

# PERO, ¿ESTOS CRISTALES SE PUEDEN UTILIZAR PARA HACER JOYAS?

Alumnas de Cultura Científica de 1º de BTO: CANO VICO, VIOLETA;  
FERRIZ MARÍN, LUCÍA & MORILLAS IBÁÑEZ, MARTA.

Profesor: Barea Arco, José

## IES MARIANA PINEDA — GRANADA



Mariana Pineda, Granada, 1804 - 1831, heroína granadina, ejecutada por haber bordado en una bandera la leyenda «Ley, Libertad, Igualdad»

### RESULTADOS

Composiciones de cristales de fosfato monoamónico



### OBJETIVOS:

- Iniciarnos en el mundo de la cristalografía, potenciando nuestras vocaciones STEM.
- Realizar experimentos de cristalización con diferentes productos químicos.
- Elaborar cristales los más semejantes a los encontrados en la naturaleza.
- Crear cristales similares a las gemas.



Cristales de sal común

### PLAN TRABAJO — METODOLOGÍA

El plan de trabajo ha consistido en:

- Introducción en el mundo de la cristalografía.
- Cristalización de diferentes sustancias por diferentes medios (evaporación del disolvente de una disolución o enfriamiento de un líquido), variando también las condiciones de temperatura y de concentración.
- Análisis de resultados y obtención de conclusiones: ¿cómo controlar las condiciones para obtener los mejores cristales? ¿Cuáles son esas condiciones?
- Publicación de resultados mediante la realización de este póster.

La metodología se ha basado en la implementación del método científico a través del aprendizaje de las ciencias mediante la indagación.

### PRODUCTOS QUÍMICOS

- Sulfato de cobre (II) 5-hidrato:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- Fosfato monoamónico:  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- Sal común:  $\text{NaCl}$

### MATERIALES UTILIZADOS

- Kit de cristalización
- Probetas, vasos de precipitados, cristalizadores, etc.
- Infiernillo, Recipiente para calentar, balanza.
- Pie de rey, pinzas, aro, varillas, cucharas, papel de filtro, etc.

### REFERENCIAS

- *El maravilloso mundo de los cristales y Fundamentos de cristalización*, de Juan Manuel García Ruiz. (C.S.I.C.—UGR)
- *Crystals and Crystal Growing*, Holden, A. y Phylis, M.
- *Cristales - Un Manual para Profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria*. Elizabeth A.

### DISCUSIÓN

- En las hipótesis planteadas se pueden tener en cuenta un elevado número de variables.
- El control de las variables ha de ser muy exhaustivo en el trabajo de laboratorio para obtener resultados fiables.

### CONCLUSIONES

- Cada uno de los productos químicos utilizados ha cristalizado de forma diferente.
- El mismo producto químico, bajo las mismas condiciones, ha producido cristales diferentes, luego existen variables no controladas.
- Todos iguales, todos diferentes.
- Los resultados obtenidos son una sorpresa.



Geoda de sulfato de cobre



Adornos de cristales de sulfato de cobre

