

Tarea 1

ACTIVIDAD A REALIZAR:

Se debe redactar un proyecto inicial en el que se planifique la experimentación que se va a realizar.

Este proyecto se podrá ir modificando a medida que se vaya avanzando en las distintas etapas de la preparación de la experimentación, a fin de adaptarse a las circunstancias que se vayan produciendo.

Se debe enviar al tutor o a la tutora este proyecto inicial con los cuatro puntos desarrollados en la sección expositiva de esta Práctica.

Para ello se elaborará un documento con el nombre de practica1 que se subirá en esta misma plataforma.

RESPUESTA:

PROYECTO INICIAL

- **Objetivos de la aplicación en el aula**

- a) Incrementar la motivación del alumnado y fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales
- b) Fomentar la autonomía del alumnado en el aprendizaje.
- c) Posibilitar el aprendizaje de los contenidos científicos usando unos recursos atractivos y una metodología más interactiva.
- d) Mejorar el rendimiento académico.

- **Contenidos que se van a tratar para el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales**

Se han seleccionado los contenidos en función de la programación a desarrollar durante el mes de Marzo. El Departamento propone, en la asignatura de 1º Bachillerato, los siguientes contenidos:

UNIDAD 8: La clasificación de los seres vivos. Vamos a estudiar la propia diversidad de la vida, tanto los sistemas de clasificación de las especies desde una perspectiva histórica hasta las características fundamentales de los cinco reinos que actualmente se aceptan en taxonomía.

1. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- a) Desarrollar los procedimientos de clasificación de las especies.
- b) Describir las principales características diferenciales de los cinco reinos taxonómicos.

2. CONCEPTOS

- a) La clasificación de las especies. Taxón y taxonomía.
- b) Clasificación y filogenia.
- c) Los tres dominios.
- d) Los cinco reinos. Características fundamentales:
 - Reino Monera.
 - Reino Protoctista.
 - Reino Hongos.
 - Reino Vegetal.
 - Reino Animal

3. PROCEDIMIENTOS

- a) Clasificar algunas especies conocidas.
- b) Caracterizar algunas especies en función del tipo en que se incluyen.
- c) Construir claves dicotómicas.

4. ACTITUDES

- a) Valoración de la necesidad de la taxonomía para estudiar la biodiversidad y de los problemas que, en ocasiones, plantea su aplicación.
- b) Estimación de que la clasificación de las especies no es una cuestión científica cerrada, sino que ha estado, está y estará sometida a modificaciones por parte de la comunidad científica.
- c) Tomar conciencia de la necesidad de preservar la biodiversidad.

- **Alumnado**

El grupo objeto del trabajo son 17 alumnos/as de 1º curso de Bachillerato (Biología y Geología). Debido a su reducido número, interés por el estudio y predisposición a nuevas propuestas; han sido seleccionados para dicho proyecto.

- **Temporalización**

- a) El proyecto se llevará a cabo durante el mes de marzo.
- b) En total se desarrollaran 12 sesiones, incluyendo una de evaluación del alumnado y otra de evaluación del propio proyecto por parte del mismo.

Tarea 2

ACTIVIDAD A REALIZAR:

Se debe desarrollar un proyecto de información, en procesador de textos, en el que se planifique la experimentación que se va a realizar. Debe constar de los siguientes elementos:

- Disponibilidad del aula
- Características de los ordenadores
- Agrupamiento del alumnado en el aula
- Distribución de los equipos
- Conectividad a la red Internet
- Otros medios didácticos

Para ello se elaborará un documento con el nombre de **practica2** que se subirá en esta misma plataforma.

RESPUESTA:

1. Disponibilidad del aula

El centro dispone de dos aulas, con suficientes ordenadores para desarrollar las actividades previstas. Además, las horas disponibles se ajustan a nuestro horario de clases. Por otro lado, mi Departamento de Ciencias, tiene un laboratorio dotado de pizarra digital con conexión a internet. Por ello, con el fin de que ésta actividad tenga su prolongación en próximos cursos, se estima oportuno realizar la actividad en nuestro departamento.

Finalmente, no es descartable, con el objetivo de concretar alguna actividad de BIOSFERA, que los alumnos realicen actividades grupales en el aula de informática.

2. Características de los ordenadores

❖ **AULA DE DEPARTAMENTO:**

Pizarra digital con ordenador Pentium IV, dotado de Windows XP e internet de alta velocidad.

❖ **AULA DE INFORMÁTICA:**

Aula con 12 ordenadores para los alumnos y uno para el docente.

El sistema operativo utilizado es Windows XP.

3. Agrupamiento del alumnado en el aula

Los alumnos trabajaran de forma individual. Seguirán las explicaciones del profesor, mostradas en pizarra digital, con los contenidos de BIOSFERA...

Por otro lado, las actividades grupales se realizarán en parejas de alumnos con un ordenador. Al finalizar la actividad, se les pedirá unos resultados, almacenados en pendrive, que tendrán repercusión en su nota académica.

4. Distribución de los equipos

Se asignará un ordenador por grupo de dos alumnos. Las actividades serán diferentes para cada grupo. Dichas actividades (Grupos taxonómicos), serán expuestas oralmente en pizarra digital mediante PowerPoint.

5. Conectividad a la red Internet

Los ordenadores presenta conectividad a internet de alta velocidad tienen. El profesor dispone, desde su ordenador, control visual de las actividades del alumnado.

6. Otros medios didácticos

El alumno deberá presentar sus exposiciones orales, mediante un programa de presentación de diapositivas (PowerPoint o similar).

Tarea 3

ORGANIZACIÓN

ACTIVIDAD A REALIZAR:

Se debe redactar un informe de proyecto que incluya:

- Localización de las Unidades Didácticas tanto en la propia programación como las unidades correspondientes del Proyecto Biosfera.
- Relación de las adaptaciones introducidas.
- Enumeración de los recursos del Proyecto Biosfera que se piensa utilizar con el alumnado.
- Relación de las pautas de actuación concretas que se van a realizar.
- Descripción de los procedimientos de evaluación.
- Diseño de los materiales de evaluación.

El informe se recogerá en un documento **practica3** que será subido a la plataforma.

RESPUESTA:

1. Localización de las Unidades Didácticas tanto en la propia programación como las unidades correspondientes del Proyecto Biosfera.

La Unidad Didáctica a desarrollar, para alumnos de 1º de Bachillerato, se denomina **LA CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS**. Se corresponde, en el Proyecto Biosfera, con la Unidad 4. En la programación de mi departamento es la correspondiente a la Unidad Nº 8: **La clasificación de los seres vivos**. Dada la extensión del tema, se reducirá los contenidos abordados, solo al Reino Animal.

2. Relación de las adaptaciones introducidas.

Se sustituye las explicaciones en aula, basadas en el tema 8 (La clasificación de los seres vivos) del libro de texto de Biología y Geología de 1º Bachillerato Editorial SM, por los contenidos equivalentes del Proyecto BIOSFERA:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/contenidos22.htm>

La siguiente imagen, muestra la página web a desarrollar:

GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Proyecto Biosfera

Unidades
Introducción
Actividad inicial
Contenidos
Actividades
Mapa
Ideas
Autoevaluación
Enlaces

LA CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS - 1º BACHILLERATO

CONTENIDOS
[anterior - \(22/27\)](#) - [siguiente](#)

REINO ANIMALES



Los animales son seres eucariotas, pluricelulares, heterótrofos, cuyas células no poseen pared y se agrupan formando **tejidos**. Generalmente, los animales se forman por la unión de gametos. La fecundación del óvulo por el espermatozoide origina el cigoto que, mediante un **desarrollo embrionario** y postembrionario, origina el individuo adulto.

Para clasificar los animales se emplean características basadas en su desarrollo embriológico y en su anatomía. Actualmente se utilizan además estudios genéticos comparativos.



Los animales se clasifican en dos grandes grupos:

- [Diblasticos](#)
- [Triblasticos](#).

Diblasticos

Tienen un desarrollo embrionario sencillo y están formados por dos hojas de células embrionarias, llamadas [ectodermo](#) y [endodermo](#)

En las imágenes se recogen los grupos principales. **Pasa el cursor** sobre ellas y aparecerá información en pantalla. Si deseas ver la imagen con mayor tamaño **pulsa** sobre ella.

	Poríferos o esponjas	Cnidarios	Ctenóforos
Ejemplares		 	
Morfología	Masas celulares con poros abiertos al exterior y ósculo . Estructura ascon , sicon o leucon .	Forma de pólipo o medusa . Pueden ser solitarios o coloniales. Poseen tentáculos.	Transparentes. Forma de globo. Presentan ocho láminas a lo largo de su cuerpo.

Estructura interna	Atrio interior. No existen aparatos que lleven a cabo la función de nutrición.	Boca que da paso a una cavidad digestiva en forma de saco. No existen aparatos respiratorio, circulatorio o excretor.	Tubo digestivo en forma de saco con boca y ramificaciones.
Células características	Coanocitos	Cnidoblastos	Coloblastos
Nutrición	Capturan el alimento por filtración del agua donde viven. Digestión intracelular.	Capturan alimento de forma activa utilizando los tentáculos con células urticantes.	Capturan el alimento de forma activa utilizando sus coloblastos, que atrapan a sus presas con una sustancia pegajosa.
Relación	Carecen de sistema nervioso. Son sésiles .	Poseen una red difusa de células nerviosas y estatocistos .	Poseen una red difusa de células nerviosas y estatocistos .
Reproducción	Asexual, por gemación. Sexual, por gametos y desarrollo de larva.	Reproducción asexual por gemación con una fase fija llamada pólipo. La reproducción sexual es por gametos producidos por la fase móvil llamada medusa. Originan una larva.	Reproducción sexual. Son hermafroditas. Desarrollo larvario.
Hábitat	Acuático	Acuático	Marino
Clasificación	Calcáreas , Demosponjas , Hexactinélidas	Hidrozoos , Escifozoos y Antozoos	Tentaculados y Nudicténeos

Triblásticos

Poseen un desarrollo más complejo y están formados por tres hojas de células embrionarias, que son ectodermo, endodermo y [mesodermo](#). A su vez, podemos dividir estos animales en dos grupos:

- [Protóstomos](#)
- [Deuteróstomos](#).

[Actividad de investigación: Desarrollo embrionario](#)

[anterior- \(22/27\) - siguiente](#)

3. Enumeración de los recursos del Proyecto Biosfera que se piensa utilizar con el alumnado.

El profesor, exponiendo el proyecto BIOSFERA mediante pizarra digital, introducirá a los alumnos en la unidad utilizando:

- a) **Introducción al tema**
- b) **Mapa conceptual interactivo**
- c) **Actividad inicial**
- d) **Contenidos**
- e) **Actividades: Nº 14,15 y 16.**
- f) **Actividades de investigación.** Se recomiendan las siguientes webs:

<http://encina.pntic.mec.es/nmeb0000/invertebrados/menu.html>

<http://www.slideshare.net/>

http://www.natureduca.com/zoo_indice.php

4. Relación de las pautas de actuación concretas que se van a realizar.

A continuación se exponen los contenidos de las diferentes sesiones:

SESIÓN Nº	CONTENIDOS
1	<ul style="list-style-type: none">- Explicación, a los alumnos, del programa.- Asignación de un Phylum o Clase taxonómica, a cada grupo: MOLUSCOS, ARTRÓPODOS, PECES, ANFÍBIOS, REPTILES, PECES y MAMÍFEROS.- Introducción didáctica de la Unidad.
2	Explicación, mediante el proyecto BIOSFERA del Phylum PORIFEROS y CNIDARIOS.
3	Explicación, mediante el proyecto BIOSFERA del Phylum ANELIDOS
4	Explicación, mediante el proyecto BIOSFERA del Phylum EQUINODERMOS.
5	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los MOLUSCOS
6	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los ARTRÓPODOS
7	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los PECES
8	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los ANFIBIOS
9	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los REPTILES
10	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los AVES
11	Exposición, del grupo asignado y mediante exposición oral con ayuda de PowerPoint, de los MAMÍFEROS
12	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

5. Descripción de los procedimientos de evaluación.

La evaluación se centrará en los siguientes aspectos:

- a) **El trabajo de investigación (del grupo).** Se tendrá en consideración, la calidad, grado de autonomía, búsqueda de información y claridad en la presentación oral. La nota representa un 20% de la nota trimestral.
- b) **Prueba final.** Será de carácter escrito e individual. Los contenidos estarán basados en las presentaciones de los alumnos y las del profesor. Supondrá un 35% de la nota trimestral.

6. Diseño de los materiales de evaluación.

- **Los trabajos grupales** del alumnado, tendrán los siguientes características:
 - ◆ Deberán ser presentadas en formato diapositivas (PowerPoint etc.).
 - ◆ El número de presentaciones rondará las quince.
 - ◆ Es obligatorio que las características del taxón expuesto, se obtengan de la página de BIOSFERA.
 - ◆ Los trabajos deberán centrarse en las funciones vitales, anatomía y características del taxón.
 - ◆ Deberán incluir diez cuestiones relacionadas con su exposición.
 - **La prueba final escrita**, contendrá parte de las cuestiones elaboradas por el alumnado.
-

Tarea 4

Desarrollo

ACTIVIDAD A REALIZAR:

*Se debe enviar al tutor un resumen esquemático del **diario de clase** o bien un relato resumido de las **impresiones recogidas** en el desarrollo de la experiencia.*

- Son deseables aportaciones con sugerencias de estrategias y de metodología para futuras actuaciones.
- El documento final, **practica4**, se deberá subir a la plataforma del curso.

RESPUESTA:

1. Las cuatro primeras unidades (Introducción, Poríferos, Cnidarios, Anélidos y Equinodermos) han sido expuestas por el profesor, justo antes de Semana Santa.

2. Se ha utilizado, como estaba previsto, las siguiente página de biosfera:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/contenidos22.htm>

3. Para complementar y ampliar las explicaciones, han sido utilizados los enlaces directos de la página de Biosfera (NATURALEZA EDUCATIVA). Por ejemplo:

http://www.natureduca.com/zoo_inverteb_poriferos.php

http://www.natureduca.com/zoo_inverteb_cnidarios1.php

http://www.natureduca.com/zoo_inverteb_anelidos.php

http://www.natureduca.com/zoo_inverteb_equinodermos1.php

4. Las exposiciones han sido expuestas mediante pizarra digital con conexión a internet.

5. La variedad de imágenes en unos contenidos que habitualmente gustan a los alumnos, les motiva y predispone a realizar cuestiones y seguir la exposición.

6. Las siguientes siete unidades (Moluscos, Artrópodos, Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), han sido expuestas, en días sucesivos, por los propios alumnos mediante presentaciones PowerPoint.

7. Han trabajado correctamente los contenidos de Biosfera y las páginas de NATURALEZA EDUCATIVA:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/contenidos27.htm>

http://www.natureduca.com/zoo_indice_cord1.php#inicio

8. Los nervios han sido la tónica general. Algunos grupos han realizado exposiciones brillantes. La atención del alumnado, ha superado frecuentemente a las explicaciones del profesor.
 9. Para complementar las exposiciones del alumnado, se realizó la disección del calamar:
<http://www.youtube.com/watch?v=uJfQjmu56VU&feature=channel&list=UL>
 10. Han sido seleccionadas cuestiones del alumnado, de sus exposiciones, para incluirlas en un muy próximo examen.
 11. Personalmente, pienso que las actividades has sido muy gratificantes y productivas para todos.
-

Tarea 5

Evaluación Final

ACTIVIDAD A REALIZAR:

- 1) Datos evaluación.
 - a. Análisis de los datos recogidos en las estadísticas de BIOSFERA:

<http://goo.gl/P4yWK>
 - b. Análisis de los datos recogidos de las herramientas de evaluación utilizadas: *pruebas*, *diario de clase*, preguntas de los alumnos, comentarios, etc.
- 2) Valoración personal del profesor, indicando en cada caso los aspectos positivos y negativos.
 - a. Consecución de los objetivos del curso y grado de satisfacción con la experimentación.
 - b. Influencia de los materiales del curso en el desarrollo de la experimentación.
 - c. Propuestas metodológicas para el uso de los materiales del proyecto Biosfera.
 - d. Utilidad de los materiales del proyecto Biosfera como medio didáctico.
 - e. Conclusiones y perspectivas de futuro.
- 3) Sugerencias sobre posibles cambios en el diseño de la Unidad utilizada al haber observado dificultades durante la experiencia.
- 4) Otras observaciones.

RESPUESTA:

- 1) **Datos evaluación.**
 - a. **Análisis de los datos recogidos en las estadísticas de BIOSFERA:**




<http://goo.gl/P4yWK>

Se ha realizado, la actividad de [Biosfera en el aula](#), con catorce alumnos de 1º Bachillerato (Modalidad nocturno).






Ciencias Naturales, Biología y Geología con Biosfera en el Aula




PRÁCTICA 1. DEFINICIÓN

- 1
 - Contenidos de la práctica
 -  [Práctica 1 Recurso](#)
 - Foros
 -  [Foro: Síntesis de la tarea de evaluación](#)
 - Evaluación de la práctica
 -  [E1 Tarea](#)



PRÁCTICA 2. INFORMACIÓN

- 2
 - Contenidos de la práctica
 -  [Práctica 2 Recurso](#)
 - Foros
 -  [Foro: Síntesis de la tarea de evaluación](#)
 - Evaluación de la práctica
 -  [E2 Tarea](#)





PRÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN

- 3
 - Contenidos de la práctica
 -  [Práctica 3 Recurso](#)
 - Foros
 -  [Foro: Material seleccionado](#)
 - Evaluación de la práctica
 -  [ec-E3 Tarea](#)

PRÁCTICA 4. DESARROLLO

- 4
 - Contenidos de la práctica
 -  [Práctica 4 Recurso](#)
 - Foros
 -  [Foro: Resumen del diario de aplicación en el aula](#)
 - Evaluación de la práctica

PRÁCTICA 5. EVALUACIÓN

- **Contenidos de la práctica**
-  [Práctica 5 Recurso](#)
- 5 •  [Instrucciones para completar encuesta Recurso](#)
- **Evaluación de la práctica**
-  [E5 Tarea](#)
- **Foros**
-  [Despedida e impresiones Foro](#)

6

7

Instituto Nacional de Tecnologías
Educativas y de Formación del Profesorado

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Réplica del curso **Ciencias Naturales, Biología y Geología
con Biosfera en el Aula**

En la ***Tabla I***, se muestra un resumen de las actividades del alumnado fuera del Centro. En éste gráfico, se muestra el % de alumnos frente al número de hora que dedican, en diferentes actividades, por semana.

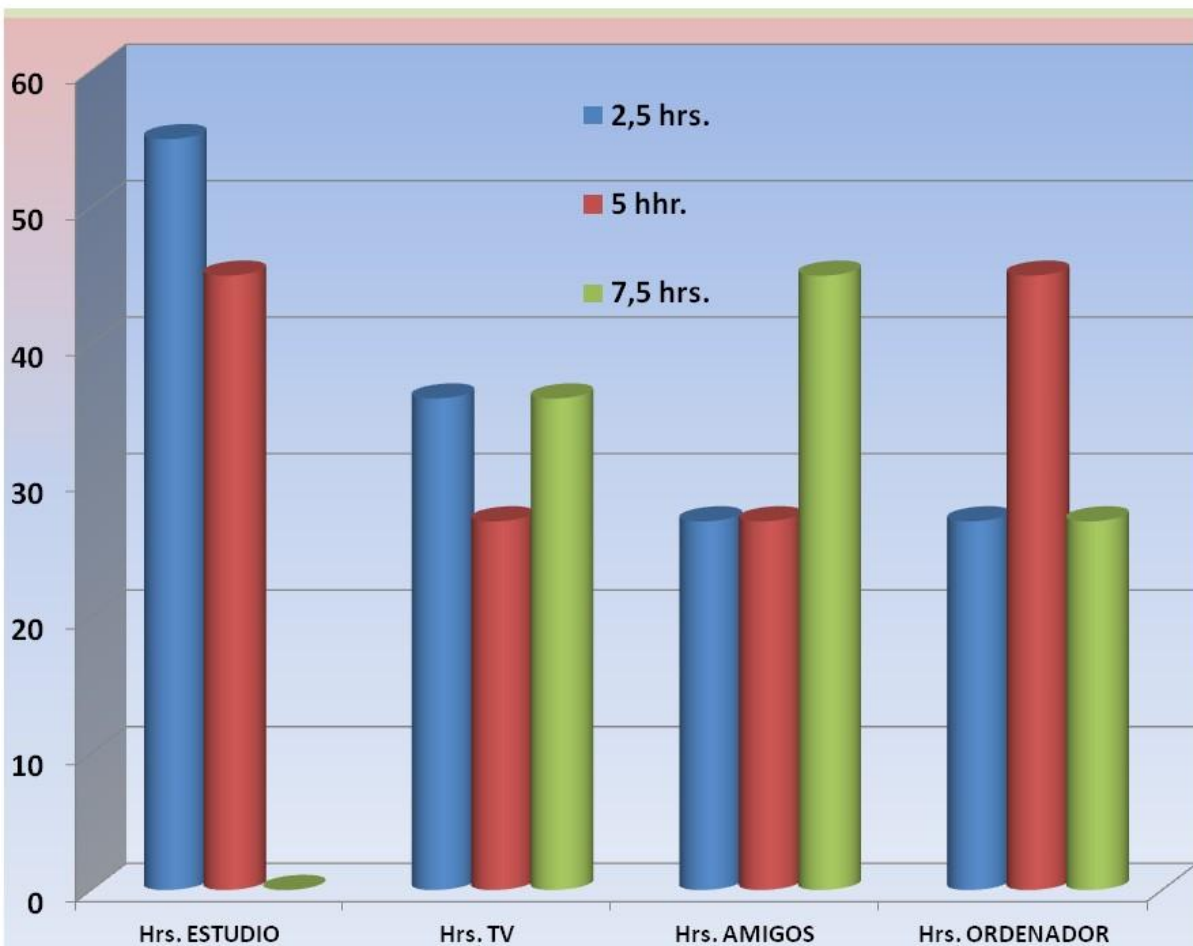
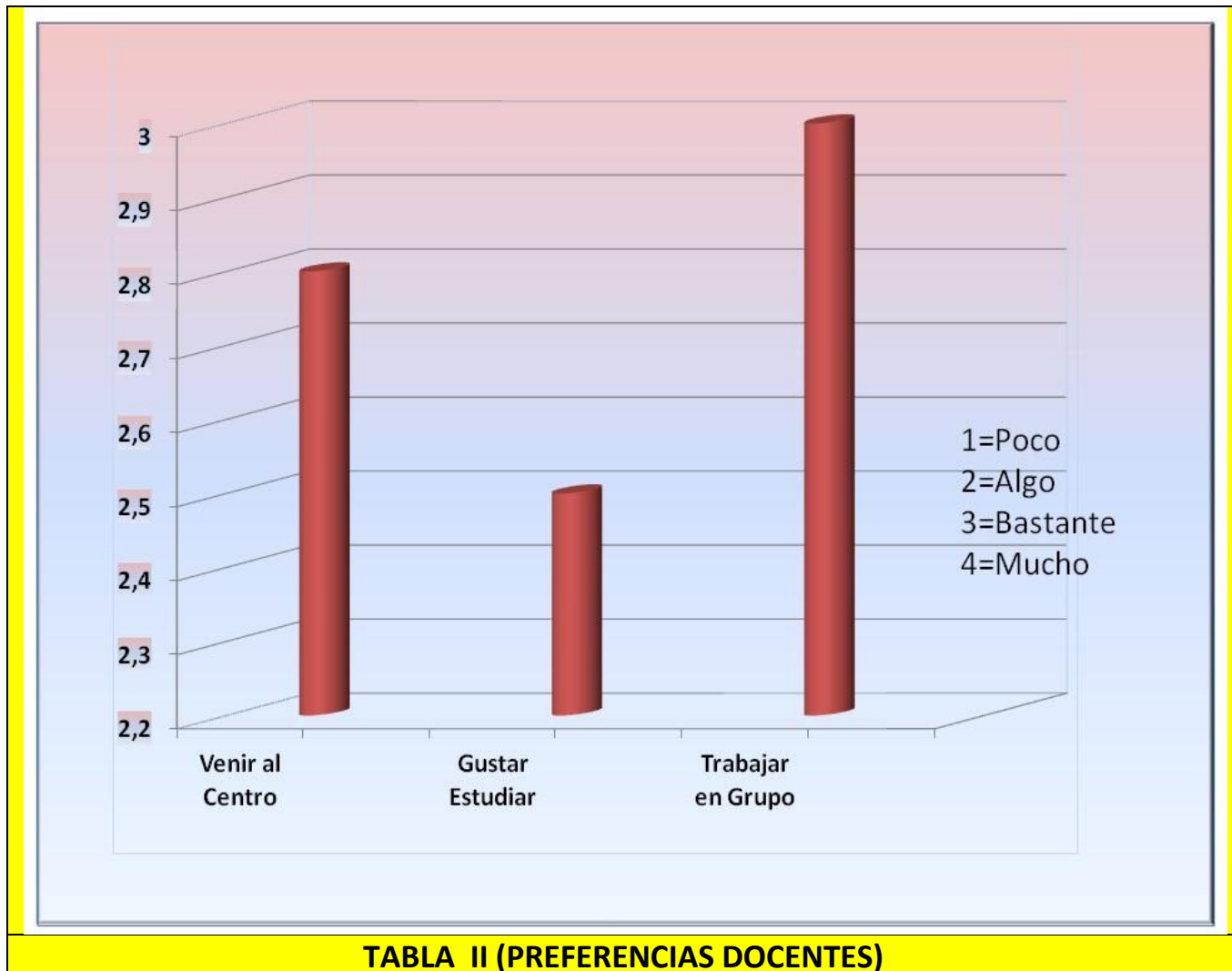


TABLA I (ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES)

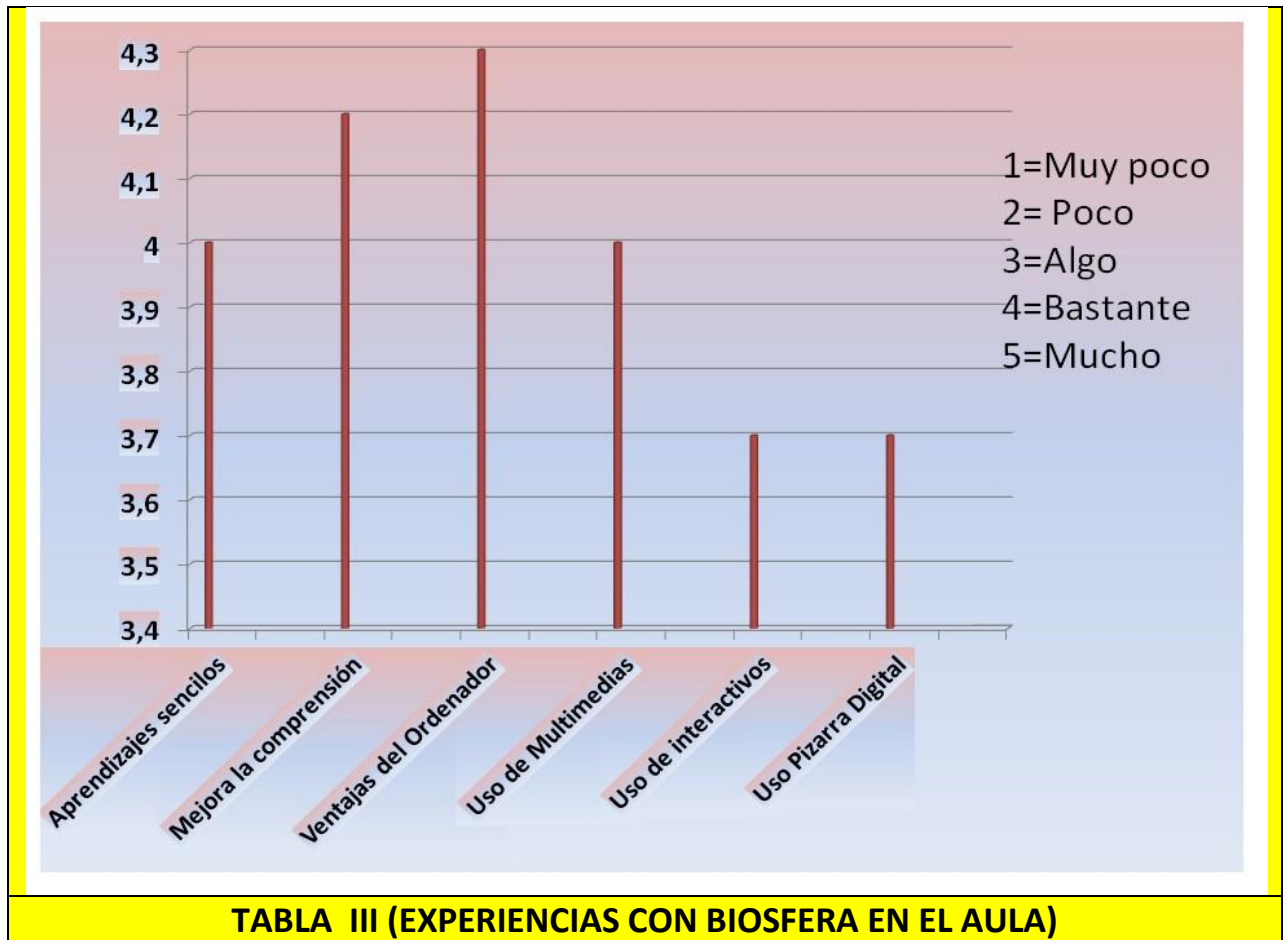
Los resultados, parecen indicar, que mis alumnos dedican más horas a ver la televisión, salir con amigos o utilizar el ordenador que a estudiar.

En la **Tabla II**, sus preferencias en sus actividades docentes en el Centro.



Según los resultados, no les disgusta el Centro ni estudiar y prefieren el trabajo en grupo.

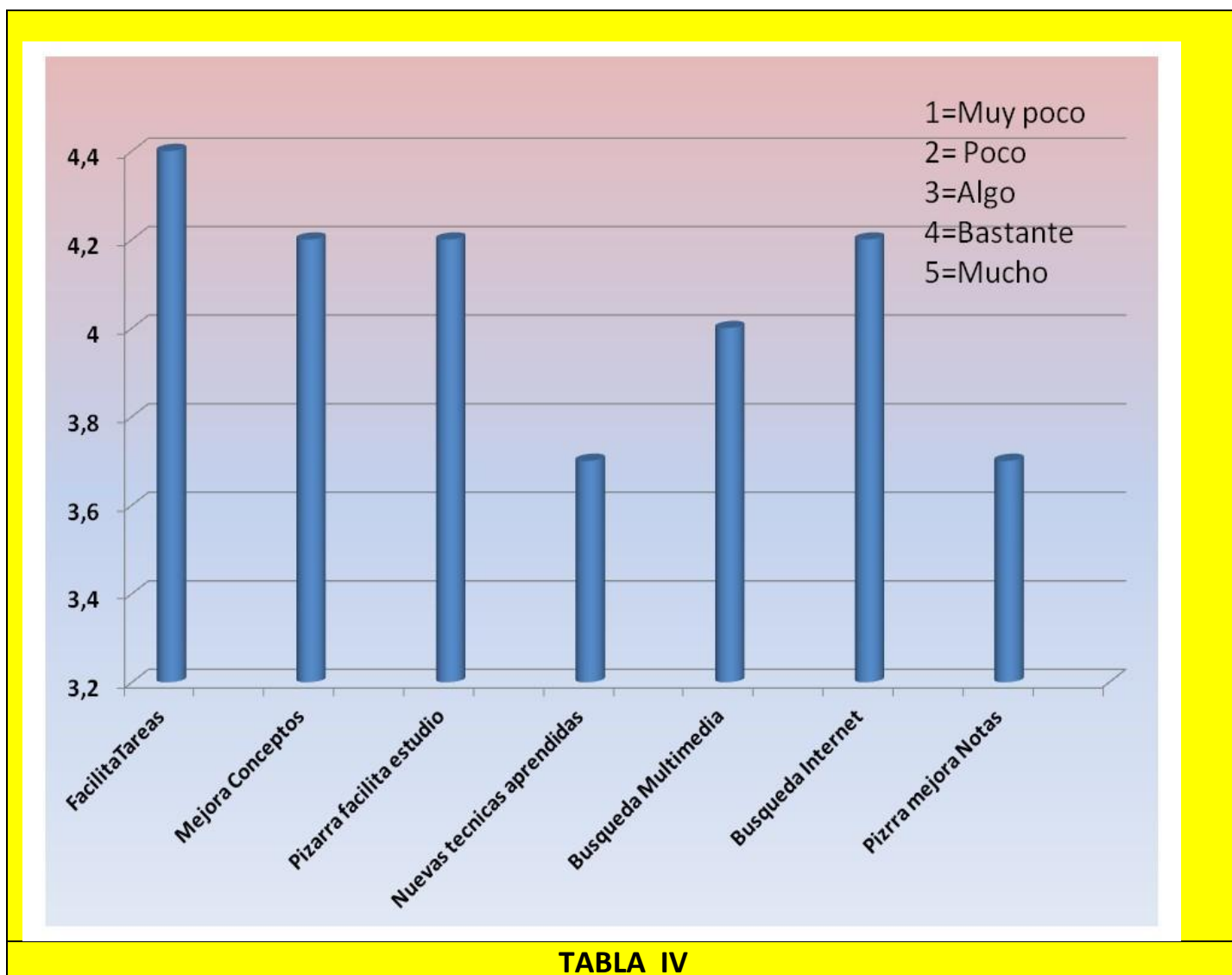
Por otra parte, respecto a la “Experiencia en el Aula”, los resultados se muestran en **Tabla III**.



En dicha tabla III, los resultados parecen indicar una buena aceptación en la actividad desarrollada con la página web de Biosfera (Clasificación de los seres vivos):

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

Finalmente, en la Tabla IV, se exponen “El rendimiento dentro del Centro” comparando las actividades TIC, introducidas en el curso, con las actividades docentes tradicionales en el Centro,



En dicha tabla IV, los resultados parecen indicar una mejor aceptación de las TIC con respecto a la metodología tradicional de exposiciones didácticas y libro de texto.

1) Datos evaluación.

b. Análisis de los datos recogidos de las herramientas de evaluación utilizadas: pruebas, diario de clase, preguntas de los alumnos, comentarios, etc.

Tal como estaba previsto, se han desarrollado catorce clases a partir de la unidad de Biosfera “La clasificación de los organismos”:

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organis/contenidos22.htm>

El desarrollo de las sesiones, fue el siguiente:

- 1º.- Las cuatro primeras unidades (Introducción, Poríferos, Cnidarios, Anélidos y Equinodermos) han sido expuestas por el profesor en Pizarra Digital.
- 2º.- Las siguientes siete unidades (Moluscos, Artrópodos, Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), han sido expuestas, en días sucesivos, por los propios alumnos mediante presentaciones PowerPoint en Pizarra Digital.
- 3º.- Se realizó, una actividad de repaso global, con las siguientes páginas de Biosfera:
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/actividades/act7z24.htm>
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/actividades/act8z25.htm>
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/actividades/act9az27.htm>
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1bachillerato/organismos/actividades/clasificanimales.htm>
- 4º.- Se completó la unidad, con un ejercicio escrito con preguntas aportadas por los alumnos, cuestiones de los enlaces anteriores y otras tomadas por el profesor.

2) Valoración personal del profesor, indicando en cada caso los aspectos positivos y negativos.

a. Consecución de los objetivos del curso y grado de satisfacción con la experimentación.

Se han realizado, con buena satisfacción de profesor y alumnos, la unidad de Biosfera citada. La participación activa de los alumnos en su propia enseñanza, resulta mucho más motivadora para el estudio.

b. Influencia de los materiales del curso en el desarrollo de la experimentación.

A partir de las notas finales obtenida al terminar la Unidad de Biosfera (un 66% de aprobados), es difícil de comparar resultados con años anteriores. Los resultados son parecidos a los obtenidos con la metodología tradicional de exposiciones orales y libro de texto. Sin embargo, es obvio que las actividades, con Biosfera, facilitan la presentación de contenidos multimedia y reduce la pérdida de atención durante las clases. Por el contrario, es fácil “desviarse del guión previsto” y no concretar en los contenidos esenciales. Por éste motivo, las pruebas escritas resulta más difíciles de elaborar por parte del profesor.

c. Propuestas metodológicas para el uso de los materiales del proyecto Biosfera.

La metodología utilizada en la presente actividad, parece poco viable para ser utilizada permanentemente durante todo un curso. Supone un esfuerzo importante para el profesor y especialmente el alumnado. Además, es posible que todos los contenidos no se pudieran impartir al profundizar demasiado en ellos. Por ello, limitarse a la extensión presente en los contenidos de Biosfera, parece más razonable.

d. Utilidad de los materiales del proyecto Biosfera como medio didáctico.

El proyecto Biosfera parece resultar muy adecuado, al menos para cursos poco numerosos y de bachillerato, para ser un instrumento de guía y material de apoyo en las explicaciones diarias de los contenidos.

e. Conclusiones y perspectivas de futuro.

Teniendo en cuenta los buenos resultados y acogida de los alumnos, a pesar de ser la primera vez que se utiliza el Proyecto Biosfera, es más que probable, que en el próximo año, se inicie alguna asignatura con dicho proyecto desde principio de curso.