UNIDAD 1

1. **Di cuáles son los 2 tipos de compuestos químicos de los seres vivos y los ejemplos de cada uno.**

Los dos tipos de compuestos son los siguientes:
-Compuestos inorgánicos. Están formados por moléculas sencillas que no están formadas por cadenas de átomos de carbono. Son el agua y las sales minerales.
- Compuestos orgánicos. Están formados por moléculas complejas que están formadas por cadenas de átomos de carbono unidas a otros átomos. Son los glúcidos, los lípidos, las proteínas, las vitaminas y los ácidos nucleicos.

2. **Define: nutrición, relación, reproducción.**

-Nutrición: Es un proceso que consiste en tomar sustancias del entorno, utilizarlas para obtener energía, crecer y reparar daños, y eliminar desechos.

-Relación: Es un proceso que consiste en percibir cambios y reaccionar ante ellos de forma adecuada.

-Reproducción: Es un proceso que consiste en generar descendientes.

3. **¿Qué es una célula?**

Es la unidad mínima de un ser vivo que puede realizar las tres funciones vitales.

4. **Di cuáles son las tres estructuras básicas de todas las células y explícalas.**

-Membrana plasmática. Es una envoltura muy fina que rodea la célula y que regula el intercambio de sustancias con el exterior.
-Citoplasma. Es el líquido espeso que llena el interior celular. Contiene diversos orgánulos celulares, que son estructuras encargadas de realizar las funciones vitales.
-Material genético. Es una sustancia con aspecto fibroso que controla la actividad celular.

5. **Dibuja una célula eucariota animal y escribe el nombre de sus partes mediante flechas.**

Dibujo página 13 del libro del curso anterior (lo podéis mirar en el libro de algún compañero de 2º de este curso).

6. **Dibuja una célula eucariota vegetal y escribe el nombre de sus partes mediante flechas.**

Dibujo página 13 del libro del curso anterior (lo podéis mirar en el libro de algún compañero de 2º de este curso).

7. **Dibuja una célula procariota y escribe el nombre de sus partes señalándolas mediante flechas.**

Dibujo página 12 del libro del curso anterior (lo podéis mirar en el libro de algún compañero de 2º de este curso).

8. **Di el nombre de los orgánulos de las células eucariotas vegetales.**

Vacuola, mitocondria, ribosoma, cloroplasto, lisosoma, aparato de Golgi, retículo endoplasmático.

9. **Di el nombre de los orgánulos de las células eucariotas animales.**

Mitocondria, ribosoma, centriolos, lisosoma, aparato de Golgi, retículo endoplasmático.

10. **Di cuatro diferencias entre las células eucariotas animales y las vegetales.**

DIFERENCIAS ENTRE CÉLULAS EUCARIOTAS ANIMALES Y VEGETALES	
EUCARIOTAS ANIMALES	**EUCARIOTAS VEGETALES**
-NO TIENEN PARED CELULAR -NO TIENEN CLOROPLASTOS -NO TIENEN VACUOLAS GRANDES	-TIENEN PARED CELULAR -TIENEN CLOROPLASTOS -TIENEN VACUOLAS GRANDES

-TIENEN CENTRIOLOS	-NO TIENEN CENTRIOLOS

11. ¿Qué tipo de tejido estudió el científico Santiago Ramón y Cajal?
El tejido nervioso.
12. ¿Qué instrumento se necesita para ver las células?
Se necesita de microscopios.
13. Escribe los principios de la teoría celular y explícalos.

-La célula es la unidad <u>estructural</u> de los seres vivos, es decir, todos los seres vivos están formados por una o más células.

-La célula es la unidad <u>funcional</u> de los seres vivos, es decir, es la parte más pequeña de un ser vivo capaz de realizar las funciones vitales.

-La célula es la unidad de <u>origen</u> de los seres vivos, es decir, toda célula proviene de otra célula.

UNIDAD 2

14. ¿Qué son los nutrientes?

Son las sustancias que necesitan los seres vivos para sus células.

15. Di el nombre de los 4 procesos implicados en la función de nutrición.
Obtención de nutrientes, respiración, distribución de sustancias y excreción.
16. Explica en qué consiste la nutrición autótrofa.
La nutrición autótrofa consiste en fabricar los nutrientes a partir de sustancias inorgánicas (agua, sales minerales, dióxido de carbono) y la luz solar. Las plantas lo consiguen con la fotosíntesis.
17. Explica en qué consiste la nutrición heterótrofa.
La nutrición heterótrofa consiste en obtener los nutrientes a partir de los alimentos procedentes de otros seres vivos.
18. ¿Qué es la respiración?

Es el proceso que consiste en coger oxígeno y soltar dióxido de carbono a la atmósfera.

19. ¿En qué consiste la excreción?
Es el proceso por el que los seres vivos expulsan de su organismo los desechos.
20. ¿Para qué sirve la respiración celular?
La respiración celular sirve para que las células obtengan energía.
21. Explica los pasos de la respiración celular.
1º Los nutrientes y el oxígeno entran en la mitocondria.
2º El oxígeno rompe los nutrientes.
3º Se libera la energía que está dentro de los nutrientes.
4º Se producen desechos.
22. ¿Para qué sirve la fotosíntesis?
La fotosíntesis sirve para fabricar nutrientes.
23. Explica los pasos de la fotosíntesis.
1º El agua y las sales minerales son absorbidas por las raíces a través de los pelos radicales.
2º El dióxido de carbono de la atmósfera entra en las hojas a través de los estomas.
3º El agua, las sales minerales y el dióxido de carbono entran en los cloroplastos de las hojas, donde se unan gracias a la energía solar fabricando los nutrientes.
4º Se produce oxígeno como desecho.
24. Di cuáles son los tipos de savia y explícalas.
-Savia bruta. Está formada por la mezcla de agua y sales minerales.
-Savia elaborada. Está formada por todos los nutrientes fabricados en los cloroplastos.
25. Explica cómo expulsan las plantas sus desechos.
Las plantas pueden expulsar sus desechos de varias maneras:
-A través de los estomas.
-A través de las hojas viejas.
-A través de cortes o heridas por donde sale látex o resinas.

26. ¿Cómo se produce la digestión de una esponja?
1º El agua con el alimento entra por los poros.
2º Unas células especiales captan el alimento del agua y lo digieren.
3º El agua sin el alimento sale por el ósculo.
27. ¿Cómo se produce la digestión en un rumiante?
1º El animal toma el alimento, lo traga sin masticar y lo envía a la panza.
2º En la panza, el alimento comienza a ser digerido por unos microorganismos que viven allí.
3º El animal devuelve a la boca porciones del alimento de la panza para masticarlas. Decimos que rumia.
4º El alimento masticado se traga de nuevo, pero esta vez pasa a la redecilla, al libro y al cuajar, que acaban su digestión.
5º El alimento digerido pasa al intestino, donde los nutrientes se absorben y se fabrican las heces.
28. ¿Qué es una cavidad gastrovascular?

Es una estructura con forma de saco con una sola abertura para la entrada del alimento y la salida de los desechos. Sirve para hacer la digestión.

29. ¿Qué son los tubos digestivos?

Son largos conductos con una abertura para la entrada del alimento (boca) y otra abertura para la salida de los desechos (ano).

30. Explica cómo se produce la respiración branquial.
1º El agua cargada de oxígeno entra por la boca.
2º El agua pasa por las branquias donde se produce el intercambio de gases, el oxígeno entra en las branquias y en la sangre y el dióxido de carbono sale de la sangre.
3º El agua cargada de dióxido de carbono sale por las branquias.
31. Explica cómo se produce la respiración a través de la superficie del cuerpo.
El animal toma oxígeno a través de la superficie de su cuerpo y expulsa dióxido de carbono ya que es una piel muy fina. Debajo de la piel existen capilares sanguíneos. El oxígeno atraviesa la piel y entra en los vasos sanguíneos y el dióxido de carbono sale de los vasos sanguíneos y atraviesa la piel hacia el exterior.
32. Explica cómo se produce la respiración traqueal.
El aire cargado de oxígeno entra por los espiráculos y viaja por las tráqueas. Los gases se intercambian en las terminaciones de las tráqueas a nivel de los tejidos. El aire cargado de dióxido de carbono sale por los espiráculos.
33. Explica cómo se produce la respiración pulmonar.
El aire cargado de oxígeno entra por las vías respiratorias. Llega hasta los alvéolos donde se produce el intercambio de gases. El oxígeno sale de los alvéolos y entra en la sangre y el dióxido de carbono sale de la sangre y entra en los alvéolos. El aire cargado de dióxido de carbono sale al exterior.
34. ¿Qué son los alvéolos?¿Para qué sirven?
-Los alvéolos son unas cavidades redondeadas de paredes delgadas y cubiertas de capilares.
-Sirven para realizar el intercambio de gases.
35. ¿En qué consiste el aparato circulatorio abierto? ¿Y el cerrado?

-Es el aparato en el que el líquido puede entrar y salir de los vasos y bañar a los tejidos.

-Es el aparato en el que el líquido siempre va por el interior de los vasos y no sale.

36. Explica el funcionamiento de los tubos de Malpighi.
Los tubos de Malpighi se encargan de la excreción: filtran los líquidos circulantes y vierten los desechos al tubo digestivo.
37. Explica el funcionamiento del riñón.
El riñón filtra la sangre, la limpia de desechos y fabrica la orina con esos desechos.

ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE 2º ESO

UNIDAD 3

1. **Di los pasos de la función de relación.**

Los pasos de la función de relación son los siguientes:
-percepción de la información
-procesamiento de la información y elaboración de respuesta coordinada
-ejecución de la respuesta.

2. **¿Qué es un estímulo? Di los tipos de estímulos.**

-Un estímulo es cualquier cambio del entorno o del propio ser vivo que puede ser percibido por este y causar un efecto en él.
-Los tipos de estímulos son:

- **Estímulos físicos: son energías o sus consecuencias, como el calor.**
- **Estímulos químicos: son sustancias de todo tipo, como el aroma.**

3. **¿Qué son los receptores? ¿Y los efectores?**

-Los receptores son las partes de un ser vivo que le permiten percibir estímulos.
-Los efectores son las partes de un ser vivo que ejecutan las respuestas.

4. **¿Qué son los tropismos? Di cuáles son los tipos de tropismos.**

-Los tropismos son respuestas de las plantas que consisten en orientar su crecimiento hacia el estímulo o sentido opuesto.
-Los tipos de tropismos son:

- **Fototropismo: se produce como respuesta a la luz.**
- **Geotropismo: se produce como respuesta a la gravedad.**
- **Hidrotropismo: se produce como respuesta al agua.**
- **Tigmotropismo: se produce como respuesta al contacto.**

5. **¿Qué son las nastias? Di los tipos de nastias.**

-Las nastias son respuestas de las plantas que consisten en movimientos rápidos de algunas de sus partes.
-Los tipos de nastia son:

- **Fotonastias: son respuestas a la luz.**
- **Tigmonastias: son respuestas al contacto.**

6. **Di cuáles son los tipos de órganos fotorreceptores y explícalos.**

Los tipos de órganos fotorreceptores son:

- **Ojos simples: Los tienen muchos invertebrados. Solo detectan luz y sirven para que el animal la perciba y se mueva hacia ella.**
- **Ojos compuestos: Los tienen los artrópodos. Están formados por miles de unidades u omatidios. Cada unidad capta una imagen parcial del entorno y la suma de todas proporciona una visión en mosaico.**
- **Ojos tipos cámara: Los tienen algunos invertebrados y casi todos los vertebrados. Presentan una cavidad en cuyo fondo se encuentran las células receptoras. Proporcionan imágenes nítidas del entorno.**

7. **¿Qué es y para qué sirve la línea lateral?**

La línea lateral es un canal con células receptoras y sirve para detectar vibraciones y movimientos en el agua.

8. **¿Para qué sirven los órganos del equilibrio?**

Los órganos del equilibrio informan de la posición y del movimiento del cuerpo gracias a sus células sensibles a la gravedad.

9. **Dibuja una neurona y escribe el nombre de las partes mediante flechas.**

Dibujo pág 46 y 47 del libro.

10. **¿Para qué sirve el sistema endocrino?**

El sistema endocrino produce unas sustancias, llamadas hormonas, que circulan por el organismo y desencadenan respuestas, generalmente lentas y duraderas, en determinados efectores.

11. **Di los pasos de la transmisión del impulso nervioso.**

Los pasos de la transmisión del impulso nerviosos son:

1. **La neurona recibe el impulso nervioso.**
2. **El impulso nervioso recorre la neurona desde las dendritas hasta el axón.**
3. **La neurona libera neurotransmisores y transmite el impulso nervioso a la neurona siguiente.**
4. **El impulso recorre la neurona vecina.**

12. ¿Qué son las hormonas?¿Para qué sirven?
-Son sustancias producidas por glándulas y que viajan por la sangre.
-Sirven para desencadenar respuestas en el organismo.
13. Explica qué es el sistema ambulacral y para qué sirve.
El sistema ambulacral es un conjunto de tubos y ampollas llenos de agua que aparecen en los equinodermos. Sirve para producir el desplazamiento del animal.
14. Explica el movimiento de las alas de una mariposa.
1. El músculo que está anclado al exoesqueleto se contrae y tira del exoesqueleto. Las alas suben.
2. El músculo se relaja y deja de tirar del exoesqueleto. Las alas bajan.
15. Explica el movimiento de una estrella de mar.
1. Las ampollas se contraen y envían líquido hacia los pies ambulacrales, que se proyectan hacia el exterior y se anclan en el suelo.
2. Las ampollas se vuelven a llenar de líquido, los pies hacen ventosa y tiran del cuerpo. La estrella se desplaza.
16. Explica el movimiento de un calamar.
1. El agua entra en el calamar.
2. Los músculos comprimen el cuerpo y la expulsión de agua propulsa al animal.

UNIDAD 4

17. Di 2 diferencias entre reproducción sexual y asexual.

La reproducción asexual	La reproducción sexual
Interviene un progenitor	Intervienen dos progenitores
Los descendientes son todos idénticos.	Los descendientes son parecidos pero distintos entre sí.

18. Explica en qué consiste la división celular.
La división celular es el proceso por el que una célula, llamada célula madre, origina dos o más células hijas.
19. ¿En qué consiste la bipartición?
La bipartición es el proceso por el que una célula madre se divide y origina dos células hijas iguales. Los pasos son:
1. La célula madre divide su núcleo en dos núcleos idénticos y empieza a dividir su citoplasma.
2. Continúa la división del citoplasma.
3. Por último, se forman dos células hijas idénticas.
20. ¿En qué consiste la gemación?
La gemación es el proceso por el que una célula madre se divide en dos células hijas de distinto tamaño. Los pasos son:
1. La célula madre divide su núcleo en dos. Uno de ellos se desplaza hacia la superficie.
2. Se forma una yema, que permanece unida a la célula madre.
3. Cuando completa su desarrollo, la yema se independiza.
4. Se forman dos células hijas de diferente tamaño.
21. Explica la esporulación.
La esporulaciones el proceso por el que una célula madre se divide en varias células hijas llamadas esporas. Los pasos son:
1. La célula madre se prepara para la división de su núcleo.
2. Los núcleos se dividen sucesivamente y forman las esporas.
3. Las esporas se liberan originando varias células hijas.
22. ¿Qué son los estolones? ¿Y los tubérculos?
-Los estolones son tallos aéreos que crecen paralelos al suelo y, en su extremo, forman una yema que origina una nueva planta.
-Los tubérculos son tallos subterráneos con reservas alimenticias y yemas, a partir de las cuales se origina una planta.
23. Dibuja una flor y escribe el nombre de sus partes mediante flechas.
Dibujo pág 61
24. ¿Para qué sirve una flor?
La flor es una estructura que sirve para la reproducción de la planta.
25. ¿Qué es la polinización?
La polinización es el transporte de los granos de polen desde el estambre hasta el pistilo.

26. Explica cómo se produce la fecundación en las plantas.
Cuando el grano de polen llega al estigma de la flor forma un tubo, llamado tubo polínico, que crece por el estilo hasta llegar al ovario. Los gametos masculinos descienden por el tubo polínico hasta el ovario, en cuyo interior está el gameto femenino. Los gametos masculino y femenino se fusionan produciéndose la fecundación y el cigoto.
27. ¿Qué es la germinación?
La germinación es el proceso por el cual la semilla absorbe agua, se abre y el embrión empieza su desarrollo originando una nueva planta.
28. Explica dónde y cómo se forma el fruto.
El fruto se forma a partir del ovario de la flor. Después de la fecundación, la flor pierde los sépalos, los pétalos, los estambres, el pistilo y el estigma; las paredes del ovario se engrosan y forman el fruto que encierra en su interior a la semilla.
29. ¿Qué funciones tienen los frutos?
Los frutos sirven para proteger a la semilla y para colaborar en su dispersión.
30. ¿Qué son los animales hermafroditas?
Los animales hermafroditas son aquellos que tienen los dos órganos reproductores, el femenino y el masculino, en su cuerpo.
31. Explica en qué consiste la fecundación externa en los animales.
La fecundación externa tiene lugar fuera del aparato reproductor femenino. Las hembras expulsan sus óvulos al medio y, posteriormente, los machos liberan sus espermatozoides, que fecundarán a los óvulos en el agua. Depende del azar.
32. Explica en qué consiste la fecundación interna en los animales.
La fecundación interna tiene lugar en el interior del aparato reproductor femenino. Los machos depositan los espermatozoides dentro del aparato reproductor de las hembras mediante la cópula o apareamiento. En muchas animales, la cópula va precedida del cortejo.
33. ¿Qué son animales ovíparos? ¿Y los vivíparos?

	desarrollo del embrión	nutrición del embrión	al final del desarrollo
animales ovíparos	dentro de un huevo que está en el medio externo	de las reservas nutritivas del huevo (vitelo)	se produce la eclosión
animales vivìparos	dentro del útero de la madre	de la madre, a través de la placenta	se produce el parto

34. ¿Qué son los animales ovovivíparos?

	desarrollo del embrión	nutrición del embrión	al final del desarrollo
animales ovovivíparos	dentro de un huevo que está dentro de la madre	de las reservas nutritivas del huevo (vitelo)	se produce la eclosión, dentro o fuera de la madre

35. ¿En qué consiste el desarrollo directo de los animales? ¿Y el desarrollo indirecto?
-En el desarrollo directo el individuo que nace es similar al adulto pero más pequeño.
-En el desarrollo indirecto el individuo que nace, la larva, es diferente al adulto. La trasformación se realiza mediante metamorfosis.

UNIDAD 5

36. ¿Qué es un ecosistema?
Un ecosistema es el conjunto formado por el biotopo, la biocenosis y las interacciones que se dan entre ellos.
37. ¿A qué llamamos factores bióticos y abióticos?
-Factores bióticos: son los factores que se encuentran formando parte de la biocenosis.
-Factores abióticos: son los factores que se encuentran formando parte del biotopo.
38. ¿Qué es la ecosfera?
La ecosfera es el gran ecosistema terrestre.

39. ¿Qué es una adaptación?
Una adaptación es una adecuación del cuerpo o del comportamiento de los organismos al medio en el que viven.
40. Di dos adaptaciones de los seres vivos a la luz.
-Algunas aves aprovechan las horas de oscuridad para cazar y duermen durante el día, por ejemplo el búho.
-Las plantas trepadoras crecen sobre otras plantas para alcanzar la luz y hacer la fotosíntesis.
41. Di 4 adaptaciones de los seres vivos a la temperatura.
-Algunos animales, como los osos, hibernan.
-Algunas plantas pierden sus hojas en otoño.
-Algunos animales migran en invierno.
-La mayoría de las plantas florecen en épocas cálidas.
42. Di 4 adaptaciones de los seres vivos para evitar la pérdida de agua.
-Algunas plantas transforman sus hojas en espinas.
-Algunas plantas recubren sus hojas de cera.
-Algunos animales tienen escamas, como los reptiles.
-Algunos animales tienen exoesqueleto, como los insectos.
43. ¿Qué son las relaciones gregarias? Di un ejemplo.
Las relaciones gregarias están formadas por individuos que se unen para conseguir un determinado fin, como las migraciones, defensa o búsqueda de alimento. Por ejemplo, los bancos de peces.
44. ¿Qué son las relaciones estatales? Di un ejemplo.
Las relaciones estatales están formadas por individuos en los que existe una jerarquía entre los individuos y una distribución del trabajo. Por ejemplo, las hormigas.
45. ¿Qué tipo de relaciones son las siguientes:
a) colmena de abejas - estatal
b) araña que se come a un mosquito -depredación
c) protozoo que causa la malaria y el ser humano -parasitismo
d) una bandada de gansos que emigra -gregaria
46. ¿Qué es el mutualismo? Di un ejemplo.
El mutualismo consiste en la existencia de dos especies distintas que se proporcionan beneficio mutuo. Por ejemplo, la flor y la abeja.
47. ¿Qué es comensalismo? Di un ejemplo.
El comensalismo consiste en que una especie se beneficia aprovechándose de los restos de comida de otra que no se ve alterada. Por ejemplo, el pez rémora y el tiburón.
48. Define: nivel trófico.
Un nivel trófico es un conjunto de organismos de un ecosistema que tienen el mismo tipo de alimentación.
49. Di el nombre de los distintos niveles tróficos y explícalos.
-Productores: son los organismos autótrofos que realizan la fotosíntesis y transforman la materia inorgánica en materia orgánica utilizando la energía de la luz.
-Consumidores: son organismos heterótrofos que se alimentan de otros seres vivos. Los consumidores primarios son los que se alimentan de los productores; los secundarios, los que se alimentan de los consumidores primarios; los terciarios, los que se alimentan sde los consumidores secundarios.
-Descomponedores: son los organismos heterótrofos que se alimentan de los restos de los niveles tróficos anteriores. Al descomponerlos, obtienen las sustancias que utilizan para alimentarse y dejan en el medio sustancias inorgánicas que utilizan los productores.
50. Escribe una cadena trófica de 5 eslabones.
Madroño→saltamontes→sapo→culebra→águila
51. Explica cómo circula la materia y la energía en un ecosistema.
La materia circula por el ecosistema de forma cíclica, es decir, formando un recorrido cerrado.
El recorrido es el siguiente:
1. Los productores toman la materia inorgánica del medio y fabrican materia orgánica.
2. Los consumidores incorporan a su cuerpo la materia orgánica al alimentarse de otros seres vivos.
3. Los descomponedores se alimentan de los restos de seres vivos muertos, transformando la materia orgánica en inorgánica.

La energía circula por el ecosistema de forma no cíclica, es decir, formando un recorrido abierto.
El recorrido es el siguiente:

1. Los productores captan la energía lumínica del sol y la guardan en la materia orgánica que fabrican.
2. Los consumidores y los descomponedores, al tomar la materia orgánica que hay en el alimento, cogen la energía almacenada en él.
3. En cada nivel trófico se libera parte de la energía en forma de calor para realizar actividades. Así, al último nivel trófico le llega menos cantidad de energía que al primero.

52. ¿Qué es el bentos? ¿Y el plancton? ¿Y el necton?

-Bentos: es el conjunto de organismos que viven en el fondo.
-Plancton: es el conjunto de organismos microscópicos que viven en el agua flotando a la deriva.
-Necton: es el conjunto de organismos que pueden nadar y desplazarse libremente.

53. Di 4 características de los humedales.

-Tienen una capa de agua poco profunda.
-Tienen zonas de agua dulce y zonas inundadas de agua salada.
-Poseen una gran biodiversidad.
-Son refugio de aves migratorias.

54. Di 4 características de los ríos.

-Tienen una gran biodiversidad.
-Son fuente de producción de energía.
-A lo largo del curso del río la velocidad del agua cambia.
-Aportan gran cantidad de sedimentos y nutrientes.

55. Di las características de la taiga.

Clima: inviernos muy largos y fríos. Veranos cortos y templados. Precipitaciones en forma de nieve.
Vegetación: coníferas, arbustos.
Fauna: renos, lobos, osos, urogallos, bisontes.

56. Di las características de la sabana.

Clima: inviernos y veranos cálidos.
Vegetación: acacias, baobabs.
Fauna: rinocerontes, cebras, elefantes, leones , buitres.

57. Di las características de la selva tropical.

Clima: inviernos y veranos cálidos. Precipitaciones abundantes.
Vegetación: abundante.
Fauna: caimanes, boas, jaguares, tucanes.