



1. Presentación
2. Orientaciones para el profesorado
3. Orientaciones para el alumnado
4. Planteamiento del supuesto
5. Informaciones y tareas
 - 5.1. Información y tarea 1
 - 5.2. Información y tarea 2
 - 5.3. Información y tarea 3
 - 5.4. Información y tarea 4
 - 5.5. Información y tarea 5
 - 5.6. Información y tarea 6
 - 5.7. Información y tarea 7
6. Resolución del supuesto
7. Cuestionarios de evaluación
 - 7.1. Evaluación
 - 7.2. Autoevaluación
8. Anexos

1. PRESENTACIÓN



El tratamiento de este bloque, está estructurado en función de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación reflejados en el Bloque 2 del Ámbito Científico Tecnológico del Plan de Formación Básica para Personas Adultas: "*Biodiversidad*".

Debemos ser conscientes que nuestro planeta Tierra es el hábitat de una sorprendente variedad de seres vivos tanto animales como vegetales, entre las que se encuentra la especie humana. Las personas hemos coexistido con el resto de las especies desde hace millones de años. Sabemos incluso que muchas de ellas se extinguieron antes de que aparecieran los primeros indicios de la humanidad.

La vida se manifiesta en sus más apasionantes y extraordinarias formas, en un planeta en el que las características de la biosfera y las condiciones de los medios acuático y terrestre posibilitan lo que hoy conocemos como biodiversidad.

La variedad biológica del gran ecosistema que es la Tierra no sólo tiene que ver con la genética, sino que es también comunicación, ya que tiene en cuenta el comportamiento de los diferentes seres vivos en el medio que se desarrollan y sobre el que día a día se esfuerzan por sobrevivir.

A pesar de toda la variedad de especies y sus marcadas diferencias, la multitud de seres vivos tenemos características similares, desarrollamos las mismas funciones y estamos esencialmente constituidos de unidades similares denominadas células.



PRESENTACIÓN



La pérdida de una sola especie puede tener graves consecuencias ecológicas, económicas y sociales. Las personas dependemos de cada una de ellas y de los ecosistemas. Por tanto, para un futuro sostenible es preciso proteger la biodiversidad de nuestro maravilloso planeta.

Como se refleja en el trailer de la película “Tierra”, patrocinada por la Fundación Biodiversidad:

*“Abre los ojos y déjate impresionar
por la magia y la belleza
de nuestro planeta”*

Tierra

[\(trailer-Vídeo\)](#)

*“No podemos engañar a la Naturaleza,
pero si podemos ponernos de acuerdo con ella”*

Albert Einstein



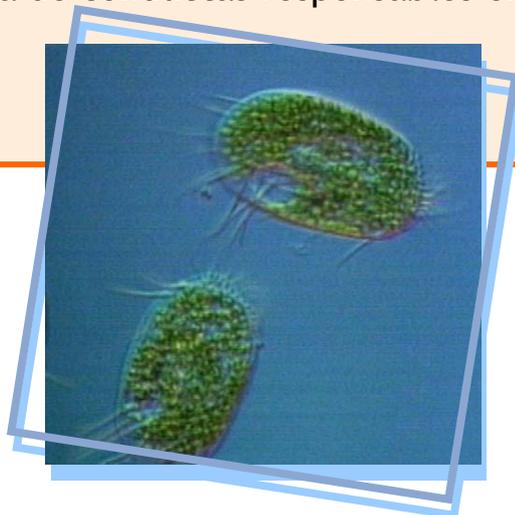
El tratamiento de los contenidos de este bloque, va encaminado a concienciar al alumnado de la existencia de una gran variedad de especies con las que convivimos día a día en la biosfera y la importancia para el futuro de nuestro planeta, del mantenimiento de la biodiversidad.

Se pretende que el concepto de biodiversidad se relacione con la responsabilidad que tenemos de proteger, mantener y evitar la extinción de especies, así como gestionar los recursos como base para el desarrollo sostenible y nuestra propia supervivencia.

Es fundamental reconocer que aunque existe una gran variedad de animales y vegetales, estos poseen las mismas funciones básicas, siendo la evolución una parte importante de la vida.

Se incluyen contenidos relacionados con la célula como unidad esencial de los organismos vivos, sus partes fundamentales y nociones básicas relacionadas con la genética.

También se tratan aspectos relativos a la reproducción como función común a los seres vivos, siendo la sexualidad parte importante en el desarrollo de la vida de las personas así como la importancia de conductas responsables en esta faceta.





Para abordar los contenidos de este bloque deberá tenerse en cuenta:

- Este material didáctico contiene vínculos y enlaces a Internet que complementan y amplían algunas informaciones y tareas. Se puede acceder a ellos mediante el clic del ratón si se usa en soporte informático o a través de los anexos que aparecen al final del bloque si se usa la edición impresa.
- Se parte de un supuesto. Éste plantea una serie de cuestiones que el alumnado deberá resolver una vez que haya leído todas las informaciones y realizado todas las tareas que se ofrecen.
- Al comienzo del apartado de “Informaciones y Tareas” se incluye un guión donde se reflejan los distintos aspectos que se van a tratar.
- Las distintas tareas asociadas a cada información, constan de actividades “tipo”, las cuales están formuladas de formas diferentes para que de este modo el alumnado aprenda a responder cuestiones planteadas de distinta manera.
- Es conveniente insistir en la lectura cada información antes de realizar las tareas relacionadas con ella.
- Se han tenido en cuenta actividades en grupos, ya que es conveniente que el alumnado vaya adquiriendo cada vez más habilidades sociales necesarias para desarrollar la autonomía personal y el trabajo en equipo. En el ámbito científico tecnológico el trabajo en grupo es fundamental como base para la investigación, la cooperación y el progreso.





- Se ofrece un cuestionario orientativo de evaluación cuyas preguntas están planteadas de distintas formas. De este modo se podrá comprobar las capacidades para interpretar las distintas cuestiones.
- Por último, se incluye un cuestionario de autoevaluación. Debe insistirse en la cumplimentación del mismo ya que el alumnado debe acostumbrarse a valorar su propio proceso de aprendizaje en relación a los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas.

“Yo deseo llevar a cabo la fraternidad o identidad no sólo con los seres llamados humanos, sino que quiero llevar la identidad con toda la vida.”

Ghandi





El bloque 2 contempla contenidos relativos a la biodiversidad como la variedad biológica de nuestro planeta y las características que nos hacen semejantes y diferentes al resto de las especies.

Vamos a adentrarnos en el mundo de los seres vivos. Podrás descubrir la multitud de especies que conviven con la raza humana desde hace millones de años. Verás que la vida se manifiesta en sus más extraordinarias formas y en lugares donde las condiciones ambientales son extremas.

Podrás comprobar que, a pesar de esta riqueza biológica, estamos formados básicamente de unidades semejantes y día a día nos enfrentamos al reto que supone la supervivencia.

La comunicación entre todas las especies y su relación con el medio son aspectos fundamentales, ya que forman parte del proceso de la vida.

Es importante que adquieras una serie de conocimientos básicos relacionados con la célula y las funciones de los seres vivos, entre las que incluimos la sexualidad como parte del desarrollo.

Para trabajar los contenidos de este bloque deberás seguir las siguientes orientaciones:

- Este material didáctico contiene vínculos y enlaces a Internet. Se puede acceder a ellos mediante el clic del ratón si usas un ordenador o a través del anexo que aparece al final del bloque si utilizas la versión impresa en papel.





- Se parte de un supuesto y a continuación te proponemos una serie de cuestiones que deberás resolver al final del bloque.
- Se ofrecen una serie de tareas con informaciones previas. De este modo irás adquiriendo capacidades y habilidades necesarias para la resolución del supuesto.
- No debes realizar ninguna tarea sin antes haber leído la información relacionada con ella.
- Es fundamental resolver las cuestiones de forma coherente y argumentando las respuestas.
- Se plantean una serie de actividades en grupos. El trabajo en equipo desarrolla capacidades y habilidades que potencian actitudes de cooperación y buen entendimiento.
- Por último, debes completar los cuestionarios de evaluación y autoevaluación. De este modo podrás comprobar tus conocimientos, capacidades y habilidades desarrolladas en el tratamiento de los contenidos del bloque.



“La naturaleza y el cultivo de las plantas nos demuestran que no podemos controlarlo todo”

Ted O’Neal

4. PLANTEAMIENTO DEL SUPUESTO



Andrea y Manuel salen del cine. Han visto la película Tierra. El trailer es el que aparece en la presentación. Surge entonces esta conversación:



Andrea: Es impresionante la cantidad de seres vivos que existen y en medios tan diferentes como los océanos, el aire, el desierto. En la televisión escuché que la biodiversidad es el tesoro de nuestro planeta. ¿Estás de acuerdo?

Manuel: Claro que sí. ¿Cuántas especies crees que existen?

Andrea: No podría imaginarlo, pero leí un artículo que decía que hay más de las que conocemos. ¿Cuál de las especies crees que es más importante?

Manuel: Pues la verdad es que no lo había pensado hasta ahora... entonces, las personas también formamos parte de este grupo y no somos tan diferentes al resto ya que básicamente estamos constituidos de lo mismo.

Andrea: Seguro que tenemos mucho en común, al fin y al cabo en la cadena alimenticia también estamos...

Manuel: También la reproducción y genética tiene ver con todo esto ¿no crees?

Andrea: En definitiva, somos química y sentimientos. Pero lo que no logro entender es que si de verdad está en nuestras manos el futuro de nuestro planeta ¿Por qué no hacemos gran cosa al respecto?

Manuel: Interesante pregunta ¿Quién tiene la respuesta?



Andrea y Manuel se quedan con la intriga de las dudas surgidas en su conversación, consultan en Internet y van obteniendo algunas respuestas. A continuación se ordenan las preguntas que se han planteado. Resuélvelas:

1. ¿Qué se entiende por biodiversidad?
2. ¿Cuáles son las características de la biosfera que posibilitan la supervivencia de las especies?
3. Especifica los tipos de medios que existen y señala las principales diferencias.
4. ¿Se conocen todas las especies que habitan en la Tierra? Razona tu respuesta.
5. ¿Dónde están los genes? ¿Qué importancia tienen para la vida?
6. ¿Cuáles son las diferencias fundamentales entre una célula animal y otra vegetal?
7. Andrea tiene una amiga que ha empezado a salir con un chico. Ayúdala a enumerar una serie de consejos para que consiga tener una relación saludable con su pareja.
8. Haz una relación de conductas positivas y negativas que afectan al mantenimiento de las especies.



5. INFORMACIONES Y TAREAS



A continuación se ofrecen las informaciones relacionadas con los contenidos del bloque. Cada información lleva asociada una serie de tareas con las que se pretenden que se adquieran las habilidades necesarias para poder responder a todas las cuestiones del subuesto.

Información y Tarea nº 1. ¿Qué es todo lo que nos rodea?

- Seres vivos y materia inerte.

Información y tarea nº 2. Manifestaciones de la vida: biodiversidad

- Concepto de biodiversidad.

Información y Tarea nº 3. Mundo animal y vegetal.

- Clasificación básica de los seres vivos.

Información y Tarea nº 4. Lugares habitados de la Tierra.

- La Biosfera.

Información y Tarea nº 5. La célula, unidad de vida

- Seres unicelulares y pluricelulares.
- Partes fundamentales de una célula.
- Célula animal y vegetal.
- Nuestros genes en el interior de la célula.

Información y Tarea nº 6. Funciones comunes de los seres vivos.

- Funciones vitales.

Información y Tarea nº 7- La sexualidad como parte de las relaciones humanas.

- Relaciones afectivas.
- Afectos y sentimientos.



5.1 Información 1: ¿Qué es todo lo que nos rodea?



1. Seres vivos y materia inerte

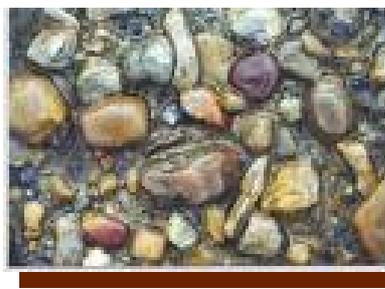
Nos levantamos un día cualquiera y observamos el tono que tiene el cielo, la inmensidad del mar, las gaviotas que se dirigen a otros lugares, la vecina que riega sus plantas... Vivimos en un planeta llamado Tierra, que sólo es una pequeña parte del infinito Universo.

Miramos a nuestro alrededor, nos damos cuenta que hay una gran variedad de animales, plantas, personas, agua, luz, rocas, océanos, edificios, fábricas...

Las personas convivimos con el resto de elementos que forman parte del medio, pero hay una diferencia fundamental: aquellos seres que tienen vida y los que no la tienen, pero a todos les afecta el paso del tiempo, evolucionan.

Podemos clasificar todo lo que nos rodea en dos grandes grupos: seres vivos y seres inertes.

Los seres vivos, personas, animales y plantas, tienen características comunes: intercambian la materia y energía con su medio, se reproducen, tienen la capacidad de relacionarse, evolucionar y finalmente mueren.





Las personas, aunque somos seres vivos, tenemos una diferencia esencial con los demás y es que somos racionales, es decir, cuando pensamos, sentimos o actuamos podemos argumentar nuestros comportamientos.

El resto está compuesto por materia inerte, que ocupa un lugar en nuestro planeta durante un tiempo, pero no realiza ninguna de las funciones anteriores. Ésta se puede clasificar en: natural, la que existe en la naturaleza y artificial, aquella que ha sido creada por la humanidad.

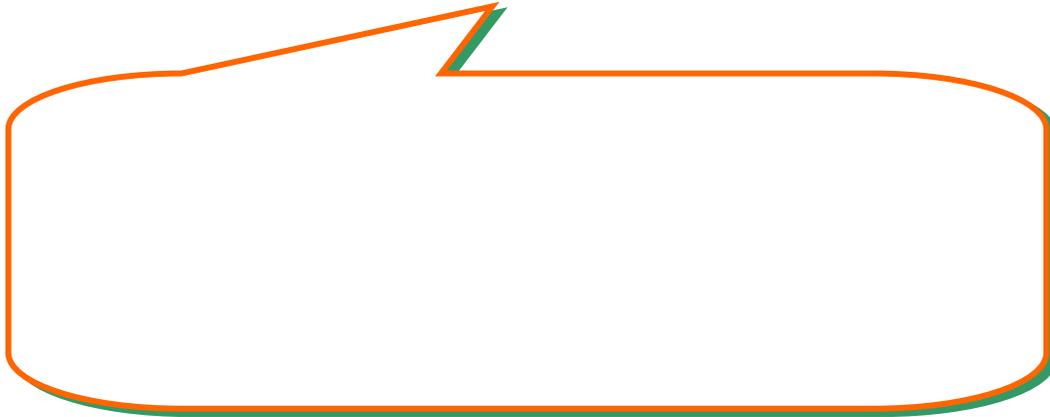


Tarea 1:

¿Qué es todo lo que nos rodea?



T1.1. ¿En que se diferencian los seres vivos de la materia inerte?



T1.2. Clasifica las siguientes palabras en tres grupos, según corresponda:

Ballena, niña, granito de arena, seta, hoja de papel, arcilla, margarita, caballito de mar, bacteria, caracol, concha, martillo, mosca.

Ser vivo	Materia inerte natural	Materia inerte artificial

T1.3. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones: ¿Cómo intercambiamos los seres vivos materia y energía con el medio?

- Intercambiando sentimientos ____
- Cuando desprendemos calor o tenemos frío y nos abrigamos ____
- Solo intercambiamos materia y energía las personas ____
- Cuando realizamos la función de nutrición ____



T1.4. De las siguientes afirmaciones ¿Cuáles definen mejor las funciones comunes a todos seres vivos?

- Nacemos, nos comunicamos con nuestro medio y morimos
- Nacemos, crecemos, pensamos, y nos alimentamos de otros seres vivos.
- Nacemos, nos alimentamos, pensamos, nos reproducimos y morimos
- Nacemos, intercambiamos materia y energía con el medio, nos reproducimos, nos relacionamos y evolucionamos.

T1.5. El planeta en el que vivimos se llama Tierra. Busca información y escribe el nombre del resto de los planetas.

- Ordénalos según su distancia al sol.



5.2 Información 2: Manifestaciones de la vida: la biodiversidad



1. Concepto de biodiversidad

La vida en la Tierra muestra una diversidad que no podemos imaginar. Resulta sorprendente la existencia de seres vivos en medios tan diferentes como los océanos, el aire, el desierto, las altas montañas, bajo el suelo, los polos o incluso dentro de otros seres vivos.

Los distintos tipos de seres vivos que convivimos en la actualidad, somos el resultado de un proceso que comenzó hace cuatro mil millones de años. Durante este tiempo algunas especies han evolucionado y otras se han extinguido. Se calcula que sólo sobreviven en la actualidad una de cada cien especies que alguna vez han habitado la Tierra.

La biodiversidad podemos considerarla como cada una de las formas en las que la vida se hace patente, es decir, la variedad existente en nuestro planeta y sus adaptaciones al medio. Cada ser vivo, independientemente del lugar donde se desarrolle es parte de nuestra riqueza biológica.

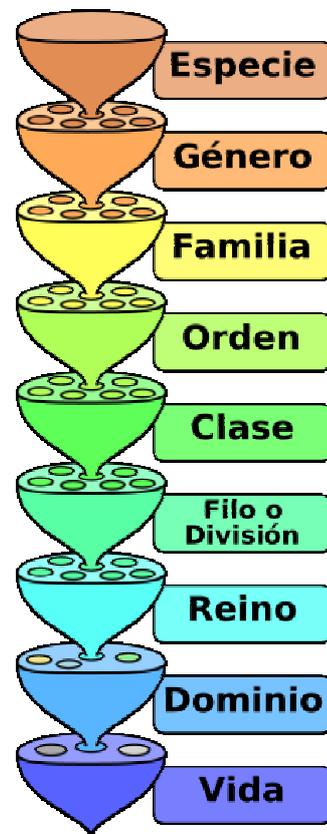




La biodiversidad se manifiesta en distintos niveles, que se corresponden con diferentes clasificaciones de seres vivos en las que se hace evidente el fenómeno de la vida.

Cada una de las especies que ha existido y que existe tiene un valor incalculable, ya que nos da pistas sobre el ciclo de la vida, el papel de cada organismo en los ecosistemas y el proceso de evolución.

Actualmente se conocen alrededor de 1.700.000 especies diferentes. Pero se calcula que puede haber más de 3.000.000 sin descubrir. Constantemente están apareciendo especies nuevas y otras van desapareciendo. Para poder estudiarlas, hay que ordenarlas en grupos siguiendo unos criterios comunes. La ciencia que se ocupa de la clasificación de los seres vivos se llama taxonomía.



El mantenimiento de la biodiversidad garantiza un futuro para la humanidad y nos da esperanzas de vida. Debemos pensar que la pérdida de una especie es irreversible y tiene graves consecuencias mundiales. Es fundamental para un *desarrollo sostenible* preservar la biodiversidad. Está en nuestras manos el devenir de las próximas generaciones de seres vivos y debemos tener conciencia de que cada persona puede colaborar en gran medida al mantenimiento de las especies y con ello a la calidad de vida. En ello reside la esperanza de la especie humana.

- *Para obtener información sobre qué es un desarrollo sostenible pincha en: [desarrollo sostenible](#)*



Manifestaciones de la vida: la biodiversidad

T2.1. Expresa las siguientes cantidades de forma numérica y ordénalas de menor a mayor.

- Las primeras formas de vida aparecieron hace cuatro mil millones de años. _____
- Se calcula que existen un millón trescientos mil invertebrados. _____
- Habitamos la Tierra aproximadamente seis mil millones de personas. _____

_____ < _____ < _____

T2.2. ¿Qué entiendes por biodiversidad? ¿Estamos incluidas las personas dentro de este concepto? Razona tu respuesta.

T2.3. Elige la respuesta correcta: La taxonomía es:



- La ciencia que estudia las especies animales de planeta.
- La ciencia que se ocupa de estudiar los distintos ecosistemas que existen.
- La ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos.



T2.4. De las siguientes afirmaciones, indica cuáles protegen la biodiversidad y cuáles la perjudican.

- La tala abusiva de los árboles tropicales _____
- Reciclar, reutilizar y reducir los recursos _____
- La contaminación atmosférica y la creciente urbanización _____
- El desarrollo sostenible _____

T2.5. Trabajo en equipo:

- Elabora un mural donde se aprecien fotografías de seres vivos que se hayan extinguido y otras de seres vivos que vivan. Indica sus nombres.
- Reflexiona: ¿En qué medida nos afecta a los seres humanos la extinción de las especies?



5.3 Información 3: Mundo animal y vegetal



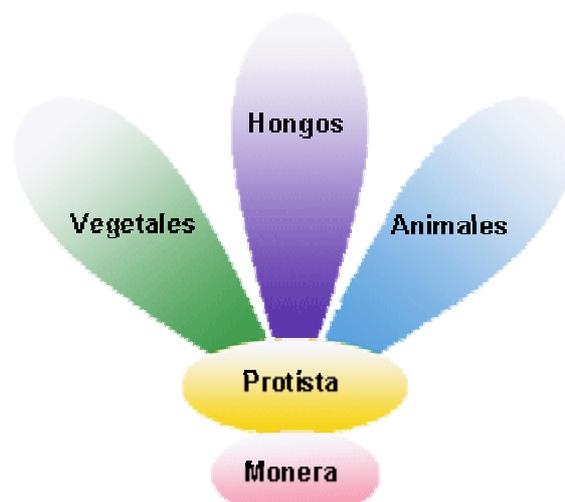
1. Clasificación básica de los seres vivos

Ya has visto que en la Tierra existen multitud de formas de vida. Los seres vivos comprenden unos dos millones de especies. Para poner en orden este extenso conjunto es necesario agruparlos o clasificarlos.

La taxonomía es la ciencia que se ocupa de clasificar a los seres vivos; por tanto, se trata de entender las relaciones entre los organismos para identificarlos y asignarles un nombre. Establecer un buen sistema de clasificación permite obtener información sobre muchos aspectos de un organismo, si se conocen las características del grupo al que pertenece.

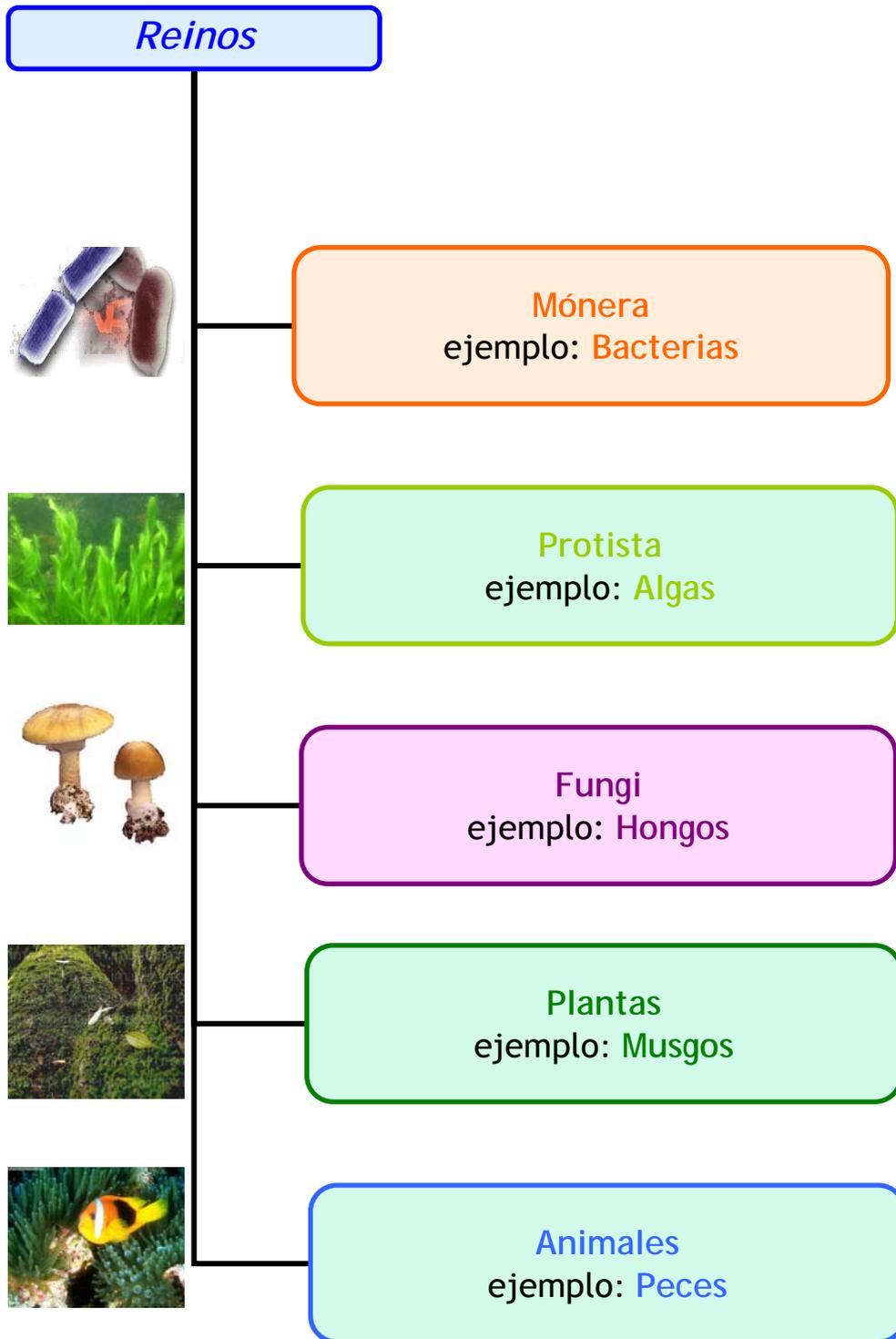
El filósofo griego Aristóteles fue uno de los pioneros en clasificar a los seres vivos. Para ello dividió a los organismos en dos grupos a los que llamó reinos: vegetal y animal. También introdujo el término “especie”, referido a “formas similares de vida”.

El modelo que hoy día se utiliza es más amplio y divide a los organismos en cinco grupos llamados *reinos*. Los que pertenecen al mismo reino tienen características básicas iguales.





En el cuadro siguiente podrás observar como los animales y las plantas son dos reinos dentro del conjunto global de seres que pueblan la Tierra.



Tarea 3: Mundo animal y vegetal



T3.1. ¿Por qué crees que es importante clasificar todas las especies de seres vivos?

T3.2. Une cada especie con el reino al que pertenece.

Alga	•	•	Mónera
Aves	•	•	Fungi
Helecho	•	•	Animales
Bacteria	•	•	Plantas
Hongo	•	•	Protista

T3.3. Trabajo en grupo: Investiga sobre los reinos animal y vegetal.

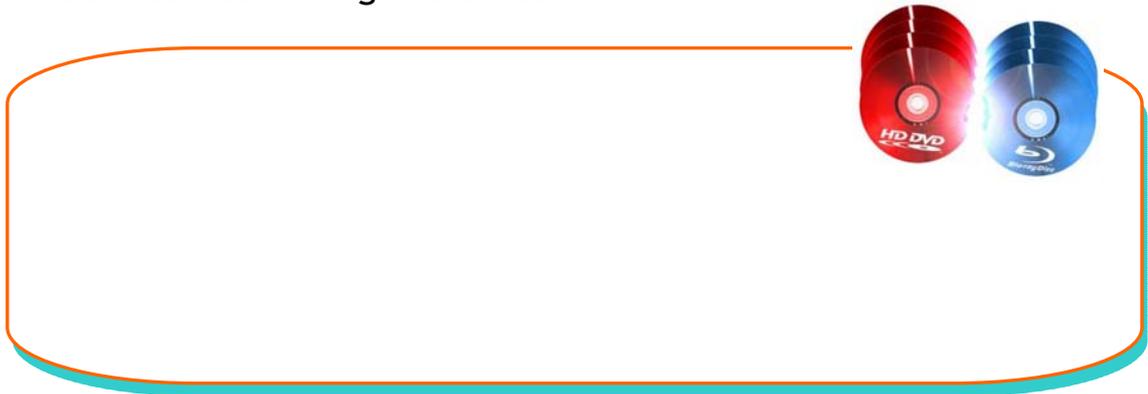
- Escribe las características generales de cada uno.
- Realiza una clasificación de los grupos principales en los que se divide cada reino.
- Refleja esta información en una cartulina





T3.4. He visitado un oceanográfico y a la salida, en una pequeña tienda, venden unos DVDs que tratan sobre las distintas especies algas que existen.

- Si su precio inicial es 12 euros, pero tienen un descuento de la tercera parte. ¿Cuántos podré comprar para llevar de regalo a mis amistades si tengo 20 euros?



T3.5. La red de viveros de Andalucía produce más de ocho millones de plantas autóctonas cada año. En estos centros se recuperan árboles, arbustos autóctonos y se investiga sobre las especies en peligro de extinción.

- Busca información sobre qué es una especie autóctona y ponla en común en clase con tu grupo.
- ¿Cuántas especies producirán en 5 años?
- Señala el lugar que ocupa cada cifra en la cantidad total.



- El resultado es:
 - _____ La quinta parte de 8 millones
 - _____ Cinco más 8 millones
 - _____ El quíntuplo de 8 millones
 - _____ Cinco veces menor que 8 millones

5.4 Información 4: Lugares habitados de la Tierra



1. La Biosfera

La Tierra es el único planeta del universo que reúne las condiciones necesarias para que se desarrolle la vida.

¿A quién no le gustaría dar un paseo por el espacio y divisar la Tierra desde él?. Astronautas comentan que en sus viajes, desde el espacio, cuando la observan, no se distinguen las fronteras, ni las diferencias raciales, ni la competitividad, ni la lucha de intereses entre las personas. Sólo se ve una hermosa esfera de tonalidades azuladas y cuando regresan no entienden por qué nos empeñamos en degradarla en vez de conservarla, protegerla y mimarla. Es un derecho que tienen las futuras generaciones.

En nuestro planeta encontramos paisajes distintos, en los que el relieve y el clima determinan sus características. Esto implica que existan especies diferentes.

La parte de la Tierra en la que viven los seres vivos se llama Biosfera. Es la zona formada por la tierra firme, la parte inferior de la atmósfera, los océanos, mares, ríos y lagos.

Cada especie, animal o vegetal, necesita una serie de condiciones específicas en la que pueda realizar sus funciones, es decir, nutrirse, relacionarse y reproducirse para asegurar que no se extinga. A este lugar que varía según el tipo de ser vivo se le denomina *hábitat*.



En 1970 la UNESCO, inició el proyecto “El hombre y la Biosfera”. Entre sus objetivos se destaca el buen uso de los recursos naturales, para el desarrollo sostenible. Como parte de este proyecto, se seleccionarían zonas de diferentes hábitas de nuestro planeta. Estas áreas se conocen como “Reservas de la Biosfera”. La función principal de estos espacios es la conservación de la biodiversidad.

- *Para leer algunos aspectos de la carta a la tierra pincha en: [Carta de la Tierra](#)*

Tarea 4:

Lugares habitados de la Tierra



T4.1. Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Por qué se llama a la Tierra “Planeta azul”?.

- ¿Qué crees que quiere decir la expresión “cuando se observa la Tierra desde el espacio no se distinguen sus fronteras”?



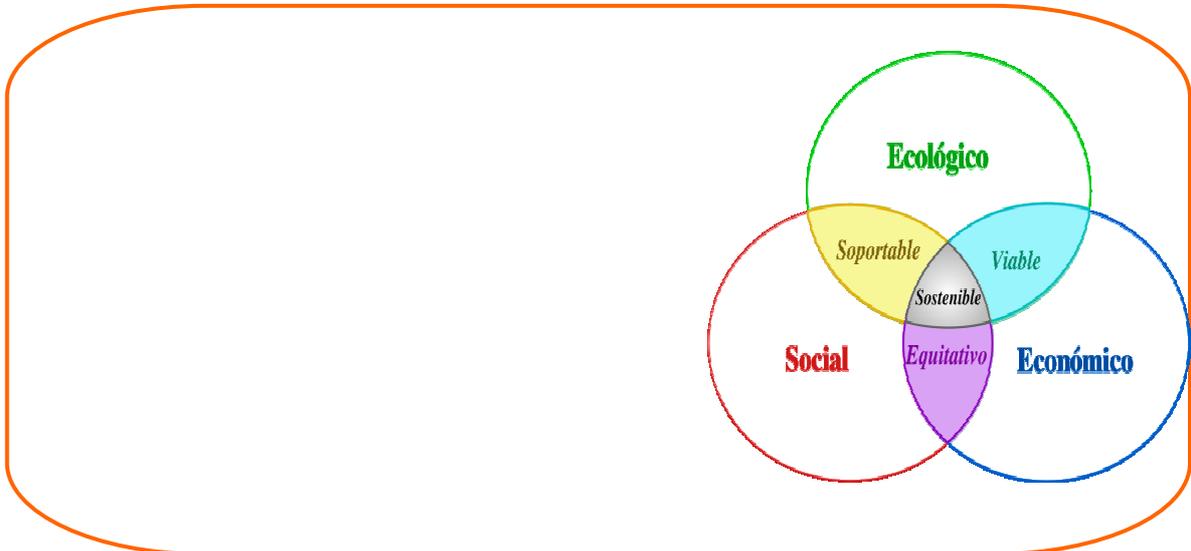
- Investiga: ¿Qué significan las siglas UNESCO?

T4.2. Rellena los espacios en blanco con las siguientes palabras: biosfera, hábitat, biodiversidad, sol, especies

- La pérdida de la _____ implica la pérdida de nuestra calidad de vida.
- Las _____ desaparecen porque su _____ se ha alterado.
- En la _____ viven aproximadamente 1.700.000 especies
- El _____ es fuente de vida y energía para nuestro planeta.



T4.3. Expresa por escrito que entiendes por desarrollo sostenible. Te puede servir de ayuda la siguiente imagen.



T4.4. Trabajo en grupo. En la película Tierra, aparece la expresión: *“Si vamos a compartir el planeta y proteger su delicado equilibrio, ahora más que nunca está en nuestras manos. Descubre lo que puedes hacer para salvar a la Tierra”*.

- Comentar esta expresión, indicando lo que las personas podemos hacer con tal fin.
- Elaborar un eslogan relacionado con el tema.
- Escribir las conclusiones y posteriormente ponerlas en común.



T4.5. Observa la siguiente tabla. Se conocen alrededor de 1.700.000 especies diferentes, pero constantemente están apareciendo otras nuevas.

Especies	Nº especies identificadas	Nº especies estimadas
Plantas no vasculares	150.000	200.000
Plantas vasculares	250.000	280.000
Invertebrados	1.300.000	4.400.000
Peces	21.000	23.000
Anfibios	3.125	3.500
Aves	8.715	9.000
Mamíferos	4.170	4.300

- Busca información y escribe al menos dos características de cada uno de los siete grupos de seres vivos que se reflejan en la tabla.

Especies	Características
Plantas no vasculares	
Plantas vasculares	
Invertebrados	
Peces	
Anfibios	
Aves	
Mamíferos	

Tarea 4



- Calcula el número de especies sin identificar de cada tipo

Especies	Sin identificar
Plantas no vasculares	
Plantas vasculares	
Invertebrados	
Peces	
Anfibios	
Aves	
Mamíferos	

- Calcula el total de especies identificadas, las estimadas y las que se creen sin identificar.

Identificadas	Estimadas	Sin identificar

- Ordena los números de especies identificadas de menor a mayor.

- Ordena los números de especies estimadas de mayor a menor.

- ¿De qué grupo se conocen más especies? _____

- ¿De cuál se conocen menos? _____



5.5. Información 5: La célula, unidad de vida



1. Seres unicelulares y pluricelulares

A pesar de la extraordinaria variedad de formas de vida, desde los seres más sencillos hasta los más complejos, presentan unas características comunes. Una de ellas es estar formados por células.

En efecto, el oso polar, las aves tropicales, las hormigas, las algas, las bacterias, el resto de animales y plantas y todas las personas básicamente estamos formados por las mismas unidades: las células. Por ello resulta curioso cuando sólo percibimos las diferencias que existen entre las distintas especies de seres vivos, pensamos que unas son superiores a otras y obviamos el hecho de que en el fondo tenemos mucho en común.

La primera vez que se describió una célula fue en 1665. Un científico inglés, Robert Hook, observó en el microscopio una lámina de corcho y se dio cuenta que estaba formada por multitud de cavidades, como especies de celdillas, que se parecían a los panales que construyen las abejas. A estas formaciones les dio el nombre de células.

Por tanto, podemos definir la célula como: *“La unidad básica de estructura y función de todos los seres vivos”*. Podemos considerar la célula como la unidad más elemental de vida. La rama de la biología que se ocupa del estudio de las células se denomina *“citología”*.

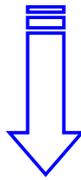




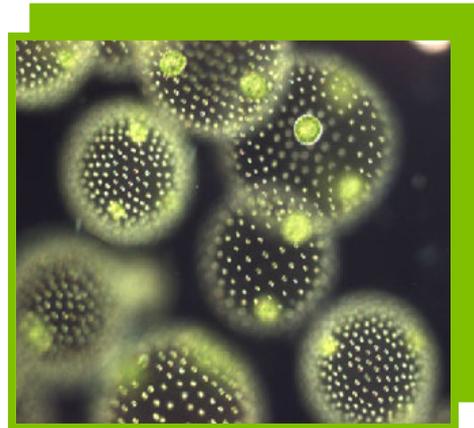
- Los organismos formados por una célula se llaman *unicelulares*, entre los que encontramos las bacterias.
- Los organismos formados por numerosas células se llaman *pluricelulares*, como los animales, las plantas y por supuesto las personas. Éstos están formados por millones de células formando a su vez tejidos y órganos.

Las células pueden estar aisladas y adoptar una forma esférica o asociadas formando tejidos. En este caso pueden presentar diferentes aspectos.

Debido a su tamaño, se miden en unas unidades muy pequeñas denominadas *micras*.



Organismo unicelular



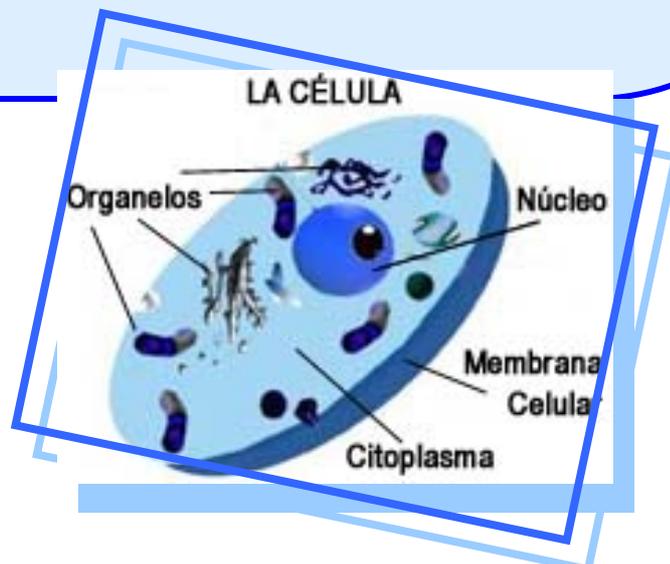
Organismo pluricelular



2. Partes fundamentales de una célula

En términos generales, todas las células tienen tres partes muy diferenciadas que son: la membrana, el citoplasma y el núcleo.

- *La membrana:* es la parte externa de la célula, la envuelve, pero sin aislarla de su medio. Sus funciones principales son de protección e intercambio. Por un lado protege a la célula, pero a su vez permite el paso de los nutrientes y el oxígeno. El agua tiene un papel fundamental, ya que las sustancias han de estar disueltas para pasar al interior de la célula. Esta es una de las razones por las que este elemento tiene un papel primordial para los seres vivos.
- *El citoplasma:* es una sustancia líquida, pero viscosa, envuelta por la membrana en la que flotan unas formaciones llamadas orgánulos. Cada uno de ellos tiene una misión: intercambio gaseoso, almacén, reserva, síntesis de proteínas, ...
- *El núcleo:* es una parte fundamental de la célula. Está situado entre la membrana y el citoplasma. Su función principal es dirigir la actividad celular. Normalmente está rodeado de su propia membrana nuclear. En su interior se encuentra el ADN, es decir, los genes, los factores responsables de la herencia.



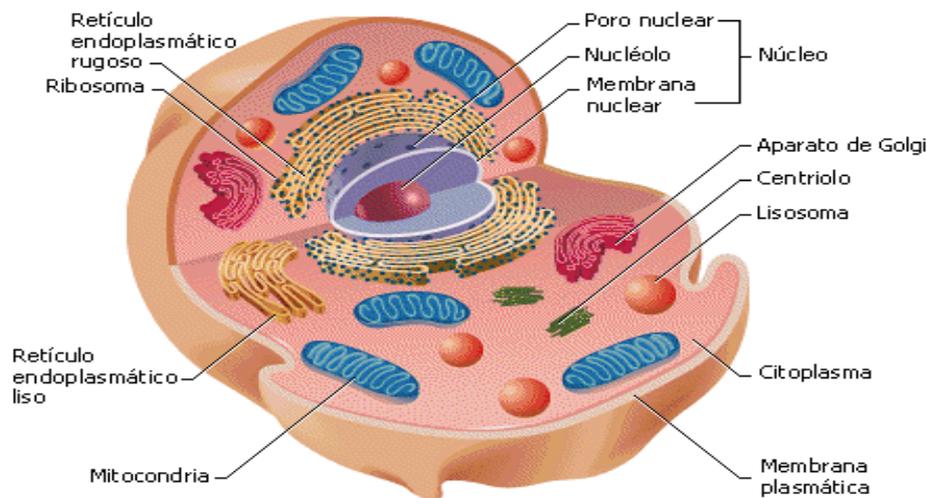


3. Célula animal y vegetal

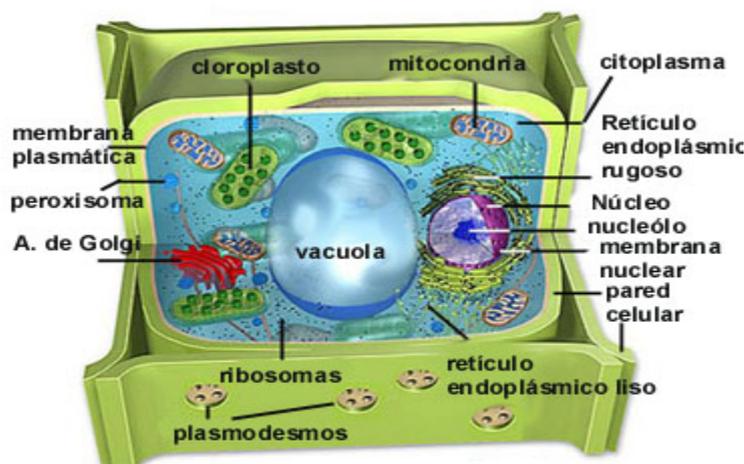
Aunque las células animales y vegetales son semejantes, sin embargo, presentan algunas diferencias. Las principales son:

- En cuanto a su forma, las células animales son más redondeadas y las vegetales adquieren una forma geométrica más rectangular.
- La membrana de las células vegetales se denomina pared celular, es más gruesa y de mayor consistencia, ya que posee una sustancia llamada celulosa.
- Existe un orgánulo en el citoplasma exclusivo de las células vegetales: la *clorofila*, gracias a ella se realiza la fotosíntesis.

Estructura de una célula animal



Estructura de una célula vegetal





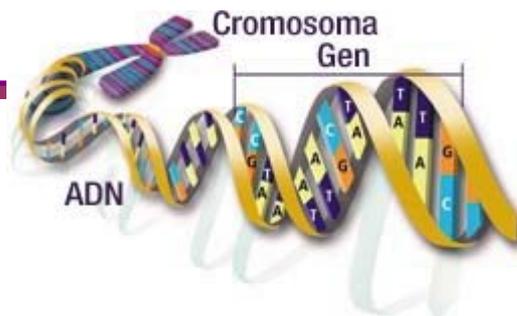
A. Nuestros genes en el interior de la célula

En nuestro cuerpo existen unos componentes que determinan muchos de los rasgos que poseemos y que hemos heredado de nuestros progenitores: el color del pelo, el color de la piel, la forma de la cara... Los responsables de que seamos como somos, aparte de la interacción con el medio, son los genes.

Dentro del núcleo celular se encuentra lo que conocemos como el ADN. Las moléculas de ADN están dentro de unas formaciones llamadas cromosomas, que son las que contienen la información genética de cada célula.

Hay ciertas nociones elementales que te conviene saber:

- En el núcleo de las células de los seres humanos hay 23 pares de cromosomas, es decir, 46 cromosomas en total.
- El par número 22 es el que determina el sexo de una persona.
- Un organismo posee los mismos cromosomas durante toda su vida.
- La herencia es posible por el paso del ADN de los cromosomas de una generación a la siguiente.
- Genes distintos determinan rasgos diferentes.
- Cada ser humano tiene aproximadamente 30.000 genes. Estos son los responsables del crecimiento y funcionamiento de nuestros sistemas.



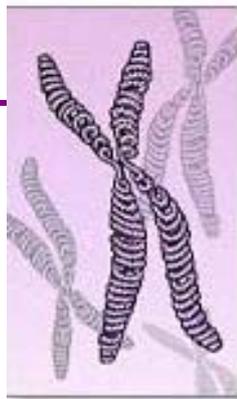


La genética es la ciencia que estudia los principios o leyes que determinan las semejanzas y diferencias entre los seres vivos de la misma especie.

Constantemente en el campo de la ciencia cada vez son más los avances en genética. Es fundamental que todas las investigaciones tengan en cuenta aspectos éticos, que no perjudiquen la natural evolución de todos los seres vivos, respetando los derechos y la dignidad de todos los organismos. También sería justo que estos avances pudiesen llegar a los rincones más olvidados y las personas más desfavorecidas. Es otro de los grandes retos de la humanidad, pero por su razón de ser, tenemos el compromiso de intentarlo.

- *Para obtener información sobre los virus pincha en: [Información adicional. virus](#)*

Cromosoma



ADN



Tarea 5:

La célula, unidad de vida



T5.1. Responde:

- ¿Qué quiere decir que la célula es la unidad mínima de vida?
- ¿En qué unidades se miden? _____

T5.2. Completa:

- Los organismos formados por una célula se denominan _____ y aquellos formados por multitud de células se llaman _____. Por tanto las personas somos seres _____.

T5.3. Contesta argumentando tu respuesta:

- ¿Cuáles son los únicos seres vivos del planeta capaces de fabricar su propio alimento? _____
- ¿Qué ocurriría si estos seres desaparecieran?

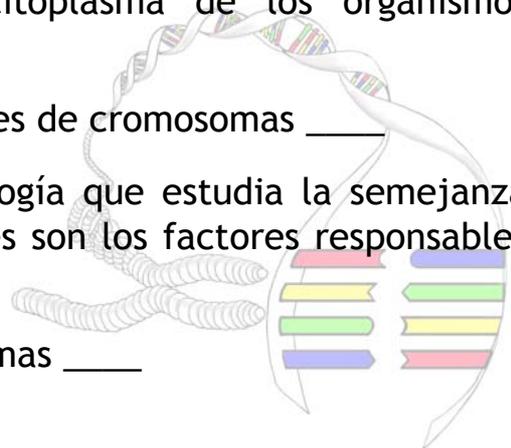


T5.4. Dibuja una célula, señalando sus partes fundamentales y a continuación responde a las siguientes preguntas.

- ¿Qué diferencias existen entre las células animales y vegetales?
- ¿Pueden pasar sustancias a través de la membrana celular? ¿De qué manera?

T5.5. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones, en caso de no ser ciertas, escribe la afirmación correcta.

- Los cromosomas están en el citoplasma de los organismos pluricelulares ____
- Los seres humanos tenemos 23 pares de cromosomas ____
- La cinética es la parte de la biología que estudia la semejanza entre los seres vivos ____ Los genes son los factores responsables de la herencia ____
- El ADN está dentro de los cromosomas ____

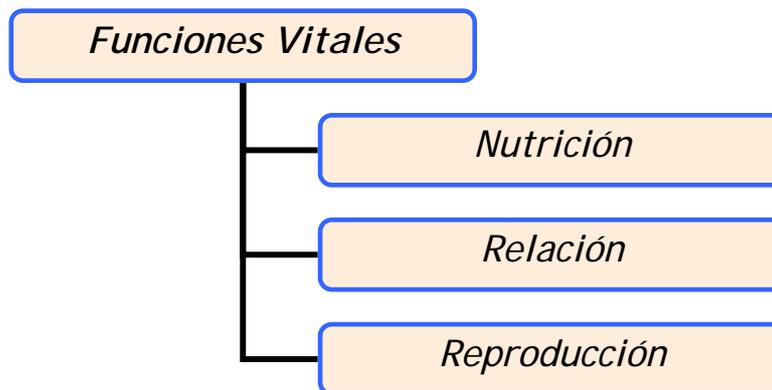


5.6. Información 6: Funciones comunes a los seres vivos



1. Funciones vitales

Ya hemos visto como una de las características comunes a los seres vivos es la de estar constituidos por células. Otra propiedad común es realizar lo que se denominan "funciones vitales". Éstas permiten que los organismos puedan vivir y adaptarse al medio. Son las siguientes:



- La nutrición: es el intercambio de materia y energía con el medio. De esta forma los seres vivos pueden mantener sus estructuras. Mediante el proceso de nutrición el oxígeno y los alimentos llegan a todas las células.
 - La nutrición de las plantas verdes y el resto de los organismos es diferente. Las plantas son los únicos seres vivos del planeta que son capaces de fabricar su propio alimento, a partir de la energía del sol, agua, sales minerales y dióxido de carbono. Es lo que se denomina fotosíntesis. El resto nos alimentamos de otros seres vivos.





- La relación: es la capacidad que tenemos para percibir y responder a estímulos de los medios tanto externos como internos. Tenemos mecanismos para darnos cuenta de lo que sucede a nuestro alrededor y actuar en consecuencia.



- La reproducción: permite la perpetuidad de las especies. Mediante la reproducción nacen seres semejantes a sus progenitores. Es lo que da sentido al ciclo de la vida y su continuidad.

La reproducción puede ser asexual (en organismos unicelulares en los que no intervienen células sexuales) o sexual (en organismos pluricelulares en los que intervienen células sexuales).



Estas funciones permiten que los organismos puedan vivir y adaptarse al medio, es decir, pueden soportar ciertas modificaciones que les ayuden a aumentar su capacidad para sobrevivir.



Tarea 6:

Funciones comunes de los seres vivos

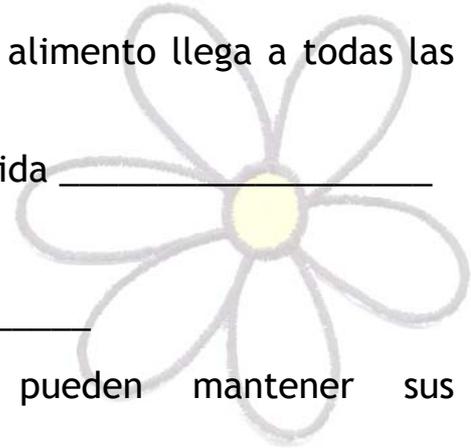


T6.1. ¿Es lo mismo alimentación que nutrición? Razona tu respuesta.



T6.2. Indica con cuáles de las funciones de los seres vivos se corresponden las siguientes expresiones:

- Percibimos y respondemos a los estímulos del medio _____
- Mediante este proceso el oxígeno y el alimento llega a todas las células _____
- Permite la continuidad del ciclo de la vida _____
- Fotosíntesis _____
- Puede ser sexual o asexual _____
- Gracias a ella los organismos pueden mantener sus estructuras _____



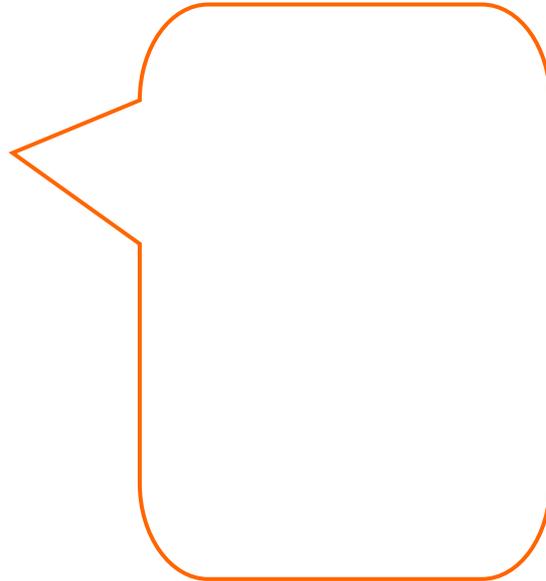
T6.3. ¿Cuáles son las características comunes a los seres vivos?



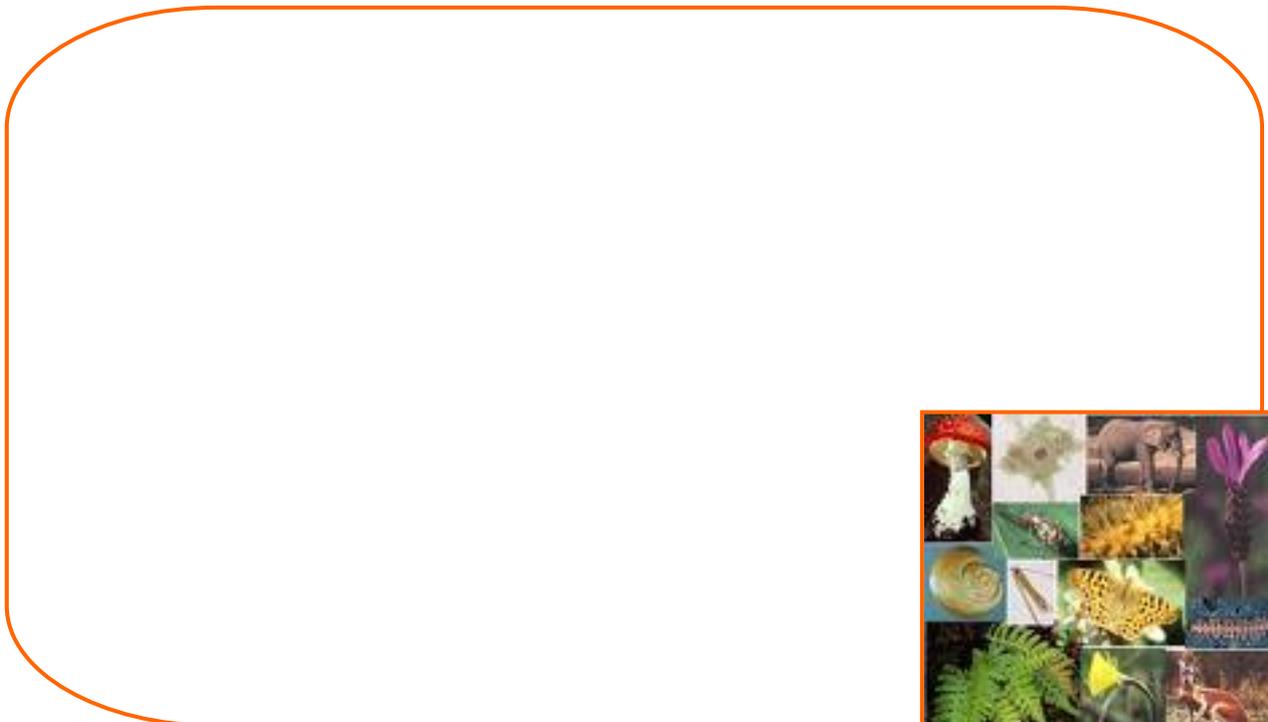


T6.4. Ordena los siguientes conceptos, según su grado de complejidad, es decir, según su nivel de organización.

- Especie
- citoplasma
- organismo
- tejido
- célula
- biodiversidad
- persona



T6.5. ¿Hasta que punto crees que las personas dependemos del resto de las criaturas que habitan en nuestro planeta?



5.7. Información 7:

La sexualidad como parte de las relaciones humanas



1. Afectos y sentimientos

Una vez que conocemos las funciones comunes a los seres vivos y su gran diversidad como consecuencia de su capacidad de adaptación y evolución, merece interés la manera en la que las personas como parte de este gran ecosistema que es la Tierra nos relacionamos, nos reproducimos, siendo la sexualidad una parte importante de las relaciones humanas.

El ser vivo es un sistema abierto esto quiere decir que está en constante intercambio de materia y energía con su medio, reacciona a los estímulos externos y desarrolla diferentes conductas.

Las personas no podemos vivir ajenas a nuestro medio, a sus circunstancias, ni al resto de la humanidad. Si algo nos diferencia de otras criaturas es nuestra capacidad para razonar, pensar, y argumentar nuestros propósitos.

Las relaciones afectivas son la base para comunicarnos. El afecto forma parte de la vida de los seres humanos. Por ello, el despliegue e intercambio de sentimientos nos proporciona equilibrio. Nuestra especie alcanza uno de sus mayores logros, cuando es consciente de que no vive aislada del resto, sino que necesita relacionarse con las demás.





Los seres humanos, a diferencia del resto de las especies no disponemos de época de apareamiento. Nuestra sexualidad comienza en el momento que nacemos y dura hasta que morimos. Es una manifestación de nuestra identidad y nuestra conducta. Por este motivo, es importante una conducta sexual responsable basada en el respeto individual y hacia otras personas. Una educación sexual desde la niñez es importante como parte de una formación integral.

Arquímedes dijo en una ocasión: “Dame un punto de apoyo y moveré el mundo”. ¿Existe algún punto de apoyo, o alguna fuerza natural, más potente que el poder de los sentimientos, para mover y cambiar el mundo?

Por tanto, a pesar de todos los avances, las personas seguimos necesitando de lazos afectivos con el resto de los seres con quienes compartimos nuestra vida.





T7.1. ¿En qué nos diferenciamos las personas del resto de los seres vivos?



T7.2. Relaciona con flechas:

- Época de apareamiento
- Necesidad de afecto
- Responsabilidad
- sexualidad humana
- sexualidad animal

T7.3. Trabajo en grupo: se elegirá uno de los siguientes contenidos, se buscará información y se reflejará en una cartulina.

GRUPO 1: Aparato reproductor femenino

- Definir las partes y funciones básicas
- Realizar un dibujo esquemático
- Higiene y cuidados

GRUPO 2: Aparato reproductor masculino

- Definir partes y funciones básicas
- Realizar un dibujo esquemático
- Higiene y cuidados



GRUPO 3: Enfermedades más comunes de transmisión sexual.

- Sus síntomas, consecuencias y tratamiento
- SIDA
- Hepatitis B...

GRUPO 4: Métodos anticonceptivos: Ventajas e inconvenientes.

- Preservativo
- Píldora...

GRUPO 5: Servicios de Planificación y orientación Familiar

- Indica qué son y de qué se ocupan.

T7.4. Busca información sobre Arquímedes y plásmala en un folio.

T7.5. Comenta de forma oral con el resto de la clase el último párrafo del texto.



6. RESOLUCIÓN DEL SUPUESTO



Una vez que has realizado todas las tareas con la ayuda de la información que se te ofrece, debes resolver las cuestiones planteadas en el supuesto.

En primer lugar, pincha [aquí](#) (Anexo nº 4) para volver a leer el supuesto

A continuación pincha [aquí](#) (Anexo nº 5) para poder acceder a las diferentes cuestiones.

Por último, resuelve las diferentes cuestiones planteadas.



7.1 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN



1. Responde a las siguientes cuestiones:

- Diferencias entre materia viva y materia inerte.



- ¿Es necesaria la materia inerte para vivir? Razónalo

2. Dibuja una célula señalando sus partes fundamentales y la función principal de cada una y responde:

- ¿En que parte de la célula están los cromosomas? _____
- ¿Qué relación tiene con el ADN?

3. Completa con biosfera, hábitat, planeta, especie, biodiversidad, vitales.

La parte de nuestro _____ donde se desarrolla la vida se denomina _____. Cada organismo, sin embargo, necesita un lugar determinado donde poder realizar sus funciones _____ y varía según la _____. Este lugar se llama _____. El conjunto de todas las especies animales y vegetales se denomina _____.

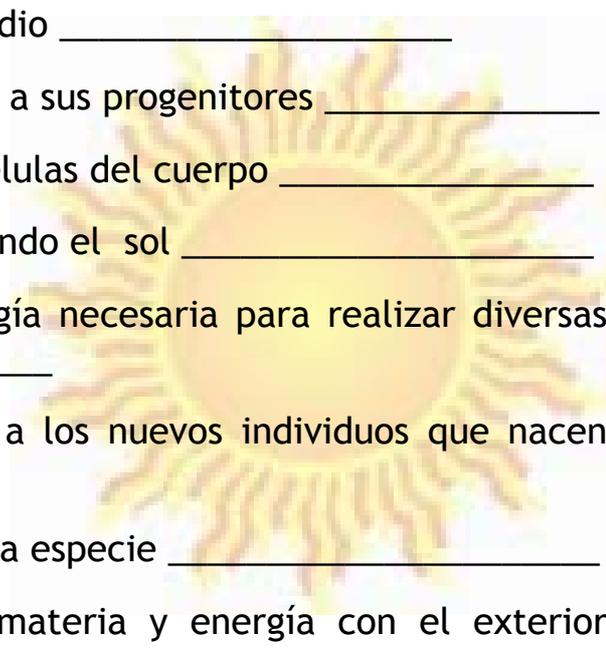


4. De las siguientes frases indica cuál se refiere a la célula animal y vegetal

- Su membrana se denomina pared celular por ser más gruesa y contiene celulosa _____
- Tiene forma redondeada _____
- Poseen un pigmento llamado clorofila _____
- Su membrana es fina, pero permite el paso de ciertas sustancias _____

5. Relaciona las siguientes actividades con cada una de las características de los seres vivos:

- Responden a estímulos del medio _____
- Dan origen a seres semejantes a sus progenitores _____
- Llega el oxígeno a todas las células del cuerpo _____
- Los tallos van creciendo buscando el sol _____
- El organismo obtiene la energía necesaria para realizar diversas funciones _____
- Se transmiten los caracteres a los nuevos individuos que nacen _____
- Se asegura la perpetuidad de la especie _____
- Se produce intercambio de materia y energía con el exterior _____





6. De las siguientes frases di con cuál estás más de acuerdo y por qué.

- La desaparición de especies terrestres afecta a la biodiversidad más que las acuáticas ya que las personas vivimos en el medio terrestre.
- La desaparición de las especies acuáticas afecta más a la biodiversidad que las terrestres porque la vida comenzó en el agua, son más representativas que las terrestres.
- Cada vez que desaparece una especie sea del medio que sea, los seres humanos perdemos una esperanza de futuro y ponemos en peligro nuestra supervivencia.



7. He visitado el jardín botánico de mi localidad. Para saber más sobre los tipos de plantas que he visto, me quiero comprar algunos DVDs que tratan de especies vegetales autóctonas.

- El precio de cada uno es 18 euros, pero tienen un descuento de la tercera parte. ¿Podré comprarme dos si tengo 25 euros?

A large, empty, rounded rectangular box with a purple border, intended for the user to write their answer to question 7.



8. Relaciona los contenidos que has trabajado en este bloque con las conductas que contribuyen al desarrollo sostenible.



9. De las 200.000 especies estimadas de plantas no vasculares, la cuarta parte está sin identificar. ¿Cuántas están identificadas?



10. ¿Piensas que las conductas sexuales implican responsabilidad? Razona tu respuesta.

7.2. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN



1. El nivel de conocimientos y concienciación sobre la importancia del mantenimiento de la biodiversidad antes de comenzar este bloque era:

Bajo	Medio	Adecuado	Elevado
------	-------	----------	---------

2. Tu nivel de conocimientos y concienciación sobre la importancia del mantenimiento de la biodiversidad al finalizar este bloque es:

Bajo	Medio	Adecuado	Elevado
------	-------	----------	---------

3. El supuesto planteado te ha resultado: _____

4. ¿Has podido seguir sin dificultad las orientaciones para tratar los contenidos de este bloque? Razona tu respuesta

5. La información recibida para realizar las tareas te ha parecido

Sencilla	Complicada
----------	------------

6.- Escribe tres razones por las que consideras necesario el mantenimiento de la biodiversidad.



7.- ¿Qué ventajas tiene el trabajo en equipo para la puesta en marcha de proyectos que contribuyan a proteger nuestro medio?

8. De los siguientes aspectos, ordena del 1 al 10 según su grado de dificultad.

	La célula y sus partes fundamentales
	Búsqueda de información
	Realización de murales
	Argumentar las respuestas que se proponen
	Conceptos sobre sexualidad y reproducción humanas
	Adquirir conciencia individual sobre la protección del medio
	Entender la dependencia afectiva de los seres humanos
	Resolución de problemas
	Preguntas que exigen reflexión
	Adquirir cultura de compromiso para favorecer el desarrollo sostenible

9. ¿Los conocimientos y habilidades adquiridas en este bloque te han modificado algunas conductas diarias? Especifica cuáles.

-
-

10. ¿Te ha sido de utilidad los conocimientos de este bloque? Cita tres aspectos que destacarías por su interés para la humanidad.

-
-
-



8.1. ANEXO Nº 1



Desarrollo sostenible

Existen muchas definiciones para el desarrollo sostenible. La que se indica fue formulada por primera vez en 1987:

"Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas."

Cita del Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro Futuro Común (Oxford: Oxford University Press, 1987).



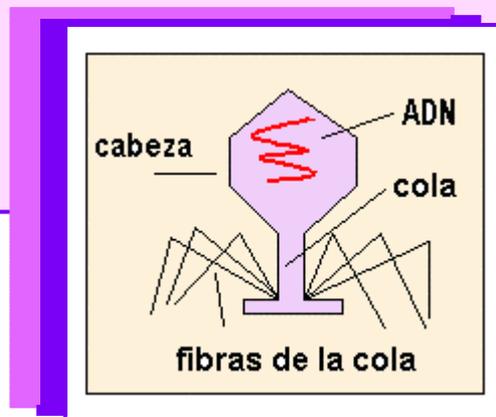


Los virus

Un virus está considerado en el límite de lo vivo. Está formado por un filamento genético que puede ser de ADN, y envuelto por una capa de proteína.

Los virus son parásitos, ya que la única función común al resto de los seres vivos que realizan es la reproducción, por ello necesitan conseguirlo de otras células vivas de las que utilizan su materia y energía. No poseen metabolismo ni organización celular. Los virus pueden actuar de dos formas distintas:

- Reproduciéndose en el interior de la célula afectada, utilizándola.
- Uniéndose al material genético de la célula en la que se aloja y produciendo cambios en ella.





Carta de la Tierra

¿Qué es la Carta de la Tierra?

La Carta de la Tierra es una síntesis de valores y principios compartidos por las mujeres y hombres de todos los lugares del mundo:

Entre sus principios se incluye uno relativo a la biodiversidad:

I. RESPETO Y CUIDADO DE LA COMUNIDAD DE LA VIDA

1. Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad

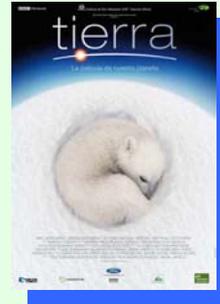
a. Reconocer que todos los seres son interdependientes y que toda forma de vida, independientemente de su utilidad, tiene valor para los seres humanos.



8.5. ANEXO Nº 4



Andrea y Manuel salen del cine. Han visto la película Tierra. El trailer es el que aparece en la presentación. Surge entonces esta conversación:



Andrea: Es impresionante la cantidad de seres vivos que existen y en medios tan diferentes como los océanos, el aire, el desierto. En la televisión escuché que la biodiversidad es el tesoro de nuestro planeta. ¿Estás de acuerdo?

Manuel: Claro que sí. ¿Cuántas especies crees que existen?

Andrea: No podría imaginarlo, pero leí un artículo que decía que hay más de las que conocemos. ¿Cuál de las especies crees que es más importante?

Manuel: Pues la verdad es que no lo había pensado hasta ahora... entonces, las personas también formamos parte de este grupo y no somos tan diferentes al resto ya que básicamente estamos constituidos de lo mismo.

Andrea: Seguro que tenemos mucho en común, al fin y al cabo en la cadena alimenticia también estamos...

Manuel: También la reproducción y genética tiene ver con todo esto ¿no crees?

Andrea: En definitiva, somos química y sentimientos. Pero lo que no logro entender es que si de verdad está en nuestras manos el futuro de nuestro planeta ¿Por qué no hacemos gran cosa al respecto?

Manuel: Interesante pregunta ¿Quién tiene la respuesta?

8.5. ANEXO Nº 5



Andrea y Manuel se quedan con la intriga de las dudas surgidas en su conversación, consultan en internet y van obteniendo algunas respuestas. A continuación se ordenan las preguntas que se han planteado. Resuélvelas:

1. ¿Qué se entiende por biodiversidad?
2. ¿Cuáles son las características de la biosfera que posibilitan la supervivencia de las especies?
3. Especifica los tipos de medios que existen y señala las principales diferencias
4. ¿Se conocen todas las especies que habitan en la Tierra? Razona tu respuesta
5. ¿Dónde están los genes? ¿Qué importancia tienen para la vida?
6. ¿Cuáles son las diferencias fundamentales entre una célula animal y otra vegetal?
7. Andrea tiene una amiga que ha empezado a salir con un chico. Ayúdala a enumerar una serie de consejos para que consiga tener una relación saludable con su pareja.
8. Haz una relación de conductas positivas y negativas que afectan al mantenimiento de las especies:

