



## Bases del concurso

- 1) Todos los **participantes deberán ser seleccionados por sus respectivos centros de enseñanza**.
- 2) Todos los grupos seleccionados en los centros educativos deberán ir acompañados a la Final del Concurso por un **profesor responsable**, el cual se encargará de la tutela de los alumnos durante la serie de actividades científicas contenidas en la Competición de Cristalización.
- 3) Sólo se permitirá la participación de un **1 grupo de 3 alumnos por centro** participante. Los alumnos que lo deseen podrán enviar un vídeo (2-3 minutos) que se proyectará durante la final.
- 4) Todos los profesores de los colegios participantes en la final de la competición deberán haber **realizado el curso de "Cristalografía en la Escuela"** que se impartirá en el mes de Noviembre.
- 5) Los **procesos creativos y de ejecución** del trabajo científico deben ser realizados **exclusivamente por los alumnos**. El papel del profesor será meramente instructivo y formativo permitiendo al alumno desarrollar el máximo de su potencial.
- 6) Cada profesor velará por la **seguridad de sus alumnos** a lo largo de todos los experimentos de cristalización realizados en el aula.
- 7) El comportamiento adecuado de los alumnos y el mantenimiento de los **códigos de disciplina y ética científica** serán altamente valorados. La ausencia de un código ético adecuado podrá originar la descalificación.
- 8) Será requisito OBLIGATORIO que cada grupo de alumnos **presente un póster con formato científico junto a su trabajo experimental y el cuaderno de laboratorio**. El tamaño ha de ser de 78.75 x 105 cm y la orientación vertical. Constará de las siguientes partes: a) Título del trabajo; (b) Miembros participantes; (c) Centro Educativo al que representa; (d) Descripción plan de trabajo realizado o metodología utilizada; (d) Objetivos del trabajo realizado; (e) Materiales utilizados, incluyendo las sustancias químicas utilizadas y los equipos de laboratorio usados; (f) Descripción y fotografía de los resultados obtenidos; (g) Referencias usadas.
- 9) Se establecerán, al menos, **cinco premios para los mejores trabajos de cristalización**, independientemente del tipo de trabajo desarrollado.

## Criterios de Evaluación

### Criterios Generales:

- a) **Creatividad:** Grado de innovación en la realización de experimentos. Modificaciones innovadoras al procedimiento.
- b) **Plan de Trabajo:** (a) Aplicación del método científico en la elaboración del plan de trabajo; (b) Estructuración coherente y clara del plan de trabajo; (c) Descripción correcta de los cristales obtenidos; (d) Uso adecuado de las figuras, tablas, gráficas y/o fotografías.
- c) **Cuaderno de Laboratorio:** Claridad del cuaderno de laboratorio y de los experimentos llevados a cabo.
- d) **Exposición Oral del Póster:** Conocimiento y dominio del procedimiento o metodología utilizada para la elaboración del cristal; El uso del póster como ayuda en la explicación y no como punto de lectura para la misma; Utilización del lenguaje científico-técnico apropiado en la exposición oral que ha de hacerse con coherencia y claridad; Seguridad en la expresión de los conceptos adquiridos y resultados obtenidos; Actitud y comportamiento adecuados para un contexto de debate científico.

### Criterios técnicos para cada uno de los tipos de trabajo de cristalización:

- a) **Cristalización de ADP (Cristal único o composición cristalina):** Tamaño de los cristales que componen la composición obtenida; Color y transparencia presentados por los cristales de la composición; Caras del cristal, es decir, hábito de crecimiento cristalino que se obtiene; Masa – Volumen de la composición cristalina; Estética de la presentación y la forma de mostrar los resultados.
- b) **Formación de geodas:** Habrá de presentarse la(s) geoda(s) completa(s), es decir, si está abierta, las dos mitades. Tamaño de la geoda; Grado de recubrimiento de la superficie interior por los cristales. Calidad de los cristales; estética de la presentación.
- c) **Cristalización de la sal común:** Se habrán de presentar al menos tres tipos de cristales. a) Flor de sal; b) Sal de Maldon; c) Cubos monocristalinos de sal del mayor tamaño obtenido. Se valorarán: el tamaño cristales; morfología cristales; composición y diseño; estética de la presentación.

Nota general: En todos los casos se valorarán los trabajos de microscopía, detalles del crecimiento cristalino, realización de vídeos y/o fotografías y simulaciones.

### Equipo de trabajo

- María José Artigas Jariod (ISQCH, Universidad Zaragoza – CSIC)
- Blanca Bauluz Lázaro (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza)
- José Luis Cebollada Gracia (Coordinador del Programa Ciencia Viva)
- Pilar García Orduña (ISQCH, Universidad Zaragoza – CSIC)
- Fernando Gomollón Bel (ISQCH, Universidad Zaragoza – CSIC)
- Fernando J. Lahoz Díaz (ISQCH, Universidad Zaragoza – CSIC)
- Beatriz Latre Morales (CEQMA, Universidad de Zaragoza – CSIC)
- Antonio Martín Tello (ISQCH, Universidad Zaragoza – CSIC)
- Ester Mateo González (Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza)
- M<sup>a</sup> José Mayayo Burillo (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza)
- Alfonso Yuste Oliete (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza)

### Organizan

