



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

“LA EXPERIENCIA DOCENTE PREVIA A UNA ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR EN CICLOS FORMATIVOS”

AUTORIA ESTHER GARCÍA SANZ
TEMÁTICA EXPERIENCIA EDUCATIVA DE ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR
ETAPA FORMACIÓN PROFESIONAL

Resumen

El programa de “Rutas Científicas” es una propuesta de enseñanza-aprendizaje motivadora para el alumno con la que se le dirige hacia un aprendizaje activo y por descubrimiento guiado, propiciando así la participación, el trabajo individual y en grupo. En el programa “Rutas Científicas” 2006/2007 nos correspondía la Comunidad Valenciana y debíamos realizar una serie de actividades previas con el alumnado para conseguir una experiencia de mayor calidad docente.

Palabras clave

Rutas científicas, Valencia, ciencia, investigación

1. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos que nos planteamos con dicho programa eran los siguientes:

- Mejorar los conocimientos científicos de los alumnos despertando en ellos el espíritu investigador, su interés por el método científico y el posterior desarrollo tecnológico de dichas investigaciones que producen.
- Promover la formación integral del alumno para que sea capaz de comprender de un modo global y sistemático la realidad que le rodea, la valoración de su entorno y los problemas relacionados con su explotación por el ser humano, generando actitudes responsables en aras a mitigar los riesgos y aprovechar mejor los recursos.
- Mostrar la trascendental importancia del trabajo de los científicos en el desarrollo de un país, en los avances y mejoras de la vida de las personas y de su sociedad.
- Fomentar la participación activa de los alumnos en un trabajo cooperativo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

- Favorecer el conocimiento y respeto hacia la comunidad visitada, sus gentes y costumbres, sus riquezas y su desarrollo comprendiendo cómo todas conjuntamente contribuyen al avance tecnológico del país.
- Desarrollar actitudes, hábitos y normas de convivencia entre alumnos de distinta procedencia enseñándoles a aceptar y respetar las diferencias.

2. METODOLOGÍA

Los principios metodológicos en los que nos basamos:

- La educación integral.
- La adaptación al proceso de aprendizaje del alumno.
- La concepción constructivista.
- El aprendizaje significativo.
- El protagonismo del alumno.
- El aprender a aprender.

Y los procedimientos a través de los cuales se concretaban estos principios metodológicos fueron una serie de actividades que se detallan a continuación:

A continuación proponemos las siguientes actividades clasificadas por visita:

2.1. Instituto de Acuicultura Torre de la Sal del CSIC

Es un centro público de investigación del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) que desarrolla su actividad en el ámbito de la acuicultura marina desde hace más de 25 años.

Las líneas de investigación del IATS están centradas en peces marinos (lubina, dorada, rodaballo, lenguado y dentón) moluscos y crustáceos (artemia), focalizándose en los sistemas productivos y en la mejora genética.

Actividad: Se propone una visita guiada a la piscifactoría de Ceuta ya que entre su producción cuenta la lubina, la dorada y el mejillón. El objetivo es que las instalaciones a visitar sean una plataforma para la visita posterior al IATS, remarcando que mientras la primera es una empresa privada dedicada a la comercialización la segunda es un centro de investigación.

Evaluación: Debate sobre el tema “Opinión sobre la cría de especies marinas para el consumo humano”.

2.2. Parc Natural del Prat de Cabanes, Parque Natural del Peñón de Ifach y Sierra de Bernia.

El “Parc Natural del Prat de Cabanes” es una estrecha franja de terreno de marismas y pantanos formada por depósitos cuaternarios. Este espacio natural está situado en la llanura costera que se extiende entre los términos municipales de Torreblanca y Oropesa del Mar (Castellón) quedando limitada por la Sierra de Irta y la Sierra de les Santes. El paisaje del parque es el propio de una zona húmeda litoral, separada del mar por un cordón de gravas y cantos rodados con algunas zonas de playas arenosas. Se trata de una antigua albufera cerrada por el cordón litoral.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

El “Peñón de Ifac” es una enorme masa calcárea que cae de manera escarpada sobre el mar desde sus 332 m de altitud máxima y se une a tierra por un istmo detrítico. Las características bioclimáticas, la naturaleza de sus suelos básicos, su situación y orientación confieren una gran singularidad y variedad a la flora y vegetación. Estas características le hacen ser el parque natural más visitado de la Comunidad Valenciana, con aproximadamente unas 100.000 personas al año.

La “Sierra de Bernia” se extiende perpendicular a la costa entre Callosa d'en Sarrià y la Punta de Toix. Su parte superior es una afilada cresta caliza que culmina a los 1.129m. Al sur de la cumbre se encuentran los restos del Fort de Bèrnia mandado construir por Felipe II para controlar posibles rebeliones de los moriscos que poblaban estas montañas y las cubrieron de bancales y muros de piedra.

Actividad: En la página web oficial <http://parquesnaturales.gva.es> se puede acceder a las páginas webs de los parques de Prat de Cabanes y Peñón de Ifach donde se observan bajo plano las rutas posibles para realizar, así como videos de esas rutas y fotos. Se pueden realizar más consultas: historia, los ecosistemas, lugares interesantes, fotos, folletos informativos que se pueden descargar, etc. Se visionará un video ilustrativo de ambos parques: el parque natural de Prat de Cabanes en la página web <http://parquesnaturales.gva.es/videodescarga.htm?idioma=es&video=http://www2.cth.gva.es/parques/castellano/prat.asf&file=castellano/rat.zip> . y el del Parque del Peñón de Ifach en la página web: http://www.cth.gva.es /contenido_ParquesNaturales/montarparques.asp?nodo=2985&idioma=C.

Como segunda actividad se propone la salida al monte “La Tortuga” en Ceuta para que los alumnos tengan una experiencia previa de senderismo y puedan ser conscientes de las necesidades en cuanto a calzado, vestimenta, carga, material variado, etc. La ruta a tomar será de dificultad media partiendo del Pantano del Renegado. Esta actividad también tiene utilidad para los otros dos parques anteriormente mencionados.

A mitad de la ruta se realizará una dinámica de grupo para que todos los alumnos de diferentes cursos se conozcan. Se empezará con un juego para romper la timidez, y otro para que se conozcan mejor.

a) “Terremoto”: Consiste en formar grupos de 3 personas, dos de ellas son casas y se toman por las manos, el otro es el inquilino que se sitúa dentro del espacio que hay entre los brazos. El coordinador del grupo va diciendo en voz alta; casa (todas las casas cambian de sitio), inquilino (todos ellos cambian de casa) y terremoto (todo el mundo cambia de lugar). Conforme van quedando alumnos impares se van eliminando.

b) “Los Prejuicios”: Se elaboran distintos carteles con adhesivos. En cada uno de ellos se escribe una característica de la persona y se van repartiendo de tal forma que cada uno se coloque uno en su frente pero sin verlo. Comenzamos un debate sobre un tema cualquiera y los alumnos tendrán que tratar al resto de sus compañeros según el rótulo de la frente. El objetivo del juego es que cada alumno averigüe qué característica le ha tocado. Al final se hará una puesta en común y cada uno explicará cómo se han sentido y se darán cuenta si han sido justos con él.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

Evaluación: Tras el visionado de las páginas webs entrevista colectiva sobre la fauna, flora, paisajes, itinerarios, rutas, etc. Tras la ruta de senderismo en Ceuta realización de una lista donde se refleje lo que se llevarían y no se llevarían en una futura ruta teniendo en cuenta las dificultades que se han encontrado en la marcha.

2.3. Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero

Se fundó en Mayo de 1985 a través de un acuerdo entre el CSIC y la Universidad de Valencia. El fundador del grupo fue el Profesor José María López Piñero. El Instituto se estructura en dos unidades de investigación: a) Historia de las Ciencias y b) Documentación científica. También forma parte del conjunto la Biblioteca y el Museo Histórico-Médico.

Tiene como objetivo desarrollar y fomentar la actividad investigadora relativa a los estudios históricos y documentales sobre las ciencias de la naturaleza y sus aplicaciones, así como la medicina. Y además, se encarga de la protección y conservación del Patrimonio Histórico-Científico.

Actividad: El instituto consta de una exposición permanente dedicada a la historia de la medicina entre el siglo XIX y XX en Valencia y donde aparece la figura de Ramón y Cajal que investigó la epidemia de cólera del 1880 en la zona. Esta figura importantísima en el mundo de las ciencias y la investigación en España. Mereció el premio Nobel que recibió en 1908. La actividad a realizar será una búsqueda de información y elaboración de una breve biografía sobre nuestro personaje.

Para ello se les propondrá la búsqueda a través de Internet, accediendo primeramente a la página oficial del instituto http://www.uv.es/~fresquet/TEXTOS/expo_perma.html, donde aparecen las exposiciones permanentes y la relacionada con la figura a investigar.

Evaluación: Entrega de una memoria sobre el citado científico.

2.4. Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos

El IATA, como resultado de la importante y dinámica actividad investigadora desarrollada durante varias décadas, se ha convertido en un centro pionero de referencia nacional e internacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos y, al mismo tiempo, ha sido el seno en el que se promovieron otras líneas científicas relacionadas con la agronomía, el medio ambiente y los recursos naturales que, posteriormente, dieron lugar a otros Institutos independientes de investigación, como son el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP) y el Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE).

El objetivo general es el estudio y desarrollo de tecnologías y procesos de conservación, y de alimentos de mayor calidad más sanos, nutritivos y seguros.

Actividad: Se realizarán dos prácticas en el laboratorio para conseguir los siguientes objetivos: que los alumnos se familiaricen con el material de laboratorio y que obtengan un conocimiento sobre la importancia de las levaduras vínicas y panaderas en los procesos de elaboración de alimentos que son significativas en el departamento de biotecnología de este instituto.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

La primera práctica consistirá en la elaboración de pan a partir de harina de trigo y agua dividiendo los alumnos en grupos de a 4. A la mitad del material destinado al amasado se le agregará levadura de cerveza previamente suspendida en agua azucarada. Al cabo de un tiempo, se observará que la masa que contenía levadura de cerveza aumenta considerablemente su tamaño con respecto a la otra. Después de hornear, se percibe que la levadura confiere al pan una estructura porosa y esponjosa, de menor densidad y sabor más apetecible.

La segunda práctica consistirá en realizar un cultivo de levaduras de cervezas en medio líquido. Se utilizará parte de la suspensión de levaduras en agua azucarada, remanente de la elaboración de la masa, a partir del cual, se observará en el laboratorio tras una semana el crecimiento y las características del mismo. En este caso los alumnos no se dividirán por grupos.

Evaluación: Puesta en común sobre el efecto de la levadura en el pan, sobre lo que han visto en el microscopio del cultivo y el material utilizado.

2.5. Instituto de Física Corpuscular

El IFIC es un Instituto mixto de la Universidad de Valencia y el CSIC, dedicado a la física de partículas y nuclear, contando con dos grupos o departamentos que son los de Física Experimental y Física Teórica. Sus líneas de investigación abordan la física de altas energías, nuclear, de partículas, astropartículas, cuántica e incluso Teoría de Cuerdas. Los investigadores del IFIC desarrollan aplicaciones de gran utilidad social, y colaboran en grandes proyectos internacionales, siendo uno de los más importantes el acelerador de partículas LHC del CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear) en Ginebra y en construcción. Será, sin lugar a dudas, el acelerador de estas características más importante del mundo.

Actividades: El planteamiento de actividades previas presenta grandes dificultades debido a la complejidad de la materia en estudio, así pues el enfoque debe de ser más práctico que conceptual.

La primera actividad consistirá en el visionado de un video de cinco minutos donde aparece un resumen de las actividades investigadoras del Instituto, y que se puede localizar en la página web: <http://147.156.41.66/tau/producciones.php?action=prod&id=162> .

La segunda actividad consistirá en la lectura del resumen que nos aparece en la página web: <http://www.acanomas.com/DatoMuestra.php?Id=800> . En ella se nos habla de forma simple y sencilla de la utilidad de los aceleradores de partículas y su conexión con la física de partículas. Posteriormente veremos una presentación en Powerpoint sobre el nuevo acelerador de partículas LHC que se puede bajar de la página web: http://quarknet.hep.uprm.edu/institute_2005_jun05/talk/rivera_jun05/lhc.ppt .

La tercera actividad será una presentación de fotos del universo hechas en la zona espectroscópica gamma con el programa XnView, ya que una de las líneas de investigación en el IFIC es la espectroscopia gamma de alta resolución y la detección de rayos gamma cósmicos.

Evaluación: Coloquio sobre la importancia de los aceleradores de partículas y del conocimiento íntimo de la materia.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

2.6. Jardín botánico de la Universidad de Valencia

El Jardín Botánico de la Universidad de Valencia es un típico jardín universitario como los que surgieron en el siglo XVI en la Europa renacentista. Desde hace 200 años ocupa el antiguo Huerto de Tramoyeres, en el centro histórico de Valencia.

El objetivo principal del Jardín siempre ha sido mostrar la diversidad de las plantas, ordenada en colecciones científicas, útiles para la docencia e investigación universitarias.

En la actualidad se cultivan en él unas 4.500 especies distintas, ordenadas en 20 colecciones diferentes. La Escuela Botánica es la mayor y a ella unen 19 colecciones monográficas, que muestran las plantas útiles, las de desiertos o trópicos, las acuáticas o carnívoras, las autóctonas o exóticas, etc.

Actividad: Se solicitó a través de la página web del Jardín material didáctico que envíen al centro escolar que lo pida para fotocopiar y que cada alumno tenga su propio material. Con éste se preparará un recorrido con plano orientativo para poder realizar el itinerario y conseguir un mayor aprovechamiento. Algunos recorridos tienen un material complementario para que el profesor pueda preparar la visita.

Visita virtual del complejo a través de la página web <http://www.uv.es/jardibotanic/cultura/visita/castellano/index.htm>, donde en un plano general de los jardines podemos ir pulsando en las diferentes zonas en las que se divide, apareciendo el nombre de la misma, fotos y sus características.

Evaluación: Estudio conjunto de las guías didácticas.

2.7. Departamento de Producción Vegetal e Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas “Primo Yúfera”

Tras buscar denodadamente el Departamento de Producción Animal de la Universidad Politécnica de Valencia llegamos a la conclusión de que no existe y que en su lugar aparecía repetidamente el Departamento de Producción Vegetal, así que a él nos hemos dedicado.

El Departamento consta de multitud de secciones por lo que enumerarlas todas escapa a las intenciones de este proyecto. Es responsable de la docencia e investigación de materias vinculadas a ese Área de Conocimiento.

El Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas “Primo Yúfera” nace por acuerdo entre [la Universidad Politécnica de Valencia](#) (U.P.V.) y [el Consejo Superior de Investigaciones Científicas](#) (C.S.I.C.). Su construcción e infraestructura se cofinanció con fondos FEDER.

Dirige sus esfuerzos a dos áreas de la biología molecular y celular de plantas del máximo interés: el estudio de los mecanismos que gobiernan el desarrollo de los órganos vegetativos y reproductivos de las plantas, y los mecanismos de adaptación y resistencia a las enfermedades y a las agresiones por parte de los factores ambientales adversos. El objetivo final es contribuir a que se puedan obtener, mediante ingeniería genética y otras técnicas biotecnológicas, plantas más resistentes y con mejores características reproductivas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

Actividades: Se realizara una práctica individual sobre la observación microscópica de la sección transversal del tallo de una planta monocotiledónea donde se podrán ver sus distintas partes desde la epidermis hasta las células del parénquima del haz. Para ello habrá que realizar un corte con el microtomo y luego se llevará a cabo la tinción. El objetivo de esta actividad es conseguir una aproximación de los alumnos al mundo vegetal y su familiarización con el material de laboratorio botánico, fundamental en la investigación de este Instituto.

Evaluación: Dibujo del tallo al microscopio con colores indicando sus partes.

2.8. Instituto Universitario de Tecnología Química

El Instituto de Tecnología Química es un centro de investigación mixto creado en 1990 por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con sede en el Campus de la UPV.

Está en contacto directo con el medio industrial por medio de contratos de investigación, explotación de patentes, y cursos de formación. Sus líneas generales de investigación están basadas todas en el estudio de catalizadores para distintos procesos de importancia industrial, así como para tratamientos de residuos industriales en cualquier forma de estado de agregación y la fotoquímica.

Actividades: Para que el alumno observe la importancia de los catalizadores en una reacción química se presenta a continuación una práctica basada en la misma, donde se les dividirá en grupos de a dos.

La práctica consiste en medir la velocidad de una reacción química con y sin catalizador para ello mezclamos una disolución de yodato potásico con otra disolución formada por almidón, bisulfito potásico y ácido sulfúrico. Al mezclar ambas reacciones nos aparecerá como producto yodo, que gracias al almidón, se tornará de color azul. Para medir la velocidad de reacción tomaremos tiempos hasta la aparición del color azul.

Se prepararán cuatro disoluciones a las que se les añadirá respectivamente 2, 3 y 4 gotas de nitrato cúprico dejando una de ellas sin añadir nada. Veremos como al medir la velocidad de reacción de cada una de las reacciones, el nitrato cúprico hace de catalizador acelerando tal reacción.

Evaluación: Presentación de los datos de la práctica y seguimiento de la actividad.

2.9. Centro de Estudios Medioambientales del Mediterráneo (CEAM)

La Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) fue creada en 1991 por la Generalitat Valenciana y Bancaja con apoyo de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación y de la Comisión Europea (DG XII). Es un Centro de Investigación Aplicada, reconocido



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

como Centro de Innovación Tecnológica por la CICYT, y opera como Unidad Asociada del CSIC. La creación del CEAM respondió a la necesidad de potenciar la capacidad de investigación y desarrollo de tecnología ambiental en los países mediterráneos.

El objetivo fundamental del CEAM es obtener datos y conseguir resultados sobre problemas específicos de la Cuenca Mediterránea.

Sus áreas de investigación son diversas y van desde el estudio reactivo de los procesos químicos en la atmósfera simulados en el mayor reactor de smog fotoquímico del mundo, "Euphore"; hasta la influencia en la contaminación de los movimientos atmosféricos a escala regional. Pasando por estudios climatológicos-meteorológicos, y su conexión con los períodos de sequía y fuertes aguaceros en la zona. También reviste importancia el proyecto de investigación sobre las repercusiones en el medio ambiente local de la central térmica de Andorra.

Actividades: Debido a la gran importancia de los procesos químicos en la atmósfera que influyen en el medio ambiente, se hacía necesario un taller general sobre los contaminantes en potencia, sus efectos, los procesos generales que lo desencadenan y sus fuentes de emisión. Sin olvidar las diferentes formas de atenuar e incluso eliminar este tipo de contaminación.

El taller consistirá en una exposición oral sobre el estudio básico de los productos de la utilización de combustibles fósiles como óxidos de azufre y nitrógeno, radicales como el hidroxilo o el ozono e incluso dióxido de carbono. También se centrará sobre sus efectos como la lluvia ácida, el smog fotoquímico, el calentamiento global, etc.; ateniéndonos solamente a procesos troposféricos.

Para el taller se utilizarán los esquemas aclaratorios que vienen en el libro de Xavier Doménech *Química atmosférica: origen y efectos de la contaminación*, Ediciones Miraguano.

Evaluación: Juego de trivial con preguntas medioambientales realizadas por los profesores responsables.

2.10. Ciudad de las Artes y de las Ciencias

Dentro de este complejo monumental se encuentran las tres zonas a visitar: Museo de las Ciencias Príncipe Felipe, el Oceanográfico y el Hemisférico.

El Museo de las Ciencias Príncipe Felipe se concibe como un centro para la educación científica en el sentido más amplio del término, que crea oportunidades para que los alumnos vivan una situación de aprendizaje divergente, y en el que no está previsto el resultado de su pensamiento que provoca situaciones que llevan a los alumnos a desarrollar adecuadamente valores como la curiosidad, la creatividad, el espíritu crítico o la constancia, que les inviten a definir, clasificar, extrapolar, formular hipótesis, identificar variables o comprobar modelos, que les fuercen a medir, leer gráficas o manejar



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

instrumentos, que les hagan pensar en los ecosistemas, las interacciones, los materiales o las fuentes de energía...

El Oceanogràfic nos invita a descubrir un auténtico parque marino que engloba los principales mares y océanos del planeta. Con una extensión de 110.000m² y un volumen de 42 millones de litros de agua salada (el equivalente a 15 piscinas olímpicas), L'Oceanogràfic constituye el mayor centro marino de Europa donde se puede ver en su hábitat a animales de diferentes latitudes (ártico, antártico, mediterráneo,...) desde los túneles transparentes que recorren por el fondo esta inmensa piscina.

El Hemisfèric es la única sala de España equipada con la tecnología para proyectar tres tipos de espectáculos audiovisuales: representaciones de fenómenos astronómicos (Planetario), películas en gran formato (proyección IMAX, donde se pueden observar tanto películas en 3D como en formato panorámico) y espectáculos láser.

Actividades: La página web: <http://sitios.cac.es/didactica/html/descargas.htm> nos ofrece una serie de guías didácticas para la visita de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. Para ello hay que ponerse en contacto a través de la web oficial y solicitar una clave de usuario para poder acceder a dicho material. El I.E.S. Almina ya ha pedido dicha clave por lo que pasará a ser centro escolar CAC en un breve período de tiempo. En el momento en que nos sean remitidas esta clave podremos hacer uso de las guías didácticas de la web anterior y preparar con el alumnado la visita.

Evaluación: Estudio conjunto de las guías didácticas.

3. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales utilizados en las actividades fueron:

- Material de laboratorio.
- Material de hostelería.
- Cañón y pantalla.
- Ordenadores.
- Internet.
- Powerpoint.
- XnView.
- Juego de trivial (con preguntas propias).
- Retroproyector y transparencias.
- Bibliografía variada.

Los espacios utilizados fueron:

- Laboratorio de física y química.
- Laboratorio de dietética.
- Laboratorio de microbiología.
- Aula de informática.
- Aula común.
- Cocina de hostelería.
- Espacios abiertos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

- Salón de actos.

4. TEMPORALIZACIÓN:

- Diciembre:
 - 1ª semana: un fin de semana para el senderismo del Monte la Tortuga.
 - 2ª semana: 2 horas en una tarde para realización de la práctica del pan y preparación del cultivo de levadura de cerveza.
 - 3ª semana: 2 horas en una tarde para la búsqueda de información sobre Ramón y Cajal y 45 minutos para observar el crecimiento del cultivo de bacterias de cerveza.

- Enero:
 - 1ª semana: en una tarde 1 hora para la realización de la práctica del catalizador y 1´30 horas para las actividades del Jardín Botánico.
 - 2ª semana: en una tarde 1 hora para la observación del tallo vegetal en el microscopio y 1´30 horas para las actividades sobre los parques naturales.
 - 3ª semana: 2 horas en una mañana para visitar la piscifactoría.

- Febrero:
 - 1ª semana: en una tarde 2 horas para las actividades del Instituto de Física Corpuscular.
 - 2ª semana: en una tarde 2 horas para el taller de Medio Ambiente.
 - 3ª semana: en una tarde 3 horas para todos los ejercicios relacionados con la Ciudad de las Artes y las Ciencias.

Dentro de la temporalización está incluido el tiempo dedicado a la evaluación.

5. EVALUACIÓN

A continuación, enumeramos algunos de los instrumentos que utilizamos para evaluar a nuestros alumnos y comprobar la asimilación de conocimientos y el grado de motivación alcanzado por los mismos.

* Cualquier actividad de enseñanza y aprendizaje puede ofrecer información para la evaluación, siempre que se haya decidido qué aspectos se pretenden evaluar.

* Seguimiento directo de las actividades.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 11 – OCTUBRE DE 2008

* Producciones de los alumnos, individual o de grupo, a través de entrevistas, trabajos monográficos, cuestionarios, etc.

* Debates, presentaciones, asambleas, salidas, etc. representan situaciones especialmente adecuadas para observar y obtener información sobre aspectos actitudinales, de integración y actuación social, de interrelación personal y afectiva.

Autoría

- Esther García Sanz
- I. E. S. Almina, Ceuta
- E-MAIL: esthergsanz@hotmail.com