

## **WEB CRISTAMINE: Docencia de cristalografía y mineralogía en Internet**

## **WEB CRISTAMINE: Teaching crystallography and mineralogy with Internet**

GARCÍA DEL AMO D.(1), CALVO PÉREZ B.(2), GAVRILENKO E.(2), CUETO  
HINSCHBERGER R.(2).

(1) Universidad Nacional de Educación a Distancia, Facultad de Ciencias, Dpto. de Ciencias Analíticas, Madrid.

(2) Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas,  
Dpto. de Ingeniería Geológica.

## INTRODUCCIÓN

La educación a distancia ha evolucionado significativamente en los últimos años debido tanto a factores socio-económicos (necesidad de aprendizaje continuo, altos costos de los sistemas tradicionales) como al rapidísimo desarrollo tecnológico.

La conexión de ordenadores en red se comienza a realizar a principios de la década de los 70, estando en su origen los fines académicos relacionados con la investigación. Es en 1990, al producirse el bautizo de la World Wide Web y el fenómeno Internet se populariza, cuando las aplicaciones para la docencia se ponen de manifiesto. Nuestros Departamentos, conscientes de la importancia de la introducción de esas tecnologías en la educación a distancia, diseñaron el proyecto CristaMine.

### Desarrollo del Proyecto Cristamine

A comienzos del año 1999, un grupo de profesores del Departamento de Ciencias Analíticas de la UNED y del Departamento de Ingeniería Geológica de la ETSI de Minas de Madrid (UPM), a tenor de las nuevas posibilidades ofrecidas por la aplicación de nuevas tecnologías (especialmente Internet) a la educación universitaria, decidió establecer un marco que permitiera promover actividades de I+D para la mejora y fomento de la docencia de la Cristalografía y Mineralogía en lengua castellana.

Los primeros frutos de esta colaboración se presentan en el presente sitio Web que pretende que, tanto alumnos de la UNED o de la UPM, como cualquier otro hispanohablante, puedan beneficiarse de un útil de estudio, moderno y agradable,

que permite una combinación de textos e imágenes, a nuestro parecer, imprescindible en la docencia de la Mineralogía y Cristalografía en las puertas del siglo XXI.

El presente sitio Web ha sido diseñado utilizando el programa FrontPage, por ello la mejor visualización se obtiene, actualmente, con Microsoft Internet Explorer (versiones 4.0 y posteriores).

Sentimos mucho las modificaciones en la apariencia de algunas páginas observadas en otros navegadores. En actualizaciones posteriores intentaremos remediar, en lo posible, estas disfunciones.

Recomendamos, para una óptima visión del sitio, si se utiliza un monitor de 15 pulgadas, un ajuste de pantalla de 800 x 600 píxeles, color verdadero de 32 bits, y un tamaño de fuente - normal.

Cualquiera de los cinco cursos en los que está dividida esta Web es accesible desde la hoja de Inicio activando los hipervínculos relacionados con unos iconos dispuestos en una estructura circular que quiere representar, esquemáticamente, un ciclosilicato. Los desplazamientos dentro del curso se realizan mediante una barra de exploración, situada en la parte izquierda de la mayoría de las páginas.

Las fichas de minerales y grupos de minerales se abren a pantalla completa disponiendo de una barra de vínculos en la parte inferior de las mismas. La gran mayoría de dichas fichas están ilustradas por minuatras de los minerales. Al pinchar cualquiera de esas minuatras puede obtenerse una imagen ampliada con su correspondiente pie de foto donde se precisa la procedencia geográfica de la muestra, así como la colección de la que forma parte.

Este sitio Web educativo de Cristalografía y Mineralogía está estructurado en cinco cursos:

1. CRISTALOGRAFÍA
2. CRISTALOGRAFÍA ÓPTICA
3. MINERALOGÍA
4. MINERALOGÍA DESCRIPTIVA
5. GEMOLOGÍA

Hemos decidido publicar este sitio WEB al comienzo del año 2000, aunque ciertos apartados se encuentren aún en realización, debido a la entidad que habían alcanzado aquellos que ya se habían terminado (el curso de Mineralogía descriptiva y el de Gemología).

- El curso de Mineralogía descriptiva sigue una estructura basada en la clasificación mineralógica de Dana y Strunz que, por otra parte, es la más habitual en el estudio de la Mineralogía en España. Las clases, subclases y grupos minerales son descritos en diferentes fichas, así como un total de 146 minerales, pudiéndose pasar de unas a otras siguiendo los abundantes enlaces internos, de tal manera que no existe una única manera de consultar el curso, sino que cada visitante puede moverse por él en función de sus intereses. La presencia de buscadores permiten, a su vez, localizar las diferentes fichas de minerales en función de cuatro criterios diferentes: por sistema cristalino, por elemento químico, por grupo mineralógico y alfabéticamente. Siguiendo cualquiera de estos cuatro criterios de búsqueda, se accede a las fichas de minerales, en las que, además de una somera descripción de sus propiedades químicas, físicas, cristalográficas, ópticas y genéticas, es posible encontrar diferentes imágenes del mine-

ral. Estas imágenes se han obtenido en algunos de los más importantes museos y colecciones particulares españolas (consulte lista de museos y colecciones).

- El curso de Gemología posee una estructura algo más clásica y lineal, articulada en los siguientes capítulos:  
¿Que es una gema? - Propiedades físicas y químicas de las gemas - Clasificaciones de las gemas - Los principales grupos de gemas - Yacimientos y distribución geográfica de las gemas - Exploración, investigación y explotación de yacimientos - Métodos de recuperación y beneficio - La talla de las gemas - Gemas de imitación, compuestas y tratadas - Métodos de síntesis de gemas - Producción mundial de gemas - Mercados y precios.

En los apartados que se están diseñando actualmente (los cursos de Cristalografía, Cristalografía óptica y Mineralogía) se presentan ya los futuros epígrafes que regirán su estructura. Su publicación esta prevista en el presente año.

## COLABORADORES

### En Gemología:

Cristina Sapalski Roselló (V28902@autovia.com)  
Javier García Guinea (guinea@mncn.csic.es)  
Instituto Gemológico Español - IGE (V28902@autovia.com)

### En Fotografía:

José Manuel Sanchís Calvete (finezas@teleline.es)  
A. Sanz Andrés  
Luis Arancón Bozal  
Cristina Sapalski Roselló (V28902@autovia.com)  
Javier García Guinea (guinea@mncn.csic.es)  
Instituto Gemológico Español - IGE (V28902@autovia.com)  
Instituto Tecnológico GeoMinero de España - ITGE,  
Directora del Museo: Isabel Rábano  
(i.rabano@itge.mma.es)