




Nombre y Apellidos

Curso


1 (1.5) – Taxones

A continuación se muestran tres especies de seres vivos con algunos taxones a los que pertenecen. Indica las características que poseen los taxones indicados.

| Orquídea | |
|-----------------|--|
| Ser vivo | |
| Eucariota | |
| Planta | |
| Traqueofito | |
| Espermatofito | |
| Angiosperma | |
| Monocotiledónea | |



| Ortrácodo | |
|----------------------|--|
| Ser vivo . Eucariota | |
| Animal | |
| Eumetazoo | |
| Bilateral | |
| Protóstomo | |
| Artrópodo | |
| Antenado | |
| Crustáceo | |
| Ostrácodo | |



| Marta | |
|---|--|
| Ser vivo . Eucariota . Animal . Eumetazoo . Bilateral | |
| Deuteróstomo | |
| Cordado | |
| Vertebrado | |
| Tetrápodo | |
| Amniota | |
| Mamífero | |
| Placentario | |
| Carnívoro | |
| Mustélido | |



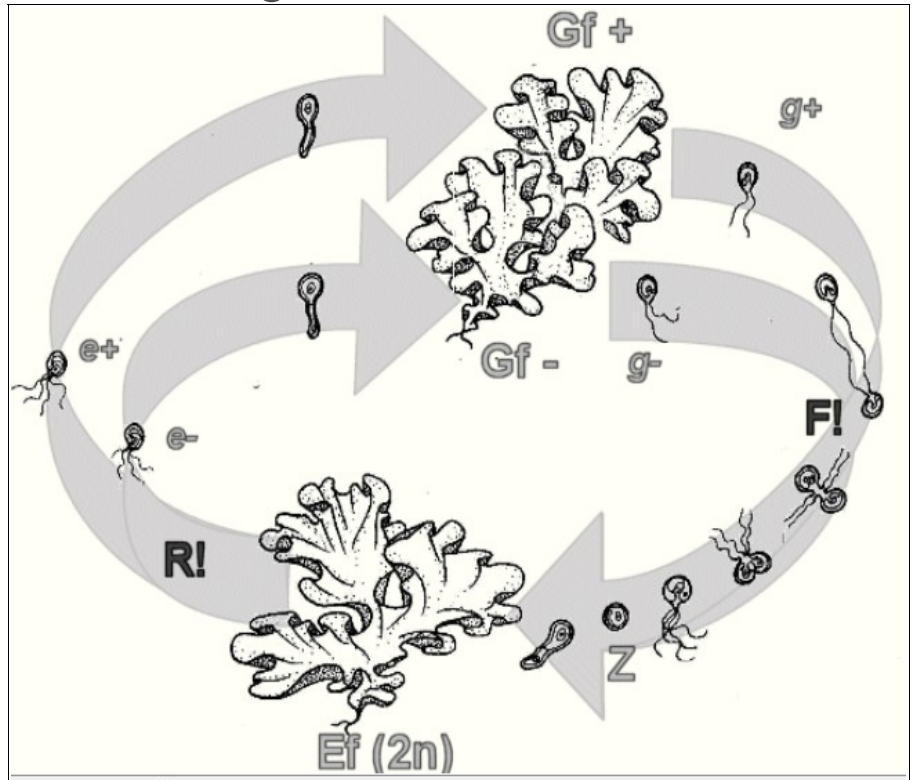
2^(1.5) – Clasificación de seres vivos

Indica en el espacio que se dispone a qué taxones pertenecen los siguientes seres vivos.

| | | | |
|--|--|--|--|
|  <p>A - Palmera</p> | |  <p>G - Cianofito</p> | |
|  <p>B - Mosquito</p> | |  <p>H – Ácaro</p> | |
|  <p>C - Nematodo</p> | |  <p>I - Pez</p> | |
|  <p>D - Ornitorinco</p> | |  <p>J - Amanita</p> | |
|  <p>E - Tenia</p> | |  <p>K - Medusa</p> | |
|  <p>F –Babosa mar</p> | |  <p>L - Diatomea</p> | |

3 (1.5) – Reproducción de un alga

El esquema que se adjunta corresponde al ciclo reproductivo de un alga del tipo de los clorófitos. Responder razonadamente a las siguientes preguntas relativas a este organismo y su reproducción



- 3.1 - ¿Qué tipo de ciclo reproductivo tiene y por qué lo sabes?
- 3.2 - ¿Qué tipo de organismos pluricelulares son los marcados como Ef, Gf+ y Gf-?
- 3.3 - ¿Qué significa la R! y F! del esquema? ¿Por qué lo sabes?
- 3.4 - ¿Qué tipos de células son las marcadas como z, e-, e+, g- y g+? ¿Por qué lo sabes?
- 3.5 - ¿De qué tipo son los gametos del alga? (isogametos, anisogametos, ...)
- 3.6 - ¿Qué tipo de órganos productores de gametos posee y qué individuos los presentan?
- 3.7 - ¿Es hermafrodita o bisexual?
- 3.8 - ¿El alga tiene células haploides diploides o mezcla?
- 3.9 - Describe el ciclo reproductor de estas algas

4 (2.0) – Funciones de nutrición: Metabolismo microbiano

En un laboratorio se tienen cultivos de dos tipos de microorganismos: un alga clorofícea (fotolitotrofo) y una bacteria quimioorganotrofa aerobia estricta. A dichos microorganismos se les incubaba en tres medios diferentes cuyas características se exponen a continuación:

| Medio A | Medio B | Medio C |
|---|--|---|
| <i>Oscuridad</i> | <i>Luz</i> | <i>Luz</i> |
| H ₂ O O ₂ CO ₂ NH ₃ | Glucosa H ₂ O O ₂ CO ₂ | Proteínas Polisacáridos H ₂ O CO ₂ |

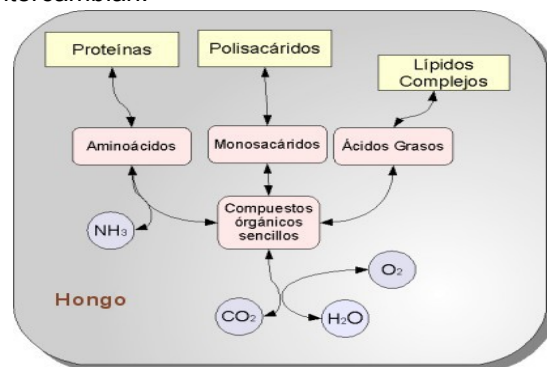
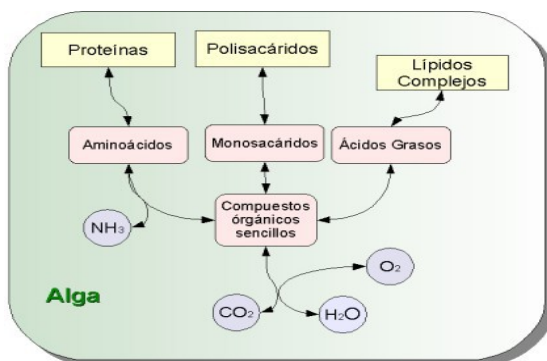
Se comprueba que sembrados los tres medios con estos microorganismos en ninguno de ellos se produce crecimiento

4.1 - Indica qué sustancias químicas o factores ambientales **mínimos** habría que añadir en cada caso al medio para que se produjera crecimiento y las sustancias químicas consumidas y producidas en dicho medio modificado.

| Alga | | | Bacteria | | |
|---|---------|---------|---|---------|---------|
| medio A | medio B | medio C | medio A | medio B | medio C |
| Sustancias químicas a añadir o ambiente a modificar para producir crecimiento | | | Sustancias químicas a añadir o ambiente a modificar para producir crecimiento | | |
| Motivo del crecimiento con las modificaciones introducidas | | | Motivo del crecimiento con las modificaciones introducidas | | |
| Sustancias químicas consumidas en estas circunstancias | | | Sustancias químicas consumidas en estas circunstancias | | |
| Sustancias químicas producidas en estas circunstancias | | | Sustancias químicas producidas en estas circunstancias | | |

4.2 - Si se siembran juntos el alga y la bacteria en cada uno de los tres medios (sin modificarlos) se comprueba que crecen ambos microorganismos en uno de ellos pero siguen sin progresar en los otros dos. ¿En qué medio pueden crecer juntos? ¿Por qué?

Indica sobre los esquemas que se encuentran a continuación las principales vías metabólicas del alga y la bacteria en este caso y las sustancias que intercambian.



5 (2.0) – Problema de evolución: Leones y leonas

La mayoría de los félidos (familia de carnívoros a la que pertenecen leones, tigres, gatos, etc) son solitarios. Los leones son una excepción ya que generalmente forman grupos de varias hembras emparentadas (madres, hijas, sobrinas, ...) con sus crías con solamente uno o dos machos, hermanos entre si, pero sin parentesco con las hembras.



Las crías son cuidadas por todas las hembras de la manada y también por los machos. Las crías macho cuando crecen abandonan o son expulsadas de la manada mientras que las hembras permanecen en ella. Los machos son de mucho mayor tamaño que las hembras y muestran una diferenciación sexual consistente en una melena característica.

En los grupos de leones son las hembras las que cazan, lo hacen en grupo y así pueden alimentarse de grandes presas.

Los machos son los primeros en comer, luego las hembras y por último las crías. Los machos sólo defienden a la manada de otros machos, las luchas pueden ser mortales. Cuando un macho o pareja de machos vence a los pertenecientes a una manada, estos son expulsados o muertos. Lo primero que hacen es matar a todas las crías de la manada. Las hembras no las defienden. Rápidamente entran en celo y se aparean con los nuevos machos.

Tratar de explicar las siguientes características de este tipo de animales.

- 5.1 ¿Qué ventaja presenta cazar en grupo si pueden hacerlo en solitario?
Explica detalladamente cómo puede haber evolucionado este proceso.
- 5.2 ¿Por qué son mucho mayores los machos que las hembras?
¿Por qué presentan melena? ¿Cómo puede haber evolucionado este proceso?
- 5.3 ¿Por qué las crías son cuidadas por toda la manada y no sólo por sus madres?
Explica por qué lo hacen si todos los seres vivos han de maximizar su descendencia.
- 5.4 ¿Por qué los machos matan a las crías cuando conquistan una manada?
¿Por qué las hembras no los defienden si son más numerosas?
¿Por qué se aparean con los nuevos machos a pesar de haber matado a sus hijos?
- 5.5 ¿Por qué los machos no cazan cuando tienen un grupo de hembras?
¿Por qué comen primero los machos? ¿Por qué comen las hembras antes que las crías?
- 5.6 ¿Por qué los machos jóvenes abandonan la manada y las hembras permanecen en ella?

Las respuestas han de ser detalladas y coherentes con la teoría de la evolución

Se ha de explicar qué ventaja evolutiva tienen los individuos que la presentan frente a los que no la tengan.

6^(1.5) - Árboles evolutivos

6.1 - Realizar un árbol evolutivo (limpio y claro) con las 18 especies de los problemas anteriores

6.2 - Indicar en que punto de la evolución de estas líneas aparecieron las siguientes características.

| | | | |
|----------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 - Pluricelular | 4 - Viviparismo | 7 - Apéndices articulados | 10 - Simetría bilateral |
| 2 - Núcleo celular | 5 - Notocorda | 8 - Antenas | 11 - Sexo |
| 3 - Exoesqueleto quitinoso | 6 - Pelo | 9 - Pared celular celulósica | 12 - Huevo amniota |

Suerte a todos