|  |  |
| --- | --- |
| Título del guión | Nutrición de los seres vivos |
| Código del guión | GUION CN\_06\_04\_CO |
| Descripción | La nutrición es el proceso que permite a los organismos realizar todas sus actividades. Acércate y descubre cómo sucede. |

[SECCIÓN 1] **1 Concepto de nutrición**

Los organismos intercambian constantemente materia y energía con el medio. Este proceso les permite suplir sus necesidades energéticas, reparar estructuras, desempeñar y mantener sus funciones vitales, se conoce como **nutrición**. En la nutrición se incluyen varios procesos como la obtención de alimento, su transformación, su distribución y la eliminación de sustancias de desecho que se producen después de la transformación de los nutrientes y de su aprovechamiento por el organismo.

La nutrición en los seres vivos involucra entonces diferentes procesos como la digestión, la respiración, la circulación y la excreción.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG01 |
| **Descripción** | Seres vivos intercambio de energía entre sí y con el medio en cadena trófica |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=11&idpil=0010AH01&ruta=Buscador |
| **Pie de imagen** | Por medio de la nutrición, los seres vivos intercambian constantemente materia y energía con el medio, una muestra de ello son las **redes tróficas** o alimenticias. |

[SECCIÓN 2] **1.1 Proceso general de la nutrición**

La nutrición involucra los siguientes procesos:

* **La digestión**: este proceso consiste en la transformación de alimentos por medio del **metabolismo**. La mayoría de los mecanismos de digestión son **catabólicos** (descomposición de sustancias): las moléculas grandes se dividen en otras más sencillas para que el organismo logre una mejor asimilación de las sustancias o nutrientes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que realiza una célula para sobrevivir. Entre ellas se incluyen reacciones catabólicas mediante las que un organismo desintegra un trozo de alimento hasta convertirlo en sustancias más sencillas. Las reacciones anabólicas parten de esas sustancias para fabricar otras sustancias necesarias como por ejemplo, una proteína para las uñas, el cabello o la piel.** |

* **La respiración**: es el mecanismo por el cual el organismo obtiene la energía que necesita para desempeñar sus funciones vitales. Recordemos que existen dos tipos de respiración: **aerobia**, cuando se realiza en presencia de oxígeno, como ocurre en los seres humanos y las plantas; y **anaerobia**, cuando se produce en ausencia de aire, es el mecanismo empleado por las bacterias y los hongos como las levaduras.
* **La circulación**: todos los seres vivos necesitan de un proceso de transporte de sustancias en el interior de su cuerpo. Se trate de un organismo unicelular o de uno multicelular, las sustancias deben circular para garantizar que lleguen al lugar donde se necesitan. En las plantas y los animales existe un sistema organizado constituido por órganos especializados en desempeñar esta función, que permite transportar las sustancias por todo el organismo, mientras que en los microorganismos, este proceso es realizado en la célula, principalmente a través del citoplasma.
* **La excreción**: constituye los mecanismos por los cuales el organismo elimina las sustancias consideradas desechos, que surgen como producto de los procesos metabólicos de las células en general.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG02 |
| **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 |
| **Pie de imagen** | En la nutrición participan varios procesos y sistemas. En el cuerpo humano por ejemplo se involucran el sistema respiratorio, para el intercambio de gases, el digestivo para la descomposición de los alimentos, el circulatorio, para transportar sustancias y el excretor, para eliminar los desechos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Importancia de la nutrición para los seres vivos** |
| **Contenido** | La nutrición es importante para los seres vivos porque les permite:   * Proveerse de la materia necesaria para el crecimiento. * Obtener las sustancias para la recuperación de partes dañadas o gastadas. * Obtener la energía necesaria para la realización de diferentes actividades celulares. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **La nutrición involucra otros procesos como la digestión, la respiración, la circulación y la excreción.** |

[SECCIÓN 2] **1.2 Tipos de nutrición**

Si bien es cierto que todos los organismos necesitan alimentarse, no todos obtienen el alimento de la misma manera. La obtención del alimento puede realizarse de forma autótrofa o de forma heterótrofa.

[SECCIÓN 3] **1.2.1** **Nutrición autótrofa**

El término autótrofo hace referencia a “alimentarse por sí mismo”, es decir que este tipo de nutrición se presenta cuando los organismos son capaces de elaborar su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas. De acuerdo con la fuente de energía que utilicen, los organismos autótrofos se pueden clasificar en dos grupos:

* Fotoautótrofos o fotosintéticos: son aquellos organismos que utilizan como fuente de energía la luz solar, como las plantas, las algas, las bacterias y las cianobacterias o algas verde azules.
* Quimioautótrofos o quimiosintéticos: se refiere a los organismos que utilizan como fuente de energía aquella que se produce en las reacciones químicas de descomposición de compuestos inorgánicos. A este grupo pertenecen las bacterias fijadoras de nitrógeno.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG03 |
| **Descripción** | Organismos autótrofos, plantas, bacterias y algas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Códigos: 86262721/ 111601979 / 117645061 |
| **Pie de imagen** | En la imagen se muestran diferentes tipos de organismos autótrofos como las plantas, las algas y algunas bacterias. |

[SECCIÓN 3] **1.2.2 Nutrición heterótrofa**

Este término hace referencia a “alimentarse de otro”, de acuerdo con esto, los organismos heterótrofos necesitan de otros organismos para sobrevivir. Se alimentan de sustancias orgánicas que han sido fabricadas por otros organismos. Existen diferentes tipos de heterótrofos. Los **holótrofos** participan en la cadena alimenticia directamente, como los animales herbívoros —por ejemplo el venado—, carnívoros como el león u omnívoros como los osos. Los **saprófitos** se alimentan de materia orgánica en descomposición, como algunos hongos y bacterias. Los **simbiontes** se asocian a organismos autótrofos para obtener de ellos su alimento, a cambio de brindarles algunos beneficios como la protección, como es el caso de los líquenes, asociaciones entre hongos y algas, o los **parásitos**, que se alimentan de otros organismos causándoles daño e incluso la muerte, como las garrapatas que afectan al ganado.

Al igual que los autótrofos, los heterótrofos también requieren de una fuente de energía. De acuerdo a la energía que utilicen se clasifican en dos grupos:

* Fotoorganótrofos: son aquellos organismos que fijan la energía de la luz solar; generalmente se encuentran en ambientes que no tienen oxígeno, como es el caso de las bacterias púrpura no sulforadas.
* Quimioorganótrofos: son los organismos que utilizan la energía que extraen directamente de la materia orgánica. En este grupo se encuentran los hongos, los animales, las bacterias, los protozoos y algunas arqueas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG04 |
| **Descripción** | Organismos heterótrofos animales, hongos, protozoos y bacterias |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Códigos: 106640027 / 153315791 / 133217489 / 61626418 |
| **Pie de imagen** | Los organismos heterótrofos son aquellos que no producen su alimento como los animales, hongos, protozoos y algunas bacterias. |

En el siguiente link puedes ver la importancia de los organismos autótrofos y heterótrofos en la circulación de algunos elementos en la naturaleza. **[**[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/asp/Preview15.asp?IdPack=15&IdPildora=5865457)**]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La cadena trófica** |
| **Contenido** | La cadena trófica es el conjunto de niveles tróficos que se suceden y relacionan en un ecosistema. Cada organismo de un ecosistema ocupa una posición determinada, según su régimen alimentario.  La relación que se establece entre los organismos de diferentes **niveles tróficos** es de tipo alimentario, es decir, los organismos de un nivel determinado se alimentan del nivel inferior y son fuente de alimento para el inmediatamente superior.  Los ecosistemas están formados fundamentalmente por cuatro tipos de organismos que constituyen los diferentes niveles o eslabones de la cadena trófica.  — **Productores**: incluyen principalmente los organismos **autótrofos** como las plantas, las algas y algunas bacterias, encargados de fabricar mediante la fotosíntesis o la quimiosíntesis la materia orgánica esencial para el mantenimiento del resto de niveles.  — **Consumidores primarios** o herbívoros: son organismos **heterótrofos** que se alimentan de los productores primarios porque no pueden sintetizar su propio alimento, por ejemplo animales como las jirafas.  — **Consumidores secundarios** o carnívoros: se dividen en subniveles escalonados; los carnívoros primarios se alimentan de los herbívoros como por ejemplo un león.; los secundarios de los primarios, etc.  — **Descomponedores**: organismos que se alimentan de la materia orgánica muerta del resto de organismos. En este grupo se encuentran algunas bacterias y los hongos. Son un componente muy importante de los ecosistemas porque renuevan la materia para que continúe el ciclo.  • Relaciones tróficas y energéticas  Los alimentos proporcionan la energía imprescindible a los seres vivos para llevar a cabo sus funciones vitales. Cuando los organismos de un nivel trófico consumen los organismos del nivel inferior, se produce una transferencia de energía hacia el nivel superior. Sin embargo, el número de niveles tróficos de un ecosistema es limitado porque la energía y la materia transferidas son cada vez menores en cada paso, ya que parte de esta se pierde en la respiración. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG05 |
| **Descripción** | Cadena alimenticia |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 166005350 |
| **Pie de imagen** | Las cadenas alimenticias están constituidas por organismos **productores** como las plantas, **consumidores** como los animales y **descomponedores** como los hongos. Las cadenas permiten el flujo de materia y energía en la naturaleza. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC10 |
| **Título** | La nutrición en los seres vivos |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes para explicar a los estudiantes el proceso de nutrición de los seres vivos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC20 |
| **Título** | Nutrición de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite reforzar algunos conceptos relacionados con el proceso de nutrición de los seres vivos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Los seres vivos presentan dos tipos de nutrición: autótrofa, cuando tienen la capacidad de elaborar su propio alimento, y heterótrofa, cuando lo obtienen de otros organismos.** |

[SECCIÓN 2] **1.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC30 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11642/Recurso250/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: en lugar de decir: “identifica que tipos de nutrición y reproducción son propios del ser humano” debe decir: “ Elabora un mapa conceptual sobre el proceso de nutrición en los seres vivos y sus tipos”  Cambia el título: Refuerza tu aprendizaje: la nutrición en los seres vivos |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Las funciones de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite recoger los conceptos y procesos más importantes que corresponden a la nutrición |

[SECCIÓN 1] **2 Alimentos**

Un alimento se puede definir como una sustancia de origen natural o artificial que aporta los nutrientes y la energía necesarios para el funcionamiento de los organismos.

[SECCIÓN 2] **2.1 Clasificación de los alimentos**

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] **2.1.1 Según la procedencia**

Según su naturaleza o procedencia, los alimentos se clasifican en alimentos naturales y alimentos artificiales o procesados.

Los alimentos **naturales** son aquellos que provienen directamente de la naturaleza, sin ningún tipo de proceso industrial, por ejemplo las verduras, frutas, carne, pollo, huevos, pescados, 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, granos, cereales, mermeladas, etc.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG06 |
| **Descripción** | Alimentos naturales y procesados |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 110427089 y 199771529 |
| **Pie de imagen** | Entre los alimentos naturales encontramos las frutas, los vegetales y las carnes, mientras que entre los procesados se encuentran los embutidos, los jugos, las galletas, etc. |

[SECCIÓN 3] **2.1.2 Según la función**

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

Losalimentos **constructores** forman y regeneran estructuras como la piel, los huesos, los músculos y otros tejidos. Estos alimentos contienen proteínas por ejemplo el pollo, 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 encontramos la pasta, el arroz, el pan, las galletas, el pan, 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, verduras y el agua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG07 |
| **Descripción** | Alimentos constructores, reguladores y energéticos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 58711744 |
| **Pie de imagen** | En la imagen se muestran los alimentos que forman parte del grupo de los constructores, reguladores y energéticos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC40 (Se numeran de 10 en 10) |
| **Título** | Clasificación de los alimentos |
| **Descripción** | Recurso que permite explicar a los estudiantes la clasificación de los alimentos dependiendo de la función y composición de nutrientes |

[SECCIÓN 3] **2.1.3 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 no nutriente pero 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** o grasas también son una fuente importante de energía para nuestro cuerpo. Aportan casi el doble de energía que los hidratos de carbono por lo que sirven como reserva energética al organismo. Se encuentran en 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 esta página puedes profundizar acerca de estos tipos de alimentos. **(**[**VER**](http://www.elherbolario.com/noticia/1130/DIETA-SANA/Clasificacion-de-los-alimentos:proteinas-glucidos-hidratos...-quien-es-quien.html)**)**

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.

Además de los nutrientes mencionados anteriormente, 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.

Los **minerales** son nutrientes que contribuyen al crecimiento y buen funcionamiento del cuerpo. El calcio, por ejemplo, forma parte de los huesos y caparazones de muchos organismos; el hierro ayuda a regular varios de los procesos que ocurren en el cuerpo como el transporte de oxígeno y gas carbónico en la sangre y mejorar las defensas contra enfermedades producidas por microorganismos como las bacterias y los hongos. Los alimentos ricos en minerales son las verduras, las hortalizas, las legumbres y también la leche, los huevos, las carnes rojas y el pescado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG08 |
| **Descripción** | Carbohidratos, lípidos y proteínas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 132337199 |
| **Pie de imagen** | Alimentos que pertenecen al grupo de los carbohidratos, los lípidos y las proteínas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=9747&IdRecurso=449561&Transparent=on> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Relaciona los alimentos con sus nutrientes |
| **Descripción** | Actividad que agrupa alimentos en contenedores por tipos de nutrientes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Tartrazina** |
| **Contenido** | La tartrazina es un colorante que se utiliza para la elaboración de productos alimenticios como jugos, galletas, gelatinas, papas fritas, compotas y mermeladas, entre otros. Esta sustancia afecta directamente la conducta de los niños, puesto que genera una reacción aparentemente alérgica, provocando la liberación de histamina, un compuesto presente en todas las células del organismo que se libera como respuesta del sistema de defensa ante una inflamación o una alergia. Cuando la tartrazina entra al torrente sanguíneo provoca que las células liberen histamina sin que el sistema de defensa del cuerpo se entere. Esto produce cambios de ánimo en los niños, los vuelve irritables, les produce insomnio y ansiedad.  Al mismo tiempo, la tartrazina actúa en el cerebro bloqueando la transmisión de información, causa falta de concentración, dolor de cabeza, somnolencia e hiperactividad. Por lo anterior es aconsejable reducir el consumo de este tipo de alimentos en la dieta normal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Los alimentos son sustancias naturales o artificiales que al ser incorporadas al organismo proporcionan los nutrientes y la energía necesaria para realizar las funciones vitales.** |

[SECCIÓN 2] **2.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC60 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11642/Recurso250/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: en lugar de decir: “identifica que tipos de nutrición y reproducción son propios del ser humano” debe decir: “Elabora un cartel con recortes de alimentos, donde se muestre la clasificación de estos, de acuerdo con la función que cumplen en el organismo”. Cambia el título por: Refuerza tu aprendizaje: La función de los alimentos |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Las funciones de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite reforzar los tipos de alimento y la función que cumplen en el organismo |

[SECCIÓN 1**] 3 La nutrición de microorganismos**

Los microorganismos crecen y se dividen como parte de su proceso normal de desarrollo, para ello es indispensable que aumenten su masa. Este proceso se lleva a cabo por medio del **anabolismo** (fabricación de sustancias), pues de esta manera los microorganismos toman los nutrientes que requieren del medio y los transforman en las sustancias que necesitan.

Las sustancias que proporcionan materia y energía a los microorganismos no se denominan alimentos, sino **nutrientes. Recuerda que los alimentos son productos como las frutas, la carne o los vegetales, mientras que los nutrientes son las sustancias contenidas en los alimentos y que se obtienen gracias a su descomposición, como los carbohidratos, las proteínas y los lípidos, también algunos minerales como el calcio, el hierro y el fósforo.**

Los nutrientes de los microorganismosse clasifican en dos grupos principales: los macronutrientes y los micronutrientes. Los **macronutrientes** son aquellos que se requieren en grandes cantidades como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno; los **micronutrientes** son sustancias que se requieren en cantidades menores como el fósforo, el potasio, el azufre y el magnesio.

Para llevar a cabo la nutrición, los microorganismos deben realizar un proceso de **absorción** de sustancias, luego transformarlas y finalmente eliminar los desechos. En los procesos de absorción y eliminación de desechos, los microorganismos emplean diferentes mecanismos, entre los cuales se destacan la **difusión** y el **transporte activo**.

El proceso de **difusión** se lleva a cabo a través de la membrana celular y consiste en el paso de sustancias desde un lugar donde se encuentran en mayor concentración hacia otro donde están en menor concentración. La difusión puede realizarse de dos formas: **simple**, cuando la sustancia fluye libremente a través de la membrana y **facilitada,** cuando las proteínas que se encuentran en la membrana sirven de canal para que la sustancia entre o salga de la célula.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC70 |
| **Título** | Mecanismos de transporte |
| **Descripción** | Video que explica de forma sencilla los procesos de transporte celular, difusión y transporte activo |

En el **transporte activo** también intervienen las proteínas de membrana, la diferencia con la difusión facilitada consiste en que en el transporte activo se presenta un gasto energético porque las sustancias pasan de un lugar en el que se encuentran en menor cantidad hacia otro, donde hay mayor cantidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG09 |
| **Descripción** | Difusión y transporte activo |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 104022737 |
| **Pie de imagen** | En el proceso de difusión, las sustancias pasan desde un medio donde se encuentran en mayor concentración o cantidad hacia un medio donde se encuentran en menor concentración; en el transporte activo, el proceso ocurre a la inversa. |

Otro mecanismo celular empleado por organismos heterótrofos es la **endocitosis**. Este proceso se divide en dos tipos: la **fagocitosis**, en la que se ingieren sustancias sólidas y la **pinocitosis**, para sustancias líquidas o disueltas en agua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG10 |
| **Descripción** | Fagocitosis y pinocitosis celular |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://4.bp.blogspot.com/-_7zhb3VT5h8/UznzSIKAibI/AAAAAAAAAG4/DWPMadwbJlI/s1600/FAGOCITOSIS+Y+PINOCITOSIS+IMAGEN.jpg> |
| **Pie de imagen** | La endocitosis se divide en dos procesos: la fagocitosis (ingerir sustancias sólidas) y la pinocitosis (ingerir sustancias líquidas). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Las levaduras y la industria** |
| **Contenido** | A pesar de ser hongos microscópicos, las levaduras son de alto interés en la industria alimentaria. Gracias a su metabolismo, a medida que se alimentan convierten los azúcares en alcohol etílico, compuesto importante para la elaboración del vino y la cerveza. Estos microorganismos son importantes también para la fabricación de productos de panadería y sirven como alimento animal y humano por su alto contenido en proteínas. |

En este link puedes encontrar los principales grupos de microorganismos, para que recuerdes sus características. **(**[**VER**](http://www.jisanta.com/Biologia/microorganismos.htm)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC80 |
| **Título** | Mecanismos de nutrición en microorganismos |
| **Descripción** | Actividad que permite repasar los mecanismos de nutrición de los microorganismos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Los microorganismos obtinen el alimento mediante los mecanismos de difusión simple y facilitada, transporte activo y endocitosis.** |

[SECCIÓN 2] **3.1 La nutrición de arqueas y bacterias**

Algunas arqueobacterias son **autótrofas** **quimiosintéticas**, es decir que elaboran su alimento empleando la energía que se desprende de la descomposición de compuestos orgánicos, en lugar de la eneregía de la luz solar como en el caso de las plantas. Estas arqueobacterias pueden emplear el dióxido de carbono, el nitrógeno y el ácido sulfúrico para su nutrición. Estas sustancias son transformadas y producen desechos como el metano y sulfuros, empleados a nivel industrial o como combustibles. Hasta el momento no se conocen arqueas propiamente fotosintéticas.

En el grupo de las arqueas **heterótrofas** existen organismos simbiontes que habitan el intestino de algunos mamíferos herbívoros, de insectos como las termitas y de humanos. Estas arqueas obtienen nutrientes como carbohidratos y proteínas que provienen de la digestión de las plantas, la madera y alimentos como el frijol.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG11 |
| **Descripción** | Bacteria en intestino humano |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 255673312 |
| **Pie de imagen** | Muchas arqueas desarrollan simbiosis con otros organismos, entre estas se encuentran las que habitan el intestino de mamíferos, insectos y humanos. |

En este link puedes encontrar un mecanismo de nutrición de las arqueas descubierto recientemente en el subsuelo marino. **(**[**VER**](http://noticiasdelaciencia.com/not/6994/descubren_un_mecanismo_de_nutricion_de_las_arqueas_del_subsuelo_marino/)**)**

Las bacterias realizan dos tipos de nutrición autótrofa: por **quimiosíntesis** y por **fotosíntesis** propiamente dicha. Las cianobacterias o algas verde azules tienen los mismos pigmentos de las células de las plantas y realizan el proceso de fotosíntesis liberando oxígeno al ambiente. Otro tipo de bacterias contienen una sustancia llamada bacterioclorofila, que les permite aprovechar la energía del sol. En la naturaleza también existen bacterias **heterótrofas**, que pueden ser **parásitas** y producir enfermedades a otros organismos, por ejemplo el neumococo (que causa neumonía en humanos); **saprófitas** es decir que se alimentan de materia orgánica en descomposición, como los lactobacillus con los que se elabora el yogurt; y **simbiontes**, bacterias asociadas con otros organismos, como la *E. coli* que habita en el intestino de muchos mamíferos y les ayuda a asimilar algunos compuestos vegetales, que consumen en la alimentación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG12 |
| **Descripción** | Yogurt |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 175167698 |
| **Pie de imagen** | Los lactobacillus son unas bacterias especiales que fermentan la leche. Este proceso es importante para elaborar bebidas derivadas como el yogurt. |

El siguiente artículo te muestra cómo algunas bacterias pueden alimentarse de antibióticos. **(**[**VER**](http://neofronteras.com/?p=1147)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Los mecanismos de nutrición de las arqueas y las bacterias son similares. La principal diferencia entre ellas reside en que cuando realizan nutrición autótrofa, las arqueas solo son quimiosintéticas, mientras que las bacterias pueden ser quimiosintéticas y fotosintéticas.** |

[SECCIÓN 2] **3.2 La nutrición de los protistos**

Recordemos que las algas y los protozoos son protistos. Las algas se nutren de manera autótrofa, mientras que los protozoos son heterótrofos.

Las algas realizan fotosíntesis, aprovechan la luz solar para fabricar su alimento a partir de compuestos inorgánicos como el agua, el dióxido de carbono y sales minerales, los cuales son tomados del ambiente, en un proceso muy similar al que realizan las plantas.

Los protozoos llevan a cabo varios tipos de nutrición heterótrofa: pueden ser **parásitos** que producen enfermedades, **saprófitos** que se alimentan de materia orgánica en descomposicióno **simbiontes** que se asocian con otros organismos**.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Líquenes** |
| **Contenido** | Estos organismos son una simbiosis entre un alga y un hongo. Su apariencia física es completamente diferente a los dos organismos que lo conforman. En esta asociación, el alga, por medio de la fotosíntesis, proporciona el alimento de los dos, mientras que el hongo la protege contra las condiciones ambientales difíciles. Esta condición hace que ambos organismos se adapten más fácilmente a diferentes ambientes aunque son muy sensibles a la contaminación ambiental. |

A pesar de ser heterótrofos, la forma de ingerir el alimento puede variar entre los protozoos., Por ejemplo el *Plasmodium*, que produce malaria, tiene la capacidad de elaborar unas sustancias que degradan el alimento fuera de la célula y luego absorbe los nutrientes por **difusión**. Otros como los ciliados o flagelados presentan una serie de orgánulos similares a un tubo digestivo conformado por estructuras como el **peristoma**, que produce corrientes de agua con nutrientes gracias a los cilios o flagelos, el **citostoma**, por donde entra el alimento, y la **citofaringe**, que transporta el alimento hasta la **vacuola digestiva**, donde finalmente se descompone.

Otros grupos realizan la ingestión por **fagocitosis** y **pinocitosis**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC90 |
| **Título** | Nutrición en protistos |
| **Descripción** | Actividad para repasar el proceso de nutrición de los protistos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **En los protistos existe una diferencia marcada en cuanto al tipo de nutrición que realizan los organismos que lo conforman. Mientras que las algas son autótrofas (realizan fotosíntesis), los protozoos son heterótrofos.** |

En la siguiente página encontrarás las características generales de los protozoos. **(**[**VER**](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201504/micro/2_4_1protozoos.htm#protoznutrii)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG13 |
| **Descripción** | “sistema digestivo” en protozoos, peristoma… |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://reproduccionasexual.galeon.com/images/pagina1.gif> |
| **Pie de imagen** | Algunos protozoos presentan una serie de orgánulos encargados de realizar el proceso de nutrición, entre ellos se encuentra el **citostoma** que contiene el alimento, la **citofaringe** que lo transporta y la **vacuola digestiva** que los transforma en nutrientes. |

[SECCIÓN 2] **3.3 La nutrición de los hongos**

Todos los hongos realizan nutrición heterótrofa. Los hongos saprófitos se alimentan de la materia orgánica en descomposición; los parásitos toman el alimento directamente del hospedero que invaden y los simbiontes, como los micorrizógenos, se adhieren a las raíces de algunas plantas para obtener de allí su alimento y ayudar a que la planta absorba sustancias. La mayoría realizan **digestión extracelular**, es decir que elaboran sustancias que degradan el alimento fuera de la célula y luego al igual que los protozoos de este tipo, ingieren los nutrientes por difusión, distribuyéndola por todo el organismo.

En esta página te muestran los aspectos principales relacionados con las micorrizas. **(**[**VER**](http://www.encuentros.uma.es/encuentros55/micorrizas.html)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG14 |
| **Descripción** | Hongos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://image.slidesharecdn.com/deuteromicetes-130213124457-phpapp02/95/deuteromicetes-1-638.jpg?cb=1360781133> |
| **Pie de imagen** | Los hongos realizan la digestión extracelularmente, es decir que producen unas sustancias que degradan el alimento fuera de la célula y luego ingieren los nutrientes por difusión. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Todos los hongos se nutren de manera heterótrofa y realizan digestión extracelular, es decir que producen sustancias químicas que degradan los alimentos fuera de la célula y luego los ingieren por difusión.** |

[SECCIÓN 2] **3.4 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC100 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11642/Recurso250/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: en lugar de decir: “identifica que tipos de nutrición y reproducción son propios del ser humano” debe decir: “Elabora un cuadro comparativo que muestre las semejanzas y diferencias entre los diferentes tipos de nutrición en microorganismos”. Cambia el título: Refuerza tu aprendizaje: La nutrición en microorganismos. |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Las funciones de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite establecer semejanzas y diferencias entre los diferentes tipos de nutrición en microorganismos |

[SECCIÓN 1] **4 La** **nutrición de las plantas**

Todas las plantas son autótrofas, es decir que fabrican su propio alimento. Para realizar esta función realizan varias etapas. Las plantas **absorben** nutrientes como agua, sales minerales (fósforo, potasio, cloro y hierro, entre otros) que toman del suelo o substrato por medio de las **raíces,** y dióxido de carbono, que toman del aire a través de los **estomas**, una especie de poros ubicados en el envés de las hojas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG15 |
| **Descripción** | Estomas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esobiologia/2quincena7/actividades/estomas.jpg> |
| **Pie de imagen** | Los estomas son estructuras similares a poros que se encuentran en el revés de las hojas y son los encargados de realizar el intercambio gaseoso de la planta con el ambiente. |

Luego, las sustancias que se absorben por la raíz (savia bruta) son **transportadas** al interior del organismo hasta las hojas, donde se realiza la fotosíntesis. En las plantas vasculares (que tienen un sistema de transporte de sustancias como los árboles frutales o los pinos por ejemplo) este transporte se lleva a cabo a través de unos tejidos especializados para transportar las sustancias absorbidas por la raíz, ubicados dentro del tallo, que constituyen el **xilema**.

Ya en las hojas, se realiza la **fotosíntesis**. Este proceso utiliza la energía solar para transformar el dióxido de carbono, el agua y las sales minerales que han llegado a las hojas en compuestos orgánicos como los carbohidratos, desprendiendo oxígeno hacia la atmósfera. La fotosíntesis es realizada por los **cloroplastos**, orgánulos celulares que contienen **clorofila**, un pigmento verde encargado de absorber la energía solar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG16 |
| **Descripción** | Cloroplastos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 91591553 |
| **Pie de imagen** | Las plantas realizan el proceso de fotosíntesis en los **cloroplastos,** estructuras especializadas ubicadas en las células de las hojas, **que** contienen la clorofila para absorber la energía del sol. |

Finalmente, los materiales elaborados (savia elaborada) son transportados a toda la planta. En las plantas vasculares el transporte se lleva a cabo a través de un tejido especializado del tallo, llamado **floema.** Estas sustancias son **utilizadas** por las plantas para su crecimiento, la obtención de energía y el almacenamiento de sustancias, como el almidón que encontramos en la papa. La obtención de energía se produce por medio de la **respiración**: las plantas degradan la materia orgánica liberando agua y gas carbónico a la atmósfera nuevamente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG17 |
| **Descripción** | Xilema y floema |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://nuvesa.com.mx/img/diagrama_xilema.png> |
| **Pie de imagen** | El xilema es un tejido especial de las plantas vasculares que interviene en la circulación de sales y agua transportándolas desde la raíz hasta las hojas. El floema realiza el proceso contrario: transporta los nutrientes desde las hojas hacia el resto de la planta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **La clasificación básica de las plantas se realiza de acuerdo a la presencia de tejidos que permiten el transporte de sustancias en el interior de la planta. Los tejidos se denominan vasculares, como el xilema y el floema. Los helechos, los grandes árboles con flores y los pinos son plantas vasculares. Al grupo de las plantas no vasculares pertenecen los musgos, que se desarrollan principalmente en ambientes muy húmedos debido a su dificultad para transportar sustancias.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC110 |
| **Título** | Proceso de nutrición de las plantas |
| **Descripción** | Actividad interactiva para ejercitar conceptos sobre el proceso de nutrición de las plantas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC120 |
| **Título** | Fotosíntesis |
| **Descripción** | Video explicativo que muestra los principales procesos y estructuras relacionadas con el proceso de la nutrición de las plantas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=11355&IdRecurso=545160&Transparent=on> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | ¿En qué consiste la fotosíntesis? |
| **Descripción** | Actividad que propone completar un esquema sobre el proceso de la fotosíntesis |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La importancia de las plantas para la vida** |
| **Contenido** | Las plantas son organismos muy importantes para la vida en la Tierra. Algunos animales, como los herbívoros, solo se alimentan de plantas, de manera que sin ellas morirían. A continuación, morirían los seres carnívoros, que se alimentaban de los herbívoros. Y, finalmente, se acabaría la vida en el planeta. |

El siguiente enlace te muestra el proceso general de la nutrición en plantas a través de un divertido interactivo. **(**[**VER**](http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/5EP_Cono_cas_ud4_186/frame_prim.swf)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **Las plantas son autótrofas, es decir que fabrican su propio alimento a partir de materia inorgánica. Toman del ambiente gas carbónico, agua y sales minerales y por medio de la fotosíntesis, emplean la luz del sol para transformar estas sustancias inorgánicas en compuestos orgánicos, que les sirven de alimento.** |

[SECCIÓN 2] **4.1 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC140 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11642/Recurso250/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: en lugar de decir: “identifica que tipos de nutrición y reproducción son propios del ser humano” debe decir: “Elabora un escrito donde expliques el proceso general de la nutrición en las plantas”. Cambia el título: Refuerza tu aprendizaje: La nutrición en las plantas |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Las funciones de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite sintetizar el proceso de nutrición en las plantas |

[SECCIÓN 1] **5 La nutrición de los animales**

Todos los animales se nutren de manera **heterótrofa**, es decir, se nutren de otros seres vivos. Para alimentarse necesitan ingerir **alimentos** que su organismo descompondrá en moléculas más sencillas asimilables por sus células (lípidos, grasas, proteínas, etc.) llamadas **nutrientes**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG18 |
| **Descripción** | Animal comiendo |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Código: 142495639 |
| **Pie de imagen** | Los animales se alimentan de forma heterótrofa, es decir que toman el alimento de otros organismos. |

La nutrición de los animales se lleva a cabo a través de los siguientes procesos:

* La **obtención** y **asimilación** de los nutrientes, que se da gracias a la **digestión**. En este proceso interviene el **sistema digestivo**. La digestión de los animales puede ser de dos tipos, intracelular y extracelular. La digestión **intracelular** se desarrolla dentro de las células. Esta es característica de algunos animales que no han desarrollado un sistema especializado para la digestión como los poríferos (esponjas) o los cnidarios (medusas y pólipos). Se basa en la **fagocitosis**, proceso mediante el cual las células envuelven las partículas alimenticias y las digieren, de modo que incorporan a su citoplasma los nutrientes y expulsan las sustancias de desecho. La digestión **extracelular** se lleva a cabo fuera de las células y se presenta en la mayoría de los animales. En este tipo de digestión los alimentos pasan por el tubo digestivo —un conjunto de órganos especializados en desempeñar la función de nutrición— y después son absorbidos por la sangre para ser transportados a todas las células del organismo.
* La **distribución** o **circulación** de los nutrientes a todas las células del cuerpo es un proceso en el que participa el **sistema circulatorio,** encargado de transportar las sustancias nutritivas obtenidas en la digestión a todas las células, además del oxígeno necesario para que tenga lugar la respiración celular. El sistema circulatorio también transporta las sustancias de desecho que se producen en las células para que sean eliminadas del organismo.

Los poríferos y los cnidarios no tienen sistema circulatorio, ya que el alimento entra directamente en sus células. Sin embargo, los demás animales sí cuentan con este sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Tipos de alimentación de los animales** |
| **Contenido** | Aunque todos los animales son heterótrofos, pueden clasificarse de diferente manera de acuerdo con el tipo de alimento que consumen.   * Herbívoros: se alimentan de plantas, por ejemplo las vacas, venados, hipopótamos, grillos, aves, murciélagos son herbívoros. * Carnívoros: son aquellos que se alimentan de carne, como los cocodrilos, leones, tiburones, arañas, etc. * Omnívoros. se alimentan tanto de plantas como de carne, como los osos, roedores y los cerdos. * Detritívoros: se alimentan de restos de organismos, por ejemplo los buitres, cóndores, escarabajos, lombrices de tierra, etc. |

* La obtención de la energía de los nutrientes ocurre gracias a la **respiración**. En este proceso interviene el **sistema respiratorio**. Salvo los animales muy sencillos como los poríferos y cnidarios, en los que cada célula obtiene el oxígeno independientemente, todos los demás animales necesitan un sistema respiratorio. La respiración puede ser de dos tipos: la respiración **celular,** en el cual las células obtienen energía para el organismo, utilizando el oxígeno para realizar unas reacciones químicas, en donde descomponen los nutrientes y extraen energía de ellos. Durante este proceso también se genera dióxido de carbono, que será expulsado a través de los sistemas respiratorio y circulatorio. Y la respiración **externa,** que consiste en el **intercambio de gases** con el exterior. A través del sistema respiratorio, el cuerpo toma el oxígeno que necesita para realizar la respiración celular y expulsa el dióxido de carbono producido durante los procesos celulares.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_IMG19 |
| **Descripción** | Respiración en peces |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/telesecundaria/tsa03g01v02/imgs/032-06.gif> |
| **Pie de imagen** | La **respiración externa** de los peces se realiza por medio de branquias, a través de ellas, los peces eliminan el gas carbónico producido en la **respiración celular.** |

* La **eliminación** de las sustancias de desecho se lleva a cabo a través del **sistema excretor.** Cuando las células utilizan los nutrientes y el oxígeno para obtener energía a través de una serie de reacciones químicas denominadas **metabolismo,** se producen también sustancias de desecho, que son tóxicas para el organismo. Estas son transportadas por la sangre a través del sistema circulatorio y expulsadas del cuerpo.

En animales sencillos, como los poríferos y los cnidarios, no se presenta un sistema excretor, por lo que sus células vierten sus desechos directamente al agua. El resto, sin embargo, cuenta con un sistema excretor, que es el encargado de rechazar estas sustancias. En la función excretora también participan la piel y los pulmones. A través del sudor se eliminan varias sustancias de desecho, mientras que los pulmones eliminan el dióxido de carbono del cuerpo mediante el intercambio de gases.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=11657&IdRecurso=563570&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | La nutrición en los animales |
| **Descripción** | Animación que muestra la filtración como método de alimentación de algunos vertebrados |

En el siguiente link, puedes profundizar un poco sobre la nutrición en poríferas y cnidarios. **(**[**VER**](http://sebastianromeu.blogspot.com/2008/08/nutricin-animal-porferos-y-cnidarios.html)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC160 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10177&IdRecurso=471977&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Conoce todos los tipos de nutrición del reino animal |
| **Descripción** | Actividad de completar un texto que repasa varios tipos de nutrición del reino animal |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | **La función de nutrición de los animales comprende varios procesos como la obtención y asimilación del alimento, la distribución, la respiración y la eliminación de sustancias de desecho.** |

[SECCIÓN 2] **5.1 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC170 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11642/Recurso250/Principal.html?transparent=on&solucion=si> |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: en lugar de decir: “identifica que tipos de nutrición y reproducción son propios del ser humano” debe decir: “Describe cada una de las etapas del proceso de nutrición en los animales”. Cambia el título: Refuerza tu aprendizaje: La nutrición en los animales |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Las funciones de los seres vivos |
| **Descripción** | Actividad que permite reforzar el proceso general de la nutrición en animales |

[SECCIÓN 1] **6 Competencias**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC180 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461557&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Identifica los tipos de nutrición |
| **Descripción** | Actividad para clasificar los diferentes seres vivos según el tipo de nutrición autótrofa o heterótrofa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC190 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10250&IdRecurso=477940&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Competencias: observación del proceso de fotosíntesis en plantas |
| **Descripción** | Actividad que propone un experimento para observar y comprender el proceso de fotosíntesis en las plantas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC200 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=9420&IdRecurso=424649&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Competencias: análisis de la nutrición en el reino animal |
| **Descripción** | Actividad que propone realizar el procedimiento de análisis de la función de nutrición en el reino animal |

[SECCIÓN 1] **Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC210 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual sobre el proceso de nutrición en los seres vivos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC220 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Evaluación del tema de nutrición en los seres vivos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_06\_04\_REC230 | |
| **Web 01** | *Los seres vivos se alimentan* | *http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/110910\_auto\_heter.elp/los\_seres\_vivos\_se\_alimentan.html* |
| **Web 02** | *Diversidad de formas de alimentación* | *http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/planeta\_habitado/contenidos7.htm* |
| **Web 03** | *Mundo animal: clasificación de los seres vivos según su alimentación* | *http://diarium.usal.es/gonzalopanzas/pagina-ejemplo/* |