

## PRACTICA 1

### **Introducción:**

La enseñanza evoluciona conjuntamente con las necesidades de aprendizaje de la sociedad por ello es importante un buen manejo de los diferentes recursos disponibles para ello. La tecnología resulta muy útil en nuestro presente y será imprescindible en un futuro próximo por tanto su aplicación en la educación debe ser un hecho cotidiano y habitual.

### **Objetivos de la aplicación en el aula.**

Fundamentalmente incrementar la motivación del alumnado por el aprendizaje de las Ciencias Naturales fomentando una actitud positiva hacia ellas.

Mejorar la enseñanza-aprendizaje utilizando una metodología más actual y atractiva

Fomentar el autoaprendizaje del alumnado y con ello su comprensión sobre su entorno.

Atención más personalizada al alumnado en general y a la diversidad en particular.

Favorecer el trabajo en equipo.

### **Contenidos que se van a tratar**

En función de las fechas seleccionadas, Marzo y Abril, se seguirá el programa prediseñado de la materia.

### **La dinámica interna del planeta:**

- Análisis del origen del calor interno de la Tierra
- Estudio del vulcanismo
- Estudio de los terremotos
- Comprensión del origen de los relieves de la Tierra
- Distinción de las rocas magnéticas y metamórficas
- Establecimiento de relaciones entre fenómenos

Y para su estudio se empleará la unidad *La energía interna del planeta* disponible en el material del proyecto Biosfera.

### **Grupo de alumnos**

El grupo clase está formado por 8 alumnos: dos chicas y seis chicos. Su nivel curricular sería segundo de la ESO pero sus edades se encuentran entre los 14 y 16 años. Son un grupo especial ya que forman parte de un proyecto de diversidad (Taller de diversidad) donde se combinan clases teóricas de diferentes materias con clases prácticas orientadas a la vida laboral: mantenimiento de huerto y jardín, mantenimiento de las instalaciones y mobiliario del instituto, construcción de mobiliario y elementos decorativos, etc.

### **Fechas y temporalización**

Las limitaciones del centro en el acceso de ordenadores condiciona que tan solo pueda disponer del aula una hora a la semana con este grupo clase. Si contamos que la practica se desarrollara entre Marzo y Abril y que entre medio esta Semana Santa, en total dispondré de 6 horas.

En cualquier caso si fuera necesario intentaría poder utilizar en alguna otra hora de uso colectivo del aula de informática.



## PRACTICA 2

### **Disponibilidad del aula**

Para la aplicación del proyecto los alumnos disponen de una hora a la semana de la sala de ordenadores más pequeña que dispone el centro. En caso de ser necesario se puede disponer del aula algún otro día a la semana de forma extraordinaria.

### **Características de los ordenadores**

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

El sistema operativo utilizado es Windows XP.

Se utiliza VLC para visualizar videos.

El paquete ofimático utilizado es *libreoffice*.

### **Agrupamiento del alumnado en el aula**

Los alumnos trabajaran de forma individual. Se les asignará un equipo de forma permanente a cada uno y serán responsables del estado del mismo, dando cuenta de ello al finalizar la actividad cada día que los utilicen así como al finalizar el proyecto. Sus desigual nivel de conocimientos y antecedentes de comportamiento y actitud no da lugar a que trabajen agrupados.

### **Distribución de los equipos**

Los ordenadores están dispuestos en tres filas con un pasillo central de forma que quedan dos ordenadores a cada lado del pasillo. De esta forma se pueden controlar perfectamente lo que hacen los alumnos y de igual forma llegar a las consolas si tienen dudas o problemas.

### **Conectividad a la red Internet**

Los ordenadores tienen wifi y el centro cuenta con ADSL de banda ancha.

Cada alumno puede utilizar su espacio virtual de intranet para realizar las actividades.

### **Otros medios didácticos**

El aula de informática dispone además de un proyector conectado al ordenador del docente para poder explicar de forma clara y sencilla los que deben hacer los alumnos. No se dispone de medios para el control de las consolas de los alumnos.



## PRACTCA 3

### Unidad Didáctica: La dinámica interna del planeta

De la programación	Proyecto Biosfera
El calor interno de la Tierra	La energía interna del planeta: origen del calor interno, gradiente geotérmico
Las manifestaciones del calor interno	
El vulcanismo	Volcanes y terremotos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volcanes (estructura de un volcán, productos volcánicos, tipos de volcanes)</li> <li>• Terremotos</li> </ul>
Los terremotos	
Las ondas sísmicas i la estructura de la Tierra	
Los movimientos de las placas litosfericas	Movimiento de los continentes
Formación de montañas	La formación del relieve: corteza continental, corteza oceánica.
Riegos de los procesos internos	
Interacción procesos internos y externos	
Fallas y pliegues	
Rocas ígneas y metamórficas	Las rocas: rocas magmáticas Las rocas: rocas metamórficas

### Unidad definitiva: La dinámica interna del planeta

- El calor interno de la Tierra: el origen del calor interno, concepto del gradiente geotérmico, manifestaciones del calor.
- Vulcanismo: estructura de un volcán, productos volcánicos, tipos de volcanes. Riesgos derivados.
- Terremotos: concepto de las ondas sísmicas, desarrollo de un terremoto, diferentes escalas de medida. Riesgos derivados.
- Movimiento de las placas litosfericas: dinámica de placas, historia de la formación de los continentes, fallas y pliegues.
- Formación del relieve: ejemplo de la formación de montañas.
- Rocas ígneas y metamórficas.

### Recursos a utilizar:

- Libro de texto: Casamiqueta, X. & Cia. *Ciencias de la naturaleza 2 ESO*. Grupo Promotor Santillana. Barcelona (2008).
- Hojas de trabajo y/o cuaderno del alumno.
- Proyecto de Biosfera: tanto las fichas como los ejercicios propuestos me parecen adecuados y se realizaran en función de las adaptaciones oportunas previamente indicadas.
- WikiDidácTICa: modulo E (erupciones volcánicas y terremotos: URL: [http://www.kalipedia.com/video/volcanes-erupcion.html?x=20070531klpgeogra\\_1](http://www.kalipedia.com/video/volcanes-erupcion.html?x=20070531klpgeogra_1)) y L (los riesgos volcánicos y sísmicos. Predicción y prevención: <http://www.ugr.es/~iag/div.html>, <http://www.volcanesdecanarias.com/> ).
- Moodle del centro.

- Presentación de diapositivas y modelos a escala como apoyo en la explicación teórica.

### **Pautas de actuación:**

Explicación magistral en el aula-clase del apartado correspondiente con la ayuda de presentación de diapositivas y modelos a escala.

Repaso y realización de ejercicios para afianzar los conocimientos mediante los recursos del proyecto biosfera en informática.

Utilización del recurso WikiDidáTICa tanto en el aula-clase como en informática.

En el laboratorio se procederá a realizar experimentación con las ondas sísmicas y un visum de rocas.

Se dispone de 1 o 2 horas semanales para la teoría, de 1 hora en el aula de informática y de 0 o 1 hora de prácticas en el laboratorio.

En total se prevee utilizar 14 sesiones: 8 sesiones teórico-prácticas y 6 en el aula de informática.

### **Evaluación:**

- Prueba inicial oral no puntuable.
- Cuaderno del alumno: con ejercicios propuestos del libro de texto.
- Hojas de trabajo: complementación de las hojas proporcionados por el docente de al materia. En este caso serán las fichas de prácticas.
- Moodle: indicación de las aplicaciones del proyecto Biosfera que se deben visitar. Realización de las actividades y resolución de actividades similares o resúmenes de las mismas en la aplicación del aula virtual.
- Prueba final: de carácter teórico practico siendo una mezcla de las actividades propuestas en el libro de texto y las realizadas en la plataforma digital.



## PRACTICA 4

### **Nombre de unidad del proyecto biosfera: La dinámica interna del planeta**

Se realiza un diario de las sesiones enfocadas a la aplicación del material de Biosfera. En total son 6 sesiones que han sido compaginadas con clases magistrales y seguimiento en aula ordinaria utilizando material papel y/o ejercicios orales de comprensión.

**Nº de sesión:** 1.

**Tipo de actividad:** El calor interno de la Tierra.

**Lugar de realización:** Aula informatizada

**Descripción de la actividad:** Toma de contacto con los recursos informáticos. Lectura y realización de los ejercicios propuestos del proyecto Biosfera. A los alumnos se les proporcionara una ficha con preguntas similares o iguales a las propuestas en los ejercicios de Biosfera para poder garantizar que trabajan y tener un recurso para su evolución.

**Inconvenientes que hemos encontrado:** Los alumnos han tenido diferentes dificultades para entrar en la página propuesta. No tenían muy claro que debían hacer aunque se había explicado previamente en el aula.

**Modificaciones al plan inicial:** suministrar un protocolo por escrito de las diferentes instrucciones que deben seguir para realizar la actividad.

**Nº de sesión:** 2

**Tipo de actividad:** Vulcanismo

**Lugar de realización:** Aula informatizada.

**Descripción de la actividad:** Visualización de video ilustrativo. Realización de parte de las actividades de Biosfera. Dentro del moodle del centro los alumnos dispondrán de un espacio específico para esta actividad. En él encontraran las instrucciones pertinentes para la visualización del video (<http://www.kalipedia.com/video/volcanes-rupcion.html?>) y como realizar los ejercicios de Biosfera. Al igual que en la actividad anterior deberán rellenar una ficha con preguntas iguales o similares a las del proyecto. **Inconvenientes que hemos encontrado:** A parte de los problemas técnicos propias de la red, los alumnos han podido ver el vídeo correctamente. Aunque pocos han podido completar la ficha propuesta.

**Modificaciones al plan inicial:** Prever el tiempo de realización de la actividad contando que los alumnos en su mayoría no dominan las acciones básicas del equipo informático.

**Nº de sesión:** 3

**Tipo de actividad:** Terremotos.

**Lugar de realización:** Clase con pizarra digital.

**Descripción de la actividad:** Visualización en progresión de las diferentes ondas sísmicas a partir de material preparado por el docente y sus efectos. Utilización de imágenes para la explicación de las diferentes escalas de medida.

**Inconvenientes que hemos encontrado:** En general los alumnos responden adecuadamente a la clase impartida con pantalla digital.

**Modificaciones al plan inicial:** en un principio no se modificara esta actividad.

**Nº de sesión:** 4

**Tipo de actividad:** Movimiento de las placas litosfericas.

**Lugar de realización:** Aula informatizada.

**Descripción de la actividad:** A partir del moodle del centro. En el espacio destinado a los alumnos encontrarán instrucciones de cómo llegar a la página del proyecto de Biosfera para que puedan leer las explicaciones y realizar las actividades seleccionadas. Para comprobar que han trabajado correctamente deben realizar un cuestionario realizado por el docente en el propio moodle.

**Inconvenientes que hemos encontrado:** Si bien el alumnado ya presentaba una cierta dinámica adquirida en realizar los ejercicios del Proyecto Biosfera han surgido problemas en la realización del cuestionario, pero en su mayoría de tipo técnico.

**Modificaciones al plan inicial:** los alumnos deberían haber practico con anterioridad de la realización de esta actividad la dinámica de los cuestionarios en moodle.

**Nº de sesión:** 5

**Tipo de actividad:** Formación del relieve

**Lugar de realización:** Aula informatizada

**Descripción de la actividad:** A partir del moodle del centro. En el espacio destinado a los alumnos encontrarán instrucciones de cómo llegar a la página del proyecto de Biosfera para que puedan leer las explicaciones y realizar las actividades seleccionadas.

Para comprobar que han trabajado correctamente deben realizar un cuestionario realizado por el docente en el propio moodle. Si se dispusiera de tiempo se les pasaría una presentación de imágenes que ejemplifican los procesos de la formación del relieve. En cualquier caso si no fuera posible se les pasaría en la clase de teoría ordinaria.

**Inconvenientes que hemos encontrado:** Los inconvenientes son similares a los encontrados en la practica 4. Han de práctica más como utilizar los recursos del moodle.

**Modificaciones al plan inicial:** Se probará de pasar la presentación antes de realizar la actividad para ver si de esta forma queda más claro y los resultados de los cuestionarios mejora.

**Nº de sesión:** 6

**Tipo de actividad:** Rocas ígneas y metamórficas.

**Lugar de realización:** Aula con pizarra digital

**Descripción de la actividad:** Presentación de la formación de las diferentes rocas. Explicación con apoyo visual de las diferentes acciones a realizar para clasificar las rocas. Ejemplificación de la utilización de una clave dicotómica. Por parejas clasificación de diferentes rocas.

**Inconvenientes que hemos encontrado:** Los alumnos estaban bastante alborotados y no prestaron mucha atención a las explicaciones con la pizarra digital. Deberíamos haber practicado anteriormente la utilización de las claves dicotómicas.

**Modificaciones al plan inicial:** Buscar alguna aplicación informática que ayude a asimilar la utilización de las claves dicotómicas para que puedan ensayar antes de realizar la actividad.





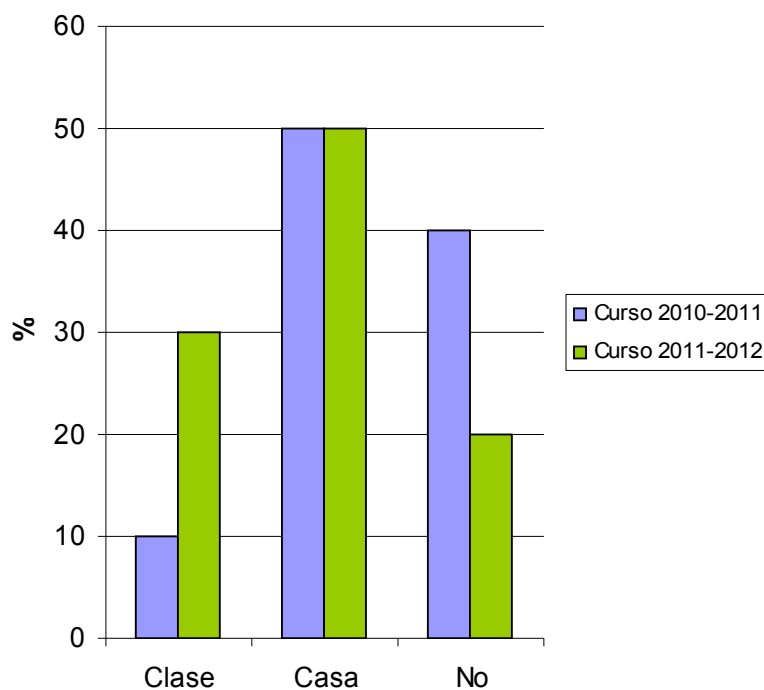
## PRACTICA 5

### EVALUACIÓN:

#### Nombre de unidad del proyecto biosfera: La dinámica interna del planeta

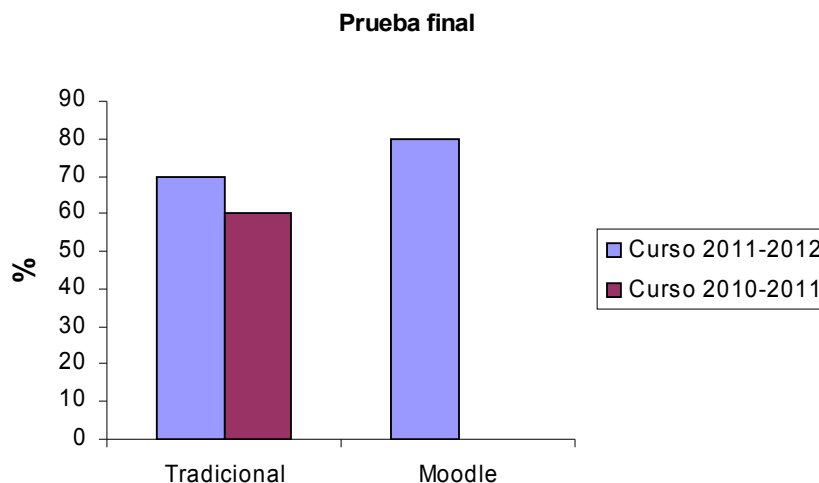
- Datos evaluación.
  - La prueba inicial oral no puntuable se repitió al finalizar el tema y los alumnos, en su mayoría, respondieron positivamente, de forma más activa y segura.
  - Respecto al cuaderno de alumno (se adjunta grafico)

#### Cuaderno del alumno



El curso escolar 2010-2011 los alumnos realizaban menos ejercicios en clase y muchos de ellos se olvidaban de realizarlos en casa. Aplicando el moodle los alumnos pueden ir realizando los ejercicios en clase a la vez que aprenden ya que están autoevaluándose.

- Moodle (realización de actividades en línea, actividades y resúmenes en el aula virtual): el trabajar de forma individual y poder seguir un ritmo propio ha facilitado que los alumnos realicen los ejercicios. Además la corrección automática facilita que mantengan el interés e intenten superarse en las pruebas.
- Prueba final (se adjunta gráfico):



Como demuestra el gráfico los alumnos en general han mejorado sus calificaciones en referencia al curso anterior en el mismo tema. Por otro lado la prueba realizada en moodle sobre los conocimientos adquiridos mediante biosfera ha superado a la prueba tradicional.

- Valoración personal de los alumnos:
  - En mi caso más de un 80% de los alumnos no estudian en casa y pasan su tiempo viendo la tele o saliendo con los amigos. Por otro lado el 80% dispone de ordenador e Internet en casa pero no siempre los padres saben como funciona. Por otro lado más del 90 % utiliza el ordenador para jugar o hablar con los amigos. Tan solo un 10% lo utiliza para buscar información o ver videos.
  - Los alumnos no disponen de un portátil individual, por tanto lo referente a las conveniencias o no del proyecto de un ordenador por niño no se han podido contemplar.
  - Si contamos con que a los alumnos de mi aula-clase nos les gusta asistir al centro, mucho menos estudiar y se piensan dos veces realizar actividades en grupo, su valoración respecto a la utilización de la informática para aprender ha sido bastante positiva. Y en vista de los resultados lo corroboro.
  - Más de un 50% de los alumnos han manifestado que han aprendido sin grandes dificultades, que han podido realizar los ejercicios y que a medida que se utilizaba el recurso les resultaba más sencillo.
  - En conjunto les ha parecido un sistema adecuado y útil en su aprendizaje.
  - El contenido de Biosfera les ha parecido adecuado a más del 50% de los alumnos.
  - Teniendo en cuenta la tipología de alumnos el poder adaptar el aprendizaje con los contenidos les ha sido de gran ayuda. Pero para ello deben trabajar solos y por tanto este método de estudio no puede ser el único aplicable.
- Valoración personal del profesor, indicando en cada caso los aspectos positivos y negativos.
  - Diseñar el temario adaptándolo conforme al proyecto Biosfera comporta plantearse objetivos diferentes a los que conlleva un temario ordinario.

Se ha de invertir más tiempo para compaginar las explicaciones magistrales y la información que se puede extraer del libro con los diferentes recursos multimedia de que se disponga y la aplicación de biosfera. Pero una vez realizado el esfuerzo y en vista de los resultados obtenidos la experiencia merece la pena. Además el tiempo invertido es una inversión ya que tan solo es necesario adaptar y revisar el plan establecido para su mejora.

- Personalmente, y en función de los temas utilizados, me gusta el planteamiento del proyecto Biosfera. Si adecuas los contenidos y las clases teóricas a los del proyecto creo que el alumnado puede llegar antes a la comprensión del tema y realizar una práctica para la consolidación del mismo.
- Para el control del estudio del material del proyecto Biosfera, en mi caso, ha resultado muy útil el moodle del centro. He podido plantear ejercicios similares a los plateaos en el proyecto y de esa forma evaluar a los alumnos. Ello también me ha servido para poder saber que conceptos no tenían claros y hacer hincapié en ellos para mejor el estudio.
- La aplicación del material depende en gran medida de la disponibilidad de recursos TIC en el aula o el centro. También esta muy condicionado por la habilidad informática del docente y de los alumnos. Combinar una enseñanza magistral más tradicional con una metodología que apuesta por la autonomía de los alumnos es una línea que creo que puede funcionar.
- El sistema se satura con facilidad, dificultando la carga de imágenes y ejercicios. Por otro lado tanto el temario como las actividades propuestas desde mi punto de vista han sido correctas. En mi caso los alumnos presentaban más dificultades de conocimientos informáticos que no de comprensión del temario.
- Si bien entiendo que adecuar el material a todos los libros de texto es muy complicado, una mayor consensuación del temario a impartir facilitaría la realización de las unidades didácticas.

