

La célula: partes y clasificación

La célula: partes y clasificación	1
Información del recurso.....	2
Propuesta didáctica para el alumnado	3
Presentación	5
Actividad 1: La célula. Conceptos básicos	6
Actividad 2: Seres vivos unicelulares y pluricelulares	8
Actividad 3: Célula animal y vegetal	10
Autoevaluación.....	12
Actividad final	14
Recursos TIC.....	16
Mapa conceptual	17
Glosario.....	18
Ayuda	19
Créditos	20

Información del recurso

Secuencia didáctica: La célula: partes y clasificación

Área curricular: Conocimiento del medio

Tercer ciclo de primaria

A lo largo del recurso se tratarán aspectos importantes sobre la estructura básica de la célula. Para ello, se mostrarán las diferencias entre las células animales y vegetales, así como los instrumentos con los que se puede observar y estudiar la célula.

Esta secuencia didáctica se trabajará de forma colaborativa y participativa. Para que el trabajo sea óptimo, es preciso seguir las pautas y orientaciones que en cada actividad se indican teniendo siempre presente las fuentes de información que se proponen.

Propuesta didáctica para el alumnado



Ilustración. Propuesta didáctica.



Para empezar

Te encuentras ante una unidad que muestra cómo Antonio y Carmen, alumnos como tú, aprenden juntos datos tan interesantes como identificar y nombrar las distintas partes de una célula, la clasificación de los tipos de células más importantes según la presencia o no de núcleo, así como los distintos niveles de agregación de las células para formar tejidos, órganos o aparatos de un ser vivo. ¿Quieres acompañarlos y aprender con ellos?

La unidad está organizada en cuatro actividades:

- ▶ **Actividad 1:** descubrirás las partes de una célula y su clasificación. Empezarás conociendo y manejando los conceptos básicos sobre este tema.
- ▶ **Actividad 2:** esta actividad te permitirá conocer una herramienta base para el estudio de las células: el microscopio. Esta herramienta te permitirá estudiar las diferencias entre los seres unicelulares y pluricelulares.
- ▶ **Actividad 3:** ¿conoces las diferencias entre las células animales y las células vegetales? Darás respuesta a esta pregunta a través de las tareas planteadas en esta actividad.
- ▶ **Actividad final:** por último, conocerás la organización estructural de los seres vivos, dando sentido y lugar a lo estudiado en las actividades anteriores.

Para seguir esta unidad, encontrarás diferentes tipos de actividades, para trabajar en grupo o de forma autónoma, para pensar, para profundizar más si así lo deseas, para evaluarte, etc.

Estas son algunas de las competencias que vas a adquirir:

- ▶ Aprenderás mucho sobre la célula, en concreto:
 - ▶ Conocerás las partes de la célula.

- ▶ Reconocerás la célula como unidad básica de formación de todos los seres vivos.
- ▶ Distinguirás entre células eucariotas y procariotas, células animales y vegetales.

- ▶ Aprenderás a trabajar en equipo y a exponer tus ideas:
 - ▶ Expondrás de forma clara los conceptos e ideas.
 - ▶ Analizarás y valorarás los puntos de vista de los demás.
 - ▶ Desarrollarás actitudes reflexivas, de diálogo, mediante el trabajo en grupo.

- ▶ Sabrás como usar tu equipo y conexión a Internet para ayudarte con tu estudio:
 - ▶ Conocerás y utilizarás Internet, buscadores, sitios web con información útil para ayudarte a aprender.
 - ▶ Te desenvolverás en entornos virtuales con ejercicios interactivos.
 - ▶ Conocerás el funcionamiento de un Blog y de Google Docs como espacios para compartir conocimientos.

¿A qué estás esperando? Entra y ¡ya verás!

Presentación



Ilustración. Célula eucariota.

Hay varios elementos que diferencian las células eucariotas de las células procariotas, pero lo primero es conocer las partes que componen una célula para luego determinar cómo clasificarlas y diferenciarlas. Tanto Antonio como Carmen te ayudarán a conocer estos y otros aspectos del tema:

- ▶ **Actividad 1.** La célula: conceptos básicos.
- ▶ **Actividad 2.** Seres vivos unicelulares y pluricelulares.
- ▶ **Actividad 3.** Célula animal y vegetal.
- ▶ **Actividad final.**

Actividad 1: La célula. Conceptos básicos



Practiquemos juntos: La célula. Unidad de vida

Accede a los siguientes enlaces y toma nota de la información que te ofrecen:

- ▶ [La célula.](#)
- ▶ [La célula: el microscopio.](#)

¿Te ha parecido interesante? Ahora responde a las siguientes preguntas en un documento de texto:

- ▶ ¿Qué es la célula?
- ▶ ¿Cuáles son las funciones de la célula?
- ▶ ¿Cuáles son las partes de la célula?
- ▶ ¿Para qué sirve un microscopio?
- ▶ ¿Qué tipos de microscopio encontramos?

Una vez organizadas las ideas, es el momento de exponerlas en clase. Pon en común tus respuestas y resuelve las dudas de tus compañeros y compañeras. ¿Ya ha quedado todo más claro? Pues es el momento de plasmar las ideas finales.

Para ello, forma un grupo de trabajo con algunos compañeros y compañeras. ¿Listos? Elegid uno de los siguientes temas:

- ▶ [Funciones de la célula.](#)
- ▶ [Partes de la célula.](#)
- ▶ [Utilidad del microscopio.](#)
- ▶ [Tipos de microscopio.](#)

¿Ya sabéis qué tema tenéis que desarrollar? Elaborad un documento de texto exponiendo todo lo que sepáis sobre el tema asignado, buscad información en Internet para completar el documento e insertad imágenes ilustrativas. Para terminar, cread un póster que muestre el contenido trabajado de manera esquemática y concreta. Realizad el póster en forma de mapa conceptual, e incluid textos, imágenes y enlaces web.

El programa para realizar vuestro trabajo podéis descargarlo desde el siguiente enlace:

- ▶ [CmapTools.](#)

El póster resultante imprimidlo y colgadlo en el aula o pasillo del colegio para que pueda consultarlo el resto del alumnado. Con respecto al documento de texto, enviadlo por correo electrónico a vuestro docente.

Aquí tenéis un ejemplo de mapa conceptual que os puede servir para orientaros:

- ▶ [Ejemplo de mapa conceptual.](#) (Pulsa sobre el enlace Mapa conceptual situado en la navegación lateral izquierda).

En estos enlaces podéis encontrar lo que necesitáis:

- ▶ Buscadores web:
 - ▶ [Buscador Google.](#)
 - ▶ [Real Academia Española.](#)
 - ▶ [Wikipedia.](#)

- ▶ Bancos de imágenes con Licencia Libre o Creative Commons:
 - ▶ [Banco de imágenes y sonidos del Intef.](#)
 - ▶ [Banco de imágenes Pics4 Learning.](#)
 - ▶ [Buscador de imágenes Creative Commons.](#)
 - ▶ [Mediateca.](#)



Sabías...: Un Blog de clase sobre la célula

Forma un grupo de cuatro miembros. ¿Preparados para continuar con el tema? De todos los conceptos vistos hasta el momento, elegid uno y buscad en la Real Academia Española o en Wikipedia su definición.

- ▶ [Real Academia Española.](#)
- ▶ [Wikipedia.](#)

Cread una entrada nueva en el Blog del aula con el concepto trabajado y añadid si lo consideráis oportuno un comentario o curiosidad que os haya llamado la atención sobre el concepto elegido. Después etiquetad la entrada con la etiqueta genérica "definición" y añadid otra de las que a continuación se os presenta:

- ▶ **Composición:** aquellas entradas que traten de los elementos u órganos que componen la célula.
- ▶ **Clasificación:** para aquellas entradas que traten sobre algunos de los distintos tipos de células estudiados.
- ▶ **Agregación:** aquellas entradas que traten sobre tejidos, órganos, aparatos o sistemas.
- ▶ **Microscopio:** para las que traten sobre algo relacionado con el microscopio.

Por otro lado, cread una entrada de Blog con una imagen relacionada con alguno de los conceptos trabajados y etiquetadla como "imagen" y otra etiqueta según la clasificación ya mencionada. En los enlaces que se presentan a continuación, podéis buscar la imagen que consideréis más apropiada:

- ▶ [Banco de imágenes y sonidos del Intef.](#)
- ▶ [FlickrCC.](#)

Una vez terminado el trabajo, es el momento de echar un vistazo a las entradas del resto de grupos. Leed cada una de las entradas del Blog y comentad una de ellas. El comentario debe girar en torno a alguna observación sobre ella.

Actividad 2: Seres vivos unicelulares y pluricelulares



Ilustración. Seres vivos unicelulares y pluricelulares.



Practiquemos juntos: Seres vivos

¿Qué sabes de los seres unicelulares y pluricelulares? Busca una pareja para comenzar con la tarea. ¿Preparados? Consultad el siguiente recurso y anotad en un documento de texto las ideas extraídas.

- Seres unicelulares y pluricelulares.

Luego añadid una tabla con 3 columnas en las que cada una muestre información sobre ocho ejemplos de seres vivos unicelulares y ocho ejemplos de seres vivos pluricelulares. incluid en la tabla una imagen de estos y la fuente de referencia de las imágenes. Aquí tenéis un ejemplo:

Seres vivos unicelulares			Seres vivos pluricelulares		
Nombre	Imagen	Fuente de la imagen	Nombre	Imagen	Fuente de la imagen
...
...

Las imágenes podéis obtenerlas de los siguientes bancos de imágenes con Licencia Libre o Creative Commons:

- Banco de imágenes y sonidos del Intef.
- Banco de imágenes Pics4 Learning.
- Buscador de imágenes Creative Commons.

► Mediateca.

Una vez terminado el documento, subirlo a Google Docs y compartido con vuestro docente.



Es tu turno: El microscopio virtual

En el siguiente recurso tienes varios enlaces. Accede a "Partes del microscopio", toma nota y plasma la información recopilada en un documento de texto. Este documento debes imprimirlo en formato pdf. Por otro lado, accede a los enlaces "Construye" y "Relaciona", realiza los ejercicios interactivos y captura los resultados. Estas capturas de pantalla debes subirlas a Google Docs. Crea una carpeta denominada "Microscopio virtual" y guarda en ella el documento pdf y los dos archivos de imagen. Finalmente comparte la carpeta con tu docente.

► El microscopio.

Si te fijas, en el recurso tienes un enlace más que aún no has visitado. Si quieres descubrir cómo se ve una muestra a través de un microscopio, accede a "Practica", orienta el espejo y enfoca mediante el tornillo micrométrico para ver las muestras con mayor precisión. ¡Anímate!

Actividad 3: Célula animal y vegetal



Practiquemos juntos: Encuentra las siete diferencias

Para responder a la pregunta planteada en la animación "¿Qué otras diferencias eres capaz de encontrar entre la célula animal y la vegetal?" forma un grupo de 3 miembros ¿Preparados? Vais a realizar una exposición al resto de la clase donde expondréis las diferencias entre una célula animal y una célula vegetal.

Para empezar, buscad información audiovisual (vídeos y animaciones) que muestre las características propias de la célula animal y la vegetal. Aquí disponéis de una serie de enlaces en los que buscar material audiovisual:

- ▶ Banco de imágenes y sonidos del Intef.
- ▶ YouTube.

¿Ya la habéis localizado? Guardad al menos un par de direcciones web de dichos videos o animaciones, las que más os gusten, porque os van a hacer falta.

A continuación, elaborad una presentación en Impress donde apoyéis con textos e imágenes las diferencias encontradas entre las células animales y vegetales, e incluid los dos enlaces web del material audiovisual que ya teníais localizado. Recordad que las ilustraciones tienen que mostrar las diversas partes de la célula. Puedes utilizar el programa Draw para la edición de las imágenes.

- ▶ Draw. Paquete OpenOffice.

¿Ya la tenéis terminada? Subidla a Authorstream y mostradla al resto de la clase a través de la PDI.

- ▶ Authorstream.



Imagina que...: Podcast sobre la célula

Eres un científico y acabas de descubrir unos datos muy interesantes sobre las células. Estás invitado a un congreso de investigadores y tienes que preparar una presentación junto con tu equipo de investigación.

Forma un grupo de 4 miembros. ¿Listos para comenzar? Elaborad un podcast con una duración de entre 12 y 15 minutos. Explicad en él los aspectos más importantes sobre la célula.

- ▶ ¿Qué es una célula?: generalidades (importancia como elemento básico de vida; quién la descubrió y cómo, qué se utiliza para visualizarla y por qué, etc.).
- ▶ Partes de una célula: núcleo, citoplasma, membrana, etc.
- ▶ Distintos tipos de células: diferencias entre células procariotas y eucariotas, y entre células animales y vegetales
- ▶ Organización de las células en un organismo pluricelular: tejidos, órganos y sistemas.

Podéis realizar el podcast a través del siguiente servicio de podcasting:

- ▶ [Ivoox Podcasting](#).

Es preciso que antes de grabarlo, realicéis un trabajo previo de producción. Eso implica, obtener información, redactar los textos, distribuir el tiempo destinado para cada punto temático y asignar las tareas entre los miembros.

Para realizar esta actividad utiliza Audacity para hacer la grabación.

Aquí tenéis una serie de enlaces desde los que podéis obtener la información necesaria:

- ▶ [La célula: Cuadernia](#).
- ▶ [El origen de la célula](#).
- ▶ [Características y funciones comunes de los seres vivos](#).
- ▶ [La célula: partes y clasificación](#).

Una vez finalizado el podcast exportadlo en formato MP3 y presentadlo en la entrada "La célula" de la Wiki del aula.

Para exportar la grabación en formato MP3, selecciona el menú Archivo/Exportar de la barra de herramientas de Audacity.

Autoevaluación

Antes de iniciar la evaluación final, comprueba los conocimientos adquiridos durante el recorrido didáctico que has realizado hasta llegar aquí.



Marca la opción correcta

De las siguientes conceptos señala cuales son componentes de una célula:

- Núcleo.
- Músculo.
- Cromosomas.
- Plastos
- Sangre.



¿Verdadero o falso?

Las células, nacen unas de otras, se alimentan para crecer y para poder llevar a cabo sus funciones; se reproducen para dar origen a nuevas células; y mueren.

Verdadero Falso

iCorrecto! Si la diferencia entre un ser vivo y otro que no lo es que cumple las funciones de nutrición, relación y reproducción, la célula, al ser considerado como un ser vivo también cumple estas funciones.

El núcleo es una esfera que ocupa la zona central de todas las células.

Verdadero Falso

iCorrecto! Las células procariotas no contienen núcleo que proteja al material genético.



¿Verdadero o falso?

La celulosa es el componente de las células animales que permiten a estos mantener su forma.

Verdadero Falso

iCorrecto! La celulosa no forma parte de las células animales, solo lo forman parte de las células vegetales.

Observar y estudiar las células es complicado por su pequeño tamaño, por ello es necesario utilizar el microscopio

Verdadero Falso

iCorrecto! El microscopio es la herramienta necesaria que nos permite aumentar la imagen de una célula ya que no se puede observar a simple vista



Completa los huecos

Completa la frase rellenando los espacios en blanco con las siguientes palabras:

aparatos, células, pluricelulares, tejido, sistemas, órganos

Los organismos **pluricelulares** están formados por gran número de células. Las **células** iguales se unen en tejidos. Cada **tejido** realiza una función específica. Los tejidos se agrupan en órganos. Los **órganos** que intervienen en la misma función se asocian en **aparatos** o **sistemas**.

Reiniciar

Mostrar las respuestas

Tu puntuación es 0/6.

Si te surge alguna duda, revisa los enlaces de la actividad 1 acerca de la célula:

- [La célula.](#)
- [La célula: el microscopio.](#)



Completa los huecos

Completa la frase rellenando los espacios en blanco con las siguientes palabras:

pequeña, núcleo, vitales, orgánulos, células, procariontas, eucariota

Todo ser vivo está formado por una o muchas **células**. La célula es la estructura más **pequeña** que cumple con todas las funciones **vitales**. Existen dos tipos fundamentales de células: la célula **procarionta**, sin **núcleo** y pocos orgánulos celulares y la célula **eucariota** con núcleo y muchos y variados **orgánulos** celulares.

Reiniciar

Mostrar las respuestas

Tu puntuación es 0/7.

Actividad final



Ilustración. Actividad final.



Tarea: Caza del tesoro sobre la célula

¿Sabes en qué consiste una caza del tesoro? Este recurso te puede aclarar las ideas:

► Caza del tesoro.

Para comenzar con esta caza del tesoro, responde al cuestionario de Google Docs que tu docente compartirá a través de un enlace por correo electrónico. De momento, puedes ver las preguntas:

1. ¿Cómo se llama al conjunto de células similares que realizan una misma actividad dentro de un organismo?
2. ¿Que componente tienen las células eucariotas que no tienen las procariontas?
3. ¿Cómo se llama un grupo de tejidos que trabajan en íntima asociación para realizar funciones especiales?
4. ¿Qué parte de la célula se encarga de permitir la entrada a las sustancias que necesita la célula y expulsar los desechos?
5. ¿Cómo se llama al grupo de órganos que trabajan juntos para realizar una función en común?
6. ¿Cómo se llama al líquido viscoso en el que flotan todos los órganos y orgánulos de la célula que cumplen alguna función dentro de ella?
7. ¿Cómo se llama a la integración de todos los sistemas corporales juntos?
8. ¿Cómo se llaman los elementos que necesariamente deben tener todas las células, que contienen la información genética y controlan el funcionamiento de todos los procesos celulares?
9. Si observas tus respuestas a las preguntas, todas son términos relacionados con la célula y la estructura de los seres vivos. Ordena los ocho términos de forma que cada elemento esté dentro del siguiente (por ejemplo: pupila, iris, globo ocular; epidermis, dermis, hipodermis.). A esta lista que va de menor a mayor debes añadirle el término "célula".

Responde a cada una de las preguntas en el cuestionario de Google Docs y añade tu nombre y apellidos.

Recursos TIC

Programas y aplicaciones:

- ▶ Audacity
- ▶ Authorstream.
- ▶ Blogger.
- ▶ CmapTools.
- ▶ Draw. Paquete OpenOffice.
- ▶ Google Docs.
- ▶ Impress. Paquete OpenOffice.
- ▶ Ivoox Podcasting.
- ▶ Programa de edición de imágenes GIMP.
- ▶ Wikispaces: espacio para la creación de Wikis.
- ▶ Writer. Paquete OpenOffice.

Sitios web utilizados durante la secuencia:

- ▶ Buscador Google.
- ▶ Características y funciones comunes de los seres vivos.
- ▶ Caza del tesoro.
- ▶ Ejemplo de mapa conceptual.
- ▶ La célula.
- ▶ La célula: Cuadernia.
- ▶ La célula: El microscopio.
- ▶ La célula: partes y clasificación.
- ▶ El microscopio.
- ▶ El origen de la célula.
- ▶ FlickrCC.
- ▶ Real Academia Española.
- ▶ Seres unicelulares y pluricelulares.
- ▶ Wikipedia.
- ▶ YouTube.

Bancos de imágenes con Licencia Libre o Creative Commons:

- ▶ Banco de imágenes y sonidos del intef.
- ▶ Banco de imágenes Pics4 Learning.
- ▶ Buscador de imágenes Creative Commons.
- ▶ Mediateca.

Mapa conceptual

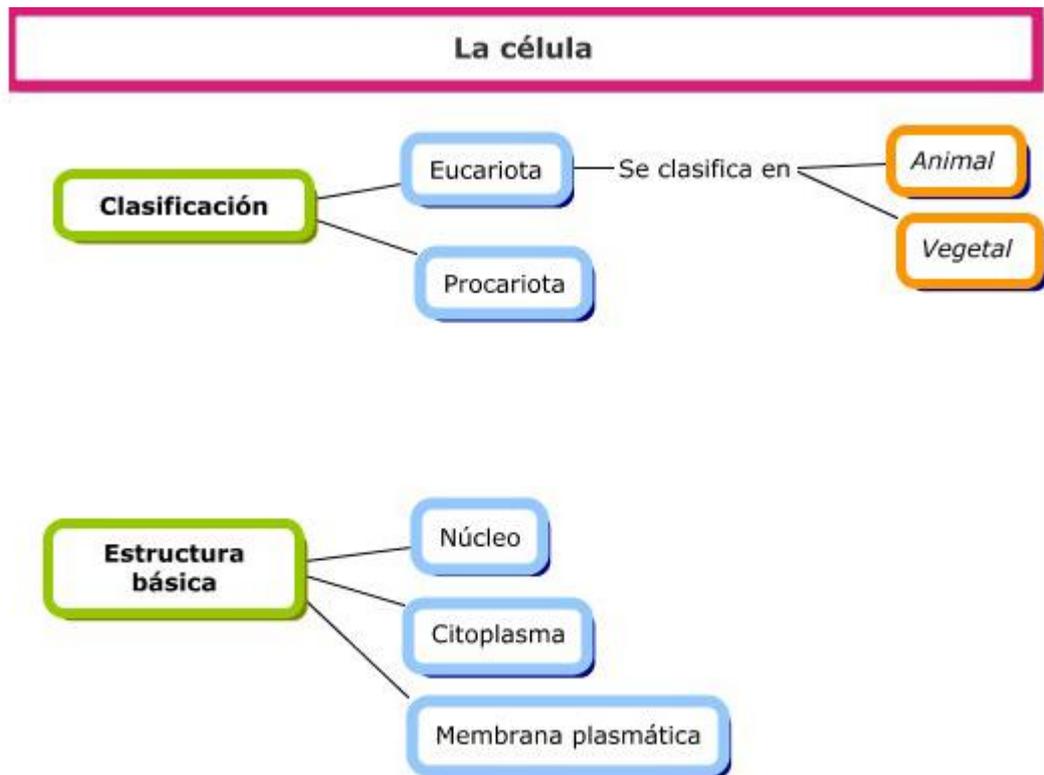


Ilustración. Mapa conceptual.

Glosario

Citoplasma: Región celular situada entre la membrana plasmática y el núcleo, con los órganos celulares que contiene. Fuente: [Real Academia Española](#).

Cromosoma: Filamento condensado de ácido desoxirribonucleico, visible en el núcleo de las células durante la mitosis. Su número es constante para cada especie animal o vegetal. Fuente: [Real Academia Española](#).

Eucariota: se denomina eucariotas a todas las células que tienen su material hereditario fundamental (su información genética) encerrado dentro de una doble membrana, la envoltura nuclear, que delimita un núcleo celular. Fuente: [Wikipedia](#).

Membrana celular: es un bicapa lipídica que delimita todas las células. Es una estructura laminada formada por fosfolípidos, glicolípidos y proteínas, que engloban, delimita, da forma y contribuye a mantener el equilibrio entre el interior (medio intracelular) y el exterior (medio extracelular) de las células. Fuente: [Wikipedia](#).

Microscopio: es aquel instrumento diseñado especialmente para poder apreciar elementos muy, muy pequeños y que obviamente resultan prácticamente imperceptibles para la visión humana. Fuente: [Definición ABC](#).

Núcleo: orgánulo membranoso que se encuentra en las células eucariotas. Contiene la mayor parte del material genético celular, organizado en múltiples moléculas lineales de ADN de gran longitud formando complejos con una gran variedad de proteínas como las histonas para formar los cromosomas. Fuente: [Wikipedia](#).

Objetivo: lente ubicada cerca del objeto observable. El objetivo amplía la visión del objeto, y el lente ocular, amplía la imagen del objetivo. Fuente: [Deconceptos](#).

Órgano: cada una de las partes del cuerpo animal o vegetal que ejercen una función. Fuente: [Real Academia Española](#).

Platina: parte del microscopio, en que se coloca el objeto que se quiere observar. Fuente: [Real Academia Española](#).

Procariota: organismos cuyas células poseen un sólo cromosoma y no existe una membrana que lo aisle del citoplasma, por lo que carece de núcleo celular verdadero, siendo las algas verdi-azuladas y las bacterias sus ejemplos más representativos. Fuente: [Glosario.net](#).

Sistema: conjunto de órganos que intervienen en alguna de las principales funciones vegetativas. Fuente: [Real Academia Española](#).

Tejido: para la biología, la anatomía, la zoología y la botánica, un tejido se forma por los diversos agregados de células de la misma naturaleza, diferenciadas de un cierto modo y ordenadas regularmente. Las células de un tejido trabajan en conjunto para cumplir con una determinada función. Fuente: [Definición.de](#).

Ayuda

Cada pantalla del recurso tiene una estructura definida:

- ▶ Las actividades se inician siempre con una **situación o presentación** del tema que vas a trabajar.
- ▶ A continuación se proponen una serie de actividades para trabajar de manera individual o colaborativa con el grupo. Se trata de "**Es tu turno**" o "**Practiquemos juntos**". En estas actividades tendrás que realizar alguna acción:
 - ▶ Actividades autoevaluables, para que puedas practicar con los conceptos.
 - ▶ Actividades que tendrás que trabajar individualmente o colaborativamente, y el resultado enviarlo a tu profesor o profesora para evaluarlo.
 - ▶ Recursos para profundizar en el tema.
- ▶ En ocasiones encontrarás información complementaria, "**Sabías...**", con información que puede resultarte interesante relacionada con el contenido con el que has estado trabajando, acompañado con ejercicios de autoevaluación de diferente tipología.
- ▶ "**Imagina que...**" te permitirá reflexionar sobre algunos aspectos que tienen que ver con la vida cotidiana, y cómo mejorarlo.

Créditos

Este material didáctico digital ha sido desarrollado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y la entidad pública empresarial Red.es. Se ha desarrollado en el marco del programa Escuela 2.0 y puede ser utilizado y adaptado en los términos de la licencia Reconocimiento-CompartirIgual España de [Creative Commons](#).

