

**Comunicación**

**A13**

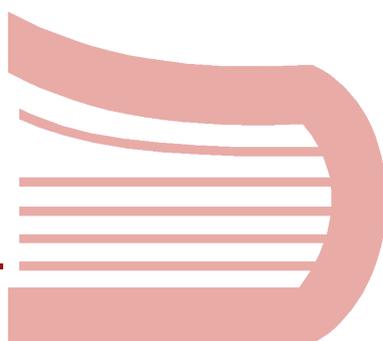
**EXPERIENCIA PRÁCTICA DE  
BASES DE DATOS  
EDUCATIVAS EN EL CAMPO  
DE LA ZOOLOGÍA**

Ana García Moreno,  
Universidad Complutense de Madrid.

Benito Muñoz Araujo,  
Universidad Complutense de Madrid.

Ignacio García Más,  
Universidad Complutense de Madrid.

Ernestina S. Teisaire,  
Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.



# EXPERIENCIA PRÁCTICA DE BASES DE DATOS EDUCATIVAS EN EL CAMPO DE LA ZOOLOGÍA

Ana García Moreno ([agmoreno@bio.ucm.es](mailto:agmoreno@bio.ucm.es)), Universidad Complutense de Madrid.

Benito Muñoz Araujo ([titomu@bio.ucm.es](mailto:titomu@bio.ucm.es)), Universidad Complutense de Madrid.

Ignacio García Más ([igarmas@bio.ucm.es](mailto:igarmas@bio.ucm.es)), Universidad Complutense de Madrid.

Ernestina S. Teisaire ([teisaire@tucbbs.com.ar](mailto:teisaire@tucbbs.com.ar)), Universidad Nacional de Tucumán, Argentina

## Resumen

En la presente comunicación se describe la creación y aplicación de una base de datos educativa en el campo de la Zoología, conjunta entre la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina).

El material depositado en los laboratorios de prácticas de los Departamentos de nuestras Facultades constituye un importante recurso educativo, cuyo uso está normalmente limitado a los profesores y alumnos del propio Departamento. La creación de bases de datos (banco de imágenes) a partir del citado material y su aplicación para la docencia representa un aprovechamiento importante de los recursos de nuestras Universidades que se ve potenciado gracias a la colaboración entre distintas universidades.

## Summary

### Practical Experiences on Educational Data Bases in the Field of Zoology

This communication describes the creation and application of an educational data base in the field of Zoology between the Complutense University at Madrid and the National University of Tucumán (Argentina).

The material deposited in the teaching laboratories of the Departments of our universities constitutes an important educational resource whose use is normally limited to the professors and students of those departments. The creation of data bases (images bank) from said material and its application in teaching represents an important way of making the best use of our universities resources that, in turn, are increased with the collaboration between different universities.

Normalmente, el material que se recoge durante el desarrollo de proyectos de investigación es considerado muy valioso y se preserva en colecciones de Museos y Universidades. Sin embargo, se suele dar menos importancia a los ejemplares que se preservan en los laboratorios de las prácticas de nuestras instituciones, a pesar de que suelen ser el resultado del trabajo de varios profesores a lo largo de muchos años. Por otra parte suele ser un material seleccionado y bien preservado por profesionales en la materia que lo han preparado con fines didácticos.

En cada institución se suele conservar el material más frecuente en su localidad geográfica pero también se acumulan ejemplares procedentes de las investigaciones de los profesores implicados y otros comprados o adquiridos de modo excepcional.

El acceso a las colecciones utilizadas para las prácticas está generalmente limitado a los profesores implicados en las asignaturas y a los alumnos de las mismas. En general, no existe la costumbre de compartir este importante recurso docente y tampoco se disponían de mecanismos para hacerlo.

La aparición de las nuevas tecnologías proporciona alternativas viables para la explotación de este recurso. Ya no es absolutamente necesaria la presencia física de los ejemplares para poder emplearlos en docencia; ejemplares procedentes de diferentes laboratorios e instituciones pueden servir para una docencia común.

El proyecto desarrollado por los profesores firmantes de esta comunicación, junto con otros colaboradores, consiste en la creación de una base de datos educativa compuesta por un banco de imágenes de los ejemplares conservados en nuestros laboratorios de prácticas, siempre relacionados con temáticas cercanas a la Zoología.

En una primera fase, se han fotografiado ejemplares enteros, fragmentos con un montaje especial y preparaciones microscópicas. En la fase actual se están realizando disecciones de ejemplares pertenecientes a la mayoría de los grupos animales para obtener imágenes de anatomía interna. Los protocolos que se emplean para las disecciones no son siempre los convencionales; se prioriza la posibilidad de obtención de la imagen de un órgano desde el punto de vista más adecuado para su interpretación.

Da cada ejemplar se toman numerosas fotografías desde varios ángulos y a varios aumentos y siempre buscando que en ellas queden bien reflejadas las características anatómicas importantes que representan el modelo arquitectónico del grupo animal. Se toman fotografías digitales directamente con la cámara de fotos, a escala normal y macro y, a continuación, acoplado el cuerpo de la cámara a una lupa estereoscópica y al microscopio.

El conjunto de las imágenes tomadas describen, de forma visual, la totalidad de las características que definen a los grupos animales más importantes. Es importante destacar que las fotografías fueron programadas y realizadas por los propios profesores y por lo tanto buscando y proporcionando la imagen más apropiada para su fin didáctico.

Las fotografías se han retocado de modo que los ejemplares aparecen destacando sobre un fondo negro y ocupando la mayor parte de la imagen de modo que toda la atención recaiga sobre ellos. En un segundo paso las mismas fotografías se han rotulado para indicar las características que representan. En el banco de imágenes se incorporan las fotografías rotuladas y sin rotular; se busca, de este modo, extender el valor docente de las mismas.

Se han fotografiado por completo los materiales procedentes del laboratorio de Zoología del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad Complutense de Madrid y se están fotografiando las colecciones de la Cátedra de Anatomía Comparada y Embriología de la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina). También se dispone de fotografías tomadas del Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad Complutense de Madrid.

El número de imágenes tomadas se acerca a las 200.000. La aplicación de esta base de datos educativa es enorme.

Las imágenes tomadas se están volcando en el banco de imágenes de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid ([www.bioimagenes.com](http://www.bioimagenes.com)) que es de acceso libre y gratuito a través de Internet.

Además se está empleado para la realización de Proyectos de Innovación y Mejora de Calidad Docente. El primero de ellos, en la UCM, representó la edición de un CD-ROM sobre modelos arquitectónicos animales que puede visualizarse, también de forma gratuita, en la página web de la primera firmante de esta comunicación: ([www.ucm.es/info/tropico](http://www.ucm.es/info/tropico)), que estará disponible en inglés en los próximos meses y que describimos en otra de nuestras comunicaciones. En la actualidad, se está terminando un segundo CD-ROM sobre los modelos de anatomía interna, también en la UCM.

Existen otros dos proyectos conjuntos, que finalizarán el próximo año, realizados entre la Universidad Nacional de Tucumán y la Universidad Complutense de Madrid, uno de ellos sobre Anatomía Comparada de Vertebrados y el otro sobre embriología.



