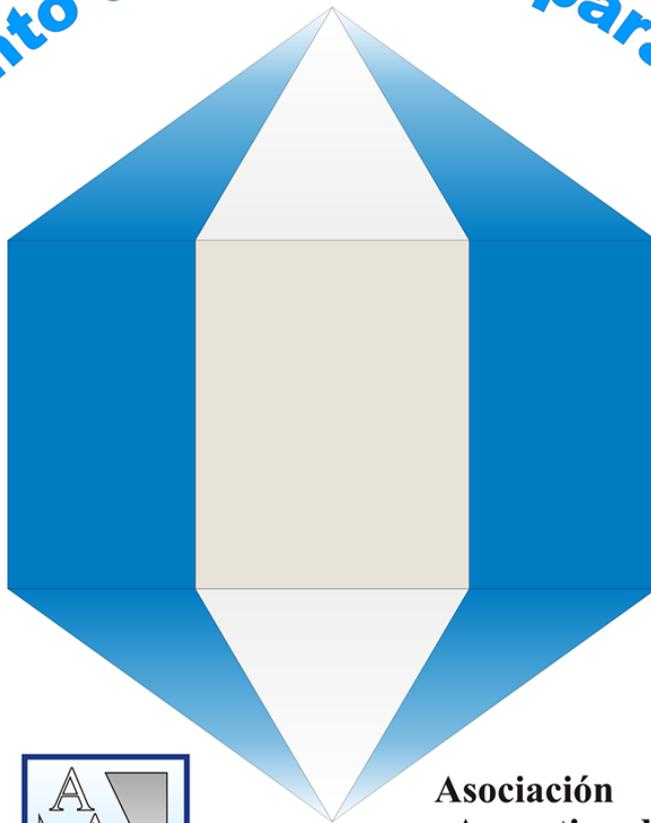


Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios



**Asociación
Argentina de
Cristalografía**

SEGUNDA EDICIÓN – AÑO 2015



RESUMEN DE LA ACTIVIDAD

Luego de la excelente respuesta que tuvo por parte de la comunidad educativa la primera edición del Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios, realizada en el año 2014 en el marco de la celebración del Año Internacional de la Cristalografía, la Asociación Argentina de Cristalografía (AACr) decidió organizar la segunda edición en el corriente año. Se mantendrán los lineamientos de la primera edición, con algunas modificaciones que, luego de la experiencia adquirida, el Comité Organizador considera adecuadas. Como en el año 2014, la AACr organizará jornadas de capacitación docente sobre Cristalografía y Crecimiento de Cristales en las diferentes regiones del país.

El principal objetivo de este nuevo concurso es el de divulgar la importancia de la cristalografía en la sociedad moderna y sobre todo fomentar el estudio, el trabajo sistemático, el pensamiento racional y la comunicación entre los jóvenes estudiantes a través de experimentos atractivos de cristalización.

En líneas generales, el concurso se trata de una actividad grupal donde los alumnos, guiados por sus docentes, deben realizar una experiencia de crecimiento cristalino. La modalidad del concurso 2015 consiste en el crecimiento **únicamente de cristales de: sacarosa (azúcar), sulfato de cobre, alumbre de potasio, fosfato diácido de potasio (KDP) o bórax, tanto policristales como monocristales o formación de geodas, pudiendo incluirse este año el crecimiento en gel.** Todo el proceso deberá ser documentado en **un video (con una duración máxima de 3 minutos) o un informe (con una extensión máxima de 5 páginas)**, que se enviará al Comité Organizador para su evaluación. Una vez anunciados los grupos finalistas, se los invitará a presentar sus trabajos en una jornada de finalistas, a realizarse el 3 de noviembre de 2015. Como cierre de las actividades del día, se realizará la ceremonia de premiación.

Sitio web del Concurso: <http://cristalografia.com.ar/index.php/concurso-cristales-2015>

Facebook del Concurso: <https://www.facebook.com/ConcursoCrecimientoCristalesArgentina>



BASES DEL CONCURSO Y CRITERIOS DE EVALUACION

BASES

- 1) El concurso está destinado a alumnos de establecimientos educativos de nivel secundario de todo el país.
- 2) El concurso de Crecimiento de Cristales consta de las siguientes etapas:
 - Acto de apertura del concurso
 - Inscripción de docentes a las jornadas de capacitación
 - Realización de las jornadas de capacitación docente
 - Inscripción de colegios al concurso con un docente responsable como contacto

- Realización de los experimentos en los colegios y elaboración del video o informe
 - Evaluación de los videos o informes
 - Comunicación de los resultados: selección de los grupos finalistas
 - Jornada de finalistas y premiación
- 3) La inscripción de colegios se realizará **del 16 de marzo al 30 de junio de 2015** llenando el formulario: <http://goo.gl/forms/wRiLpLCm5p> Si bien no hay limitación en cuanto al número de docentes que participen por colegio, se solicita elegir a un único docente representante del colegio para realizar la inscripción y actuar como contacto para las comunicaciones del concurso. La inscripción que realice este “docente representante” habilita la participación de todos los docentes y alumnos del colegio.
 - 4) Cada grupo debe tener 3 (tres) integrantes como máximo. Se aceptan presentaciones individuales. No hay limitaciones en relación al número de grupos por colegio.
 - 5) Es recomendable que los docentes representantes de los colegios participantes hayan asistido a las jornadas de capacitación docente, pero esto no tiene carácter obligatorio. Las mismas se realizarán **del 11 de abril al 15 de junio de 2015**. Para asistir a una de estas jornadas, el docente interesado deberá inscribirse completando el siguiente formulario: <http://goo.gl/forms/EZEvKOhCVz>
 - 6) Para participar del concurso, cada grupo elaborará un video de duración máxima de 3 (tres) minutos (en formatos mpeg, avi o mov) o un informe de hasta 5 (cinco) páginas en formato pdf. Oportunamente se darán las instrucciones para el envío de los trabajos. El período para envío de trabajos será **del 1 de mayo al 15 de agosto de 2015**.
 - 7) El Comité Organizador coordinará la evaluación de las presentaciones y seleccionará a los grupos finalistas, que se darán a conocer **el 14 de septiembre de 2015**.
 - 8) Los grupos seleccionados serán invitados a exhibir sus trabajos en una jornada de finalistas a realizarse en Buenos Aires **el 3 de noviembre de 2015**. En dicha oportunidad cada grupo deberá presentar un poster, el/los cristales obtenidos y realizar una explicación oral de la experiencia y los resultados obtenidos. La Premiación se realizará como cierre de dicha jornada. Cada grupo deberán ir acompañado a esta actividad por el profesor responsable, el cual se encargará de la tutela de los alumnos durante la serie de actividades científicas contenidas en el Concurso de Cristalización. Las decisiones del Comité Organizador en cuanto a la evaluación de los trabajos serán inapelables.
 - 9) Todos los participantes de la jornada de finalistas deberán contar con los permisos municipales, provinciales o nacionales que correspondan para asistir a una actividad educativa y estar avalados por sus respectivos centros de enseñanza. Esto deberá ser acreditado por escrito por las autoridades del colegio. Dicho documento deberá ser escaneado y enviado por correo electrónico a: concursocrecimientocristales@gmail.com y el original (con firma original de la autoridad del colegio) deberá ser presentado por el docente responsable al llegar a la jornada.

- 10) El tamaño del poster que deberán presentar solo los finalistas deberá ser aproximadamente de 90 x 120 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 del 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. Podrá ser realizado a mano con la incorporación de dibujos y/o fotografías, mediante una impresora plotter o confeccionado por hojas impresas más pequeñas.
- 11) 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.
- 12) Cada profesor velará por la seguridad de sus alumnos a lo largo de todos los experimentos de cristalización realizados en el aula.
- 13) 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 repercutir en la descalificación.
- 14) Todas las consultas se responderán por correo electrónico y deberán dirigirse a: concursocrecimientocristales@gmail.com
- 15) Es importante aclarar que los trabajos enviados a la edición 2014 del Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios o al Concurso Internacional de Crecimiento de Cristales NO serán aceptados en el concurso actual.

CRITERIOS DE EVALUACION

Los criterios generales y técnicos para la evaluación de los trabajos y la selección de los finalistas son los siguientes:

- a) **Originalidad y Creatividad:** Grado de innovación en la realización de experimentos. Modificaciones innovadoras al procedimiento y estética de la presentación.
- b) **Claridad expositiva:** Conocimiento y dominio del procedimiento o metodología utilizada para la elaboración del cristal; 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.
- c) **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) **Cristales obtenidos:** Se recomienda realizar una toma en primer plano del/los cristales obtenidos o incluir fotos, y en todos los casos junto a una regla para poder observar las siguientes características: forma del cristal, simetría, bordes, existencia de fracturas, superposición de más de un cristal, defectos,

presencia de impurezas, turbiedad, tamaño, pureza, caras del cristal, hábito de crecimiento cristalino que se obtiene, masa (volumen de la composición cristalina).

e) Para trabajos de formación de geodas: Se evaluará el tamaño de la geoda, el grado de recubrimiento de la superficie interior y la calidad de los cristales.

f) Para trabajos de cristalización en gel: Tamaño y calidad de los cristales, morfología, diseño experimental.

Además de los puntos mencionados anteriormente aplicados a la obtención de los cristales directamente, se considera el siguiente punto para la evaluación del poster:

g) Exposición oral del poster: Conocimiento y dominio del procedimiento o metodología utilizada para la elaboración del cristal; El uso del poster 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.



CRONOGRAMA

- Acto de lanzamiento del concurso: **13 de abril de 2015 (fecha a confirmar)**
- Inscripción de docentes a las Jornadas de Capacitación (se recomienda inscribirse lo antes posible, ya que la fecha límite real variará según la provincia): **16 de marzo a 15 de junio de 2015**
- Jornadas de Capacitación Docente: **18 de abril a 15 de junio de 2015** (en día y horario a confirmar dependiendo de la sede)
- Inscripción de los colegios: **16 marzo a 30 de junio de 2015**
- Realización de las experiencias, elaboración del video o informe y envío para su evaluación: **1 de mayo a 15 de agosto de 2015**
- Etapa de evaluación: **16 de agosto a 12 de septiembre de 2015**
- Presentación de los resultados (selección de trabajos finalistas): **14 de septiembre de 2015**
- Jornada de finalistas y ceremonia de premiación (en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires): **3 de noviembre de 2015 (fecha a confirmar)**



JORNADAS DE CAPACITACION DOCENTE

Las Jornadas Docentes sobre Cristalografía y Crecimiento de Cristales están dirigidas a profesionales de la enseñanza, especialmente a docentes que deseen participar con sus alumnos en la segunda edición del Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios. Dicha jornada será de 5 horas y se realizará durante UN día. El día y horario de cada jornada dependerá de la sede.

El objetivo principal de este curso es divulgar la importancia de la Cristalografía y la Cristalización, ausentes en los programas oficiales de docentes, en todos los niveles educativos, dando así a conocer el fascinante, maravilloso y sorprendente mundo de los cristales.

En las jornadas se impartirán conferencias sobre conceptos básicos de Cristalografía y Cristalización y sus aplicaciones, ejemplificando con procesos y productos que llevamos a cabo a diario. Se verán métodos para crecimiento de cristales simples y económicos, que pueden ser llevados al aula sin riesgo alguno, se realizaran experiencias sencillas de crecimiento cristalino y en esta oportunidad se ampliara la explicación sobre la metodología de crecimiento en gel.



MODELOS DE EXPERIENCIAS DE CRISTALIZACIÓN

Se recomienda, a todos los alumnos y profesores participantes, leer el material preparado por la AACr sobre conceptos básicos de cristalografía y cristalización, los compuestos a cristalizar en este concurso y experiencias de cristalización modelo. Dicha información está disponible en la página web de la AACr: <http://cristalografia.com.ar/index.php/para-docentes-alumnos> y se discute también en las jornadas docentes.

Como se puede ver en este material, el presente concurso considera únicamente trabajos de cristalización de alguna de las siguientes sustancias: sacarosa (azúcar), sulfato de cobre, alumbre de potasio, KDP o bórax. No será necesario contar con un laboratorio en la escuela para desarrollar las actividades.



MATERIAL PARA DOCENTES Y ALUMNOS

Las experiencias modelo, un manual para docentes y el material de las jornadas docentes están disponibles en la página de la AACr: <http://cristalografia.com.ar/index.php/para-docentes-alumnos>

Además, están disponibles en internet los siguientes videos (todos con subtítulos en castellano):

1) Cristalografía:

<https://www.youtube.com/watch?v=uqQlwYv8VQI>

2) Introducción a la Cristalografía:

https://www.youtube.com/watch?v=m2maeeA9z84&feature=player_embedded

3) Cómo crecer un cristal:

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=cNyQ_pMGxWs