

# Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios



Asociación  
Argentina de  
Cristalografía

SEGUNDA EDICIÓN – AÑO 2015

Auspician y financian:



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
SAN MARTÍN





# **JORNADAS DE CAPACITACIÓN DOCENTE SOBRE CRISTALOGRAFÍA Y CRECIMIENTO DE CRISTALES AÑO 2015**

**DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Jornada de Capacitación Docente sobre Cristalografía y Crecimiento de Cristales.

**DESTINATARIOS:** Docentes de todos los niveles educativos.

**ORGANIZACIÓN Y AUSPICIOS:** Estas jornadas de capacitación son organizadas por la Asociación Argentina de Cristalografía, en el marco de la Edición 2015 del Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios. Son auspiciadas y financiadas por CONICET-Programa VocAr. El Concurso cuenta, además, con auspicios de la Universidad Nacional de Gral. San Martín, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y de la Unión Internacional de Cristalografía.

**MODALIDAD:** Taller presencial.

**FECHA Y CARGA HORARIA:** Las jornadas de capacitación se realizarán en un único día y tendrán una carga horaria aproximada de 4,5 horas reloj (4 horas de clase con un intervalo de 30 minutos). La fecha variará dependiendo de la sede de la jornada, entre el 18 de abril y el 15 de junio de 2015.

**DOCENTES:** Profesionales miembros de la Asociación Argentina de Cristalografía (a definir según la sede de la jornada).

## **OBJETIVO GENERAL:**

Promover la enseñanza de la Cristalografía y el Crecimiento de Cristales, brindando capacitación adecuada a los docentes de asignaturas relacionadas con las Ciencias Naturales, especialmente Química y Física.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Difundir la importancia de la Cristalografía para la Sociedad y para comprender las propiedades de los materiales que utilizamos diariamente
- Promover el acercamiento de los jóvenes a la Ciencia y el desarrollo de vocaciones científicas
- Difundir el Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios de la Asociación Argentina de Cristalografía

## **MOTIVACIÓN:**

El año 2014 fue declarado por la ONU como el “Año Internacional de la Cristalografía” a propuesta de la Unión Internacional de Cristalografía (IUCr). Se conmemoraron no sólo los 100 años del descubrimiento de la difracción de rayos X, que permitió el estudio detallado de materiales cristalinos, sino también los 400 años de los estudios realizados por Johannes Kepler sobre la forma simétrica de los cristales de hielo, hito que impulsaría el estudio de la simetría en la materia. Por ello, como en muchos otros países del mundo, la Asociación Argentina de Cristalografía (AACr) organizó diversas actividades para difundir esta celebración en nuestro país. En particular, la AACr lanzó su primer “Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios”. El concurso fue un éxito, con 385 colegios inscriptos provenientes de todas las provincias del país y 500 trabajos enviados. Se otorgaron 10 premios y 24 menciones especiales.

Asimismo, se colaboró con la difusión del Concurso Internacional de Crecimiento de Cristales en la Escuela, propuesto por la IUCr para alumnos de primaria y secundaria. Los colegios argentinos tuvieron una actuación muy destacada, recibiendo 6 medallas (3 de oro, 2 de plata y una de bronce) y 5 menciones de honor.

Además, en apoyo a estas actividades y para fomentar la enseñanza de la Cristalografía, la AACr organizó jornadas de capacitación en todo el país. Se realizaron 38 jornadas, visitando todas las provincias, con una asistencia total de aproximadamente 1100 docentes.

Teniendo en cuenta la excelente respuesta de la comunidad educativa, este año la AACr ha decidido realizar una nueva edición del concurso y de las jornadas de capacitación docente. Además, la Unión Internacional de Cristalografía acaba de anunciar que nuevamente se realizará el Concurso Internacional y la AACr colabora en la difusión.

La jornada propuesta tendrá una duración aproximada de 4,5 horas y se realizará en un día. La misma está destinada a docentes de todos los niveles educativos. Su propósito principal es difundir la importancia de la enseñanza de la Cristalografía y la Cristalización, ausentes en los programas oficiales de docentes, dando así a conocer el fascinante, maravilloso y sorprendente mundo de los cristales.

## **CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

Durante esta jornada docente se trabajará sobre los siguientes ejes relacionados con Cristalografía y Cristalización:

1. Introducción a la Cristalografía y revisión histórica
2. Materiales sólidos y elementos de Cristalografía
3. Crecimiento de Cristales: conceptos generales
4. Creciendo cristales en el colegio: Aspectos prácticos

## **PROGRAMA DE LA JORNADA:**

- Unidad 1: Introducción a la Cristalografía y revisión histórica (1 hora)  
Introducción a la Cristalografía. Materiales cristalinos vs. materiales amorfos. La difracción de rayos X. Historia de la Cristalografía moderna: Desde el

descubrimiento de los rayos X hasta nuestros días. Aplicaciones de la Cristalografía en la actualidad.

- Unidad 2: Materiales sólidos y elementos de Cristalografía (1 hora)  
Clasificaciones de los materiales sólidos. Uniones químicas. Definición de Estructura Cristalina. Orden periódico. Rol de las simetrías en la Cristalografía.
- Unidad 3: Crecimiento de Cristales: Conceptos generales (1 hora)  
Métodos de Crecimiento de Cristales: Panorama general. Métodos químicos de Crecimiento de Cristales. Mecanismo de nucleación y crecimiento. Soluciones y solubilidad.
- Unidad 4: Creciendo cristales en el colegio: Aspectos prácticos (1 hora)  
Ejemplos con distintos materiales. Arreglos policristalinos. Aspectos prácticos para el crecimiento de monocristales. Cuidados en el laboratorio o en el aula. Registro de los resultados y preparación de un informe.

### **MATERIAL:**

Las presentaciones de los docentes y material adicional estarán a disposición de los asistentes descargándolas en la página de la Asociación Argentina de Cristalografía:

<http://cristalografia.com.ar/index.php/jornadas-docentes>

<http://cristalografia.com.ar/index.php/para-docentes-alumnos>

Toda la información relacionada con el Concurso de Crecimiento de Cristales, edición 2015, se encuentra en:

<http://cristalografia.com.ar/index.php/concurso-cristales-2015>

También se lo puede seguir por facebook:

<https://www.facebook.com/ConcursoCrecimientoCristalesArgentina>

La información del Concurso Internacional de Crecimiento de Cristales se encuentra en:

<http://www.iycr2014.org/participate/crystal-growing-competition>

### **INSCRIPCIÓN:**

Para realizar la inscripción a las jornadas, los docentes interesados deben completar el siguiente formulario google: <http://goo.gl/forms/EZEvKOhCVz>

### **CONSULTAS:**

Por consultas, comentarios o sugerencias, dirigirse por correo electrónico a: [concursocrecimientocristales@gmail.com](mailto:concursocrecimientocristales@gmail.com)

Toda la comunicación se realizará vía correo electrónico.