

# **PRACTICA 1**

## **EXPOSICIÓN**

### **- OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN**

- Incrementar la motivación del alumnado
- fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales
- Utilizar una metodología más acorde al momento actual
- Posibilitar una atención más personalizada
- Favorecer el trabajo en grupo
- Fomentar el uso de las TIC
- Mejorar el rendimiento académico

### **- CONTENIDOS QUE SE VAN A TRATAR**

La unidad didáctica será la nº6 **Relación y coordinación humana II. Los sentidos y el aparato locomotor.**

### **- SELECCIÓN DEL GRUPO –CLASE**

El grupo que he seleccionado será de la ESO , teniendo en cuenta la poca motivación en general de los alumnos de esta etapa y la actitud que muestran hacia esta asignatura .

El nivel será de 3º, por dos motivos , es el grupo con menor número de alumnos que tengo en esta etapa , lo cual es importante para la utilización del aula de informática sin necesidad de partir el grupo y por su bajo rendimiento académico .

Por otra parte coincide que soy la tutora de este grupo y a la hora de poder utilizar el aula de informática podría si fuese necesario utilizar esa hora cambiándola con la hora de clase , teniendo en cuenta que el nº de horas semanales con este grupo es de 2.

- **FECHAS Y TEMPORALIZACIÓN**

Teniendo en cuenta el número de horas a la semana es de únicamente dos en este nivel y que por las fechas previstas del inicio de esta actividad coincidirá con el final de la 2ª evaluación y que la semana santa esta próxima, el nº de sesiones será entre 8 y 10. Si el inicio de la actividad está prevista para el día 14 será de aproximadamente un mes el tiempo necesario para la realización de esta actividad.

La mayoría de las sesiones serán utilizando las actividades de proyecto Biosfera.

## **PRACTICA 2**

### **EXPOSICIÓN**

#### **1. Disponibilidad del aula y equipos:**

El Centro dispone de dos aulas denominadas Althia equipadas cada una de ellas con 15 ordenadores para los alumnos y uno para el profesor. El equipo del profesor dispone de acceso a los de los alumnos para poder dirigir y supervisar su trabajo. Estas aulas están disponibles para todo el profesorado del centro y suelen tener una alta ocupación, por lo que es necesario reservarlas con la debida antelación.

Además, en cada planta hay disponibles para su uso dos carros provistos de un equipo portátil y un proyector. Todas las aulas disponen de pantalla y dispositivos eléctricos para una rápida y fácil conexión. El uso de estos carros requiere también de reserva anticipada

#### **2. Características de los ordenadores:**

Althia 1: Dispone de 15 equipos con microprocesador Pentium 4, 512 MB de memoria RAM y disco duro de 80 GB. Sistema operativo UBUNTU y conexión a internet en línea con ADSL de alta velocidad. Se ha comprobado que estos ordenadores carecen de los plugins necesarios para abrir algunas actividades o páginas de video de la aplicación Proyecto Biosfera. En los próximos días se intentará su instalación. El equipo para el profesor es de características similares

Althia 2: Dispone de 15 equipos con microprocesador INTEL Atom CPU N455. Velocidad del microprocesador 1,66 GHz y memoria RAM 2 GB. Disco duro de 250 GB y sistema operativo Windows 7. La aplicación Proyecto Biosfera funciona perfectamente en estos equipos

Los equipos portátiles utilizables en las aulas son de características similares a los equipos del aula Althia 2

### **3. Agrupamiento de los alumnos:**

Teniendo en cuenta el número de alumnos del grupo elegido para llevar a cabo este proyecto y el número de ordenadores por aula, los alumnos trabajarán siempre en grupos de dos. Hay que tener en cuenta además que uno de los objetivos de este proyecto es fomentar el trabajo en grupo y la colaboración entre alumnos

### **4. Distribución de equipos:**

Los equipos están montados en grandes mesas hexagonales a razón de tres equipos por mesa, resultando fácil el acomodo de seis alumnos por mesa a razón de dos alumnos por equipo, así como el movimiento del profesor a través del aula para supervisar el trabajo de los alumnos.

### **5. Conectividad a la red internet**

Todos los equipos están conectados a la red mediante routers, disponiendo de línea ADSL de alta velocidad. Normalmente en estas aulas la conexión a internet es rápida y eficaz, por lo que no suele existir problemas para trabajar on-line. Existe, además una red WI-FI por todo el centro, que permite una conexión, también rápida, desde las aulas utilizando los portátiles

## **6. Otros medios didácticos:**

Antes de iniciar las sesiones de trabajo se utilizarán la pizarra y el portátil junto con el proyector para ofrecer a los alumnos todas aquellas instrucciones y explicaciones que se consideren necesarias antes de iniciar el trabajo

-

## **PROYECTO**

### **- LOCALIZACION DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

La unidad didáctica que he seleccionado se corresponde con la unidad 6 de la programación de 3º de ESO de mi departamento: Relación y coordinación humana II. Los sentidos y el aparato locomotor.

En el proyecto biosfera corresponde con la unidad 5" Relación y coordinación" y el nº 6"El aparato locomotor"

### **- ADECUACION A LA PROGRAMACION**

De los contenidos del proyecto biosfera utilizare solo una selección de algunos de ellos, aquellos que encajan con la programación del departamento, que será la que utilice como referente:

- Los receptores sensitivos. Los sentidos
- Los efectores motores
- Los huesos: tipos y estructura
- Articulaciones y tipos
- Los músculos :estructura y tipos
- Lesiones

A estos contenidos se añadirán unos de carácter procedimental que hacen referencia a la identificación sobre modelos anatómicos e ilustraciones de distintos huesos, músculos y articulaciones

Y del mismo modo con carácter actitudinal aquellos que hacen referencia a la adquisición de hábitos saludables con relación a nuestros órganos de los sentidos y el aparato locomotor.

Siendo estos los contenidos finales sobre los que se trabajaran.

**- RECURSOS DEL PROYECTO QUE SE VAN A UTILIZAR POR LOS ALUMNOS**

Además de la selección de contenidos a los que ya he hecho referencia anteriormente los alumnos trabajaran algunas de las actividades que se presentan, en concreto de la unidad 5:

- Actividades interactivas de la nº 14 a la nº 20
- Actividad de investigación nº 2: LOS SENTIDOS

Y de la unidad 6:

- Actividad inicial
- Actividades interactivas de la 5 a la 12
- Actividad de autoevaluación
- Actividad de investigación: nombres de los músculos y de los huesos

Y en ambas unidades se utilizara también el apartado de idea

Otros recursos:

- Libro de texto
- Guía de recursos ( Santillana)
- Fichas de actividades diseñadas por el profesor
- Modelos anatómicos de órganos de los sentidos, músculos y esqueleto humanos.
- Murales

- **PAUTAS DE ACTUACION**

- Esquema global del tema en el aula

- **Órganos de los sentidos** ( contenidos referidos a la unidad didáctica 5 del proyecto biosfera ):

- Actividad inicial motivadora (ilusiones ópticas)
- Lectura de los contenidos del tema 5 en el proyecto biosfera
- Trabajo de investigación sobre los sentidos ( en grupos de 4 )
- Realización de fichas utilizando como referente los contenidos del proyecto biosfera( en grupos de dos), en el aula de informática y el libro de texto( individualmente como tarea para casa)
- Realización de las actividades seleccionadas del proyecto (en el aula de informática)del tema 5
- Realización de actividades seleccionadas por niveles (refuerzo o ampliación) de la guía de recursos ( tarea para casa)
- Modelos anatómicos

- **Aparato locomotor**( contenidos unidad didáctica 6 del proyecto biosfera):

- Actividad inicial tema 6
- Lectura de los contenidos del tema 6 en el proyecto biosfera
- Realización de fichas utilizando como referente los contenidos del proyecto biosfera( en grupos de dos), en el aula de informática y el libro de texto( individualmente como tarea para casa)
- Realización de las actividades seleccionadas del proyecto (en el aula de informática)del tema 6
- Realización de actividades seleccionadas por niveles (refuerzo o ampliación) de la guía de recursos ( tarea para casa)
- Actividad “ Relación entre estatura y longitud de los huesos”( realización individual y puesta en común )
- Repaso de algunos contenidos utilizando los modelos anatómicos
- Prueba final escrita

## - **EVALUACIÓN**

Criterios de evaluación contenidos en la programación del departamento:

- Explica la función de los receptores, los clasifica por el estímulo y conoce y describe los receptores de la piel, olfato, gusto, vista y oído.
- Explica la función de los sistemas esquelético y muscular, describe la estructura de los huesos y de los músculos.
- Conoce los principales huesos y músculos.
- Conoce las enfermedades de los órganos de los sentidos y aparato locomotor. Propone hábitos saludables.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa en el aula
- Observación en el uso de las TIC
- Revisión del cuaderno de clase
- Fichas de trabajo
- Pruebas de autoevaluación
- Pruebas orales y escritas individuales y en grupo
- Actividades del proyecto biosfera
- Trabajo de investigación de los sentidos
- Trabajo de relación estatura y longitud de los huesos

## - **DISEÑO DE LOS MATERIALES DE EVALUACIÓN**

- Fichas diseñadas por el profesor utilizando el libro de texto, la guía de recursos y los contenidos del proyecto biosfera. Anexo I
- Actividades de refuerzo y ampliación (guía de recursos)
- Prueba escrita de evaluación final. Anexo II
- Actividades de autoevaluación del proyecto biosfera unidad 5 y 6

## **ANEXO I      ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**

1º Define:

- Receptor
- Estimulo
- Sabor
- Daltonismo

2º Tipos de receptores por su localización y pon un ejemplo de cada uno de ellos

3º Nombra los órganos de los sentidos indicando su localización

4º ¿Qué son los conos y los bastones? Donde se localizan y diferencias entre ellos

5º Observa la animación del enfoque del ojo y responde a las siguientes cuestiones:

Para ver de cerca el ..... se ..... y para lejos .....

6º Haz un esquema de un ojo que presente MIOPIA y otro HIPERMETROPIA

7º ¿Qué tipo de receptores se localizan en la piel?

8º Dibuja una lengua y sitúa en ellas donde se captan los distintos sabores

9º Rotula el siguiente esquema mudo de un ojo

10º Rotula el siguiente esquema mudo de un oído

## **APARATO LOCOMOTOR**

**1º Dibuja un hueso largo indicando sus partes**

**2º Tipos de articulaciones por su movilidad indicando un ejemplo de cada una de ellas**

**3º Función de la articulación y del tendón**

**4º Clasificación de los músculos por su forma , poniendo un ejemplo de cada uno de ellos**

**5º ¿Qué es un musculo:**

- Abductor
- Extensor
- Depresor
- Pronador

**6º Indica una semejanza y una diferencia entre:**

- Fisura y rotura
- Desgarro y contusión
- Esguince y distensión

**7º Localiza en un esqueleto los principales huesos**

**8º Rotula los músculos principales del cuerpo**

**9º Indica en que región del cuerpo se localizan los siguientes huesos:**

- Radio
- Esternón
- Fémur
- Tarso
- Metacarpo

**10º Indica en que región del cuerpo se localizan los siguientes músculos:**

- Masetero
- Gemelo
- Bíceps
- dorsal
- trapecio

## ANEXO II PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL

1º Señala en el siguiente esquema mudo las partes del oído indicadas

2º Completa el siguiente cuadro sobre receptores

Órgano sentido	Sensaciones que captan y donde se encuentran

3º Componentes del aparato locomotor y función de cada uno de ellos

4º Dibuja un hueso largo indicando sus partes

5º Define:

- estímulo
- Tendón
- Articulación
- Receptor
- Efector

6º Tipos de articulaciones y pon un ejemplo de cada una de ellas

7º Rotula la siguiente imagen del esqueleto

8º Localiza en que parte del cuerpo están los músculos siguientes:

Músculo	parte el cuerpo
---------	-----------------

Masetero	
----------	--

Gemelo	
--------	--

Trapezio	
----------	--

Bíceps	
--------	--

Dorsal	
--------	--

9º Nombra una lesión que afecte al ojo. Explicando su causa

10º Diferencia entre esguince y fisura

## **PRACTICA 4    PROYECTO**

### **DIARIO DE CLASE**

1ª SESIÓN : Introducción al tema

Dia 14-marzo

Esta primera sesión tiene lugar en el aula habitual

La introducción al tema se hace con la explicación por parte del profesor de los puntos que se van a tratar y un esquema del mismo en la pizarra.

En un principio estaba prevista para el dia 14 en el aula de informática con una actividad inicial motivadora tras una pequeña introducción del tema y unas pautas de actuación para utilizar el proyecto biosfera ...pero un error del profesor impidió que esto fuese así : olvide apuntarme para reservar el aula y estaba ocupada ..pero ya reserve para las dos sesiones de la próxima semana.

2ª SESIÓN

Dia 21 de marzo

Esta sesión es la primera en el aula de informática

La idea inicial era que todos los alumnos hicieran una primera lectura de los contenidos y a partir de ellos contestaran a unas cuestiones referidas a ellos, pero como en la sesión anterior no hubo oportunidad de que se familiarizaran con la búsqueda y uso de la pagina donde localizar los contenidos, en principio les indique que fuesen leyendo los contenidos hasta que todos los grupos estuvieran organizados y con un equipo que funcionara correctamente, a partir de ese momento les entregue los cuestionarios.

La mayor parte de los alumnos termino la tarea pero aquellos que no, lo tenían que terminar en casa utilizando el libro de texto

El inconveniente en esta sesión fue que desde el momento que ya les entregue los cuestionarios ya no leían el texto y buscaban directamente la respuesta.

### 3ª SESIÓN

DÍA 27 DE MARZO

Realización de actividades del proyecto biosfera en el aula de informática

Les indico que nº de las actividades deben realizar y que anoten el resultado de las mismas en el cuaderno de clase

En un principio pensé que necesitarían dos sesiones para estas actividades, pero con esta sesión ha sido suficiente, así compensamos que una de clases de la semana anterior la utilizamos para la realización del examen de recuperación de la 2ª evaluación.

### 4ª SESIÓN

DÍA 28 de marzo última sesión antes de las vacaciones.

Actividad de investigación : Los sentidos

Para la realización de esta actividad utilizamos el aula de informática

La idea es que aprovecharan las vacaciones para la realización de la actividad de investigación del tema 5 y para ello en esta sesión se tenían que formar los grupos de trabajo y organizarse para buscar la información y repartirse la tarea.

El principal inconveniente ha sido que no todos se han organizado desde el principio y el reparto de tareas no ha quedado muy claro.

Además les entrego una actividad relacionada con el aparato locomotor para que la realicen individualmente y hacer una puesta en común de los resultados al volver de las vacaciones en lugar de hacerlo después de finalizar las actividades del tema 6.

### 5ª SESIÓN

Día 10 de abril

Actividades del proyecto biosfera del tema 6: Aparato locomotor

Esta actividad se realiza en el aula de informática

En un principio la idea era que todas las actividades las realizaran en una sola sesión, pero teniendo en cuenta que esta sesión ha sido el primer día de regreso de vacaciones y a la primera hora, no ha dado tiempo a que las realizaran todos y las terminaremos mañana en lugar que lo hagan como tarea para casa.

En la sesión nº2 me di cuenta que buscaban las respuestas a las cuestiones directamente sin leer los contenidos y realizamos las actividades después con la idea de afianzar.

Por ello he cambiado el orden y en esta parte de la unidad didáctica iniciamos el tema directamente con las actividades, lo que supone por un mayor tiempo para su realización ya que deben buscar los contenidos a los que se refieren las actividades para encontrar las respuestas. Parece que de este modo si se leen los contenidos que hay antes de cada actividad, por que utilizamos esa página de contenidos en lugar de la de actividades (Las actividades son las mismas pero no pierden tiempo buscando, saben que están encima justo y si lo leen todo).

## 6ª SESIÓN

DÍA 11 de Abril

Actividades del proyecto biosfera del aparato locomotor

Utilizamos el aula de informática en grupos de uno o dos alumnos

Hoy han terminado las actividades que ayer no dio tiempo y no ha habido ningún inconveniente

He revisado algunos cuadernos y comprobado cómo algunos alumnos no han terminado en casa lo que no habíamos terminado en clase y algunos de ellos no han apuntado el resultado que les daba en las actividades (pero algunos de estos alumnos habitualmente ni escuchan ni están atentos en clase)

También he resuelto algunas dudas sobre la tarea para las vacaciones y les he recordado que deben entregarlo la próxima semana.

## 7ª SESIÓN

DÍA 17 de Abril

Realización de la ficha referida a contenidos sobre el aparato locomotor

Utilización del aula de informática

Para responder a las cuestiones de la ficha utilizan la pagina de contenidos y de ideas del tema 6 del proyecto biosfera, en general como ya lo han tenido que leer para realizar las actividades encuentran las respuestas más rápido , pero sigue habiendo

alumnos que lo buscan directamente y suponen que las respuestas están en orden a como aparecen los contenidos y dicen no encontrar las respuestas .

Les indico que complementen las respuestas que hayan encontrado con el libro de texto como tarea para casa asi como a aquellas cuestiones a las que no hayan respondido por falta de tiempo

## 8ª SESIÓN

DÍA 18 de Abril

Actividad de autoevaluación en el aula de informática

En un principio la idea era hacer la actividad de autoevaluación del tema 5 y del 6 del proyecto biosfera, pero como las preguntas de esta actividad del tema 5 hacen referencia a contenidos diferentes a los que los alumnos han trabajado y el resultado no seria para nada significativo decido eliminar esta parte de la actividad y solo realizan la autoevaluación del tema 6.

No todos los alumnos la realizan, pues no todos habían terminado la tarea en casa y no tendría mucho sentido ver que se les había quedado con la realización de las actividades, si estas no se habían realizado.

Aquellos alumnos que si la han llevado a cabo han podido comprobar cómo muchas respuestas si las sabían y les ha supuesto una gran satisfacción.

Les he emplazado a que una vez hayan terminado todas las actividades y cuestiones de las fichas realicen esta actividad de autoevaluación.

## **PRÁCTICA 5 : INFORME FINAL**

### **- Datos evaluación**

Análisis de los datos recogidos de las herramientas de evaluación utilizadas:.

1. Cuaderno: todos los alumnos (que asisten con regularidad) han desarrollado las actividades propuestas y éstas han sido realizadas de modo correcto por la mayoría de ellos.
2. Examen: de 18 personas que realizaron la prueba final sorprendentemente 12 de ellas la superaron, lo que supone un % de aproximadamente un 65% cuando lo habitual de media en este grupo es de entre un 30-35%.
3. Actitud: ha sido muy positiva, incluso aquellos alumnos que habitualmente no hacían nada de nada si que hacían las actividades y han contestado a preguntas del control cosa que no solían hacer dejándolo totalmente en blanco.

Indicar por otra parte que a medida que avanzaban las sesiones, se tomaban las actividades como algo divertido y sin responsabilidad y no tomaban nota e incluso algunos acudían sin el material necesario, pero aun así han mostrado más interés que habitualmente

### **- Valoración personal del profesor:**

Mi valoración es positiva tanto en el desarrollo de las actividades como los resultados obtenidos, en muchos casos se incrementa la atención y el trabajo del alumno en clase lo cual ya me parece suficiente motivo para intentar incluir actividades de este tipo en la programación para el curso próximo.

Por otra parte comentar que su uso es fácil y ya desde la primera sesión los alumnos sabían cómo acceder y encontraban sin dificultades las actividades, los contenidos, etc porque está muy bien estructurado.

Me parece una herramienta muy útil pues contiene recursos muy variados y muy completos en cuanto a los contenidos y como ya he comentado fácil de utilizar. Permite utilizar las TICs de forma muy eficiente

Otro aspecto muy positivo es para la atención a la diversidad, es una ventaja que cada alumno trabaja a su ritmo. Con este método se pueden realizar más actividades en menor tiempo lo cual permite un afianzamiento mayor.

En general nos quejamos que los alumnos no preguntan dudas, y en este grupo esto es muy patente, de este modo no sienten que interrumpen la clase y los demás no se enteran de cuáles son sus dudas, lo cual les da pie a hacer las consultas precisas

Como conclusión indicar que ha merecido la pena el trabajo realizado durante este curso y que es satisfactorio por el grado de motivación, trabajo y logros de los alumnos. Por mi parte he conseguido los objetivos que pretendía, mi toma de contacto con este tipo de metodología ha sido muy satisfactorio y no ha supuesto tanto esfuerzo como suponía (le he perdido el miedo a utilizarlo más habitualmente).

Me parece un buen complemento a las explicaciones tradicionales y creo utilizaré alguno de sus recursos en cada unidad didáctica con cada uno de los grupos.

Aunque que prevalece lo positivo y en general ha sido satisfactorio para todos ha habido algunos aspectos negativos como que .

- los alumnos han disminuido su motivación con el paso de las sesiones, la novedad de paso a la rutina.
- para responder a muchas de las cuestiones buscaban las respuestas directamente sin leer previo el texto.
- Las actividades que realizaban directamente en el ordenador son difíciles de evaluar y que anotasen los resultados obtenidos no da información. Muchos no anotaron estos resultados
- Para responder a las actividades usaban demasiado las pistas
- La disponibilidad del aula de informática

### • **Encuesta del alumnado.**

Analizar los resultados de la encuesta ha sido complicado hay cuestiones donde las respuestas son muy diversas , otras que no entendieron bien y seguramente a muchas respondieran un poco al azar.

He sacado algunas conclusiones:

- Estudian poco y la mayor parte de su tiempo lo consideran de ocio utilizando la mayor parte de este en ver la tele, salir con amigos y usar el ordenador
- Utilizan el ordenador como herramienta de ocio y no para realizar tareas, cosa normal por otra parte pues admiten que ir a clase y estudiar no les gusta demasiado
- En general usar el ordenador en clase les ha gustado y les parece una herramienta útil y que podría usar para mejorar en su trabajo ya que han aprendido a buscar información que podrán usar
- Trabajar con el ordenador les ha costado y admiten que la comprensión de los contenidos no ha mejorado y que sus notas no mejoraran,
- Su uso tiene ventajas como que realizar las actividades sea más fácil y cómodo, así como que las clases son así más entretenidas
- Como en general le encuentran más ventajas que inconvenientes les gustaría que les proporcionaran un portátil