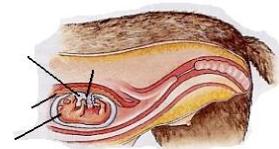
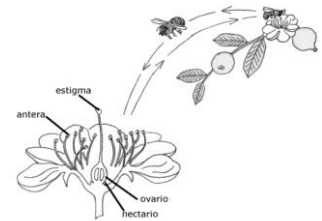
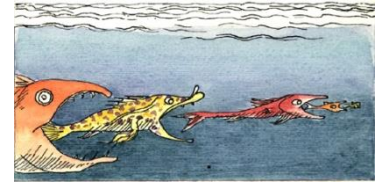


UNIDADES 2, 3 y 4. LA NUTRICIÓN, LA RELACIÓN Y LA REPRODUCCIÓN.

OBJETIVOS EN LAS UNIDADES 2, 3 Y 4.

1. Conocer los tejidos, órganos, aparatos y sistemas, que intervienen en las funciones de nutrición, relación y reproducción de los animales y los vegetales.
2. Conocer la organización del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, nervioso y reproductor en diversos grupos de animales.
3. Aprender algunos tipos de respuestas y efectores en animales, plantas y organismos unicelulares.
4. Diferenciar la comunicación nerviosa de la hormonal.
5. Identificar distintos aparatos locomotores de animales.
6. Comprobar experimentalmente el transporte y el geotropismo en las plantas, y realizar un dibujo científico de una flor.
7. Conocer el significado y la finalidad de la reproducción, diferenciando y evaluando las ventajas e inconvenientes entre la sexual y la asexual.
8. Reconocer las principales fases que tienen lugar en los ciclos biológicos de animales y plantas.



COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LAS UNIDADES 2, 3 Y 4.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- ✓ *Elaboración e interpretación de esquemas y dibujos científicos.*
- ✓ *Manejo del método científico*
- ✓ *Conocerlos seres vivos y las relaciones que se establecen entre ellos.*

Comunicación lingüística

- ✓ *Uso de un vocabulario adecuado durante las exposiciones orales.*

Aprender a aprender

- ✓ *Conocer y utilizar diferentes recursos y fuentes para recogida, selección y tratamiento de la información.*

Tratamiento de la información y competencia digital

- ✓ Manejo de distintos soportes en la elaboración de los trabajos.

Autonomía e iniciativa personal

- ✓ Creatividad en la elaboración de trabajos expositivos.

Social y ciudadana

- ✓ Tolerancia y respeto por los compañeros en el trabajo en equipo.

Cultural y artística

- ✓ Cuidar la presentación estética de nuestras obras.

CONTENIDOS, EDUCACIÓN EN VALORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN UNIDAD 2 (NUTRICIÓN).

CONTENIDOS

Conceptos

- La función de nutrición y sus procesos.
- El proceso digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor de diferentes animales.
- La nutrición de las plantas: fotosíntesis, transporte de sustancias, respiración y excreción.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Comprender procesos a través de esquemas y textos científicos.
- Clasificar a los seres vivos según sus formas de nutrición.
- Establecer relaciones entre fenómenos.
- Formular hipótesis y realizar experimentos. (Objetivo 8)

Actitudes

- Mostrar interés por las distintas formas de obtener energía que tienen los seres vivos.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación medioambiental

Dialogar con el alumnado sobre las ventajas e inconvenientes de convivir con animales en casa. Además de cumplir funciones como acompañar, apoyar a personas discapacitadas y guardar la casa, los animales de compañía ofrecen la oportunidad a los niños de asumir responsabilidades, aprender a respetar los animales y la vida en general y a valorar la amistad, el amor y la lealtad. Su cuidado y el afecto hacia ellos promueven la salud y prolongan la vida. Numerosos estudios han demostrado, por ejemplo, que cuando los acariciamos la tensión arterial se reduce, además de producir efectos relajantes en nuestro organismo.

Ellos son un verdadero antídoto contra el estrés y una fuente inagotable de amor y compañía. Sin embargo, el vivir con un animal puede representar un riesgo para la salud de las personas, desde las alergias producidas por el pelo de los gatos, perros o caballos, hasta las enfermedades infecciosas transmitidas por los animales, como la toxoplasmosis, hongos, fiebre Q o la rabia. De ahí la importancia de mantener un control sanitario de dichos animales. Los perros, por ejemplo, deben ser inscritos en el municipio, donde son revisados por un veterinario. Estos animales tienen que cumplir un calendario de vacunación y deben ser desparasitados. Además, es importante tomar medidas higiénicas básicas en el hogar:

- Después de haber atendido a los animales es importante lavarse bien las manos, especialmente antes de comer.
- Alimentar bien a los animales, no darles carne cruda permitirles que beban agua del inodoro o que escarben en la basura.
- No tocar los excrementos del animal, y si se hace, lavarse muy bien las manos.
- Las mujeres embarazadas no deben limpiar la caja donde los gatos eliminan sus excrementos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Identificar los procesos implicados en la nutrición, así como los aparatos que intervienen en la nutrición animal y explicar sus funciones.
- b) Describir los procesos digestivos en los animales e interpretar esquemas anatómicos.
- c) Distinguir los distintos modelos circulatorios en los animales e interpretar esquemas anatómicos.
- d) Explicar el proceso de respiración en los animales y distinguir los distintos tipos de respiración.
- e) Explicar el proceso de excreción en los animales y describir los distintos órganos que intervienen.

- f) Describir el proceso de nutrición de las plantas, diferenciando los procesos de transporte de savia bruta y savia elaborada.
- g) Explicar la respiración y excreción en las plantas.
- h) Explicar el proceso de formulación de una hipótesis y realización de un experimento sobre el transporte en las plantas.

CONTENIDOS, EDUCACIÓN EN VALORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN UNIDAD 3 (RELACIÓN).

Conceptos

- La relación y la coordinación en los seres vivos.
- Estímulos y tipos de respuestas.
- Sistema nervioso y sistema endocrino.
- Relación y coordinación en las plantas.
- Relación en los organismos unicelulares.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Analizar e interpretar esquemas gráficos y anatómicos.
- Formular y comprobar hipótesis.
- Comprender procesos y relaciones de causa-efecto.
- Establecer relaciones entre fenómenos.

Actitudes

- Mostrar interés por conocer la variedad y complejidad de las relaciones en los seres vivos.
- Valorar la importancia de proteger y conservar la vida en la Tierra.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación para la salud

Al abordar esta unidad, se puede mencionar la aplicación en la agricultura del conocimiento que tiene el ser humano sobre el sistema endocrino de los animales. Por ejemplo, el control biológico de plagas mediante el uso de feromonas. El control biológico de plagas consiste en vigilar y vencer las plagas sin causar ningún daño al medio ambiente, sin riesgos para las personas y sin perjuicio para los cultivos, la tierra o el entorno.

Las feromonas son sustancias químicas oloríficas, liberadas en el aire por los insectos, que son específicamente captadas por otros insectos de la misma especie. Las feromonas empleadas para el control de plagas son fabricadas en el laboratorio y se impregnan sobre difusores que las van liberando lentamente. Estos difusores se colocan en las trampas para atraer a los machos, quedando estos atrapados. Algunas de las ventajas de esta técnica sobre el uso de insecticidas son:

- Las feromonas son totalmente inocuas para los humanos y los animales domésticos.
- Son biodegradables.
- Sirven para detectar precozmente las infecciones de las plagas.
- Respetan el equilibrio biológico en los cultivos.
- No incorporan residuos tóxicos a los alimentos ni al medio ambiente.
- Es un sistema que no genera resistencia en las plagas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Definir la función de relación y explicar los procesos que comprende.
- b) Explicar cómo se producen distintos comportamientos en los animales.
- c) Identificar distintos tipos de respuestas y efectores de los animales.
- d) Diferenciar el sistema nervioso del sistema hormonal.
- e) Describir la organización del sistema nervioso en diversos grupos de animales.
- f) Identificar y describir los aparatos locomotores de distintos grupos de animales.
- g) Explicar cómo realizan la función de relación y coordinación las plantas.
- h) Comprender la función de relación en los organismos unicelulares.
- i) Formular y comprobar una hipótesis sobre el geotropismo de los vegetales.

CONTENIDOS, EDUCACIÓN EN VALORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN UNIDAD 4 (REPRODUCCIÓN).

Conceptos

- El ciclo vital y la reproducción: definición, objetivos, fases.
- Reproducción sexual y asexual: diferencias, ventajas e inconvenientes.
- Reproducción en los animales y en las plantas.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Analizar e interpretar esquemas anatómicos y gráficos.
- Comprender procesos y establecer relaciones entre fenómenos.
- Rotular y completar gráficos y dibujos.
- Realizar dibujos científicos.

Actitudes

- Valorar la importancia de la reproducción como un medio de mantener las especies y el equilibrio poblacional de los ecosistemas.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación medioambiental

Recalcar al alumnado que la reproducción es la vía por la que las poblaciones naturales equilibran sus pérdidas y consiguen mantener o aumentar sus efectivos. Por tanto, se puede comprender que las poblaciones no pueden soportar cualquier pérdida, y que, en caso de sufrirlas, la recuperación depende del modo de reproducción de la especie en cuestión. Este debe llevarnos a considerar la necesidad de limitar las actividades como la caza, la pesca, o la recolección, en función de las posibilidades de recuperación de cada especie concreta.

Las estrategias reproductivas adoptadas por las especies son muy diversas. Algunas, como la humana, tardan muchos años en alcanzar la madurez sexual y producen muy pocos descendientes. Otras, por el contrario, alcanzan la madurez de forma temprana y su descendencia es frecuente y numerosa. Los animales con pocos descendientes pueden invertir más recursos en la nutrición y protección de los mismos, garantizando su supervivencia hasta la edad adulta.

Por el contrario, los animales que producen muchos descendientes, prácticamente no se ocupan de ellos por lo que una gran parte de los mismos no alcanza la edad adulta. Sin embargo, el número de los que lo consiguen permite garantizar la supervivencia de la población.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Definir reproducción y explicar su significado.
- b) Reconocer las distintas fases del ciclo biológico, tanto en plantas como en animales.
- c) Reconocer las diferencias entre reproducción sexual y asexual
- d) Conocer los tipos de reproducción asexual en animales.
- e) Explicar la reproducción sexual en animales identificando las distintas fases.
- f) Describir el ciclo vital de las plantas.
- g) Conocer las etapas de la reproducción sexual en las plantas.
- h) Explicar las ventajas y desventajas de los dos tipos de reproducción.
- i) Realizar un dibujo científico (flor).

DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN Y SISTEMA DE EVALUACIÓN EN LAS UNIDADES 2, 3 Y 4.

TRABAJO COOPERATIVO (THE JIGSAW) UNIDADES 2-3-4 CCNN 2º DE E.S.O.

Temporalización: 15-17 sesiones.

Secuenciación del trabajo.

- 1) Previamente los alumnos de forma individual, trabajarán (leído, subrayado y esquematizado) las páginas 28 y 29, 48 y 49, y la 66 del libro de texto, donde encontramos los conceptos esenciales sobre nutrición, relación y reproducción en animales y plantas. Además, realizarán las actividades presentes en esas páginas. Los esquemas y las actividades se recogerán para su evaluación. Durante 2 sesiones. (10% de la nota final).
- 2) Formación de grupos base. 3 alumnos al azar por grupo. (Vertebrado, invertebrado y planta que empiecen por la misma letra). *Anexo I.*
- 3) Salida de especialistas del grupo base (Zoólogos, Entomólogos y Botánicos). Trabajo entre especialistas durante 2 sesiones.
- 4) Vuelta al grupo base para aportar la experiencia adquirida y determinar la forma de presentar el trabajo sobre las funciones vitales en los seres vivos. Durante 2 sesiones.
- 5) Realización del trabajo en equipo en el soporte elegido durante 5 sesiones. Este trabajo debe cumplir las expectativas sobre contenidos, pero también las de CCBB. (El trabajo puede exponerse en cualquier tipo de soporte, debe de contemplar los contenidos sobre como desarrollan las funciones vitales los animales vertebrados, invertebrados y las plantas, y los ítems sobre CCBB presentes en la rúbrica que se le entregará a cada grupo al principio del trabajo).
- 6) Salida de especialistas del grupo base para preparar 20 cuestiones de respuesta corta sobre su especialidad. Durante 1 sesión.
- 7) Exposición de trabajos. Durante 3-4 sesiones. Evaluación de contenidos trabajados y nivel de competencias desarrollado (Rúbrica). (50% de la nota final).

- 8) Examen de respuestas cortas en el que cada alumno debe responder a las secciones de las que no es especialista. Durante 1 sesión. (40% de la nota final). Se estima que la prueba de la unidad tenga lugar a mediados de noviembre.
- 9) Los ítems sobre CCBB serán evaluados por ellos mismos, por los demás grupos y por el profesor, obteniendo un rango de mayor a menor competencia de: 5-4-3-2-1. *Anexo II y III.*

Anexo I.

Para crear los equipos:

ABUBILLA ALACRÁN AMAPOLA

BALLENA BALANO BEGOÑA

CEBRA CANGREJO CINAMOMO

DELFIN DÍPTERO DALIA

ERIZO ESCARABAJO ENEBRO

FOCA FÁSMIDO FICUS

GATO GARRAPATA GERANIO

Anexo II.

RÚBRICA PARA TRABAJO COOPERATIVO “THE SAW”, CCNN 2º DE ESO UNIDADES 2-3-4 BIOLOGÍA.

NIVEL ITEMS	5	4	3	2	1
Uso de un vocabulario adecuado. (<u>Lingüística</u> .)	Uso de un vocabulario muy correcto que incluye todos los términos científicos novedosos.	Uso de un vocabulario bastante correcto, que incluya la mayoría de los términos científicos novedosos.	Uso de un vocabulario suficientemente correcto, que incluya algunos de los términos científicos novedosos.	Uso de un vocabulario escaso, que no incluya casi ninguno de los términos científicos novedosos.	Uso de un vocabulario insuficiente, que no incluya ningún término científico novedoso.
Conocer y utilizar diferentes recursos (libro de texto, Internet, enciclopedias, ...) y fuentes para recogida, selección y tratamiento de la info. (<u>Aprender a aprender</u> .)	Utiliza gran diversidad de recursos y fuentes y recoge, selecciona y trata la info. de manera muy correcta,	Utiliza varios recursos y fuentes y recoge, selecciona y trata la info. de manera correcta.	Utiliza más de un recursos y fuentes y/o recoge, selecciona y trata la info. de manera suficiente .	Utiliza un solo recurso pero varias fuentes, o varios recursos y una sola fuente y/o recoge, selecciona y trata la info. de manera mediocre.	Utiliza un solo recurso y una sola fuente y no recoge, selecciona y trata la info.
Manejo de distintos soportes en la elaboración de los trabajos. (<u>Trat. Info. y comp. digital</u>)	Utiliza diversidad de soportes de forma correcta.	Utiliza diversidad de soportes de forma suficiente.	Utiliza dos soportes distintos de forma suficiente.	Utiliza un único soporte de manera suficiente.	Utiliza un único soporte y de manera incorrecta.
Creatividad. (<u>Autonomía e iniciativa personal</u>)	Tratamiento y exposición de la información de forma muy creativa.	Tratamiento y exposición de la información de forma bastante creativa.	Tratamiento y exposición de la información de forma suficientemente creativa.	Tratamiento y exposición de la información poco creativa.	Tratamiento y exposición de la información nada creativa.
Tolerancia y respeto mutuo. (<u>Social y ciudadana</u>)	Ha existido mucha tolerancia y respeto entre todos los compañeros del grupo.	Ha existido bastante tolerancia y respeto entre todos los compañeros del grupo.	Ha existido tolerancia y respeto suficiente entre la mayoría de los compañeros del grupo.	Ha existido poca tolerancia y respeto entre la mayoría de los compañeros del grupo.	No ha existido tolerancia y respeto entre ninguno de los compañeros del grupo.
Cuidar la presentación estética de nuestras obras. (<u>Cultural y artística</u>)	El trabajo tiene una presentación estética excelente.	El trabajo tiene una buena presentación estética.	El trabajo tiene una presentación estética suficiente.	El trabajo tiene una presentación estética mediocre.	El trabajo no ha cuidado nada la presentación estética.

"THE JIGSAW"

**LAS FUNCIONES VITALES
EN LOS SERES VIVOS.**

CCNN 2ºESO.