

**EL MUSEO DE PALEONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.**

**UN RECURSO DIDACTICO PARA ENSEÑANZAS NO UNIVERSITARIAS**

**M<sup>a</sup> Aranzazu Hueto Pérez de Heredia.**- I. B. "Avempace". ZARAGOZA.

Museo de Paleontología. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

**Isabel Cólera Inés.**- I. B. "Avempace". ZARAGOZA.

Museo de Paleontología. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

**RESUMEN**

En esta comunicación se presenta un modelo de utilización del Museo de Paleontología de la Universidad de Zaragoza, como recurso didáctico en la enseñanza no universitaria.

**ABSTRACT**

*This paper presents a way of using the Museum of Paleontology of Zaragoza, as a teaching resource with primary and secondary school pupils.*

**INTRODUCCION**

Al crearse en el año 1986, el Museo de Paleontología vinculado a la Universidad de Zaragoza, se proponen como objetivos fundamentales los siguientes:

- Servir de depósito de los materiales procedentes de prospecciones o hallazgos localizados en el entorno.
- Facilitar la realización de estudios especializados sobre los materiales depositados.
- Poder ser utilizado como recurso didáctico por los centros docentes de enseñanza básica y media de la región.

En el presente trabajo nos vamos a centrar en este último objetivo, indicando cuál puede ser a nuestro juicio la labor didáctica -para enseñanzas no universitarias- que debe realizar el Museo de Paleontología de la Universidad de Zaragoza; la planificación necesaria para intentar cumplir dicha labor y, por último, un ejemplo de cómo puede programarse una visita al Museo con fines didácticos.

**¿ES INTERESANTE INCLUIR EL ESTUDIO DE LA PALEONTOLOGIA EN LAS ENSEÑANZAS NO UNIVERSITARIAS?**

Nosotros así lo consideramos por las razones siguientes:

- Los fósiles representan vestigios de la vida del pasado que es necesario

conocer si queremos entender el porqué de la estructura, diversificación y desarrollo de la vida actual. En este contexto ayudan a formular hipótesis que den explicaciones a un buen número de cuestiones biológicas, y complementan el conocimiento global del proceso de la vida.

- Tienen también la dualidad de acercar al alumno a numerosos problemas geológicos como, el tiempo en geología, o los cambios orgánicos e inorgánicos ocurridos en el pasado a escala local y a nivel del planeta.
- Además ayudan a comprender los procesos de formación de los fósiles, que no son independientes de los procesos de formación de las rocas que los contienen, el entorno en que se han desarrollado los procesos vitales y las causas por las que se produjeron estos cambios, de entre los que cabría destacar, por el interés que despertan, el origen de la vida y la aparición del hombre.

Sin embargo, este planteamiento no está exento de dificultades, como son:

- La inexistencia de colecciones de fósiles adecuadas en los centros docentes.
- La imposibilidad e inconveniencia de visitar directamente con los alumnos todos los yacimientos paleontológicos

de la región.

Estos inconvenientes, no obstante, pueden superarse potenciando convenientemente la función didáctica del Museo.

#### **FUNCION DIDACTICA DEL MUSEO DE PALEONTOLOGIA**

Las ideas actuales sobre la metodología más adecuada para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, indican la utilidad de un modelo de aprendizaje por investigación, en el sentido de búsqueda de respuestas sucesivas a las preguntas que el propio alumno se vaya formulando ante la visión de los distintos objetos o fenómenos.

La aplicación de este modelo al diseño de actividades en la enseñanza de las Ciencias Naturales se encuentra, entre otras, con la dificultad de analizar experimentalmente fenómenos que tienen lugar en períodos de tiempo muy largos, como los cambios biológicos y geológicos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y que por lo tanto no son directamente observables. Esto hace necesario recurrir a las fuentes de información históricas sobre la naturaleza, entre las que se encuentran los fósiles.

Otro problema, es que el registro fósil ha quedado disperso en las rocas de la corteza terrestre y se necesita un tiempo precioso para su completa observación/recopilación. El Museo de Paleontología puede servir como fuente de información, proporcionando a los alumnos un número de datos -ejemplares fósiles de las distintas épocas geológicas- suficientes para poder realizar sus investigaciones en el sentido ya apuntado.

Por otra parte, dado que la mayoría de los fósiles depositados en el Museo proceden de yacimientos de Aragón, la visita al mismo puede motivar a los alumnos para el estudio de la geología de su región con lo que la investigación no se detendría tras la visita al Museo. También serviría para despertar en ellos la conciencia por la protección del patrimonio geológico y paleontológico, como un servicio a la sociedad en la que se encuentran y que los sustenta.

#### **PLANIFICACION DEL MUSEO**

Para la función didáctica que debe cumplir el Museo se ha tenido en cuenta el montaje del mismo, y la formación de un equipo de profesores colaboradores de enseñanzas universitarias y no universitarias. Estos estarán encargados del mantenimiento, de la elaboración de cuestionarios de actividades y de la organización y preparación de la visita de los grupos escolares.

#### **- Montaje del Museo.**

El montaje se ha realizado lo más didácticamente posible, cuidando tanto la ordenación de las vitrinas como la colocación de posters y mapas que puedan ser utilizados por los alumnos -de cualquier nivel- como fuente de información.

La ordenación de las vitrinas se ha realizado de la siguiente manera (FIGURA 1):

\* En las vitrinas laterales los ejemplares están ordenados cronológicamente -permitiendo observar los fósiles guía y las asociaciones características de los ecosistemas marinos y/o continentales. Al comparar el contenido de las sucesivas vitrinas entre sí, el visitante puede sacar una impresión general del cambio orgánico producido, y una impresión de algunas de las sustituciones taxonómicas acaecidas en los ecosistemas.

\* En las vitrinas centrales, los fósiles están agrupados según la sistemática, de modo que en cada vitrina se pueden observar únicamente ejemplares significativos de una categoría taxonómica superior, generalmente a nivel de Phylum. Dentro de cada vitrina los ejemplares guardan de abajo arriba -cuando es posible- un orden cronológico que sirve de marco para ilustrar algunos esquemas filogenéticos parciales, presentados gráficamente.

Consideramos que esta ordenación de las vitrinas permite a los alumnos que están efectuando la visita trabajar en grupos pequeños, realizando distintas actividades.

#### **- Organización y preparación de la visita de los grupos escolares.**

El Museo puede ser visitado por los alumnos todos los días de la semana, previa petición de día, dada su escasa capacidad.

Creemos que una de las funciones de los colaboradores del Museo es ayudar a los profesores a preparar la visita con sus alumnos.

Durante este curso, consideramos que esta función la podríamos realizar dedicando una tarde semanal para reunirnos con los profesores que la solicitasen y diseñar conjuntamente el plan de trabajo con los alumnos. Sin embargo no ha resultado un sistema eficaz ya que la mayoría de los profesores acuden con sus alumnos solamente el día de la visita.

Actualmente estamos intentando organizar -en los C.E.P.- encuentros con profesores de Ciencias Naturales de E.G.B.

y B.U.P. con el fin de presentar la función didáctica del Museo de Paleontología y elaborar actividades según las necesidades y objetivos que se deseen conseguir.

#### PROGRAMACION DE UNA VISITA AL MUSEO

Ya hemos indicado, anteriormente, la necesidad de preparar la visita al Museo antes de efectuarla con los alumnos.

Existen, a disposición de los profesores, unos cuestionarios que les pueden ayudar a diseñar las actividades que van a realizar sus alumnos.

Dichas actividades dependerán del grupo de alumnos a las que va dirigidas, de la unidad didáctica que estén trabajando y de los objetivos que se pretendan conseguir; por lo que los cuestionarios no deben ser utilizados literalmente sino que deben adaptarse a cada situación.

Cada cuestionario plantea un problema. ¿Qué son los fósiles? ¿Para qué sirven los fósiles? ¿Son muy viejos los fósiles que se encuentran en Aragón? etc.

Los alumnos, junto con el profesor, pueden elegir investigar en grupos pequeños, el mismo o distinto problema.

Una vez elegido el tema de investigación, los alumnos expresan sus ideas en torno a él, buscan y leen la documentación necesaria y elaboran el plan de trabajo. Todas estas actividades se deben realizar antes de la visita al Museo.

Durante la visita se realiza la recogida de los datos en los cuestionarios según el plan de trabajo establecido y posteriormente -en el aula- se analizan los datos reunidos, se elaboran conclusiones y se realiza la puesta en común del trabajo confectionado por cada grupo.

En resumen la visita al Museo debe ser una actividad que comience en el aula y termine en el aula. Realizada de esta manera, nuestra experiencia nos ha permitido comprobar su utilidad en el aprendizaje de los alumnos.

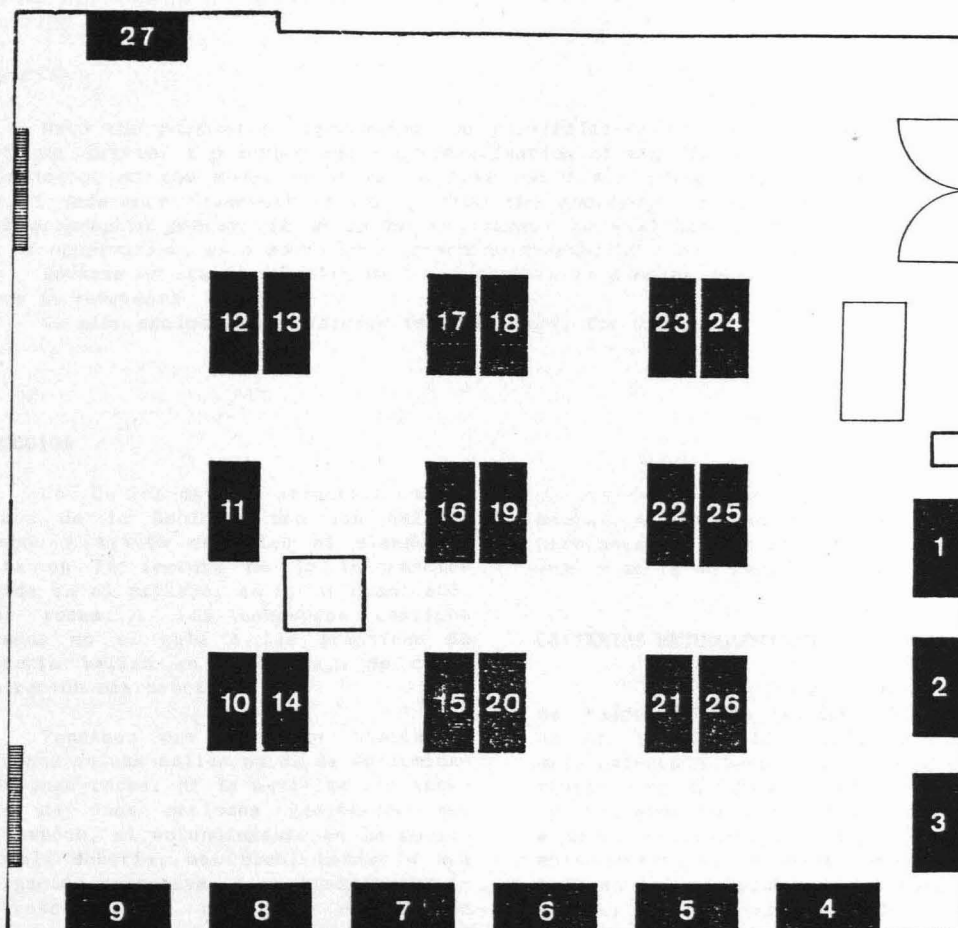


FIGURA 1.- Esquema de la ordenación de las vitrinas en el Museo de Paleontología de la Universidad de Zaragoza.