

La reproducción animal

Título: La reproducción animal. **Target:** Profesores de Ciencias de la Naturaleza. **Asignatura:** Ciencias Naturales.
Autor: Irene Estela Pérez-Aradros, Licenciada en Biología, Profesora de Biología y Geología en Educación Secundaria.

INTRODUCCIÓN

La presente unidad didáctica, corresponde a la materia de **Ciencias de la Naturaleza, de Segundo Curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO)**.

Esta materia se ha estructurado en un total de 15 UD, de las cuales esta es la quinta.

En el **D 23/2007** para Ciencias de la naturaleza se recogen seis Bloques de contenidos oficiales. En esta UD se tratan de manera implícita los contenidos comunes del Bloque 1 y los del Bloque 5 “La vida en acción”.

TEMPORALIZACIÓN

Se van a dedicar **4 sesiones** para impartir esta unidad.

OBJETIVOS

1. Conocer el significado y la finalidad de la reproducción.
2. Conocer los animales con reproducción asexual y sexual.
3. Explicar los dos tipos básicos de fecundación, sus características y ejemplos.
4. El sexo en los individuos.
5. Conocer y describir esquemáticamente los ciclos vitales en animales.
6. Diferenciar los tipos de desarrollo embrionario y postembrionario.
7. Importancia de la reproducción para mantener la biodiversidad.

CONTENIDOS

1. La función de reproducción: definición, objetivos.
2. Ciclo vital: reproducción, desarrollo embrionario y crecimiento.
3. Reproducción asexual, concepto de gemación y escisión. Con ejemplos.
4. Individuos unisexuales y hermafroditas. Órganos sexuales y células.
5. Fecundación externa e interna. Ejemplos.
6. Oviparismo (el huevo) y viviparismo (la placenta). Ovoviviparismo.
7. Identificación en el dibujo de un huevo, las distintas partes.
8. Desarrollo postembrionario directo e indirecto.
9. Importancia de la reproducción como medio de mantener las especies y el equilibrio poblacional en los ecosistemas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE: METODOLOGÍA

En la medida de lo posible se intentará seguir los siguientes pasos metodológicos en cada una de las UD. Pueden surgir adaptaciones o cambios no muy significativos para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje:

1. **Introducción-presentación** de la unidad al alumnado.
2. Se realizará una **evaluación inicial** para detectar el grado de conocimiento del alumnado.
Actividades posibles de valoración de conocimientos previos: consultando las memorias de cursos anteriores, debate y actividades pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesor, cuestionario inicial sin valor puntuable para la nota del alumno, también útil para detectar posibles alumnos de apoyo, lluvia de ideas sobre un tema propuesto, fotografía o texto, etc.
3. **Se seleccionará la documentación y recursos metodológicos** más apropiados.
4. **Realización de actividades para trabajar los contenidos** de cada UD organizándolos y sistematizarlos. A continuación se enumeran los tipos de actividades a realizar, en relación a su secuenciación:
 - i. Actividades de **introducción** a la unidad, que nos servirán para averiguar las ideas previas que tiene el alumnado al respecto y para motivarlos.
 - ii. **De desarrollo:** lectura comprensiva del libro, explicación y demostración práctica, realización de esquemas y gráficas que organicen esos contenidos y los pongan en contacto con el alumnado.
 - iii. **De consolidación:** realización de ejercicios con el fin de afianzar y aplicar los contenidos, por ejemplo prácticas de laboratorio.
 - iv. **De refuerzo:** ejercicios breves y de dificultad graduada, como medida de atención a la diversidad para alumnos con dificultades, o que no hayan asimilado suficientemente.
 - v. **De ampliación:** para aquéllos que hayan alcanzado satisfactoriamente los contenidos propuestos, se diseñarán tareas preparadas de antemano para profundizar, como pequeños trabajos de investigación, lecturas complementarias etcétera.
 - vi. **De síntesis o resumen:** como recapitulación de los contenidos expuestos.
 - vii. **De evaluación,** aunque cualquier actividad es susceptible de ser evaluada, emplearemos en momentos determinados actividades para evaluar aprendizajes concretos, las pruebas escritas.
5. **Tiempos y espacios:** se temporaliza el trabajo de los alumnos en el aula teniendo en cuenta que son 55 minutos por sesión. En términos generales el inicio de clase se dedica a la corrección de los ejercicios del día anterior (alrededor de 10 minutos) y a aclarar alguna duda, si las hubiera. Se continúa explicando nuevos conceptos con la lectura del libro de texto (25 minutos) y se finaliza con la realización de actividades para afianzar los conocimientos expuestos (15 minutos).

No hay que descuidar el hecho de que la mayoría de las sesiones se impartirán en el aula ordinaria, excepto las prácticas de laboratorio a realizar en la UD1 o el aula con la pizarra digital.

Dependiendo del horario, se emplearán las primeras horas para aquellas actividades que requieran mayor concentración, reservando las últimas horas para aquellas de contenido más práctico o el empleo de la pizarra digital.

6. **Esquema de evaluación de la unidad.**

EVALUACIÓN

A. Criterios de evaluación

1. Definir reproducción y fecundación.
2. Reconocer las diferentes fases de un ciclo biológico en animales.
3. Explicar los mecanismos de reproducción asexual y ejemplificar.
4. Conocer el nombre de los órganos sexuales y células que producen. Diferenciar entre organismo unisexual y hermafrodita. Ejemplos.
5. Conocer los tipos de fecundación. Ejemplos.
6. Diferenciar los tipos de desarrollo embrionario y postembrionario.
7. Identificar las partes del huevo en un mapa mudo.
8. Manifestar una opinión propia, tolerante y positiva hacia la diversidad de formas de reproducción de los seres vivos como manera de conservación de los ecosistemas.

B. Procedimientos e Instrumentos de evaluación

Procedimientos e instrumentos de evaluación para conocer en qué medida se han alcanzado los objetivos y competencias básicas, perseguidos por el programa.

La evaluación debe ser continua a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El procedimiento de evaluación consta de **tres fases**:

Inicial: se considera muy útil conocer el punto de partida del alumnado. Para ello se dispone de dos herramientas: la memoria del departamento correspondiente al curso anterior en la que quedaron reflejadas las unidades que no pudieron ser impartidas y las actividades propuestas para la valoración de conocimientos previos.

Formativa: se realizará durante el desarrollo de las actividades diseñadas. En ella se valora si se van alcanzando los objetivos propuestos y tiene como finalidad decidir si es conveniente hacer más hincapié en determinados conceptos.

Sumativa: Para nada el simple ejercicio escrito constituirá el único medio de calificación, sino que representará uno más de los utilizados a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los instrumentos para evaluar el trabajo del alumnado consisten en la observación diaria:

- **En clase:** se valorará su actitud, atención, participación, realización de las actividades propuestas, cuidado del material etc. También se tendrán en cuenta las pruebas puntuales cortas que midan la consecución de los objetivos al día, para prevenir que el alumnado estudie selectivamente lo justo para aprobar y con la intención de que se estudie la materia día a día. Así como las pruebas individuales escritas de las UD y el trabajo en el laboratorio (realización de las prácticas y su guión, con orden limpieza y responsabilidad).
- **En casa:** ejercicios para afianzar ciertas rutinas, ejercicios de ampliación y trabajos en grupo, trabajo sobre el libro de lectura, comentario de temas científicos (problemas, curiosidades, experimentos).
- **Cuaderno individual del alumno** fuente importante de información porque en él quedará reflejado todo el trabajo del año (contenido, presentación, cumplimiento plazos de entrega etc.).
- **Cuaderno del profesor:** donde se anotarán todas las observaciones realizadas.

C. Criterios de calificación

Las pruebas escritas se valorarán sobre 10 puntos, el 5 será aprobado y a partir de 4 se hará media. Cuando un alumno no acuda a realizar alguna prueba escrita (fijada de antemano) tendrá derecho a realizar otra similar, siempre que justifique adecuadamente su ausencia.

En el caso de los trabajos (sean individuales o en grupo) se valorarán con el mismo baremo, sobre 10 puntos. La valoración será la misma para cada miembro del grupo.

Todas las observaciones que se realicen, se registrarán en el cuaderno del profesor con las siguientes iniciales:

C de comportamiento/actitud

T de trabajo en clase/casa/laboratorio

P de preguntas en clase

Colocando a continuación de la inicial un signo positivo (+) o negativo (-) en función de la actuación del alumnado. Cada positivo o negativo sumará o restará **0,25 puntos**.

La calificación total o final de cada evaluación será el resultado de la valoración de:

- **Parte conceptual 70%:** se tendrán en cuenta la prueba individual escrita, pruebas puntuales cortas y las anotaciones del cuaderno del profesor **P +/-**
- **Parte procedimental 20%:** cuaderno, ejercicios realizados en clase, guión y desarrollo de las prácticas de laboratorio, actividades de ampliación o refuerzo y anotaciones **T +/-**
- **Parte actitudinal 10%:** comportamiento, modo de elaboración de las distintas tareas, interés, participación y las anotaciones **C +/-**.

* Estos porcentajes se establecen por consenso entre los miembros del departamento.

ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NN EE DE APOYO EDUCATIVO

La **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**, establece en su preámbulo que la atención a la diversidad es un principio que debe seguir toda la enseñanza básica para proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

La atención a la diversidad se contempla en el Artículo 11 del **D 23/2007**.

La respuesta a la diversidad del alumnado debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa.

- Con el fin de atender a la heterogeneidad del grupo, entendiendo por ello a los **diferentes gustos y preferencias**, aptitudes y ritmos de aprendizaje, se diseñan actividades que abarcan distintos ámbitos intentando suscitar el interés de los alumnos: el científico-práctico (prácticas de laboratorio), el puramente teórico (lectura y explicación) y el procedimental con actividades variadas y atrayentes (dibujos, esquemas, preguntas cortas, verdadero-falso, etc.). Las pruebas escritas también se diseñan teniendo en cuenta la heterogeneidad del alumnado, las preguntas presentan un formato, nivel y contenido variado.

Las distintas formas de agrupamientos del alumnado y su distribución en el aula también suponen un tratamiento a la diversidad, ya que unos alumnos prefieren trabajar solos y otros en pequeño o gran grupo. Esto se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar. Se hará especial hincapié en el trabajo mixto, valorando de forma positiva la formación de parejas o grupos mixtos, evitando las agrupaciones de “amigos”. Este es otro de los puntos fuertes a trabajar. De igual forma se seguirán dos opciones en cuanto a las agrupaciones por nivel de destreza, ya que en algunas ocasiones daremos importancia a la heterogeneidad de los grupos y en otros nos interesará unir alumnos del mismo nivel de ejecución, dando así sentido a las tareas de Refuerzo y Ampliación.

- Para responder a las distintas **aptitudes y ritmos de aprendizaje**, se planifican las actividades con una estructura de ejercicios pautados según su dificultad, en los que se pueda llegar a distinto nivel de profundización. Las introducciones de los temas y las explicaciones serán en principio para toda la clase.

Se va a trabajar a tres niveles de profundización:

- Nivel de mínimos, en base a los marcados en negrita en las UD.

- Nivel estándar.

- Nivel de excelencia para alumnos con altas capacidades intelectuales (AAC), que se ocupan de aspectos más complejos y actividades de investigación y ampliación. Si la capacidad es muy elevada, se puede pensar en adelantarle un curso.

- Para atender a la **diversidad cultural** habrá que valorar varios aspectos:

- Podemos encontrarnos con alumnos de otros países que, sin conocimiento de la lengua, se incorporan a estos grupos por ser los que les corresponden por edad. Suelen compaginar los programas de inmersión lingüística con la asistencia a determinadas clases. Habrá que valorar cada caso y estar coordinado con los profesores de estos programas y con los del resto de asignaturas. Si su dominio de la lengua es muy bajo no podrá seguir la clase y tendremos que trabajar con materiales a nivel de primaria (conocer el lenguaje científico básico, medidas, animales, plantas, partes del cuerpo.....), estos alumnos serán evaluados de acuerdo a la adaptación curricular significativa que se les realice. El apartado de *Multiculturalidad* de la Guía de recursos del Profesorado, posee fichas de trabajo de cada UD con el vocabulario numerado y traducido rumano, chino y árabe.
- Para alumnos que dominan la lengua, pero cuyas referencias culturales son distintas, se considera que todos aquellos entornos a los que nos referimos cuando contextualizamos o situamos un tema pueden colaborar al conocimiento de nuestra cultura y por lo tanto a su integración. No obstante, recurrir a ejemplos variados, no demasiado próximos, puede colaborar al desarrollo personal de todos los alumnos, y que tanto unos como otros aborden los temas sin ninguna dificultad añadida.

- Hay otro grupo de alumnos que requiere apoyo educativo específico, se trata de los **alumnos que se integran tardíamente** en el sistema educativo (temporeros e inmigrantes). Cada año son más frecuentes los alumnos que por diversas razones llegan a las aulas con el curso ya comenzado. En estos casos el profesor preparará materiales y actividades adecuadas para que estos alumnos aprendan las habilidades y contenidos básicos para incorporarse al ritmo del grupo lo antes posible.

- En cuanto al alumnado que presente alguna **discapacidad** como por ejemplo auditiva, lo mejor es ponerse en contacto con sus asociaciones para que nos den orientaciones de actuación en el aula.

- También podemos encontrarnos con **alumnos que presenten desfase curricular de dos o más años**, por diversas causas como absentismo o nivel socioeconómico desfavorable. Estos alumnos son atendidos por la Pedagogía Terapéutica en las áreas instrumentales (matemáticas y lengua) si fuera posible. En el caso de las Ciencias de la naturaleza, se les hará una **adaptación curricular significativa** (medida extraordinaria) en el aula ordinaria o desdoble, aportándoles materiales de trabajo adaptados a su nivel.

MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS

- Libro de texto: MADRID RANGEL, Miguel A. y otros: *Ciencias de la Naturaleza, 2º ESO, Proyecto la Casa del Saber*.
 - Guía de recursos didácticos del profesorado que acompaña al libro Madrid, editorial Santillana, 2008.
 - CALVO D. y otros: *Ciencias de la Naturaleza, 2º ESO*, Madrid, ed. Mc Graw Hill, 2003.
 - *Cuaderno para la diversidad y Libreta de competencias básicas, 2º ESO*, ed. Vicens Vives.
 - MORENO CARRETERO, Monserrat, *Ciencias Naturales, Adaptación curricular 2º ESO*, ed. Aljibe, 2007.
 - Diversas páginas Web de consulta del profesor para su labor docente, como por ejemplo:
 - www.ugr.es/~quiorred/lab/material/recipientes.htm , www.educanet.net , www.ree.es, <http://www.cienciaonline.com/2007/03/10/extraccion-del-adn-de-la-saliva/> , www.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2001/nutricion/program/apli/alitip.html
 - Página Web: www.profesores.net con unidades interactivas diseñadas para pizarra digital, ejercicios y materiales de ampliación.
 - www.yuotube.com, contiene vídeos muy ilustrativos e interesante de experimentos, de National Geographic, Discovery Channel, reportajes y programas de divulgación científica etc.
- Cualquier otra página Web, aportada por el alumnado, que ayuden a ilustrar las explicaciones.

