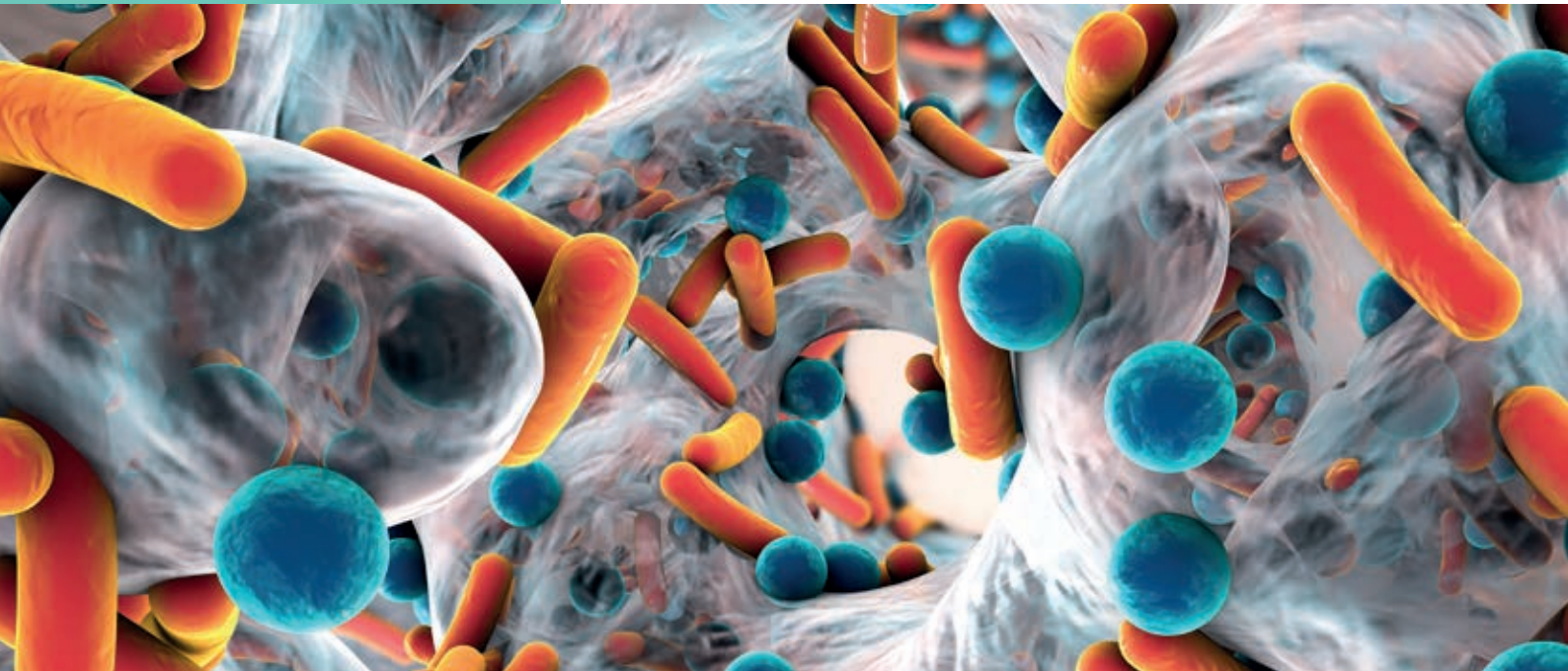
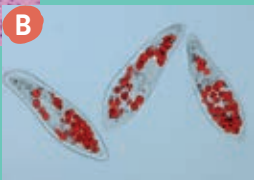
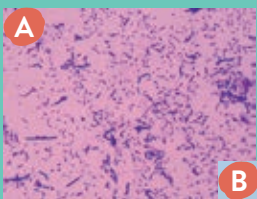


Reinos Arqueas, Bacterias, Protozoos, Cromistas y Hongos



- 1 La clasificación biológica
- 2 Las claves dicotómicas
- 3 La clasificación de los seres vivos. Los reinos
- 4 El reino Arqueas
- 5 El reino Bacterias
- 6 El reino Protozoos
- 7 El reino Cromistas
- 8 El reino Hongos

ACTIVIDADES DE SÍNTESIS



Antes de empezar...

- 1 Ana es una apasionada de las plantas y se ha comprado un libro sobre las especies más comunes en España. Al leer los nombres científicos de las plantas, nota que se componen del siguiente modo: *Quercus suber* (alcornoque), *Prunus dulcis* (almendro), *Prunus avium* (cerezo)... ¿Qué información nos dan estos nombres?
- 2 La fotografía A muestra unos organismos que pueden habitar en el interior de nuestro cuerpo. ¿Qué microorganismos son?
 - a) Hongos b) Bacterias c) Protozoos
- 3 ¿Son los hongos tipos especiales de plantas?
- 4 Marca con verdadero (V) o falso (F) los siguientes enunciados:
 - a) Las bacterias son los únicos microorganismos procariotas.
 - b) La especie es un taxón inferior al género.
 - c) Los mohos son uno de los tipos de hongos.

1 La clasificación biológica

Para comprender y estudiar la diversidad de seres vivos que habitan la Tierra es necesario utilizar un sistema de **clasificación universal**, que debe seguir determinadas normas.

Criterios de clasificación y taxonomía

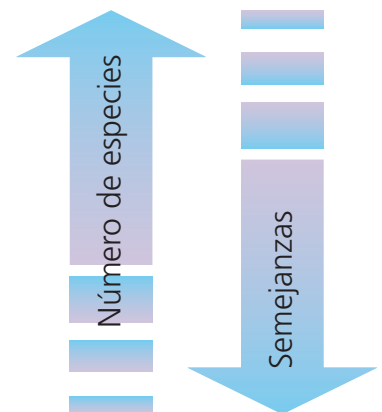
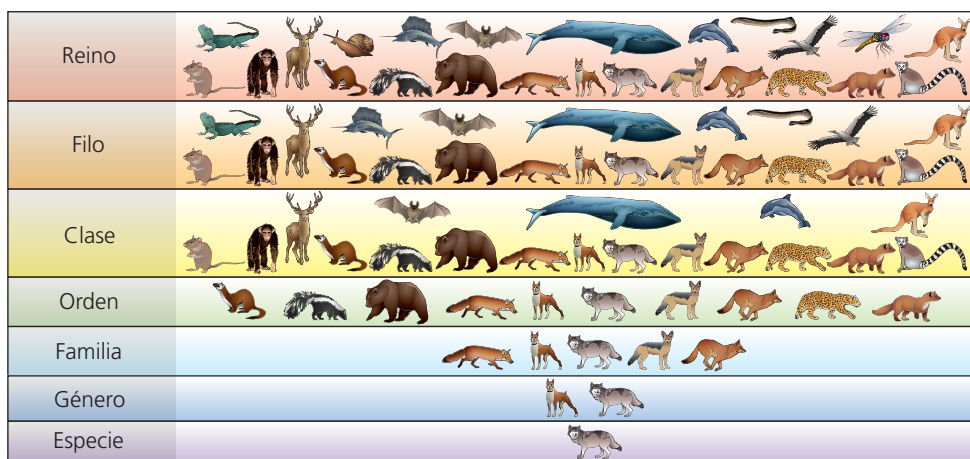
La **taxonomía** es la ciencia que clasifica a los seres vivos. Clasificar es agrupar diferentes elementos según sus características o criterios de clasificación. Los criterios de clasificación deben ser:

- **Objetivos.** No dependen de la persona que realice la clasificación.
- **Discriminatorios.** Las características elegidas para agrupar las poseen algunos elementos del total, no todos.

Cada grupo de clasificación recibe el nombre de **categoría taxonómica** o **taxón**. El taxón básico es la especie.

La **especie** es el conjunto de individuos que comparten un gran número de caracteres y que pueden reproducirse entre sí y tener descendencia fértil.

Categorías taxonómicas



Actividades

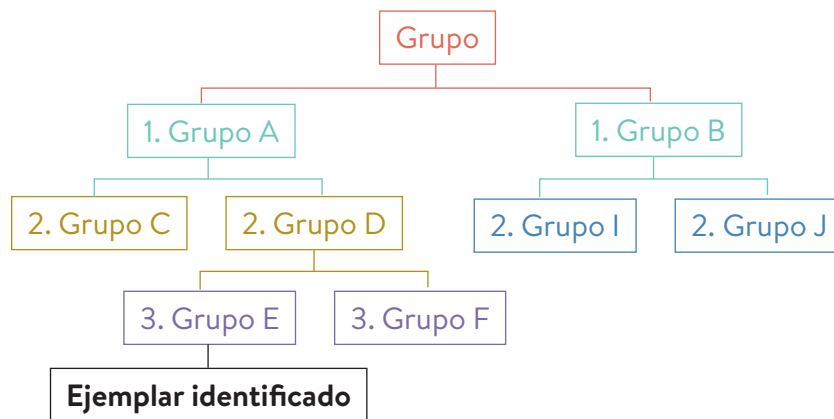
- El canario y el jilguero son dos tipos de aves. Cuando se reproducen dan lugar a otra ave que se llama mixta, pero esta última ave, a diferencia del canario y del jilguero, no puede reproducirse. ¿Se podría decir que el canario y el jilguero son de la misma especie?
- Ordena las siguientes categorías taxonómicas de mayor a menor número de grupos: *reino, tipo, familia, clase, especie, género, orden*.
- De las siguientes frases, elige la que creas que es correcta:
 - Un criterio de clasificación debe ser objetivo y fácil de distinguir.
 - Un criterio de clasificación debe ser objetivo y discriminatorio.
 - Un criterio de clasificación debe ser sencillo y discriminatorio.
- Completa el siguiente texto con estas palabras: *especie, conjunto, características y fértil*.
La categoría taxonómica o taxón básico es la _____: se define como el _____ de seres vivos que comparten mayor número de características, y que se pueden reproducir entre sí dando lugar a una descendencia _____, es decir, que también sea capaz de reproducirse.

2 Las claves dicotómicas

Las **claves dicotómicas** son instrumentos que facilitan la identificación de un ejemplar guiando nuestra observación hacia los caracteres taxonómicos que definen su especie.

Para crear una clave dicotómica que permita identificar un ejemplar, deberás seguir los siguientes pasos:

1. Elige una característica que te permita organizar los ejemplares en dos grupos (A y B). Asegúrate de que todos pertenecen a uno u otro grupo.
2. Divide ahora el primero de tus grupos de nuevo en otros dos.
3. Repite el procedimiento hasta que en los dos últimos grupos quede solamente un ejemplar.
4. Repite el mismo procedimiento con el grupo B.
5. Comprueba que tu clave dicotómica «funciona» con cada uno de los ejemplares del grupo inicial.



Actividades

2.1 Completa la siguiente clave dicotómica para identificar una serpiente, un ave y una ballena y una rana:

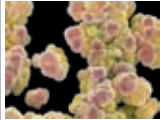

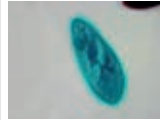




- | | |
|---|--|
| <p>1. Posee patas.
Pasa al n.º. 2
No posee patas
Es _____</p> | <p>3. Puede saltar
Es _____
No puede saltar
Es _____</p> |
| <p>2. Puede volar
Es un _____
No puede volar
Pasa al n.º. 3</p> | |

2.2 Completa la siguiente clave dicotómica para identificar un árbol, una violeta y un musgo:

- | | |
|---|---|
| <p>1. Posee ramas
Es un _____
No posee ramas
Pasa al n.º. 2</p> | <p>2. Posee flor
Es una _____
No posee flor
Es un _____</p> |
|---|---|

3 La clasificación de los seres vivos. Los reinos

La propuesta más aceptada en la actualidad por los científicos que se dedican a la taxonomía, clasifica los seres vivos en **siete reinos**, agrupados en dos **superreinos**, Procariotas y Eucariotas.

Superreino	Procariotas		Eucariotas				
Reino	Arqueas	Bacterias	Protozoos	Cromistas	Hongos	Plantas	Animales
Ejemplo							
Organización celular	Unicelular	Unicelular	Unicelular	Unicelular o pluricelular	Unicelular o pluricelular	Pluricelular	Pluricelular
Tejidos	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	Sí presenta	Sí presenta
Tipo de nutrición	Autótrofa o heterótrofa	Autótrofa o heterótrofa	Heterótrofa	Autótrofa o heterótrofa	Heterótrofa	Autótrofa	Heterótrofa

Actividades

3.1 Completa los cuadros con el nombre de cada reino y un ejemplo:

Reino: _____ Procariota Unicelular Autótrofa/Heterótrofa	Reino: Bacterias _____ _____ Autótrofa/Heterótrofa	Reino: _____ Eucariota Pluricelular _____	Reino: Protozoos _____ Pluricelular _____
---	---	--	--

Reino: _____ Eucariota _____ Heterótrofa

Reino: Hongos _____ _____ Heterótrofa
--

Reino: _____ _____ Unicelular o pluricelular Autótrofa/Heterótrofa

3.2 Indica a qué reino pertenecen los siguientes seres vivos: algas, mohos, *Escherichia coli*, he- lechos, vertebrados, amebas, setas, espermatofitas, insectos, musgos, invertebrados, mohos, *Pyrococcus furiosus*. Busca información sobre aquellos que no conozcas.

Arqueas	Bacterias	Plantas	Protozoos	Cromistas	Hongos	Animales
<i>Pyrococcus furiosus</i>						

3.3 ¿Qué organismos presentan tejidos? ¿A qué reinos pertenecen?

4 El reino Arqueas

Las **arqueas** son un grupo de organismos unicelulares procariotas. Están presentes en todos los hábitats, aunque son especialmente abundantes en los océanos. Muchas son capaces de resistir condiciones extremas, como aguas termales, saladas o ácidas.

Su **morfología** es similar a la de las bacterias, aunque algunas de ellas presentan formas poco comunes: aplanadas, cuadradas o filamentosas.

- La mayoría de las arqueas son **autótrofas**, aunque no son capaces de realizar la fotosíntesis. Algunas presentan nutrición heterótrofa.
- **Se reproducen asexualmente** por fisión binaria: el material genético se duplica y la célula se divide en dos células hijas.
- En cuanto a su **desplazamiento**, algunas arqueas lo hacen de manera pasiva, aprovechando los movimientos del medio en el que habitan. Otras lo hacen activamente mediante un flagelo.
- Pueden establecer **relaciones de beneficio mutuo** con otras especies. Por ejemplo, colaboran en el proceso digestivo de algunos animales.



Ejemplares de arqueas.

Actividades

4.1 Completa los espacios en blanco con los términos adecuados:

Las **arqueas** son un grupo de organismos unicelulares _____ y son muy abundantes en los _____. La mayoría son _____ y se reproducen por _____. Algunas arqueas se pueden desplazar mediante un _____.

4.2 Relaciona el factor ambiental de tolerancia con las siguientes arqueas:

Acidófilas	Alta salinidad
Halófilas	Escasez de agua
Psicrófilas	Temperaturas muy altas
Termófilas	Ambiente ácido
Xerófilas	Temperaturas muy bajas

4.3 ¿Las arqueas tienen material genético? ¿Y núcleo celular?

4.4 ¿Sería posible distinguir una arquea de una bacteria al microscopio?

5 El reino Bacterias

Al reino **Bacterias** pertenecen todas las bacterias, organismos procariotas, autótrofos o heterótrofos, que viven en ambientes muy diversos. Todas las bacterias son unicelulares.

Las bacterias pueden tener formas diversas: esférica (cocos), forma de bastoncillo (bacilos), forma de espiral (espirilos) o forma de coma (vibrios).

Según su modo de **nutrición**, las bacterias pueden ser autótrofas y heterótrofas, y, entre las heterótrofas, pueden ser parásitas, simbióticas o saprófitas.

Las bacterias, al igual que las arqueas, **se reproducen asexualmente** por fisión binaria.

Además, las bacterias pueden intercambiar material genético a través de unas prolongaciones llamadas **pili**. Este proceso se conoce como **conjugación** y se considera una forma de **reproducción sexual**.

Las bacterias se desplazan gracias a unas estructuras externas que son los **cilios** (más cortos y numerosos) y los **flagelos** (más largos y poco numerosos).

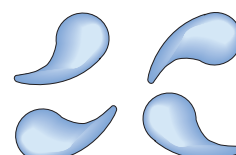
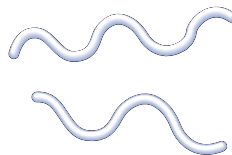
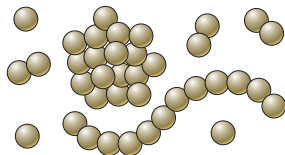
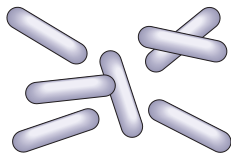
Actividades

5.1 Completa la siguiente frase:

Todos los organismos del reino Bacterias son _____. Algunas son _____ y otras, heterótrofas. Las bacterias _____ pueden ser parásitas, _____ o saprófitas.

5.2 Ordena las letras y forma los nombres de los diferentes tipos de bacterias. Colócalos debajo del dibujo correspondiente:

- a) isaboic b) sacco c) spelirso d) bvroisi



5.3 ¿Qué es la conjugación? ¿En qué se diferencia de la fisión binaria?

6 El reino Protozoos

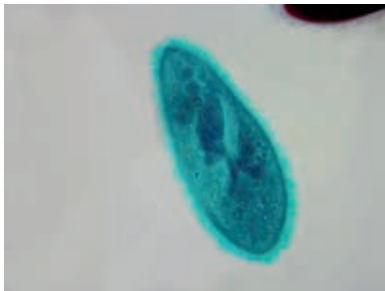
Los **protozoos** son organismos unicelulares, heterótrofos y eucariotas de tipo animal. Suelen vivir en lugares acuáticos y húmedos y también pueden ser parásitos. Se reproducen por fisión binaria (reproducción asexual) y otros por conjugación (reproducción sexual).

Los protozoos utilizan diversos mecanismos de desplazamiento. Algunas especies pueden formar agregados de células.

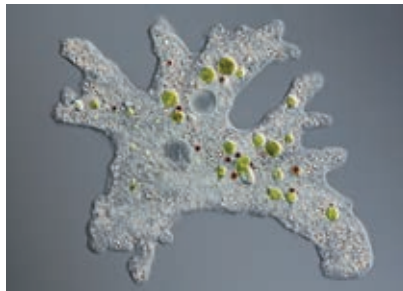
Desplazamiento	Mediante cilios o flagelos.	Mediante pseudópodos. -
Forma de vida	Libre o parásita.	Libre o parásita.

Actividades

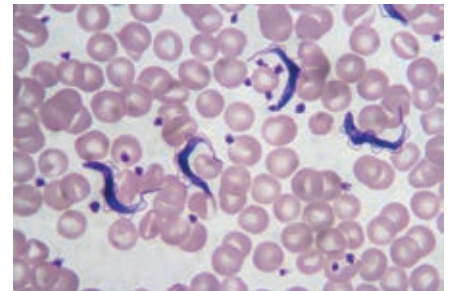
6.1 ¿Qué estructuras emplean para desplazarse los protozoos de las fotografías?



Paramecio. _____



Ameba. _____



Tripanosoma. _____

6.2 Indica las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) Todos los protozoos son unicelulares.
- b) Los protozoos pueden ser autótrofos.
- c) Las células de los protozoos son procariotas.
- d) Los protozoos se pueden desplazar mediante cilios, flagelos o pseudópodos.
- e) Algunos protozoos son parásitos.
- f) Los protozoos nunca son patógenos.

6.3 Busca información e indica si los siguientes protozoos tienen una forma de vida libre o parásita:

- a) Paramecio _____
- b) Ameba _____
- c) Tripanosoma _____
- d) *Plasmodium* _____

6.4 ¿Qué características comunes y diferencias tienen protozoos y bacterias?

- Características comunes:

- Diferencias:

7 El reino Cromistas

Los **cromistas** son organismos de vida acuática, unicelulares o pluricelulares, que no forman tejidos y pueden ser autótrofos o heterótrofos.

A este reino pertenecen algunas **algas**, cuyas células pueden poseer pared celular; los **radiolarios** y **foraminíferos**, que poseen vistosos exoesqueletos; y los **ciliados**, cuyas células están cubiertas de cilios.

Los ciliados, se desplazan por cilios; las algas unicelulares se desplazan por flagelos; otras se unen para formar **colonias** y la mayoría de algas pluricelulares viven fijas al sustrato.

Se reproducen por fisión binaria (asexual) o mediante gametos (sexual). Las algas pueden llevar a cabo una reproducción alternante, es decir, mediante gametos y mediante esporas.

Las algas son autótrofas. Se clasifican en tres grupos según el pigmento fotosintético predominante, cuya sensibilidad a la luz es diferente:

La clasificación de las algas

Las algas no constituyen un grupo uniforme de seres vivos. En la actualidad, las algas unicelulares y las algas pardas se consideran cromistas, mientras que las algas rojas y las verdes pertenecen al reino Plantas.

	Pardas	Rojas	Verdes
Pigmento predominante	Xantinas. 	Ficobilinas. 	Clorofilas. 
Características	Pluricelulares. Generalmente marinas y de gran tamaño.	Parásitos o de vida libre. Marinas.	Unicelulares y pluricelulares. Mayoritariamente de agua dulce.

Actividades

7.1 Completa la frase:

- a) Los organismos del reino Cromistas son todos pluricelulares.
- b) Las algas hacen la fotosíntesis.
- c) Todas las células de los cromistas tienen pared celular.
- d) Los ciliados suelen ser parásitos.
- e) Los cromistas son organismos acuáticos.

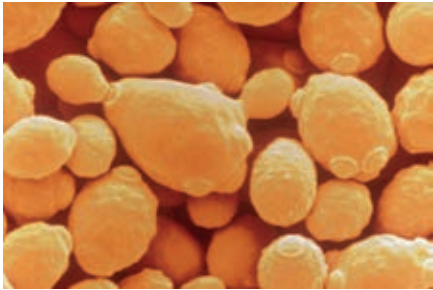
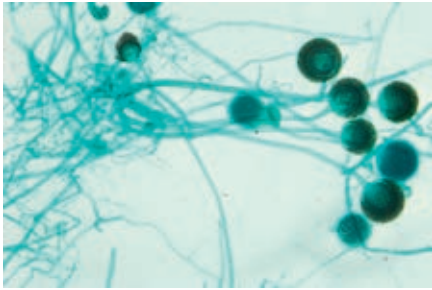

7.2 Aunque algunas algas hoy día se consideran plantas, ¿qué las diferencia de estas?

7.3 Las algas pueden encontrarse a diferente profundidad. Las algas verdes se encuentran más superficialmente, después las pardas y, por último, a mayor profundidad, las rojas. ¿Cuál crees que puede ser la causa?

8 El reino Hongos

Los **hongos** son organismos eucariotas heterótrofos, unicelulares o pluricelulares.

Los hongos pluricelulares se caracterizan porque no presentan tejidos y sus células se unen formando largos y finos filamentos llamados **hifas**, solo visibles al microscopio. Cientos de hifas se entrelazan en un entramado que forma una masa conocida como **micelio**.

Hongos unicelulares	Hongos pluricelulares	
Levaduras	Mohos	Setas
<ul style="list-style-type: none"> • Unicelulares. • Obtienen la energía de sus nutrientes por el proceso de fermentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pluricelulares. • El micelio se desarrolla y forma filamentos. Pueden encontrarse creciendo sobre alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unicelulares. • El micelio es subterráneo, pero forma una estructura aérea con función reproductora, la seta.
		

Actividades

8.1 Escribe las palabras que corresponden a cada definición:

- Hongos unicelulares que se usan para hacer pan: _____
- Hongos que podemos encontrar desarrollándose sobre los alimentos: _____
- Hongos que presentan una estructura aérea con función reproductora: _____

8.2 Completa los espacios en blanco con los términos adecuados:

El _____ de los hongos está formado por un entramado de cientos de _____ entrelazadas.

8.3 Une con flechas cada palabra con su definición correspondiente:

- | | |
|--------------|---|
| Hifa | Masa de células que forma el cuerpo de los hongos pluricelulares. |
| Levaduras | Hongos unicelulares. |
| Fermentación | Estructura aérea con función reproductora. |
| Micelio | Filamento microscópico formado por células del hongo. |
| Seta | Proceso mediante el cual las levaduras obtienen energía. |

8.4 ¿Por qué se dice que los hongos son heterótrofos? ¿Existen hongos autótrofos?

8.5 ¿Qué argumento utilizarías para expresar que los hongos no son plantas?

Actividades de síntesis

I Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Es el conjunto de individuos que comparten un gran número de caracteres y pueden reproducirse entre sí y tener descendencia fértil: _____
2. Los seres vivos se clasifican en _____
3. Las bacterias pueden adoptar estas formas: _____
4. Se caracterizan por tener células procariotas: _____
5. Los protozoos pueden desplazarse por _____
6. Son cromistas eucariotas fotosintéticos y que no tienen tejidos: _____
7. El pigmento que predomina en las algas rojas: _____
8. Los hongos se clasifican en _____

B
Arqueas y bacterias.

G
siete reinos: Arqueas, Bacterias, Protozoos, Cromistas, Hongos, Plantas, Animales.

F
La especie.

A
Bacilos, cocos, espirilos, vibrios.

H
pseudópodos, cilios y flagelos.

E
Las algas.

C
Ficobilina.

D

- Unicelulares: levaduras
- Pluricelulares: mohos y setas

II Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: *reinos, taxón, especie, plantas, animales, arqueas, bacterias, cromistas, hongos, protozoos, algas, levadura, moho, cilios, flagelos.*

B	V	J	P	R	W	F	U	L	X	M	S	S	U	A
K	A	F	U	O	Y	X	B	Z	J	E	C	A	I	R
F	Q	C	H	V	H	J	X	R	L	E	R	T	M	U
V	S	O	T	O	C	K	V	A	P	U	O	N	Q	D
W	M	O	N	E	C	W	M	B	I	V	M	A	F	A
T	Z	G	G	B	R	I	A	D	Y	U	I	L	U	V
T	O	K	S	X	N	I	F	D	E	B	S	P	G	E
S	E	A	X	A	R	C	A	L	U	H	T	P	L	L
Q	Y	V	A	E	G	D	E	S	A	W	A	Q	V	K
D	R	W	I	S	Q	L	I	I	W	G	S	R	W	D
G	Z	N	W	T	B	W	A	A	C	V	E	J	D	A
K	O	X	Y	M	B	U	Z	Y	J	E	N	L	Z	H
S	O	O	Z	O	T	O	R	P	X	X	P	Z	O	F
A	R	Q	U	E	A	S	N	Ó	X	A	T	S	R	S
M	C	I	L	I	O	S	N	F	W	L	Y	C	E	V