

Cristina Fernández Real

IES José Zapatero Domínguez (Castro Urdiales)

Práctica 1: Informe de planificación de aplicación del proyecto en el aula

1. OBJETIVOS

La falta de motivación acompañada de la ley del mínimo esfuerzo impera hoy en nuestras aulas. Sería prioridad del profesorado el combatir esta problemática. Para ello se han de utilizar metodología y recursos atractivos para el alumnado, así como materiales que les hagan desarrollar su competencia de búsqueda de información de forma autónoma, reforzando así su capacidad autodidacta. Por ello uso de las nuevas tecnologías se hace casi imprescindible hoy día con los alumnos, por ello destaco como objetivos a trabajar en este proyecto:

- Motivación de los alumnos en el aprendizaje de las ciencias naturales
- Consecución de los objetivos marcados en el currículo de 1º ESO.
- Aprendizaje de los conceptos científicos utilizando una metodología más atractiva.
- Uso las TIC's.
- Atención personalizada de los alumnos, así como atención a la diversidad en el aula
- Refuerzo en la autonomía de aprendizaje de los alumnos.

2. CONTENIDOS

CURSO: 1º ESO

UNIDAD DIDÁCTICA: Animales invertebrados

- Características de los animales invertebrados
- Poríferos
- Cnidarios
- Gusanos
- Moluscos
- Artrópodos
- Equinodermos

ALUMNADO

Grupo de 26 alumnos con buen comportamiento y en general motivados en el aprendizaje de las ciencias.

En principio este tema va a ser trabajado en el aula en las fechas establecidas por el curso. Por otro lado, como imparto clase a varios grupos de 1º de la ESO y todos ellos tienen unas características similares, cualquiera de ellos es válido para trabajar. He elegido este grupo en concreto por su buen comportamiento, su actitud positiva ante el aprendizaje en el área de ciencias, así como la posibilidad del uso del aula de informática durante sus horas de clase.

FECHAS Y TEMPORALIZACIÓN

Trabajamos CCNN 3 horas a la semana.

Vamos a comenzar en breve el tema de los invertebrados.

De manera, y teniendo en cuenta que no hay festivos, ni actividades extraescolares programadas para las fechas previstas, se puede trabajar todo el tema.

Puede llevar una duración de 6-9 sesiones. Haciendo coincidir la puesta en práctica del proyecto en el aula con la parte final del tema, en la semana del 14-20 de Marzo.

La única dificultad que veo es que se alargue un poco, pues durante la semana del 20 empezarán la sesiones de evaluación. Así se puede ver sometida a alguna modificación.

CRISTINA FERNÁNDEZ REAL

IES José Zapatero Domínguez (Castro Urdiales)

PRÁCTICA 2: PROYECTO DE INFORMACIÓN

- **DISPONIBILIDAD DEL AULA**

El instituto cuenta con 2 salas de ordenadores, con 30 ordenadores por aula aproximadamente. En caso de necesidad imperiosa la biblioteca dispone de 10 ordenadores.

Una de las salas de ordenadores tiene un horario fijo a la semana del que no se puede disponer, pues la utilizan los alumnos de informática o alumnos que estudian ciclos. En todo caso, según el horario que tengo yo con el grupo que vamos a trabajar este proyecto, sólo hay una hora a la semana en la que no podríamos acudir a dicha aula.

En cualquier caso se han de reservar cualquiera de las aulas con antelación en un documento disponible en la sala de profesores.

- **CARACTERÍSTICAS DE LOS ORDENADORES**

Como se trata de un grupo de 25 alumnos y en la sala hay 30 ordenadores no va haber ningún problema en cuanto a la disponibilidad de aparatos. Las computadoras, aunque no son nuevas, casi siempre están a punto (trabajo diario del coordinador TIC) y no suelen dar problemas. En todo caso sobran ordenadores, y siempre puede haber alumnos que puedan trabajar de dos en dos.

- **AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO EN EL AULA**

En principio los alumnos trabajarán individualmente. Pero mi idea es que alumnos con dificultades de aprendizaje, o un poco más lentos a la hora de trabajar, se sitúen cerca de alumnos con características contrarias para que se puedan apoyar unos a otros.

Cada alumno se sentará todos los días en el mismo ordenador. Al lado de cada ordenador hay un librito de registro, donde los alumnos deben anotar: nombre, grupo al que pertenecen, hora en la que han usado el equipo, y observaciones sobre el mismo (si encuentran algo roto, sucio, si falla algo....para buscar a la persona responsable o simplemente arreglar el ordenador).

- DISTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS

Los equipos están dispuestos en mesas corridas paralelas, de forma que en cada mesa caben 4 o 5 ordenadores. De esta manera es posible que los compañeros de atrás puedan ver lo que realizan los compañeros de delante. Pero normalmente están trabajando concentrados cada uno en su trabajo y suele haber despiste de este tipo. La mesa del profesor, como en un aula normal, se dispone de frente a todas las mesas de los alumnos, así que los alumnos no pueden ver la pantalla del profesor.

El profesor puede controlar desde su ordenador todas las computadoras y ver en todo momento lo que realiza cada alumno en su ordenador. No obstante, es conveniente pasearse de manera continua para observarles directamente y ayudarles individualmente si se les presentan dificultades.

El aula es bastante grande, hay espacio suficiente entre las mesas para pasearse sin problemas, y las mesas corridas cuentan con suficiente sitio entre ordenadores, así pueden trabajar con libros y cuadernos si fuese necesario.

- CONECTIVIDAD A LA RED INTERNET

Todos los ordenadores están conectados a internet, a través de wifi. Aunque en algún aula aislada a veces hay algún problema de conexión, en el aula de informática al que me refiero no suele haber problemas.

Por otro lado, todos los ordenadores están conectados en red con el ordenador del profesor. Se puede llevar la información necesaria en un pen drive y descargarla desde el ordenador del profesor para que todos los equipos del aula cuenten con esa información.

Como ya he comentado el ordenador del profesor cuenta con un programa para poder controlar lo que hacen los alumnos en sus aparatos en cualquier momento.

- OTROS MEDIOS DIDÁCTICOS

El aula de ordenadores, además cuenta con un cañón y pantalla desde la que se puede explicar al alumnado como funciona la web a trabajar, las actividades que se van a trabajar, etc. Este cañón está conectado con el ordenador del profesor, siendo él quien lo maneja.

También se cuenta como apoyo y uso ocasional la pizarra digital.

Contamos también con una pizarra ordinaria para realizar explicaciones si fuese necesario.

Además de los ordenadores, como la unidad didáctica se explicará también utilizando como base el libro de texto de los alumnos, se podrá disponer de él en cualquier momento. Por otro lado, si se trabajan fichas de refuerzo o ampliación también podrán ser consultadas.

CRISTINA FERNÁNDEZ REAL

IES José Zapatero Domínguez (Castro Urdiales)

PRÁCTICA 3: PROYECTO DESARROLLO UNIDAD DIDÁCTICA

Los alumnos se van a sentar individualmente cada uno en un ordenador. Se van a sentar por orden con alguna ligera variación realizada por mi, para que alumnos con dificultades de aprendizaje se sienten contiguamente a alumnos con facilidad de comprensión. Salvo que este método no resulte, no se realizará ninguna modificación a lo largo de esta unidad didáctica.

En todo caso, como yo me estoy moviendo continuamente por el aula puedo atender individualmente a estos alumnos. Los alumnos que no muestren demasiada destreza con el ordenador se sentarán con otros compañeros que si manejen bien estos aparatos (en principio no es caso, pues hemos acudido varias veces al aula de ordenadores y los alumnos los utilizan con soltura, además motiva a aquellos alumnos que normalmente no muestran interés en el desarrollo de una clase normal.

Se va a trabajar durante 9 sesiones la unidad didáctica 9: “Animales invertebrados” incluida en la programación didáctica del departamento de ciencias naturales. En el **Proyecto Biosfera** se corresponde con la **unidad 8: “El reino animal”**, en la que también se incluyen los contenidos referidos a los animales vertebrados. Nosotros los trabajaremos posteriormente a parte. De manera que realmente he de seleccionar bien los contenidos, actividades, etc del Proyecto Biosfera. Las complementaré con otros recursos aconsejados por vosotros. Quizás haga falta alguna sesión más. Según se desarrollen las sesiones se modificará el trabajo a desarrollar en el aula.

Al final del proyecto se adjuntan:

- Las fichas a trabajar en el aula.
- Fichas corregidas.
- Resumen de los puntos a evaluar en unidad didáctica

RECURSOS A UTILIZAR:

- WEB:

Proyecto Biosfera:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/animales/index.htm>

Cidead:

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena10/index_1quincena10.htm

Cnice concurso artrópodos:

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material036/web_publicar/artropodos.html

- Fichas elaboradas por el profesor

Se explicará al alumnado que esta unidad didáctica se va a trabajar en su totalidad en el aula de ordenadores, explicando las normas de actuación y comportamiento.

Se comentará que no se va a hacer uso del libro de texto, salvo que lo pida el profesor. Se utilizará el cuaderno todos los días, pues será uno de los materiales a evaluar.

Se explicará a los alumnos que es preciso estar atento a las indicaciones del profesor y que todos los alumnos deben colaborar e intentar ir al mismo ritmo, de manera que deberán ayudarse unos a otros siempre que sea necesario, pues será conveniente para todos.

Se les explicará utilizando el cañón cómo se debe entrar paso a paso en el Proyecto Biosfera, aunque ya lo conocen pues lo hemos utilizado alguna vez: Google: **Proyecto Biosfera**: Alumnado: 1º ESO: Unidad Didáctica 8 “El reino animal”: Utilizar las pestañas que se encuentran en la parte superior de la página web. El cañón estará encendido durante cada sesión. Y se utilizará cuando haya que explicar al grupo, se tenga que visionar un video, etc.

Se ha determinado realizar esquemas de todos los grupos de animales invertebrados en el cuaderno. Deben estar completos y corregidos cuando el profesor tome el cuaderno para evaluarlo. Dejarán un hueco en cada esquema por si tuviesen que completar características al final de la unidad didáctica

Todas las fichas que se trabajen en el aula deben estar pegadas en el cuaderno, deberán estar corregidas y servirán como material de evaluación.

A continuación se expone como se procede a trabajar en cada sesión. Materiales y pautas de actuación. También se explica qué materiales se van a utilizar para evaluar.

Todas palabras que aparezcan subrayadas son tareas a realizar por el alumno.

Todas las palabras que estén en rojo serán evaluadas y formarán parte del cuaderno de clase que se trabajará tanto en el aula como en casa.

SESIÓN 1

1. Después de comentar el procedimiento de trabajo durante esta unidad, copiaré el **título** de la misma en la pizarra. Ellos comienzan a utilizar el cuaderno copiándolo.
2. Leer en voz alta la **introducción** de la unidad 8: “El reino animal” del Proyecto Biosfera
3. Ejecución por parte de los alumnos de la **actividad inicial**.
He de estar atenta y observar atentamente los resultados obtenidos, pues han de distinguir mediante fotografías los animales vertebrados de los invertebrados. Por otro lado han de reconocer los diferentes grupos de invertebrados. Estos resultados, que en caso de no poder controlarlos bien, serán comentados en voz alta. Y yo los iré escribiendo en la pizarra. Nos servirán de **esquema de contenidos que se van a desarrollar en esta unidad didáctica**, que siempre anotamos.
Cambiaré la parte correspondiente a gusanos. En vez de ver exclusivamente anélidos, veremos también platelmintos y nematodos. Y no haremos demasiado hincapié en los tipos de anélidos que hay.
4. Mostrar dentro del apartado de **contenidos**, el apartado de las **características**, pues será el método de trabajo que vamos a utilizar. Entre todos, y con ayuda de los contenidos descritos en internet, vamos a elaborar esquemas con las características más importantes de cada grupo de animales invertebrados. Al final de la unidad volveremos a utilizar este apartado para comparar los esquemas elaborados en el aula y los que aparecen en el Proyecto Biosfera.
5. Abriremos otra web: **recursostic.educación.es**: biología-geología: edad: 1º ESO: contenidos: unidad 10 “animales invertebrados”.
6. Leeremos el punto *1.1. características y clasificación*. Comprobaremos que el esquema que aparece en esta web es igual que el que copiamos con anterioridad como esquema del tema. Explicaré el significado de cada nombre para que lo puedan relacionar con algún animal y así recuerden todos los grupos.
7. Realizar la **actividad**: la sopa de letras de los grupos de invertebrados.
Debo controlar que todos realicen la actividad, que se ayuden y que van aprendiendo los distintos grupos de animales invertebrados que hay.

8. Leer en voz alta el punto 2.1. *Simetría radial y simetría bilateral*. Conceptos que los alumnos deben tener claros, pues aparecerán en todos los puntos de la unidad.
9. Ver la explicación (reforzar lo yo con explicación verbal): botón dch. De la pantalla
10. **Copiar en el cuaderno** en forma de dibujos sencillos los 2 tipos de simetría básicos
11. Realizar la **actividad** relacionada con los tipos de simetría: botón izq de la pantalla
12. A continuación explicaré (recordaré) con ayuda de la pizarra los diferentes tipos de reproducción que hay, así como los distintos tipos de desarrollo embrionario.

SESIÓN 2

1. Abrir la web: recursostic.educación.es: biología-geología: edad: 1º ESO: contenidos: unidad 10 “animales invertebrados”.
2. Leer la explicación de que aparece en el punto 2.2. *Poríferos*. Extraer los puntos claves para realizar el **esquema**.
3. Ver y leer en voz alta la explicación detallada que aparece en el botón de la derecha. Añadir puntos necesarios en el esquema de esponjas.
4. Realizar el **dibujo** de una esponja poniendo las partes y señalando el sentido de la filtración.
5. Leer en voz alta punto 2.3. *Cnidarios*; extraer las características más relevantes de estos animales. **Esquema**
6. **Dibujar** un pólipo y una medusa. Señalar en los dibujos las siguientes partes: boca/ano, cavidad gastrovascular, tentáculos urticantes.
7. Ver en el botón derecho debajo de la pantalla la reproducción alternante de pólipos y medusas. **Resumir** en un pequeño esquema los pasos.
8. Realizar la actividad: relacionar fotografías con los diferentes grupos de cnidarios (botón izquierda abajo)
9. Tareas para casa: pintar todos los dibujos realizados.

SESIÓN 3

1. Comprobar que se pintaron los dibujos
2. Leer en voz alta y realizar el **esquema** del punto 4.1. *Platelmintos y Nematodos*
3. Ver y leer la reproducción de la Tenia (botón abajo a la derecha). Resumir los pasos en forma de **esquema** en el cuaderno.
4. Realizar la actividad: relacionar fotografías con los diferentes especies de estos grupos de gusanos.
5. Completar la **FICHA N°1** utilizando los contenidos que se van a describir a continuación. La ficha debe estar **pegada** en el cuaderno. Y debe aparecer corregida.
6. Leer el punto 2.4. *Anélidos marinos*. Poliquetos. Realizar el **esquema** con sus características.
7. Observar los videos y diapositivas que se presentan para contestar las preguntas de la ficha
8. Leer el punto 3.1. *Anélidos terrestres*. Elaborar **esquema** con sus características
Ver el video para completar la ficha. El video le pongo yo en el proyector.

SESIÓN 4

1. Corregir las actividades para casa
2. Leer en voz alta los siguientes puntos para realizar el **esquema**. Realizar la **FICHA 2**
Punto 3.2. Gasterópodos terrestres
Leer para realizar el **esquema** y la ficha organización del caracol de huerta (botón abajo derecha)
Realizar la sopa de letras (botón abajo izquierda)
Punto 2.5.1. Gasterópodos acuáticos

Para realizar el **esquema** y la ficha leer organización de un gasterópodo (botón abajo derecha)

Ver en el proyector el video: gasterópodos sin concha. (botón abajo izquierda)

Punto 2.5.2. Bivalvos

Leer el este punto así como la explicación ampliada (botón abajo derecha) para realizar el **esquema**

Realizar la sopa de letras sobre bivalvos

Punto 2.5.3. Cefalópodos

Leer en voz alta el punto de cefalópodos para realizar el **esquema** y completar la **ficha**

3. Ver el video sobre la inteligencia de los cefalópodos en el proyector para realizar la ficha 2

SESIÓN 5

1. Corregir la ficha 2
2. Buscar en google: concurso cnice artrópodos. Abrir dicha web (Se les explica utilizando cañón). Artrópodos: Cómo son: características generales..
3. Leer cada punto que se va a nombrar a continuación de donde se extraerá el **esquema** de características generales de artrópodos.

Y completa la **FICHA Nº 3** con cuestiones referidas a artrópodos

Punto 1: Introducción

Punto 2: Exoesqueleto

Punto 3: Apéndices articulados

Punto 4: Metaméricos

Punto 5: Algunos datos

Punto 6: Anatomía externa

Punto 7: Metamorfosis

SESIÓN 6

1. Corregir la ficha 3.
2. Buscar en google recursostic.educacion.es: biología-geología: 1º ESO
3. Leer en alto los siguientes textos e ir completando los correspondientes **esquemas**.

3.3.1. Insectos

3.3.2. Miriápodos.

3.3.3. Arácnidos.

Observar y copiar los **dibujos de la araña** en ambas posiciones anotando las partes de su anatomía (Botón abajo derecha)

Observar el video de cómo construye una tela de araña (Botón abajo izquierda)

3.6. Crustáceos

Observar la anatomía externa de un crustáceo y anota en el cuaderno las diferentes **funciones que presentan los apéndices**. (Botón abajo derecha)

Realizar la actividad: reconocimiento de crustáceos (Botón abajo izquierda)

SESIÓN 7

1. Comprobar que está la araña dibujada con las partes que están anotados las funciones de los apéndices de crustáceos
2. Leer en alto los textos del punto 2.7. *Equinodermos* e ir completando los correspondientes **esquemas**.
3. Leer en alto: el aparato ambulacral de los equinodermos (Botón abajo derecha)
4. Realizar la actividad: Identificación de equinodermos (Botón abajo izquierda)

5. Tarea para casa: **Explicar** cómo funciona el aparato ambulacral de un equinodermo

SESIÓN 8

1. Corregir la tarea para casa: Explicación del funcionamiento del aparato ambulacral de un equinodermo
2. Completar **FICHA 4** entre todos

SESIÓN 9

1. Abrir web Proyecto Biosfera: Alumnado: 1º ESO: Unidad didáctica “El reino animal”:
Contenidos: Características
2. Comparar y completar esquemas del cuaderno con esta página
3. Actividades del Proyecto Biosfera: 4, 5, 6, 15, autoevaluación 1, autoevaluación 2 (4 primeras preguntas)
4. Abrir web Recursostic: Biología-Geología: 1º ESO: Animales invertebrados: actividades
Realizar las siguientes actividades: grupos de invertebrados
Características de los cnidarios
Características de bivalvos
Reconocimiento de la estructura de un equinodermo
Características de los miriápodos
Reconocimiento de la estructura de una araña
Gusanos parásitos

De estas últimas actividades puedo tomar el % de aciertos y tenerlos en cuenta en la nota final

FICHA N° 1: GUSANOS ANÉLIDOS (formados por anillos)

1. ¿Cómo se llaman y a qué grupo pertenecen los gusanos que extienden sus branquias en el agua para obtener oxígeno?
2. ¿Cuál es el nombre y qué grupo pertenecen de los gusanos de vida libre, segmentados acuáticos, con expansiones que les ayudan a la reptación? (Se usan como cebo en la pesca)
3. Existen gusanos con tentáculos que les rodean la cabeza, ¿Para qué les puede servir?
4. Explica brevemente una forma de **reproducción asexual** en anélidos marinos.
5. ¿Cómo se llaman los gusanos sedentarios que forman tubos en los que viven?
6. Define: clitelo, metamería
7. ¿Qué función tiene la lombriz de tierra en la naturaleza?
8. ¿Cómo se mueve una lombriz de tierra? Indica los tipos de respiración que tiene.
¿Cuál es su tipo de reproducción?
9. Actividad para casa: Busca información sobre las lombrices intestinales y las filarias. Qué tipo de gusanos son. Qué enfermedades causan. Qué síntomas provocan. Cómo se pueden contraer, etc.

FICHA N° 1 resuelta: GUSANOS ANÉLIDOS (formados por anillos)

1. ¿Cómo se llaman y a qué grupo pertenecen los gusanos que extienden sus branquias en el agua para obtener oxígeno?

Gusanos plumeros

2. ¿Cuál es el nombre y qué grupo pertenecen de los gusanos de vida libre, segmentados acuáticos, con expansiones que les ayudan a la reptación? (Se usan como cebo en la pesca)

Nereis

3. Existen gusanos con tentáculos que les rodean la cabeza, ¿Para qué les puede servir?

Capturar presas

4. Explica brevemente una forma de **reproducción asexual** en anélidos marinos.

En la parte final del cuerpo se van diferenciando jóvenes individuos que se irán separando por fragmentación para formar nuevos gusanos independientes. (Reproducción asexual)

5. ¿Cómo se llaman los gusanos sedentarios que forman tubos en los que viven?

Túbicolas

6. Define: clitelo, metamería

CLITELO: abultamiento que aparece en animal en la época reproductora para facilitar la unión de los individuos durante la cópula.

METAMERÍA: repetición de todas las estructuras (órganos) que aparecen en cada uno de los anillos o segmentos en los que se divide el animal.

7. ¿Qué función tiene la lombriz de tierra en la naturaleza?

La lombriz excava galerías en los suelos húmedos en los que vive y se alimenta de los restos de otros organismos que encuentra en el suelo. Engullen la comida junto a la tierra y devuelven ésta al suelo, por lo que airean la tierra de labor y favorecen el desarrollo de las plantas y evitan la erosión del terreno.

Convierte la materia inorgánica que hay en el suelo en materia orgánica aprovechable por las plantas.

8. ¿Cómo se mueve una lombriz de tierra? Indica los tipos de respiración que tiene.

Mediante cerdas que la ayudan a aferrarse a un punto, de manera que se encogen y estiran desde ese punto.

Cutánea (por la piel). Por eso la tienen siempre húmeda y es delgada (para intercambiar gases)
Son hermafroditas con reproducción sexual (unión de gametos masculino y femenino)

9. Actividad para casa: Busca información sobre las lombrices intestinales y las filarias. Qué tipo de gusanos son. Qué enfermedades causan. Qué síntomas provocan. Cómo se pueden contraer, etc.

FILIARIASIS:

Las filariasis son un tipo de enfermedades tropicales, parasitarias, infecciosas causadas por la filaria, un gusano nematodos (en forma de hilo), y transmitidas al ser humano a través de la picadura de insectos. Las personas con la enfermedad tienen una mayor propensión a generar infecciones bacterianas en la piel y sistema linfático.

Son endémicas en muchos países tropicales y subtropicales de Asia, África, América Central y del Sur, en las islas del Pacífico y extremadamente raras en los países occidentales.

La larva del parásito es transmitida a los seres humanos por la picadura de un mosquito infectado. Las larvas invaden el sistema linfático donde maduran y se reproducen. Las microfilarias circulan en linfáticos y sangre de donde son tomadas por especies de mosquitos hematófagos. Las hembras adultas de la filaria, pueden vivir de 5 a 10 años en los huéspedes, tiempo en el que se reproducen.



LOMBRICES INTESTINALES

Lombrices intestinales” es la forma popular con que se conoce la infección del intestino producida por un parásito llamado *Enterobius vermicularis*.

Esta infección es relativamente frecuente en todo el mundo y afecta a personas de todas las edades y niveles socioeconómicos, aunque es especialmente frecuente en los niños, sobre todo, aquellos con edades comprendidas entre los 5 y los 14 años.

Existen diversos factores de riesgo: Vivir en barrios congestionados y muy poblados, la mala higiene, el hacinamiento, los climas cálidos, residir en instituciones cerradas o en familias con infecciones por este parásito.

Esta infección es prácticamente inocua, es decir, no causa daños importantes y de hecho, causa más problemas sociales que médicos en los niños que la padecen y en sus familias.

Los seres humanos nos infectamos por la ingestión de los huevos embrionados del parásito que se suelen encontrar en las uñas de los dedos de las manos o en la ropa de las personas que han adquirido la infección.

Los huevos se abren en el estómago y las larvas se dirigen al ciego, una porción del intestino grueso, donde maduran transformándose en gusanos o lombrices adultas. Las hembras preñadas por la noche van a los márgenes del ano donde depositan sus huevos, lo que lo irrita y provoca picor. La autoinfección se produce por el rascado del ano y el transporte de los huevos infecciosos con las manos o debajo de las uñas hasta la boca, con lo que vuelve a repetirse el proceso.



FICHA N° 2: MOLUSCOS

1. Definición de rábula
2. Compara la respiración de gasterópodos marinos y terrestres
3. ¿Qué utilidad tienen los colores llamativos de los moluscos marinos sin concha (nudibranchios)?
4. Dibuja una almeja y coloca sus partes
5. ¿Cómo se alimentan los bivalvos?
6. ¿Para que les sirve el sifón a los cefalópodos?
7. ¿Qué molusco tiene pico y para que le sirve?
8. ¿Qué invertebrado tiene los ojos más complejos?
9. ¿Qué cefalópodo tiene una concha interna?
10. ¿Qué cefalópodo tiene concha externa?
11. Un cefalópodo tiene facilidad para esconderse entre las rocas puesto que no tiene concha de ningún tipo. ¿Cuál es?
12. ¿Son inteligentes los pulpos? Enumera los tres experimentos que se muestran en el video
13. Compara en los tres tipos de moluscos el tipo de alimentación, la función del pie

FICHA N° 2: MOLUSCOS

1. Definición de rábula

Rábula: lengua dentada que le sirve para rallar la hierba

2. Compara la respiración de gasterópodos marinos y terrestres

Terrestres: pulmones marinos: branquias

3. ¿Qué utilidad tienen los colores llamativos de los moluscos marinos sin concha (nudibranquios)?

Son venenosos o peligrosos y es una manera de defenderse de sus depredadores

4. Dibuja una almeja y coloca sus partes

Sifón / valvas / pie

5. ¿Cómo se alimentan los bivalvos?

Filtración

6. ¿Para que les sirve el sifón a los cefalópodos?

Para desplazarse

7. ¿Qué molusco tiene pico y para que le sirve?

Para triturar a sus presas

8. ¿Qué invertebrado tiene los ojos más complejos?

Calamar

9. ¿Qué cefalópodo tiene una concha interna?

Sepia, calamar

10. ¿Qué cefalópodo tiene concha externa?

El nautilus

11. Un cefalópodo tiene facilidad para esconderse entre las rocas puesto que no tiene concha de ningún tipo. ¿Cuál es?

El pulpo

12. ¿Son inteligentes los pulpos? Enumera los tres experimentos que se muestran en el video

1. Plasticidad: Capacidad para variar la respuesta ante un estímulo que ha resultado inapropiado, desagradable e incluso peligroso.

2. Versatilidad: Capacidad de escoger entre distintas posibilidades de acción

3. Flexibilidad: como escapa...

13. Compara en los tres tipos de moluscos el tipo de alimentación, la función del pie, la concha

Gasterópodos: mayoría herbívoros / desplazarse / 1 concha enrollada (algunos sin concha)

Bivalbos: por filtración / excavar (enterrarse) / 2 valvas

Cefalópodos: mayoría carnívoros / atrapar presas, defensa / concha interna (algunos sin concha)

FICHA N° 3: ARTRÓPODOS (apéndices articulados)

Punto 2. Exoesqueleto

1. Explica el significado de muda
2. ¿Cuál es el principal componente del exoesqueleto de un artrópodo?

Punto 3: articulados

3. ¿Dónde tienen los artrópodos un adelgazamiento de las articulaciones? ¿Para qué les sirve?

Punto 4: metaméricos

4. ¿Qué otro grupo de animales tiene un antepasado común con los artrópodos? ¿Por qué se cree que están estrechamente emparentados?
5. Señala las partes en las que se divide el cuerpo de un:
 - Insecto:
 - Arácnido:
 - Crustáceo:
 - Miriápodo:

Punto 5: algunos datos

6. Señala la cantidad de vertebrados y de artrópodos que hay
7. ¿Qué grupo de artrópodos es el más numeroso?
8. ¿Cuántas termitas hay por persona?
9. ¿Cada cuánto tiempo muere una persona por contraer la malaria (enfermedad transmitida por un mosquito)?
10. ¿Cuántas toneladas de krill se estima que hay en los mares?
11. ¿Qué función tienen los insectos tan importante en la naturaleza que los humanos dependemos tanto de ellos?

Punto 6: anatomía externa

ASPECTO EXTERNO

12. ¿Dónde se encuentran los quelíceros y pedipalpos en una araña?

13. ¿En qué parte del saltamontes están los espiráculos?

14. ¿Qué órganos posee en la cabeza de un saltamontes?

15. ¿Qué caracteriza al abdomen de un cangrejo?

- PATAS

16. Señala la función de la pata de cada insecto:

- | | |
|---------------------|----------------|
| - abeja: | - saltamontes: |
| - mantis religiosa: | - díptico: |
| - grillo: | - avispa: |
| - grillo topo: | - piojo: |

17. ¿Cómo se sujetan las arañas a cualquier superficie?

- ALAS

18. ¿Qué grupos de artrópodos no puede volar?

- OTROS APÉNDICES: BUCALES

19. ¿Qué tipo de aparato bucal tienen los siguientes insectos?

- | | | |
|------------|-------------|-------|
| - Mariposa | saltamontes | mosca |
| - Chiche | abeja | |
| - Mosquito | pulga | |

Punto 7: metamorfosis

20. Define el concepto de metamorfosis

21. Enumera los grupos de invertebrados que sufren metamorfosis

22. ¿Cuáles son los tipos de metamorfismo? Indica un ejemplo de animal que sufra cada metamorfismo. ¿Qué metamorfismo posee larvas y cuál pupas?

23. En que animal se convierte la larva campodeiforme:
Ápoda
Pupa obteca
exarta

13. ¿En qué parte del saltamontes están los espiráculos?

En el abdomen

14. ¿Qué órganos posee en la cabeza de un saltamontes?

Ojos compuestos y ocelos (sentido: vista) / antenas (sentido: tacto)

15. ¿Qué caracteriza al abdomen de un cangrejo?

Está muy reducido y replegado hacia la cara ventral

- PATAS

16. Señala la función de la pata de cada insecto:

- abeja: recolectar polen

- mantis religiosa: matar presas

- grillo: excavar

- saltamontes: saltar

- dístico: nadar

- avispa: andar

- piojo: agarrarse

17. ¿Cómo se sujetan las arañas a cualquier superficie?

Con diferentes tipos de ganchos que se extienden por sus patas

- ALAS

18. ¿Qué grupos de artrópodos no puede volar?

No tienen alas: arácnidos, crustáceos, miriápodos y parte de insectos

- OTROS APÉNDICES: BUCALES

19. ¿Qué tipo de aparato bucal tienen los siguientes insectos?

- Mariposa chupador

- Chiche picador-chupador

- Mosquito picador-chupador

saltamontes masticador

abeja

pulga

masticador

masticador-lamedor

picador-chupador

mosca: chupador

Punto 7: metamorfosis

20. Define el concepto de metamorfosis

Conjunto de cambios que sufren los individuos desde que nacen hasta el estado adulto, cuando la anatomía de ambos difiere considerablemente.

21. Enumera los grupos de invertebrados que sufren metamorfosis

Algunos insectos y crustáceos

22. ¿Cuáles son los tipos de metamorfismo? Indica un ejemplo de animal que sufra cada metamorfismo. ¿Qué metamorfismo posee larvas y cuál pupas?

COMPLEJA: mariposa (larva + pupa)

SIMPLE: chinche (larva)

23. En que animal se convierte la

larva campodeiforme: mariquita

Ápoda: mosca

Pupa obteca: mariposa

Exarta: escarabajo

INVERTEBRADOS	GRUPOS: ejemplos	MOVILIDAD	SI METRÍA	NUTRICIÓN	REPRODUCCIÓN	CARÁCTERÍSTICAS
PORÍFEROS						
CNIDARIOS						
GUSANOS						
MOLUSCOS						
ARTRÓPODOS						
EQUINODERMOS						

INVERTEBRADOS	GRUPOS: ejemplos	MOVILIDAD	SI METRÍA	NUTRICIÓN	REPRODUCCIÓN	CARÁCTERÍSTICAS
PORÍFEROS	Eponjas	Sésil	Asimétricos	Filtración	Asexual: desprende fragmento Sexual: con larva	Atrio / ósculo Coanocitos Endoesqueleto: espículas o esponjina
CNIDARIOS	Pólipos : corales, anémonas, hidras Medusas	Sésil móvil	Radial	Carnívoros	Asexual Sexual	Cavidad digestiva Ano / boca Tentáculos cnidoblastos
GUSANOS	Platelmintos: planarias, tenias, duelas Nematodos Anélidos: sanguijuelas, lombrices tierra	Móvil	Bilateral	Parásitos, parásitos Sist digestivo Parásitos temporales, saprófitos	Asexual Sexual (hermafroditas)	Respiración: piel Manchas oculares <u>Planaria</u> : faringe extensible <u>Tenia</u> : Escólex <u>Duelas</u> : ventosas Nematodos: digest completo (triquinosis) Anélidos con órganos repetidos
MOLUSCOS	Bivalvos: almeja, mejillón Gasterópodos: caracol Cefalópodos: calamar, pulpo	Móvil	Bilateral	Filtración Tentáculos (ventosas) / rádula Pico / rádula	Sexual Ovíparos Desarrollo directo / indirecto (larva)	Concha (crece con animal) Rábula Manto Branquias (pulmones)
ARTRÓPODOS	Arácnidos: araña, escorpión, ácaro Crustáceos: gamba, percebe, cangrejo Insectos: escarabajo, abeja, mosca Miriápodos: milpiés, ciempiés	Móvil	Bilateral	Carnívoros (parásitos externos) Herbívoros Comen de todo Carnívoros (ciempiés) Herbívoros (milpiés)	Sexual Ovíparos / vivíparos / ovovivíparos	Apéndices Exoesqueleto (quitina):Muda Cabeza (aparato bucal) / tórax (cefalotórax) / abdomen Tráqueas / pulmones especiales / branquias metamorfosis
EQUINODERMOS	Estrellas de mar Erizos de mar	Móvil	Radial (bilateral sus larvas)	Carnívoras	Sexual Fecundación externa Estrellas: reprod asexual: desprende brazo	Endoesqueleto dérmico de placas calcáreas con púas (crece con animal) Sistema y pies ambulacrales Boca / ano al revés

ARTRÓPODOS

	ARÁCNIDOS	CRUSTÁCEOS	INSECTOS	MIRIÁPODOS
División cuerpo				
Nº patas				
Antenas				
Nutrición				
Respiración				
Características				

ARTRÓPODOS

	ARÁCNIDOS	CRUSTÁCEOS	INSECTOS	MIRIÁPODOS
División cuerpo	Cefalotórax + abdomen	Cefalotórax + abdomen	Cabeza + tórax + abdomen	Cabeza + tronco
Nº patas	8 patas	10 patas (decápodos)	6 patas	Ciempíes: 1 par patas en cada segmento Milpiés: 1º segmento libre 2, 3, 4, 5º segmento con 1 par de patas Resto con 2 pares patas
Antenas	No	4 antenas (2 tacto, 2 olfatorias)	2 antenas	2 antenas
Nutrición	Carnívoros (parásitos externos)	Herbívoros (pocos carnívoros)	De todo	Ciempíes: carnívoros Milpiés: herbívoros
Respiración	Traqueal	ranquial	Traqueal	Traqueal
Características	2 quelíceros: veneno 2 pedipalpos: tacto Glándulas seda	zooplancton	2-4 alas Varios ojos simples y 2 compuestos Aparato bucal según ali Comen de todo METAMORFOSIS	Ciempíes: 1º segmento con uñas venenosas

QUÉ SE VA A EVALUAR

Esquemas, dibujos y explicaciones que se van elaborando en el cuaderno utilizando internet

1. Título de la unidad didáctica
2. Esquema con los contenidos que se van a trabajar en la unidad
3. Dibujo de los tipos de simetría
4. Copia de la pizarra de la explicación de los tipos de reproducción y desarrollo embrionario.
5. Esquema de poríferos
6. Dibujo con las partes de una esponja
7. Esquema de cnidarios
8. Dibujo de las partes de un pólipo y una medusa
9. Esquema de la reproducción alternante de cnidarios
10. Esquema de platelmintos
11. Esquema de nematodos
12. Esquema de la reproducción de la tenia
13. Esquema de anélidos marinos
14. Esquema de anélidos terrestres
15. Ficha N° 1: anélidos
16. Esquema gasterópodos terrestres
17. Esquema gasterópodos acuáticos
18. Esquema bivalvos
19. Esquema cefalópodos
20. Ficha N° 2: Moluscos
21. Esquema de características generales de artrópodos
22. Ficha N° 3: Artrópodos
23. Esquema insectos
24. Esquema miriápodos
25. Esquema arácnidos
26. Esquema crustáceos
27. Dibujos de las partes de una araña
28. Anotar las funciones de los apéndices de crustáceos
29. Esquema de equinodermos
30. Explicación del funcionamiento del aparato ambulacral de equinodermos
31. Ficha N° 4: Resumen de Características de invertebrados
Características de Artrópodos

Como prueba de evaluación se realizará una prueba escrita en la sesión 10, a la vuelta de vacaciones de semana santa.

Pero se va a valorar con un porcentaje alto el cuaderno de clase, que será la muestra del trabajo realizado en el aula. Debe estar completo y corregido por el alumno. No deben de faltar esquemas, dibujos, apuntes, actividades escritas, fichas pegadas...

CRISTINA FERNÁNDEZ REAL

IES José Zapatero Domínguez (Castro Urdiales)

PRÁCTICA 4: DIARIO DE AULA

Como conozco el aula, conozco al grupo de alumnos, no han surgido demasiadas dificultades a la hora de trabajar en el aula de ordenadores. He seleccionado para esta actividad el mejor grupo de alumnos con los que trabajo: en general están motivados por el aprendizaje de la materia, académicamente más o menos buenos y con buen comportamiento en el aula. Este tipo de proyecto no creo que se pueda llevar a cabo con éxito con un grupo de alumnos de 1º de la ESO tan numeroso. No es un grupo demasiado heterogéneo.

Quizás desarrollar una unidad didáctica entera de forma individual es demasiado pesado para los alumnos y para el profesor. A lo mejor tenía que haber alternando, con explicaciones ordinarias en el aula de referencia. Normalmente utilizo el aula de informática para realizar trabajos de investigación o actividades interactivas, pero durante una o dos sesiones al final del tema, como actividades de refuerzo o ampliación. Y esta experiencia ha sido un poco cansada para ambas partes: alumnos y profesor.

Antes de comenzar con esta experiencia, se ha explicado la forma de trabajo en el aula de ordenadores. Como hemos utilizado con anterioridad el este aula, conocen de antemano las normas de comportamiento, de actuación (apuntarse en las hojas de control, avisar de averías y desperfectos...) Por otro lado, ya están habituados o conocen las páginas webs que se van a utilizar. No obstante se les recuerdan todos estos puntos.

Un compañero del departamento tiene guardia durante la primera sesión en que se pone en marcha este proyecto, y le pido por favor que me ayude con el control de la clase, a pesar de que las experiencias previas que he tenido con el grupo han sido satisfactorias. Desde el principio la presencia de este profesor de apoyo surge efecto.

Mi compañero se ocupa de imponer orden en el aula, y si hace falta ayuda individualmente a los alumnos que así lo precisan. Yo me ocupo de dirigir la clase y resuelvo dudas. Escribo en la pizarra los esquemas y cuando los alumnos tienen que manejar la web para realizar actividades interactivas me doy una vuelta por el aula para comprobar que han copiado en el cuaderno, y de paso, doy alguna anotación individual en cuanto a la forma de trabajo tanto con el cuaderno como con el ordenador.

Hay dos alumnos un poco desmotivados por la materia, que no suelen trabajar demasiado en el aula y que además son un poco lentos a la hora de manejar el ordenador, con lo que les ubico al lado de otros alumnos más rápidos, con el objetivo de que se ayuden unos a otros (Los que primero acaban ayudan a los segundos). Yo atiendo a este grupo de alumnos más a menudo, para controlar la manera de ayudarse y para verificar el ritmo que llevan.

SESIÓN 1

Esta primera sesión ha sido cansada puesto que hay que estar recordando continuamente la forma de trabajo y controlando que todos hayan comprendido las pautas. En realidad, y gracias al apoyo del compañero todo ha salido bien. Los alumnos se han comportado bien, al comienzo de la sesión estaban un poco revueltos, pero en cuanto han tenido que interactuar con el ordenador trabajaban un poco más en silencio.

Los alumnos más lentos han realizado menos actividades que sus compañeros. Esto he de tenerlo en cuenta a la hora de evaluar al menos el cuaderno. Pero con esta actividad se ha logrado que estén un poco más motivados por el aprendizaje.

He pensado que estos alumnos con problemas de motivación y aprendizaje y trabajen en pareja con un compañero diferente cada día. De lo contrario quizás se descuelguen del resto del grupo al no llevar el mismo ritmo de trabajo. Además de este modo varios alumnos de la clase colaboraran en la ayuda a sus compañeros. Este procedimiento de trabajo lo llevaré a cabo a partir de la siguiente sesión.

SESIÓN 2

Al comenzar la sesión no funcionaba uno de los ordenadores. Se anota en la hoja de incidencias para dar parte de la avería al responsable TIC y lo pueda solucionar cuanto antes.

Hoy no da tiempo a acabar todas las tareas, así que como tarea para casa además de pintar los dibujos de la medusa y del pólipo, los tienen que dibujar y señalar las partes. No es problema porque están el libro de texto que se utiliza en clase.

SESIÓN 3

Completar la ficha 1 les lleva a los alumnos más tiempo del que yo estimaba.

Estoy contemplando la posibilidad de desarrollar una sesión más en el proyecto (sesión 10). Todo va a depender de como se desarrollen el resto de sesiones. Es probable que nos retrasemos más en sucesivas clases puesto que el ritmo de trabajo no es el mismo para todos los alumnos.

Cuando algún alumnos termina antes que el resto ayuda a los compañeros de alrededor, aun así no todos tienen la misma habilidad para manejar el ordenador.

La sesión 10 la dedicaré a corregir todas las fichas que los alumnos hayan trabajado durante esta unidad. Aunque yo controle todos los días, como hago en el aula de referencia, las tareas realizadas en casa. Las fichas las corregiremos en una décima sesión, de forma que a los alumnos les sirva de resumen-repaso de los diferentes contenidos trabajados.

He de señalar que el que yo centre la atención de los alumnos en la pizarra de vez en cuando les viene bien para no estar toda la hora trabajando individualmente con el ordenador.

SESIÓN 4

Siempre que se ha leído algún punto para realizar un esquema, lo hacemos como en clase habitualmente: un alumno lee y los demás lo siguen, en este caso a través del ordenador. Yo realizo las puntualizaciones pertinentes y voy desarrollando el esquema (con ayuda de los alumnos) con los puntos más relevantes en la pizarra. Esquema que ellos tienen que copiar en el cuaderno.

Los videos los expongo yo en el proyector. Todos los alumnos han estado atentos. Aunque a algunos les cuesta más dejar de mirar al ordenador. Me tengo que pasear continuamente por la clase para que todo el mundo cumpla.

El tiempo ha estado ajustado para realizar la última ficha.

SESIÓN 5

No hemos corregido la ficha 2. Con lo que hemos ganado tiempo en esta sesión. (Se corregirá con el resto de fichas en la sesión 10).

La clase ha transcurrido sin ninguna incidencia: comportamiento dentro de lo normal (hablan entre ellos para contrastar información). Los alumnos con problemas son ayudados por sus compañeros.

SESIÓN 6

Hoy ha habido problemas con internet. Al principio de la clase no funcionaba la conexión. La tarea alternativa propuesta ha sido corregir las fichas 1, 2 y 3.

A mitad de clase funcionaba, aunque sólo en algunos ordenadores. Los alumnos que disponían de la internet han leído los puntos planificados para esta sesión y entre todos hemos realizado los esquemas en la pizarra (los alumnos los han copiado).

Sólo nos ha dado tiempo a ver en el proyector el dibujo de la araña. El resto queda pendiente para la sesión 7.

SESIÓN 7

Hoy funciona bien la conexión a internet.

Se realizan las tareas pendientes de la sesión anterior.

También nos ha dado tiempo a realizar todas las tareas previstas para esta sesión, casi no llevamos retraso.

Comportamiento y trabajo adecuado por parte de los alumnos.

SESIÓN 8

Corregimos las tareas pendientes y completamos la ficha 4 entre todos.

Intuyo que la sesión 10 puede que no se complete con la corrección de las fichas 1, 2 y 3. Así que les pido que estudien todas las características de los invertebrados vistos en la unidad didáctica con la intención de preguntar de forma oral en la última sesión.

Para motivarles en el estudio les señalo que los alumnos que respondan adecuadamente a dos preguntas se les calificará positivamente y se tendrá en cuenta en la nota final.

SESIÓN 9

Se realizan todas las tareas previstas en el aula de ordenadores.

SESIÓN 10

Está sesión es una sesión que no estaba planificada en el proyecto. Se trabaja en el aula de referencia. No hay necesidad de utilizar los ordenadores por parte de los alumnos.

Se han corregido la ficha pendiente y he evaluado de forma oral a los alumnos. Nos ha servido para repasar materia antes del examen. Además han surgido dudas a lo largo de la clase que hemos solventado con ayuda del libro de texto, el proyector (internet) y la pizarra, creo que han quedado todos los conceptos claros.

OBSERVACIONES-CONCLUSIONES:

Los resultados obtenidos tras la prueba escrita son satisfactorios, aunque no difieren demasiado de los que se han obtenido anteriormente en otras unidades didácticas tras una explicación más convencional.

Si bien es cierto que aquellos alumnos que no suelen trabajar demasiado en el aula, con el ordenador han trabajado más. Lo cual no quiere decir que hayan adquirido los contenidos mínimos que se esperaban.

Los cuadernos por lo general están completos, quizá falta algún dibujo. Algunos no han pegado las fichas a pesar de haber insistido en ello todos los días, cada vez que he revisado tareas-cuadernos en el aula. Otros no tienen toda la teoría (han faltado algún día a clase y no han recuperado los esquemas). Algún alumno no ha corregido las tareas como se había convenido en el aula. Pero casi todos tienen todo el material trabajado, el cuaderno está limpio y ordenado. Unos mejor que otros.

Ha sido buena idea la de corregir el último día las tareas realizadas anteriormente para refrescar la materia y comprobar que habían aprendido conceptos nuevos, e incluso relacionar unos con otros. Los alumnos mismos se han dado cuenta de su aprendizaje.

A pesar de tratarse de un grupo con un comportamiento adecuado en el aula, como me esperaba, tantas horas de trabajo individual con ordenadores ha contribuido a que algunos alumnos no lograsen controlarse durante la sesión completa. Aun así he de calificar el comportamiento en general como adecuado.

Para sucesivas prácticas de este tipo, donde se trabaja con los alumnos en los ordenadores durante 9-10 sesiones seguidas, yo trabajaría con todos los alumnos de dos en dos, organizando yo las parejas de forma equilibrada para que se ayuden unos a otros y el ritmo sea parecido en todo el aula.

Si es posible trabajaría alternando alguna clase en la que el alumno no tenga que manejar durante tanto tiempo el ordenador de forma individual. Cansa demasiado al profesor y los alumnos se acaban descentrando.

Cristina Fernández Real

IES José Zapatero Domínguez (Castro Urdiales)

Práctica 5: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

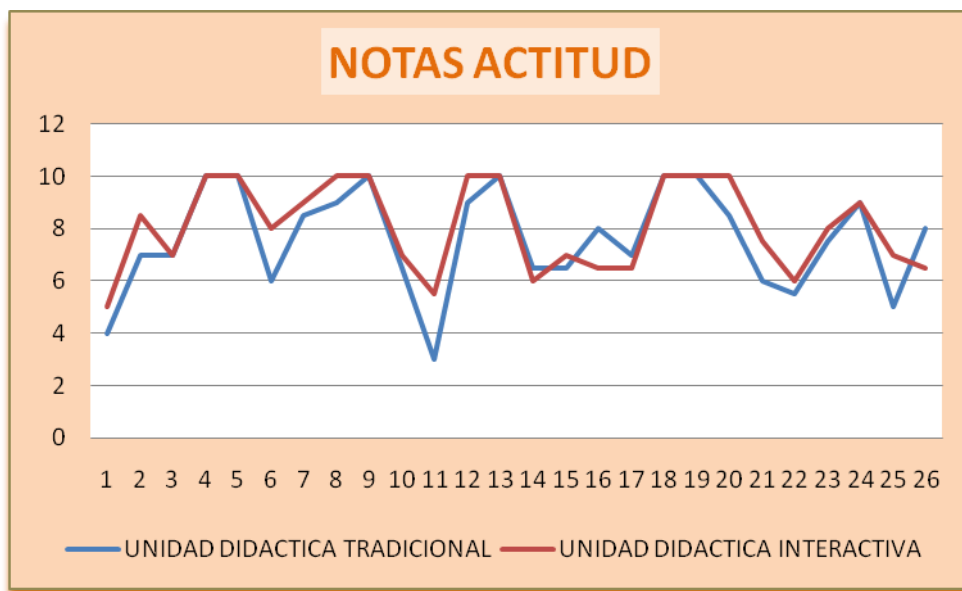
1. DATOS EVALUACIÓN

- ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOGIDOS DE LAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN UTILIZADAS: *PRUEBAS*, *DIARIO DE CLASE*, PREGUNTAS DE LOS ALUMNOS, COMENTARIOS, ETC.

Las preguntas directas que se realizan al alumnado en el aula todos los días sobre los conocimientos adquiridos previamente, denota que quizás esta experiencia si a contribuido a que retengan mejor la información.

Según la observación directa de los alumnos se nota que están más motivados por acudir al aula, trabajar y aprender.

Si comparamos los resultados obtenidos en la calificación de la actitud de la unidad didáctica anterior, trabajada de forma ordinaria, con respecto a los datos obtenidos en esta unidad didáctica, trabajada con ordenadores y conexión a internet, observamos que los datos han mejorado un poco. Esto se debe a la disposición que presentan los alumnos al trabajo y el comportamiento en el aula durante las sesiones, que también ha mejorado.



Se han tomado notas sobre las actividades interactivas realizadas en el aula por los alumnos. Todos los alumnos intentan realizarlas, algunos no obtienen resultados satisfactorios. Los alumnos se ayudan entre si.

En el diario que se ha ido realizando durante el desarrollo de esta unidad didáctica se han recogido observaciones con respecto a la forma de trabajo (funcionamiento adecuado trabajando

individualmente o de dos en dos), funcionamiento de los equipos informáticos, observaciones del alumnado en cuanto a la actitud y comportamiento, etc, que ayudan a reflexionar para reorganizar y/o mejorar la distribución del aula, de los grupos de alumnos, el número y tipo de tareas a trabajar por sesión, los contenidos, herramientas de trabajo, etc.

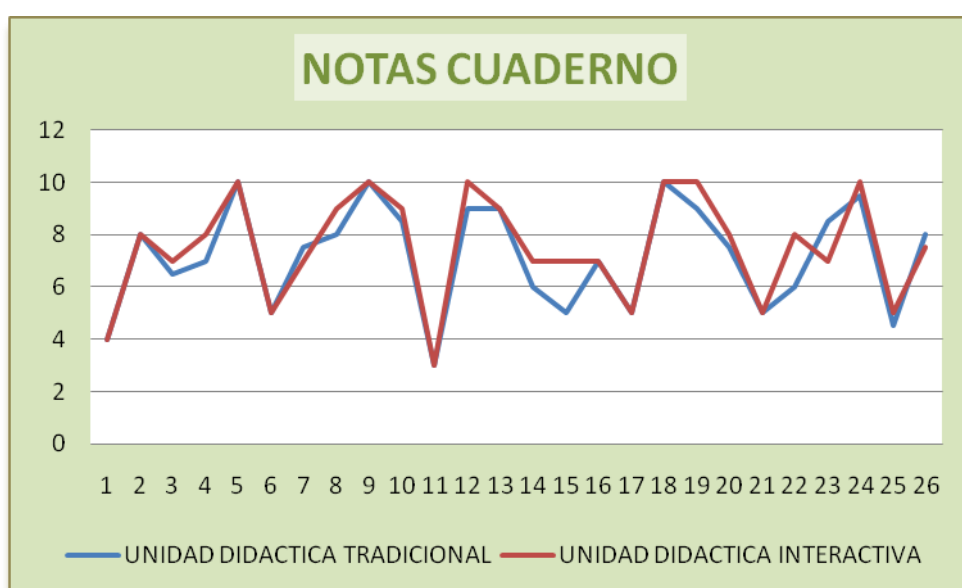
Durante el desarrollo del proyecto se han cambiado la distribución de los alumnos para mejorar el rendimiento de los alumnos más lentos. Se ha modificado la planificación sobre cuándo y qué actividades realizar. También se ha tenido que improvisar la forma de trabajo por el fallo de uno de los ordenadores y el fallo de internet en el centro.

Las dudas y preguntas formuladas por los alumnos aportan información sobre el nivel de conocimientos de partida, el nivel de adquisición de los mismos.

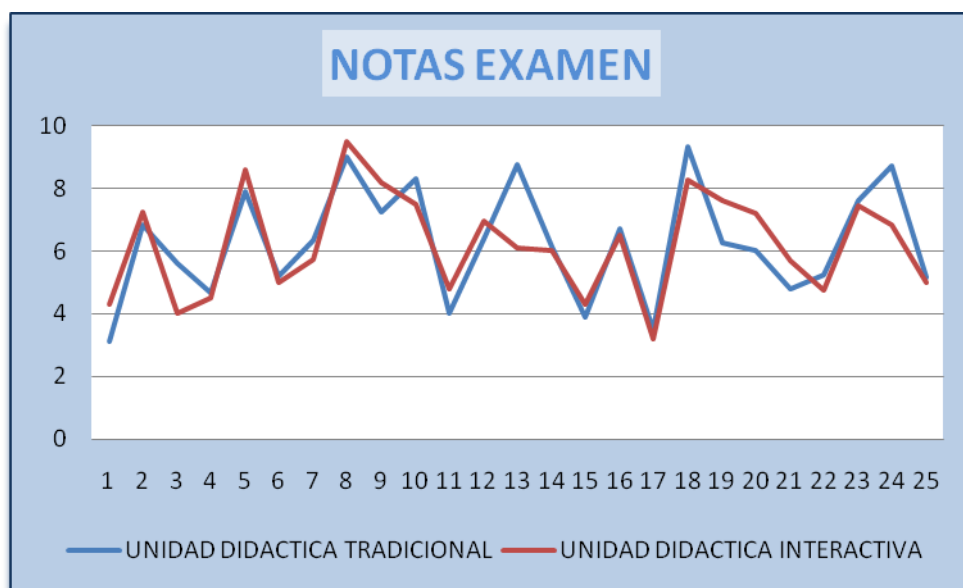
El cuaderno trabajado en clase y en casa por los alumnos es otro instrumento de evaluación donde se tiene en cuenta el cumplimiento de diferentes aspectos como seguir las normas para realizar un cuaderno como se explicó al inicio de curso. Tener todas las actividades realizadas y corregidas. (A diario se anotan los alumnos que no han trabajado durante la sesión en el aula y los que no han trabajado en casa). Tener pegadas y trabajadas todas las fichas que se han entregado en clase.

Los resultados en general no son malos, pues los alumnos han adquirido hábitos de trabajo tanto en el aula como en casa. Se ha insistido durante todo el curso, en las pautas para realizar el cuaderno adecuadamente . La mayoría de cuadernos tienen calificaciones positivas (limpios, ordenados, completos, corregidos).

Si comparamos los resultados obtenidos en la calificación del cuaderno de la unidad didáctica anterior, trabajada de forma ordinaria, con respecto a los datos obtenidos en esta unidad didáctica, trabajada con ordenadores y conexión a internet, observamos que los datos han mejorado levemente. Esto se debe a la disposición que presentan los alumnos al trabajo y sobre todo al trabajo bien hecho. Han realizado casi todas las actividades planteadas y las han corregido en su mayoría., y han seguido las normas para realizar un buen cuaderno limpio y ordenado



Los resultados de la prueba escrita han sido satisfactorios puesto que la mayoría han superado el examen. Comparándolo con pruebas realizadas en una unidad didáctica trabajada de forma ordinaria, son parecidos, no se encuentra una mejoría significativa.



Si tenemos en cuenta las encuestas realizadas por los alumnos:

Los alumnos dedican las mismas horas o más a ver la TV que a usar el ordenador. Y la mayoría pasa más horas delante de la TV o el ordenador que con sus amigos.

Si bien es cierto que especifican que las horas que dedican al ordenador, entre otros usos, las dedican a realizar actividades relacionadas con el instituto.

Casi todos los alumnos disponen de conexión de internet en casa. (Para los que no disponen de ella pueden utilizar en los recreos y horas libres los ordenadores de la biblioteca del centro y del pueblo).

La mayoría de los alumnos cree que las TICs son útiles y les han ayudado a entender mejor los conceptos, aprender y mejorar sus notas. Además ven internet/ordenador como una herramienta imprescindible hoy día. Les gusta trabajar con ordenadores (les parece más ameno y divertido). A casi todos y les ha parecido sencillo el manejo de los ordenadores (están familiarizados con su uso).

Algunos, se quejan del mal funcionamiento de los equipos o de la red informática.

He de señalar que los alumnos no cuentan con portátil propio, y el centro sólo cuenta con una pizarra digital que ningún profesor utiliza (supongo que sea por desconocimiento de su uso).

- ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN A LA NUEVA METODOLOGÍA (NUEVOS CRITERIOS, NUEVOS PROCESOS, NUEVOS MEDIOS, ETC.)

Utilizando ordenadores en el aula se debe tener muy bien programado todo el material, recursos, actividades y tiempos. No obstante, como juegas con un factor no controlable como es el buen funcionamiento de internet así como de los equipos informáticos, toda la programación puede estar sujeta a cambios, debe ser flexible.

El desarrollo de una clase en un aula ordinaria es diferente a como se ha desarrollado esta experiencia.

- En primer lugar, como recursos didácticos se han utilizado casi básicamente los ordenadores. No se ha utilizado libro de texto. Se ha usado más a menudo el cañón. Y se ha utilizado quizás un poco menos la pizarra.
- Como recursos para calificar se han tenido en cuenta además de los habituales, sobre todo la observación y toma de notas del trabajo y actividades interactivas realizadas.
- La disposición en el aula también varió en un primer momento: se pensó en un trabajo individual por parte de los alumnos, pero finalmente y para corregir el diferente ritmo de trabajo, se optó por el trabajo en parejas, que es el agrupamiento habitual del aula de referencia.

2. VALORACIÓN PERSONAL DEL PROFESOR

- CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO Y GRADO DE SATISFACCIÓN CON LA EXPERIMENTACIÓN.

Se ha conseguido el objetivo prioritario de esta actividad, que en mi caso intentaba despertar la motivación del alumnado por el aprendizaje y por el trabajo.

Por otro lado también se ha conseguido otro objetivo marcado: estimular el compañerismo entre alumnos, que no lo ponen demasiado en práctica en el aula normalmente.

Los objetivos relacionados con la adquisición de conceptos, han mejorado insignificadamente. Sin embargo las notas obtenidas muestran que la mayoría de alumnos superan los contenidos mínimos exigibles. Es un grupo bastante bueno académicamente.

- INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DEL CURSO EN EL DESARROLLO DE LA EXPERIMENTACIÓN.

Entiendo que la herramienta de trabajo que más ha influido en la consecución de los dos primeros objetivos son: el manejo de los ordenadores por parte de los alumnos y el agrupamiento de los alumnos en el aula.

Por otro lado, y si tenemos en cuenta los comentarios vertidos por los alumnos, las webs utilizadas han sido de su agrado y les han parecido interesantes y "divertidas". Luego la selección de los materiales adecuados también ha contribuido al éxito de la experiencia.

- PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA EL USO DE LOS MATERIALES DEL PROYECTO BIOSFERA.

Creo que ha resultado satisfactoria la manera de plantear el modo de trabajar en el aula, teniendo en cuenta que se tenía una breve experiencia del uso del aula de ordenadores con este grupo en concreto.

El uso individual del ordenador por los alumnos siempre debe ir acompañado de un control del profesor (¿qué están haciendo en cada momento? ¿Cómo lo están haciendo? ¿Qué calificaciones obtienen de las actividades interactivas?).

El que de vez en cuando el profesor retome la dirección y curso de la clase ha ido bien, pues los alumnos si no se pierden o trabajan a ritmo diferente. Además es imposible atender las necesidades de todos.

Seleccionar previamente las actividades adecuadas es importante para que tanto el profesor como el alumno no se pierdan en el transcurso de la sesión.

Todo lo nombrado anteriormente se ha tenido en cuenta antes de desarrollar el proyecto en el aula y ha contribuido a la consecución de los objetivos.

- UTILIDAD DE LOS MATERIALES DEL PROYECTO BIOSFERA COMO MEDIO DIDÁCTICO.

El proyecto biosfera, en mi opinión, a veces se queda corto en el desarrollo de contenidos, incluso en ocasiones no se corresponde con los contenidos a trabajar en una unidad didáctica. Es bueno complementarlo con otros recursos y seleccionar muy bien las actividades a trabajar.

En la unidad didáctica trabajada en clase el proyecto biosfera ha sido de utilidad pero se han utilizado otras webs como apoyo y refuerzo, tanto en contenidos como en actividades, imágenes, videos, etc.

- CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE FUTURO.

Creo que ha merecido la pena el esfuerzo realizado. Ver como se consiguen los **objetivos** planificados es grato y satisfactorio, aunque ha **desgastado** bastante a todas las partes implicadas.

Sin embargo no creo que se pueda realizar esta experiencia con cualquier **grupo**. Es deseable que el **número** de alumnos no sea elevado, para tomar notas y controlar tanto el

comportamiento como las actividades interactivas que realizan, y la resolución de dudas. Quizás se podría trabajar con un **nivel** más elevado de la ESO, donde ya han adquirido (o no?) buenos hábitos de trabajo y comportamiento.

Además se debe de disponer de **aulas** suficientes para desarrollar el proyecto. En mi caso, he tenido quejas por parte de algunos compañeros por acaparar el aula demasiados días. Hay más profesores que necesitan de esta tecnología esporádicamente. Además se ha de tener en cuenta el buen/mal funcionamiento/mantenimiento de los **equipos**, que no siempre se encuentran al 100% de su capacidad. En definitiva, con los recursos que cuenta hoy en día nuestra enseña es difícil llevar a cabo de forma habitual una actividad de este tipo.

Tal y como han demostrados los datos obtenidos con respecto a las calificaciones de la prueba escrita, cuaderno y la observación del alumnado, las **TICs si influyen favorablemente** en el proceso enseñanza/aprendizaje. Pero se ha de tener en cuenta que no se cuentan con demasiados datos para revalidar esta afirmación. Es decir, habría que realizarlo con el mismo grupo, en las diferentes materias y con varias unidades didácticas, para poder reafirmar los datos obtenidos.

Volvería a realizar esta experiencia, pero con otro grupo, menos numeroso, en otro nivel, que no desgaste demasiado su control (vigilar todos los días cuadernos, actividades y comportamiento, además de resolver dudas). En todo caso, durante este curso realizaría quizás una unidad didáctica más si dispusiese de los medios adecuados.

Pero indudablemente se lo recomiendo a todos mis compañeros, si es que persiguen los mismos objetivos que yo.

3. SUGERENCIAS SOBRE POSIBLES CAMBIOS EN EL DISEÑO DE LA UNIDAD UTILIZADA AL HABER OBSERVADO DIFICULTADES DURANTE LA EXPERIENCIA

Seleccionaría menos actividades o videos para trabajar de forma interactiva en el aula.

Realizaría yo los esquemas en la pizarra con los datos relevantes, para disminuir el número de sesiones.

Trabajaría con parejas equilibradas de alumnos desde el inicio del proyecto.

4. RECURSOS están adjuntados en la práctica nº 3:

- WEB:

Proyecto Biosfera:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/animales/index.htm>

Cidead:

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena10/index_1quincena10.htm

Cnice concurso artrópodos:

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material036/web_publicar/artropodos.html

- Fichas elaboradas por el profesor:

FICHA Nº 1: GUSANOS ANÉLIDOS (formados por anillos)

1. ¿Cómo se llaman y a qué grupo pertenecen los gusanos que extienden sus branquias en el agua para obtener oxígeno?
2. ¿Cuál es el nombre y qué grupo pertenecen de los gusanos de vida libre, segmentados acuáticos, con expansiones que les ayudan a la reptación? (Se usan como cebo en la pesca)
3. Existen gusanos con tentáculos que les rodean la cabeza, ¿Para qué les puede servir?
4. Explica brevemente una forma de **reproducción asexual** en anélidos marinos.
5. ¿Cómo se llaman los gusanos sedentarios que forman tubos en los que viven?
6. Define: clitelo, metamería
7. ¿Qué función tiene la lombriz de tierra en la naturaleza?
8. ¿Cómo se mueve una lombriz de tierra? Indica los tipos de respiración que tiene.
¿Cuál es su tipo de reproducción?
9. Actividad para casa: Busca información sobre las lombrices intestinales y las filarias. Qué tipo de gusanos son. Qué enfermedades causan. Qué síntomas provocan. Cómo se pueden contraer, etc.

FICHA Nº 2: MOLUSCOS

1. Definición de rábula
2. Compara la respiración de gasterópodos marinos y terrestres
3. ¿Qué utilidad tienen los colores llamativos de los moluscos marinos sin concha (nudibranchios)?
4. Dibuja una almeja y coloca sus partes
5. ¿Cómo se alimentan los bivalvos?
6. ¿Para que les sirve el sifón a los cefalópodos?
7. ¿Qué molusco tiene pico y para que le sirve?
8. ¿Qué invertebrado tiene los ojos más complejos?
9. ¿Qué cefalópodo tiene una concha interna?
10. ¿Qué cefalópodo tiene concha externa?
11. Un cefalópodo tiene facilidad para esconderse entre las rocas puesto que no tiene concha de ningún tipo. ¿Cuál es?
12. ¿Son inteligentes los pulpos? Enumera los tres experimentos que se muestran en el video
13. Compara en los tres tipos de moluscos el tipo de alimentación, la función del pie

FICHA Nº 3: ARTRÓPODOS (apéndices articulados)

Punto 2. Exoesqueleto

1. Explica el significado de muda
2. ¿Cuál es el principal componente del exoesqueleto de un artrópodo?

Punto 3: articulados

3. ¿Dónde tienen los artrópodos un adelgazamiento de las articulaciones? ¿Para qué les sirve?

Punto 4: metaméricos

4. ¿Qué otro grupo de animales tiene un antepasado común con los artrópodos? ¿Por qué se cree que están estrechamente emparentados?
5. Señala las partes en las que se divide el cuerpo de un:
 - Insecto:
 - Arácnido:
 - Crustáceo:
 - Miriápodo:

Punto 5: algunos datos

6. Señala la cantidad de vertebrados y de artrópodos que hay
7. ¿Qué grupo de artrópodos es el más numeroso?
8. ¿Cuántas termitas hay por persona?
9. ¿Cada cuánto tiempo muere una persona por contraer la malaria (enfermedad transmitida por un mosquito)?
10. ¿Cuántas toneladas de krill se estima que hay en los mares?
11. ¿Qué función tienen los insectos tan importante en la naturaleza que los humanos dependemos tanto de ellos?

Punto 6: anatomía externa

ASPECTO EXTERNO

12. ¿Dónde se encuentran los quelíceros y pedipalpos en una araña?

13. ¿En qué parte del saltamontes están los espiráculos?

14. ¿Qué órganos posee en la cabeza de un saltamontes?

15. ¿Qué caracteriza al abdomen de un cangrejo?

- PATAS

16. Señala la función de la pata de cada insecto: - saltamontes:

- abeja: - díptico:

- mantis religiosa: - avispa:

- grillo topo: - piojo:

17. ¿Cómo se sujetan las arañas a cualquier superficie?

- ALAS

18. ¿Qué grupos de artrópodos no puede volar?

- OTROS APÉNDICES: BUCALES

19. ¿Qué tipo de aparato bucal tienen los siguientes insectos?

- Mariposa saltamontes mosca

- Chiche abeja

- Mosquito pulga

Punto 7: metamorfosis

20. Define el concepto de metamorfosis

21. Enumera los grupos de invertebrados que sufren metamorfosis

22. ¿Cuáles son los tipos de metamorfismo? Indica un ejemplo de animal que sufra cada metamorfismo. ¿Qué metamorfismo posee larvas y cuál pupas?

23. En que animal se convierte la larva campodeiforme:

Ápoda

Pupa obteca

exarta

INVERTEBRADOS	GRUPOS: ejemplos	MOVILIDAD	SI METRÍA	NUTRICIÓN	REPRODUCCIÓN	CARÁCTERÍSTICAS
PORÍFEROS						
CNIDARIOS						
GUSANOS						
MOLUSCOS						
ARTRÓPODOS						
EQUINODERMOS						

ARTRÓPODOS

	ARÁCNIDOS	CRUSTÁCEOS	INSECTOS	MIRIÁPODOS
División cuerpo				
Nº patas				
Antenas				
Nutrición				
Respiración				
Características				