LA CELULA, UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL

La célula es la unidad fundamental de vida. Los seres vivos están hechos de células. Adéntrate en este tema y descubre de qué está hecha la materia viva.

[SECCIÓN 1] **1. La célula, su estructura y función**

Si observas una pared de tu casa o del salón de clases, al principio podrías pensar que estás mirando una estructura uniforme. Sin embargo, si observas detrás de la pintura comprobarás que está compuesta por numerosos ladrillos o unidades que, a su vez, están formados por otros elementos. Esto mismo ocurre con los seres vivos: están compuestos por pequeñas unidades denominadas **células**. Nuestro cuerpo y el de muchos organismos como los perros, las plantas y los hongos, está formado por millones de ellas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG01 |
| **Descripción** | Seres vivos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | http://seresvivosliyi.blogspot.com/ |
| **Pie de imagen** | Todos los seres vivos que existen en nuestro planeta están constituidos por células. |

Una célula puede definirse como la unidad **estructural** y **funcional** de todo ser vivo, [[VER](http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461550&Transparent=on)] es capaz de metabolizar (utilizar la energía que recibe del medio para realizar sus funciones vitales) y de autoperpetuarse (reproducirse). Las células pueden ser de diferentes tipos y presentar distintas formas; además, son tan pequeñas que solo pueden observarse a través de un instrumento especial llamado **microscopio**.

La teoría celular sintetiza la importancia de la célula para los seres vivos [[**VER**](http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/CelularTeoria.htm)]

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Grandes científicos: Robert Hooke** |
| **Contenido** | El inglés Robert Hooke fue uno de los científicos más brillantes del siglo XVII. Entre sus hallazgos se destaca el **descubrimiento de la célula**, que pudo observar y describir en 1665 a través de un microscopio. La muestra observada pertenecía a un trozo de corcho en el que contempló un patrón de celdas hexagonales. A estas celdas las llamó células. Aunque no pudo demostrar que todos los seres vivos estaban formados por células, gracias a sus aportes, otros científicos postularon la teoría celular. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | La célula es la unidad estructural y funcional de todo ser vivo; es capaz de metabolizar y de autoperpetuarse. |

[SECCIÓN 2] **1.1 Las funciones de la célula**

Como ya sabemos que los seres vivos están compuestos por células, podemos entender que los procesos y las funciones que realizan los animales, las plantas y todos los demás organismos dependen de las células para sobrevivir. Las **funciones vitales** de las células son la **nutrición**, la **reproducción** y la **relación**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Las funciones vitales** |
| **Contenido** | La nutrición, la reproducción y la relación se denominan **funciones vitales** porque son los tres procesos que mantienen la vida en cualquier ser vivo, ya sea una bacteria, una planta o el ser humano. |

Los seres vivos necesitan obtener energía del medio para cumplir todas sus funciones. La **nutrición** permite a las células obtener la energía que necesitan para poder vivir a través de la asimilación de nutrientes y de agua. Pueden obtener esta energía a través de diferentes procesos. Hay células que son capaces de fabricar su propio alimento, como las células de las plantas o de las algas. A diferencia de éstas, las células de los hongos, los protozoos y los animales se alimentan de sustancias producidas por otras células.

Durante su nutrición, las células, además de asimilar nutrientes y transformarlos en energía, también expulsan los desechos que generan. Por ejemplo, en el proceso de la **respiración celular**, la energía incorporada a través del alimento (glucosa) y del aire (oxígeno), se transforma en otro tipo de energía llamada ATP (Adenosín trifosfato) que se utiliza para cumplir las funciones internas del organismo. Los desechos de este proceso son el dióxido de carbono (CO2) y el agua, que serán reutilizados por el ser vivo en otros momentos de su vida.

La **reproducción** es el proceso a partir del cual se originan nuevas células. Cada célula madre se divide en otras semejantes a ella, llamadas células hijas. La reproducción se realiza para regenerar tejidos (por ejemplo, cuando sufres una herida en la piel), para el crecimiento (tus huesos crecen desde que naciste) y para producir descendencia.

La reproducción celular puede presentarse de forma **asexual**, donde interviene una sola célula no especializada y en la que se producen descendientes idénticos al progenitor; o **sexual,** donde interviene más de un progenitor, participan células especializadas o **gametos** y los descendientes difieren en sus características a los progenitores.

La **relación** es la función que permite a la célula reaccionar ante los cambios del ambiente que la rodea y así dar una respuesta. Es decir, una célula es capaz de recibir estímulos y responder a ellos. **[**[**VER**](http://www.quimicaweb.net/Web-alumnos/GENETICA%20Y%20HERENCIA/Paginas/2.2.htm)**]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC10 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/La definición de la célula |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | ¿Cuáles son las funciones vitales de la célula? |
| **Descripción** | Actividad de completar un texto sobre las funciones de la célula. |

[SECCIÓN 2] 1.**2. Estructura celular**

La mayoría de las células comparten una misma estructura, constituida por tres partes:

* Una membrana que rodea y delimita la célula, la **membrana celular**.
* El interior de la célula donde hay diferentes estructuras u organelos, el **citoplasma**.
* Una parte central redonda que se encuentra dentro del citoplasma, el **núcleo**. En las células de animales, plantas, algas y hongos, está rodeado por la **membrana nuclear.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Todas las células están constituidas por tres estructuras básicas: membrana celular, núcleo y citoplasma. |

[SECCIÓN 2] **1.3. Los organelos celulares y sus funciones**

La célula está constituida por diferentes estructuras u **organelos** que cumplen determinadas funciones; estos se encuentran alojados en el **citoplasma** celular. **[**[**VER**](http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Celula.htm)**]**

* **Ribosomas**: Son pequeñas estructuras redondas presentes en todas las células; pueden encontrarse asociados al retículo endoplasmático rugoso y su función principal consiste en realizar la síntesis de proteínas a partir de la información genética (de la herencia) contenida en el núcleo.
* **Retículo endoplasmático:** Es un conjunto de membranas que conectan la membrana celular con la membrana nuclear. En las células de los animales, plantas y hongos se presentan dos tipos: el retículo endoplasmático rugoso (**RER**), asociadogeneralmente a los ribosomas, participa en la síntesis de proteínas y membranas celulares; y el retículo endoplasmático liso (**REL**), que produce lípidos o grasas, metaboliza carbohidratos y elimina sustancias tóxicas.
* **Mitocondrias:** se encuentran en células de plantas, animales y hongos. Presentan forma cilíndrica con un conjunto de pliegues internos; se encargan de la producción de energía en forma de **ATP** (adenosín trifosfato) a partir de la glucosa (nutriente) que ingresa a la célula. Este proceso se denomina **respiración** celular.
* **Lisosomas:** son pequeños sacos presentes en células de animales, plantas y hongos; su función principal es realizar los procesos de digestión celular y eliminación de sustancias de desecho.
* **Aparato de Golgi:** conjunto de sacos aplanados que se encargan de la producción de enzimas digestivas y lisosomas principalmente.
* **Vacuolas:** son bolsas grandes presentes en las células de plantas, animales y hongos; desempeñan varias funciones que incluyen el almacenamiento de sustancias de reserva, como el agua, y la eliminación de sustancias de desecho.
* **Centriolos:** estructuras en forma de cilindro presentes en células de plantas, animales y hongos; su función consiste en dirigir la distribución de los cromosomas durante el ciclo celular.
* **Plastidios:** presentes únicamente en células de plantas y algas; pueden ser de diferentes tipos, los más destacados son los **cloroplastos**, que contienen la clorofila y se encargan de realizar la **fotosíntesis**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG02 |
| **Descripción** | Célula, partes y funciones |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://mysciencetic.blogspot.com/2011/12/las-partes-de-la-celula-y-sus-funciones.html> |
| **Pie de imagen** | Célula de un animal con sus organelos y funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC20 |
| **Título** | La célula eucariota |
| **Descripción** | Video que describe las principales organelos celulares y sus funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC30 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1° ESO/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/Los seres vivos/La composición de los seres vivos |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Eliminar “Eucariota” y reemplazar por “de un” |
| **Título** | Identifica las partes de la célula eucariota animal |
| **Descripción** | Actividad para identificar algunas partes de la célula de un animal. |

[SECCIÓN 2] **1.4.** **Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC40 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3° ESO/Biología y Geología/Cuaderno de estudio/El cuerpo humano/Las células |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la segunda pantalla, cambiar la palabra “Completad” por la palabra “Completa” |
| **Título** | La estructura de la célula |
| **Descripción** | Interactivo para repasar la estructura de la célula de un animal, sus organelos y funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Los tipos de célula |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En todos los casos que aparezca, cambiar la palabra “orgánulos” por “organelos” |
| **Título** | Identifica las partes de las células y sus funciones |
| **Descripción** | Relación entre definiciones de partes y funciones celulares. |

[SECCIÓN 1] **2. Tipos de células**

En la naturaleza existen dos tipos de células que constituyen a todos los organismos vivos: **procariota** y **eucariota.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Célula** | |
| Presente en | **Procariota** | **Eucariota** |
| Bacterias y cianobacterias | Algas, protozoos, hongos, plantas y animales |

[SECCIÓN 2] **2.1 Célula procariota**

Las células procariotas son las células más antiguas y estructuralmente las más sencillas que existen; datan de hace aproximadamente 3600 millones de años, desde los inicios de la formación de la Tierra. Son consideradas los primeros organismos vivientes, a partir de los cuales evolucionaron las demás formas de vida del planeta. Las **bacterias** y las **cianobacterias** son organismos que presentan este tipo de célula.

Las células **procariotas** son muy pequeñas; su tamaño varía entre 1 y 10 micras **(1 micra o µ = 0,001 mm).** Se caracterizan principalmente por la ausencia de **membrana nuclear**, por lo que su material hereditario (que compone la unidad reproductora) se encuentra flotando en el citoplasma. Carecen de la mayoría de organelos celulares; dentro de sus estructuras principales se encuentran: **la pared celular, la membrana celular, el citoplasma, los ribosomas y los mesosomas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG03 |
| **Descripción** | Célula procariota |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://www.fondosmil.com/3-safe/Partes-celula-procariota.jpg> |
| **Pie de imagen** | Estructura básica de la célula procariota (bacteria) |

[SECCIÓN 2] **2.2 Célula eucariota**

Son células más grandes y complejas comparadas con las procariotas; su tamaño es de 10 a 100 micras. Contienen todos los organelos celulares y una membrana celular que rodea el núcleo, por lo que está aislado de los demás organelos que se encuentran en el citoplasma.

Las **algas,** los **protozoos,** los **hongos,** los **animales** ylas **plantas** son organismos constituidos por este tipo de célula.

Los tipos de célula eucariota más representativos son la célula **animal** y la **vegetal**. Sin embargo, existen ciertas diferencias entre las células animales y vegetales, por ejemplo, la presencia de una pared celular, plastidios y vacuolas grandes en las células vegetales, presentes en algas y plantas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG04 |
| **Descripción** | Célula eucariota |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://4.bp.blogspot.com/-_CE-TYV1NSI/Uaanoyc8V3I/AAAAAAAAC_A/Gsi5HX-8WJw/s1600/Celula.jpg> |
| **Pie de imagen** | Estructura básica de la célula eucariota (animal). |

Hay teorías científicas, como la endosimbiosis, que postulan que algunos organelos de las células eucariotas provienen de células procariotas. **[**[**VER**](http://jvilchez2009.blogspot.com/2009/04/teoria-de-la-endosimbiosis.html)**]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | En la naturaleza solo existen dos tipos de célula: procariota y eucariota. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC60 |
| **Título** | La célula |
| **Descripción** | Video descriptivo sobre los tipos de célula existentes, las formas celulares y algunas funciones de la célula en los seres vivos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC70 |
| **Título** | Célula procariota y eucariota |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que presenta las principales características de las células eucariotas y procariotas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Diferencias entre célula procariota y eucariota** |
| **Contenido** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | CARACTERÍSTICA | PROCARIOTA | EUCARIOTA | | Pared celular | Presente | Presente en plantas y algas | | Núcleo definido | Ausente | Presente | | ADN | Organizado en un solo cromosoma circular | Organizado en varios cromosomas lineales | | Organelos celulares | Únicamente ribosomas | Todos los organelos celulares con diferencias entre animales y plantas | | Reproducción | Fisión binaria | Mitosis y meiosis | | Tamaño | 1-10 micras | 10-100 micras | | Organismos constituidos | Bacterias y cianobacterias | Algas, protozoos, hongos, animales y plantas | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC80 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1° ESO/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/Los seres vivos/La composición de los seres vivos |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | El título cambia |
| **Título** | Células procariotas y eucariotas |
| **Descripción** | Interactivo que detalla las estructuras básicas del interior de las células procariota, eucariota animal y eucariota vegetal. |

[SECCIÓN 2] **2.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC90 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/La definición de la célula |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Sugerencia: Activar teclado virtual para las respuestas |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La definición de célula |
| **Descripción** | Descripción de las funciones vitales de una célula. |

[SECCIÓN 1] **3.** **Organismos unicelulares y pluricelulares**

Los **organismos unicelulares** son los seres vivos de organización más sencilla. Están formados por una sola célula que realiza todas las funciones vitales.

Un ejemplo de organismo unicelular es la **ameba**. A la vez que la célula que la constituye se nutre, se relaciona o se reproduce, lo hace el organismo en sí. Las bacterias **[**[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=9&idpil=000N5S01&ruta=Buscador&DATA=ApGZGnZ2Xh5N5DGXmXLhLi0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d%20,%20los%20protozoos)**]** los protozoos [[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=9&idpil=000SBQ01&ruta=Buscador&DATA=ApGZGnZ2Xh4xuWjpYjS7fy0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d%20y%20las%20cianobacterias%20también%20son%20ejemplos%20de%20seres%20unicelulares.)**]** y las cianobacterias también son ejemplos de seres unicelulares.

A veces, varios organismos unicelulares se unen y forman una **colonia**, donde todas las células son iguales en cuanto a estructura y función, pero cada una de ellas puede realizar una vida independiente. Las algas y los hongos son de este tipo y son llamados organismos **multicelulares**.

A diferencia de estos, los **organismos pluricelulares** están compuestos por un gran número de células diferenciadas y especializadas para desempeñar funciones específicas, es decir que en estos seres vivos hay una división del trabajo. Cada célula de un organismo pluricelular se especializa en la realización de una función concreta y adopta la forma y la estructura más adecuada para desarrollarla. Las células que tienen unas características y una función común se agrupan formando **tejidos**. **[**[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=9&idpil=000YYQ01&ruta=Buscador&DATA=HyRNG%2bA0lWV9HXhS%2bDKC3S0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Los tejidos del cuerpo humano** |
| **Contenido** | El ser humano, como organismo pluricelular, se encuentra formado por tejidos. Los tejidos más importantes del cuerpo humano son:   * Tejido epitelial, que cubre el exterior y el interior de los órganos. * Tejido muscular, que forma los músculos, encargados del movimiento. * Tejido óseo, que constituye los huesos. * Tejido nervioso, capaz de transmitir señales nerviosas por todo el cuerpo. * Tejido sanguíneo, que transporta sustancias por todo el cuerpo. |

Por ejemplo, el ser humano es un organismo pluricelular. Las células de los intestinos son importantes en el proceso de la digestión. Las células de los músculos de las piernas nos hacen caminar y nos permiten relacionarnos con el medio. El óvulo y el espermatozoide son las células encargadas de la reproducción.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | De acuerdo con el número de células que presente el organismo puede clasificarse como **unicelular** (una célula), **multicelular** (varias células independientes que forman colonias) o **pluricelular** (varias células con estructuras y funciones diferenciadas. |

[SECCIÓN 2] **3.1** **Niveles de organización**

En los organismos pluricelulares, las células se organizan en grupos que realizan una misma actividad. Un **tejido** es un conjunto organizado de células, generalmente similares. Los tejidos se agrupan formando **órganos** [[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=9&idpil=000YZC01&ruta=Buscador&DATA=ApGZGnZ2Xh4CMOmn8gXK9y0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]**, y estos se asocian en **aparatos** o **sistemas** [[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=11&idpil=000YG601&ruta=Buscador&DATA=HyRNG%2bA0lWURm5uZD4arFi0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]**

**Célula — Tejido — Órgano — Aparato o sistema**

Por ejemplo, en los seres humanos, el sistema digestivo está formado por diferentes órganos, como los intestinos, que, a su vez, están formados por tejidos, y cada uno de estos está compuesto por muchísimas células con la misma forma y función.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC100 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Los organismos unicelulares y pluricelulares |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la séptima pantalla, cambiar “conocéis” por “conoces” y “sabríais” por “sabrías” |
| **Título** | Los órganos |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que define qué es un órgano y pone a prueba los conocimientos de los alumnos acerca de los distintos órganos del cuerpo humano y las funciones que desempeñan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC110 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Los organismos unicelulares y pluricelulares |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | ¿Cuáles son los niveles de organización de los organismos? |
| **Descripción** | Actividad interactiva para ordenar los niveles de organización de los organismos. |

[SECCIÓN 2] **3.2** **La forma y el tamaño de las células**

El tamaño de la mayoría de las células es muy pequeño. Si pudiéramos poner un centenar de ellas una al lado de la otra, solo veríamos un punto. Así que para medirlas, como no resultan útiles ni el metro ni el milímetro, se usa una unidad de medida llamada **micrómetro** (µ), que es la milésima parte de un milímetro. Por ejemplo, las células de las bacterias suelen medir entre 1 y 2 µ de diámetro.

Las células eucariotas de protozoos y animales pueden adoptar diferentes formas, dado que ellas no tienen una pared celular que las mantenga rígidas; sin embargo, las células eucariotas de plantas y algas, debido a la pared celular, tienen una forma menos variable.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG05 |
| **Descripción** | Comparación de células epiteliales de cebolla con las neuronas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° primaria/ciencias de la naturaleza/cuaderno de estudio/la célula/los organismos unicelulares y pluricelulares/la forma y el tamaño de las células |
| **Pie de imagen** | Observa las formas de estos dos tipos de células. La imagen de la izquierda muestra células de la piel de una cebolla y la de la derecha, neuronas. |

En general, la forma de las células está determinada por la función que cumple en el organismo. Algunas son fusiformes o alargadas; otras son estrelladas, prismáticas, aplanadas o elípticas, y también las hay redondeadas. Por ejemplo, las células musculares suelen ser alargadas. En cambio, las células nerviosas o neuronas, tienen forma estrellada. Cada tipo de célula recibe un nombre; por ejemplo, las células reproductoras femeninas se llaman óvulos; las masculinas, espermatozoides, y ambas tienen formas diferentes.

La variedad celular es tan grande como la propia diversidad de los seres vivos. [[**VER**](http://biologia.laguia2000.com/citologia/forma-y-tamao-de-las-clulas)]

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC120 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Los organismos unicelulares y pluricelulares |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Reconoce diferentes tipos de células |
| **Descripción** | Actividad que relaciona los tipos de célula y su forma. |

[SECCIÓN 2]**3.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Los organismos unicelulares y pluricelulares |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la pregunta 7, en vez de decir “células animales” debe decir “células de los animales”  Sugerencia: Activar teclado virtual para las respuestas |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: Los seres unicelulares y pluricelulares |
| **Descripción** | Actividad sobre los seres unicelulares y pluricelulares. |

[SECCIÓN 1] **4. El microscopio**

Si miramos la piel o una gota de sangre, no podremos ver las células a simple vista. Para observarlas es necesario utilizar un **microscopio**.

Los primeros microscopios fueron construidos en el siglo XVII y eran mucho más sencillos que los actuales; sin embargo, representaron un avance muy grande ya que permitieron descubrir cómo era el interior de una célula.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **ZACHARIAS JANSSEN** |
| **Contenido** | Países Bajos (1588-1638). Fabricante de lentes a quien se le atribuye la creación del primer microscopio compuesto, el cual estaba formado por dos lentes colocadas en cada extremo de un tubo. Este microscopio fue perfeccionado más adelante por el comerciante de telas holandés Anton Van Leeuwenhoek en 1668. |

El **microscopio óptico** está compuesto por dos lentes: la que se coloca más cerca del objeto a observar se llama **objetivo** y la lente por la que miramos se llama ocular.

La mayoría de microscopios tienen al menos tres objetivos montados en una estructura que se denomina revólver y que podemos girar para obtener el aumento que necesitamos. **[**[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=5&idpil=AN010929&ruta=Buscador&DATA=KCfSMUl9dOfjywA2YD44YC0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]**

El **microscopio electrónico** es mucho más potente que el óptico y permite observar estructuras internas muy pequeñas de la célula.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC140 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/El microscopio |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | La observación al microscopio |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes que muestra el proceso para la observación con el microscopio óptico e identifica sus partes. |

[SECCIÓN 2] **4.1 Las partes del microscopio**

El microscopio óptico [[**VER**](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=11&idpil=001QWT01&ruta=Buscador&DATA=HyRNG%2bA0lWUwO9O%2b1bldji0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]** está compuesto por un **pie** donde se apoya el aparato; una placa horizontal llamada **platina**, donde se coloca el objeto a observar, y un **espejo** para iluminar el objeto y el tubo, que contiene las lentes. En la parte superior, se halla el **ocular**, y en la inferior, el **objetivo**. Observa el funcionamiento del microscopio óptico en este video [[**VER**](https://www.youtube.com/watch?v=AC_X87DexiY)**].**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG06 |
| **Descripción** | Microscopio óptico y sus partes |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 6° primaria/ciencias de la naturaleza/la célula/el microscopio |
| **Pie de imagen** | El microscopio óptico es un aparato que sirve para observar los organismos más pequeños, por ejemplo, las células. Consta de pie, espejo, platina, objetivo y ocular. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/El microscopio |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Identifica las partes de un microscopio |
| **Descripción** | Actividad interactiva para relacionar las partes del microscopio indicadas con su respectivo nombre. |

[SECCIÓN 2] **4.2 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC160 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/El microscopio |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar la instrucción “juzga si se puede observar una célula a simple vista. En caso contrario, describe los instrumentos que se pueden utilizar para observarlas” debe decir: “Menciona cinco estructuras del microscopio óptico y describe su función” |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: El microscopio |
| **Descripción** | Descripción de las principales estructuras del microscopio y su función. |

[SECCIÓN 1] **5. Competencias**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC170 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Ejercitación y competencias |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Construcción de los distintos modelos celulares |
| **Descripción** | Actividad manual para elaborar modelos de células. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC180 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Ejercitación y competencias |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Preparación de una muestra para el microscopio |
| **Descripción** | Laboratorio descriptivo de preparación de muestras para observarlas en el microscopio. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC190 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Ejercitación y competencias |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia el título de la actividad |
| **Título** | Observación en el microscopio de células animales y vegetales |
| **Descripción** | Laboratorio que permite diferenciar estructuralmente una célula animal de una vegetal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC200 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 6° Primaria/Ciencias de la Naturaleza/Cuaderno de estudio/La Célula/Ejercitación y competencias |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | SIN CAMBIOS |
| **Título** | Utilización del microscopio y la lupa binocular |
| **Descripción** | Práctica de utilización del microscopio y la lupa. |

[SECCIÓN 1]**Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC210 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Resumen del tema de célula |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC220 |
| **Título** | Evaluación de célula |
| **Descripción** | Preguntas de selección múltiple para evaluar el tema de la célula. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC230 | |
| **Web 01** | *Estructura celular* | *http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1730622/la\_celula\_.htm* |
| **Web 02** | *Explore a cell* | *http://www.centreofthecell.org/interactives/exploreacell/index.php* |
| **Web 03** | *Organelos celulares y sus funciones* | <http://labitacoradeldrgabriel.blogspot.com/2009/06/organelos-celulares-y-sus-funciones.html> |