|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **La célula, unidad estructural y funcional** |
| Código del guion | GUION CN\_06\_02\_CO |
| Descripción | 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 su función**

Si observas una pared, al principio podrías pensar que se trata de una estructura uniforme. Sin embargo, si observas detrás de la pintura comprobarás que está compuesta por numerosos ladrillos o unidades. 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 es capaz de desempeñar todas las funciones básicas de la vida. |

Una célula puede definirse como la unidad **estructural** y **funcional** de todo ser vivo, 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 **microscopio,** un aparato que combina una serie de lentes. [[VER](http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461550&Transparent=on)]

La teoría celular sintetiza la importancia de las células para los seres vivos. Esta teoría puede resumirse en cuatro principios:

1. Todos los organismos están compuestos por células.

2. En las células tienen lugar las reacciones metabólicas del organismo.

3. Las células provienen tan solo de otras células preexistentes.

4. Las células contienen el material hereditario.

En esta página puedes conocer más sobre la historia de la teoría celular. **[**[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 numerosos hallazgos destaca el **descubrimiento de la célula**, que pudo observar y describir en torno a 1665 a través de un microscopio. La muestra observada pertenecía a un trozo de corcho, en el que contempló las típicas celdas hexagonales de las células vegetales. A estas celdas las llamó células. Aunque no pudo demostrar que todos los seres vivos estaban formados por células, gracias a él comenzaron a investigarse. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Célula: unidad estructural y funcional de todo ser vivo, capaz de metabolizar y 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 estos realizan dependen de ellas. Por esta razón, 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 célula, una planta o un ser humano. |

Los seres vivos necesitan obtener energía del medio para poder moverse, crecer y realizar todas sus funciones. Así mismo, la realización de las funciones adentro de una célula, como fabricar moléculas y trasportarlas de manera activa, requiere de energía. La energía se encuentra almacenada en las uniones químicas de las moléculas orgánicas que llegan a la célula. La glucosa es la principal fuente de energía para la mayoría de las células.

Para vivir la célula requiere además otros nutrientes que provienen del medio donde se encuentra. Las sustancias pasan al interior de las células por distintos mecanismos, a través de la membrana que la envuelve. El proceso de **nutrición celular** involucra la obtención, la circulación de nutrientes y la eliminación de los desechos.

Las células de los hongos, los protozoos y los animales se alimentan de sustancias producidas por otras células (se llaman por esto heterótrofas). A diferencia de estas, hay células que son capaces de fabricar su propio alimento (autótrofas), como las células de las plantas o de las algas.

Adentro de las células de los organismos aeróbicos (aquellos que requieren oxígeno para vivir), la glucosa se combina con oxígeno y de esta manera se libera energía. Este proceso, conocido como **respiración celular**, además rompe la molécula de glucosa hasta convertirla en dióxido de carbono (CO2) y agua. La célula elimina el dióxido de carbono como producto de desecho.

Para transferir la energía (obtenida a partir de la molécula de glucosa) a donde se requiera, la célula utiliza una molécula conocida como ATP (adenosín trifosfato). Es una molécula portadora de energía, así que puede absorber o liberar energía. El ATP funciona como una única moneda capaz de pagar por todos los servicios que se requieran al interior de una célula.

La **reproducción** es el proceso a partir del cual se originan nuevas células. La reproducción celular puede presentarse de forma **asexual** (o **mitosis**), a partir de una sola célula no especializada y para producir descendientes idénticos al progenitor; o **sexual,** donde interviene más de un progenitor (dos), participan células especializadas o **gametos** y los descendientes difieren en sus características a los progenitores.

La mitosis tiene implicaciones diferentes, para un organismo unicelular representa un mecanismo de reproducción; entre tanto, en un organismo pluricelular implica reparar partes de su cuerpo, mantenerse y crecer.

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 tienen estructura básica, 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 orgánulos, el **citoplasma**.
* Una parte central redonda que se encuentra dentro del citoplasma, el **núcleo,** que contiene la información genética (hereditaria) necesaria para que la célula pueda reproducirse y realizar sus funciones. En las células de animales, plantas, algas y hongos, está rodeado por una **membrana nuclear.**

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

[SECCIÓN 2] **1.3 Los orgánulos celulares y sus funciones**

La célula está constituida por diferentes estructuras u **orgánulos** 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 (hereditaria) contenida en el núcleo.
* **Retículo endoplasmático:** es un conjunto de membranas que conectan la membrana celular con la membrana nuclear. En las células de 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 y tienen 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 encarga 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://2.bp.blogspot.com/_Q1mZvSvjl2Q/S8t1SiT6BLI/AAAAAAAAAC0/ttpdrpdrC1k/s1600/celula-en-jpg.jpg> |
| **Pie de imagen** | Célula de un animal con sus orgánulos y funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC20 |
| **Título** | La célula eucariota |
| **Descripción** | Video que describe los principales orgánulos 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 “Completar” por la palabra “Completa” |
| **Título** | La estructura de la célula |
| **Descripción** | Interactivo para repasar la estructura de la célula de un animal, sus orgánulos 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 aparezcan, cambiar la palabra “organelos” por “orgánulos”. |
| **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 solo existen dos tipos de células que constituyen a todos los organismos vivos, estas son **procariota** y **eucariota.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Célula procariota** | **Célula eucariota** |
| Propia de las bacterias y cianobacterias | Propia de las algas, los protozoos, los hongos, las plantas y los animales |

[SECCIÓN 2] **2.1 Célula procariota**

Las células procariotas son las células más antiguas y estructuralmente 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 conformados por este tipo de célula.

Se caracterizan principalmente por la ausencia de **membrana nuclear**, por lo que, su único **cromosoma** circular (estructura que contiene el material genético de la célula) se encuentra flotando en el citoplasma.

Las células **procariotas** son muy pequeñas; su tamaño varía entre 1 y 10 micras **(1 micra o µ = 0,001 mm).** Carecen de la mayoría de orgánulos celulares y están compuestas principalmente por: la pared celular, la membrana celular, el citoplasma y los ribosomas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG03 |
| **Descripción** | Célula procariota |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://1.bp.blogspot.com/-y5vOSPClCLU/TZI31ko9MCI/AAAAAAAAAAQ/crtwzjFWv3Y/s320/celula-procariota-934178.jpeg> |
| **Pie de imagen** | Estructura básica de la célula procariota. La célula sin una membrana que envuelva el material genético es procariota, como las bacterias. De acuerdo con los registros fósiles, fueron las primeras células en aparecer en el planeta. |

[SECCIÓN 2] **2.2 Célula eucariota**

Son células más grandes y complejas comparadas con las procariotas; tienen tamaños entre 10 a 100 micras. Contienen todos los orgánulos celulares y una membrana nuclear que rodea el núcleo, aislándolo del citoplasma y los demás orgánulos.

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. Las células vegetales (presentes en algas y plantas) se distinguen por la presencia de una pared celular, plastidios y vacuolas grandes.

|  |  |
| --- | --- |
| **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). Se caracteriza por tener un núcleo rodeado de una membrana que lo separa del citoplasma, un líquido gelatinoso en donde se encuentran todos los demás orgánulos. |

Hay teorías científicas, como la endosimbiosis, que postulan que algunos orgánulos 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: clasificación, características y propiedades |
| **Descripción** | Video que describe los tipos de célula, las formas celulares y algunas de sus funciones |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Diferencias entre célula procariota y eucariota** |
| **Contenido** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | CARACTERÍSTICA | PROCARIOTA | EUCARIOTA | | Pared celular | Presente | Presente en vegetales y algas | | Núcleo definido | Ausente | Presente | | ADN | Organizado en un solo cromosoma circular | Organizado en varios cromosomas lineales | | Orgánulos celulares | Únicamente ribosomas | Todos los orgánulos 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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461552&Transparent=on |
| **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**. La célula que la constituye se nutre, se relaciona y se reproduce, como organismo. Las bacterias, los protozoos y las cianobacterias también son ejemplos de seres unicelulares.[[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.)**]**

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 constituye 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 con iguales características y una función común forman **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 es un organismo pluricelular, es decir, 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. |

Aunque a través de la división celular (mitosis), todas las células en un organismo reciben la información que les permitiría producir las mismas sustancias, pero estas se especializan y producen solo aquellas que requiere la función que realizan. Nada más, la forma de cada tipo de célula determina su función; las células que recubren el cuerpo (piel) son aplanadas, las células al interior de los intestinos están hechas para aumentar la superficie de absorción, las células de los músculos son haces de fibras que se pueden contraer y permiten el movimiento, las células sanguíneas son pequeñas y redondeadas de manera que flotan y pueden llevar oxígeno a todas las partes del cuerpo.

|  |  |
| --- | --- |
| **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**, y estos se asocian en **aparatos** o **sistemas.** [[VER](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=9&idpil=000YZC01&ruta=Buscador&DATA=ApGZGnZ2Xh4CMOmn8gXK9y0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)**]**

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

En el siguiente link puedes encontrar ejemplos de sistemas. [[VER](http://aulaplaneta.planetasaber.com/encyclopedia/default.asp?idpack=11&idpil=000YG601&ruta=Buscador&DATA=HyRNG%2bA0lWURm5uZD4arFi0dimkbkrntF8HxQoThuns%3d)]

Por ejemplo, en los seres humanos, el sistema digestivo está formado por diferentes órganos, como el estómago o 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 estudiantes acerca de los distintos órganos del cuerpo humano y las funciones que desempeñan |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Niveles de organización de los seres vivos** |
| **Contenido** | Los organismos pluricelulares, ya sean animales o plantas, están constituidos por diferentes tipos de células. Estas células se organizan y especializan en diferentes funciones.     * Las células forman tejidos. Los tejidos realizan una misma función. Por ejemplo, el tejido muscular está especializado en producir movimientos. * Los tejidos forman órganos. Por ejemplo, el corazón, los pulmones y los riñones. * Los órganos forman sistemas. Por ejemplo, el sistema óseo está formado por los huesos. * La unión de los sistemas da lugar a un organismo. Un organismo es un ser vivo completo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 puesto 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 los pluricelulares |

[SECCIÓN 1] **4 El microscopio**

Si observamos una gota de sangre, no podremos ver sus 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 el descubrimiento de la célula.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Zacharias Janssen** (1588-1638) |
| **Contenido** | Fabricante de lentes nacido en Países Bajos 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 está más cerca del objeto que se va a observar se llama **objetivo;** la lente que queda más cerca del ojo 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 elegir el aumento que se requiere. [[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 las estructuras internas 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 con el 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** que apoya el aparato; una placa horizontal o **platina**, donde se pone el objeto que se va a observar, un **espejo** para reflejar e 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/cuaderno de estudio/la célula/el microscopio/Las partes del 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 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El microscopio es un instrumento óptico empleado para observar elementos imperceptibles a la vista humana como, por ejemplo, las células y los microorganismos. |

[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 tema**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC220 |
| **Título** | Evaluación sobre el concepto de la 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** | *La célula: partes y clasificación* | *http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/lacelulapartesyclasificacion/html/actividad\_3\_clula\_animal\_y\_vegetal.html* |
| **Web 03** | *Orgánulos celulares y sus funciones* | <http://labitacoradeldrgabriel.blogspot.com/2009/06/organelos-celulares-y-sus-funciones.html> |