia a ciertos alimentos o a factores genéticos o psicológicos.

Como tratamiento se aconseja realizar ejercicio físico constantemente, evitar alimentos como el café o las gaseosas, y aumentar el consumo de fibra presente en alimentos como las frutas, las verduras, los cereales, las ensaladas, etc.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC200 |
| **Título** | Enfermedades asociadas al sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad que permite relacionar algunas enfermedades que se presentan en el sistema digestivo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC210 |
| **Título** | La higiene y los cuidados del sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad que permite reconocer la importancia de la higiene y los cuidados del sistema digestivo |

[SECCIÓN 2] **4.2 Los trastornos asociados a la alimentación**

En la actualidad se presentan ciertos tipos de enfermedades psicológicas asociadas a la alimentación, también llamadas trastornos alimentarios. Estas generan problemas de desnutrición, debilitamiento general y deterioro físico; dentro de estas se encuentran, principalmente, la **anorexia** y la **bulimia**.

La anorexia hace referencia al trastorno que se presenta cuando una persona se niega alimentarse adecuadamente, ya que esto le genera un miedo irracional a engordar. Generalmente, las personas con anorexia distorsionan la realidad de la contextura de su cuerpo; es decir, sienten que están gordas cuando realmente son muy delgadas.

La bulimia, por el contrario a la anorexia, es el trastorno en que las personas presentan una gran ansiedad por comer. Estas comen tanto alimento como pueden, sin embargo, para cuidarse de no engordar, provocan el vómito o toman laxantes y diuréticos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El cuidado del sistema digestivo te garantiza una vida plena y saludable, pues, de este sistema depende en gran medida la obtención de los nutrientes necesarios para desempeñar a cabalidad tus funciones vitales. Es importante resaltar que los hábitos de higiene a la hora de alimentarnos y una dieta balanceada contribuye a mantener la salud en general. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC220 |
| **Título** | Anorexia y bulimia |
| **Descripción** | Interactivo que permite identificar las principales características de la anorexia y la bulimia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo (oculto)** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC230 |
| **Título** | Reconoce las enfermedades y trastornos asociados al sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad de preguntas para repasar las enfermedades y trastornos asociados al sistema digestivo |

[SECCIÓN 2] **4.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC240 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Los cuidados y las enfermedades del sistema digestivo |
| **Descripción** | Actividad sobre los cuidados y enfermedades del sistema digestivo |

[SECCIÓN 1] **5. Competencias**

Pon a prueba tus capacidades y aplica lo aprendido con estos recursos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC250 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package12462/Recurso180/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la descripción, En la ficha “Tarea” cambia la palabra “Bollería” por “Pastelería” |
| **Título** | Competencias: comprensión de los nutrientes y sus características |
| **Descripción** | Actividad que propone realizar la explicación de la acción de los nutrientes, su importancia en el organismo y cómo deben ser ingeridos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC260 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package12462/Recurso190/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la ficha “Tarea” cambiar la palabra “Elaborad” por “Elabora” |
| **Título** | Competencias: interpretación de las etiquetas de los alimentos |
| **Descripción** | Actividad que propone el desarrollo de destrezas para aprender a interpretar las etiquetas de los alimentos y entender la información que proporcionan |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC270 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package12462/Recurso200/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la palabra “aparato” por “sistema” donde aparezca. |
| **Título** | Competencias: comprensión del proceso de digestión |
| **Descripción** | Actividad que propone realizar el estudio de los elementos que componen el sistema digestivo y cómo se lleva a cabo la digestión |

SECCIÓN 1] **Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC280 |
| **Título** | Mapa conceptual del tema La nutrición y la digestión en el ser humano |
| **Descripción** | Mapa conceptual sobre el proceso de digestión en el ser humano |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC290 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Evalúa tus conocimientos sobre el tema La nutrición y la digestión en el ser humano. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_06\_05\_REC230 | |
| **Web 01** | *El sistema digestivo* | [*http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/Medusa/proyectos/AparatoDigestivo/inicio\_cm.html*](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/Medusa/proyectos/AparatoDigestivo/inicio_cm.html) |
| **Web 02** | *¿Qué alimentos consumir y en qué cantidad para lograr una alimentación balanceada?* | [*http://www.saluddealtura.com/todo-publico-salud/salud-nutricion-familia/nutricion/piramide-alimentaria-nutricion/*](http://www.saluddealtura.com/todo-publico-salud/salud-nutricion-familia/nutricion/piramide-alimentaria-nutricion/) |
| **Web 03** | *La función de nutrición en el ser humano* | [*http://cepaplusultra.larioja.edu.es/descargas/FUNCIONNUTRICION.pdf*](http://cepaplusultra.larioja.edu.es/descargas/FUNCIONNUTRICION.pdf) |