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. Definición de célula**

Si observas una pared de tu casa o del aula, al principio pensaras que estás mirando un solo elemento. Sin embargo, si observas detrás de la pintura comprobarías que está compuesta por numerosos unidades o ladrillos que, a su vez, están formados por otros elementos. Esto mismo ocurre con la mayoría de los seres vivos: están compuestos por multitud de pequeñas unidades denominadas **células**. Así, nuestro cuerpo 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** **(**[**VER**](http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461550&Transparent=on)**)** y **funcional** de todo ser vivo, capaz de metabolizar y autoperpetuarse. Pueden ser de diferentes **tipos**, presentar distintas **formas** y son tan pequeñas que solo pueden observarse a través de un aparato llamado **microscopio**.

**(**[**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**

Las **funciones vitales** que realiza toda célula son las de **nutrición**, **reproducción** y **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 el ser humano. |

La **nutrición** permite a las células obtener la energía que necesitan para poder vivir a través de la asimilación de nutrientes. 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 las algas. Otras, sin embargo, se alimentan de sustancias producidas por otras células.

Además de nutrientes, las células también necesitan agua para mantener su estructura.

Durante su nutrición, las células, además de asimilar nutrientes y transformarlos en energía, también expulsan los desechos que generan.

Por su parte, 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. Este proceso puede darse de forma **asexual**, donde interviene una sola célula o individuo, sin células especializadas y los descendientes son idénticos al progenitor; o **sexual,** donde interviene más de un progenitor, existen células especializadas o **gametos** y los descendientes difieren en sus características a los progenitores.

En cuanto a 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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso090/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | ¿Cuáles son las funciones vitales de una célula? |
| **Descripción** | Actividad de completar un texto sobre las funciones de la célula |

[SECCIÓN 2] **1.2 Tipos de célula**

En la naturaleza sólo existen dos tipos de células que constituyen a todos los organismos vivos, estas son **Procariota** y **Eucariota.**

**1.2.1 Célula Procariota**

Son las células más antiguas y estructuralmente las más sencillas que existen, datan de hace aproximadamente 3.600 millones de años, desde los inicios de la formación de la Tierra, son considerados los primeros organismos vivientes y de los cuales evolucionaron las demás formas de vida del planeta. Las **bacterias** y las **cianobacterias** son organismos que presentan 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.

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\_IMG02 |
| **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) |

**1.2.2 Célula Eucariota**

Son células más evolucionadas, grandes y complejas comparadas con las procariotas, contienen todos los organelos celulares y una membrana celular rodeando el núcleo, por lo que este se encuentra 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**, aunque presentan ciertas diferencias como la presencia de pared celular, plastidios y vacuolas en la vegetales y lisosomas y centriolos en las animales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG03 |
| **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) |

**(**[**VER**](http://jvilchez2009.blogspot.com/2009/04/teoria-de-la-endosimbiosis.html)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | En la naturaleza sólo existen dos tipos de célula: **Procariota** y **Eucariota** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC20 |
| **Título** | La célula: clasificación - características – propiedades |
| **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\_REC30 |
| **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** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | CARACTERISTICA | 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 | | Organelos celulares | Únicamente ribosomas | Todos los organelos celulares con diferencias entre animales y vegetales | | Reproducción | Fisión binaria | Mitosis y meiosis | | tamaño | 1-10 michas | 10-100 micras | | Organismos constituidos | Bacterias y cianobacterias | Algas, protozoos, hongos, animales plantas | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC40 |
| **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)** | NINGUNO |
| **Título** | La estructura de la célula |
| **Descripción** | Interactivo que detalla las estructuras básicas del interior de las células procariota, eucariota animal y eucariota vegetal |

[SECCIÓN 2] **1.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso210/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | La definición de célula |
| **Descripción** | Descripción de las funciones vitales de una célula |

[SECCIÓN 1] **2 Estructura celular**

Todas 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**.

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

[SECCIÓN 2] **2.1 Organelos celulares y funciones**

La célula como unidad de vida, está constituida por diferentes estructuras u **organelos** que cumplen determinadas funciones, estos se encuentran alojados en el **citoplasma** celular, los principales organelos celulares son:

* **Ribosomas**: Son pequeñas subunidades presentes en todas las células, pueden encontrarse asociados al retículo endoplasmático rugoso, su función principal consiste en realizar la síntesis de proteínas a partir de la información genética contenida en el núcleo.
* **Retículo endoplasmático:** Son un conjunto de membranas que conectan a la membrana celular con la nuclear, en las células eucariotas se presentan dos tipos, el retículo endoplasmático rugoso (**RER**), asociadogeneralmente a los ribosomas, participa en la síntesis de proteínas y membranas celulares. El retículo endoplasmático liso (**REL**), produce lípidos o grasas, metaboliza carbohidratos y elimina sustancias toxicas.
* **Mitocondrias:** Se encuentran en células eucariotas, 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 que ingresa a la célula. este proceso se denomina **respiración** celular.
* **Lisosomas: S**on pequeños sacos presentes en células animales, 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 vegetales y protistos, desempeñan varias funciones como almacenamiento de sustancias de reserva, agua y la eliminación de sustancias de desecho.
* **Centriolos:** Estructuras en forma de cilindro presentes en células animales, su función consiste en dirigir la distribución de los cromosomas durante el ciclo celular.
* **Plastidios:** Presentes únicamente en células vegetales, pueden ser de diferentes tipos, los más destacados son los **cloroplastos**, estos contienen la clorofila y se encargan de realizar la **fotosíntesis**.

**(**[**VER**](http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Celula.htm)**)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_IMG04 |
| **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** | La imagen muestra una célula eucariota animal con sus organelos y funciones |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_G06\_02\_REC60 |
| **Título** | Las funciones de la célula |
| **Descripción** | Video que describe las principales organelos celulares y sus funciones |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC70 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10035&IdRecurso=461553&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Identifica las partes de la célula eucariota animal |
| **Descripción** | Actividad para identificar algunas partes de la célula eucariota animal |

[SECCIÓN 2] **2.2** **Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC80 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP\_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10210&IdRecurso=474258&Transparent=on |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | La estructura de la célula |
| **Descripción** | Interactivo para repasar la estructura de la célula eucariota animal, sus orgánulos y funciones |

[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 (la ameba). 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 quedan unidos 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. Estos organismos son llamados **multicelulares** como las algas y los hongos.

Los **organismos pluricelulares** están compuestos por un gran número de células diferenciadas y especializadas, por lo que presentan una división del trabajo.

Cada célula del organismo 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 y se caracteriza por su capacidad para contraerse. * 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 nos ayudan a hacer la digestión y, por lo tanto, a nutrirnos. Las células de los músculos de las piernas, por su parte, nos ayudan a caminar y nos permiten relacionarnos con el medio. Además, 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 en **unicelular** (una célula) **pluricelular** ( varias células con estructura y función común) o **multicelular** (varias células independientes) |

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

En los organismos pluricelulares las células se organizan en grupos que realizan la misma actividad. Un **tejido** es un conjunto organizado de células, generalmente todas iguales. 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 aparato 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\_REC90 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com//DesktopModules/PPP\_UploadScorms/RecursoPopUp.aspx?RecursoID=449427 |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Eliminar el Hígado porque no es un órgano es una glándula anexa. |
| **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\_REC100 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso050/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Cuáles son los niveles de organización en 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 animales pueden adoptar diferentes formas, dado que no tienen una pared celular que las mantenga rígidas; sin embargo, las células vegetales, 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)** | Aula planeta/6°/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 básicamente por su función. 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, y las masculinas, espermatozoides, y ambas tienen formas diferentes.

La variedad celular es tan grande como la propia variedad 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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso080/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Reconoce diferentes tipos de célula |
| **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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso230/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia la instrucción: En lugar de definir una colonia, debe decir: Realiza un cuadro comparativo entre los seres unicelulares y los pluricelulares mostrando las ventajas y desventajas de los dos tipos para la supervivencia. |
| **Título** | 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 pero representaron un avance muy grande ya que permitieron descubrir cómo era el interior de una célula.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **ZACHARIAS JANSSEN** |
| **Contenido** | 1588-1638 Países bajos. Fabricante de lentes a quien se le atribuye la creación del primer microscopio compuesto, el cual se encontraba formado por dos lentes colocadas cada una, en los extremos de un tubo. Este microscopio después fue perfeccionado por el comerciante de telas Holandés Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723) en1668. |

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

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** | http://profesores.aulaplaneta.com//DesktopModules/PPP\_UploadScorms/RecursoPopUp.aspx?RecursoID=449428 |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **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\_IMG04 |
| **Descripción** | Microscopio óptico y sus partes |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Aulaplaneta 6°/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, como, por ejemplo, las células. Consta de pie, espejo, platina, objetivo y ocular. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso110/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso240/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **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 5 estructuras del microscopio óptico y describe su función en el instrumento. |
| **Título** | 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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso160/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **Título** | Preparación de una muestra para el microscopio |
| **Descripción** | Laboratorio descriptivo de preparación de muestras para observación al microscopio |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC180 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso170/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambia el título de la actividad |
| **Título** | Observación al 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\_REC190 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso200/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiarse al formato de presentación – tarea, en la presentación se deja el interactivo y como tarea se escribe: realiza un cuadro comparativo entre las células animal y vegetal y presenta tu escrito |
| **Título** | La célula |
| **Descripción** | Después de observar la presentación de forma interactiva sobre la estructura básica de células animales y vegetales, el estudiante debe desarrollar la actividad propuesta y presentar escrito |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_06\_02\_REC200 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso200/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | NINGUNO |
| **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** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9741/Recurso140/Principal.html?transparent=on&solucion=si |
| **Descripción** | Preguntas de selección múltiple para evaluar el tema de 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> |