

BASES DE PARTICIPACIÓN

CristalEscolar

5to Concurso de Crecimiento Cristalino

I. CONVOCATORIA

Hace 4 años nuestro Instituto de Química organizó el “1er Concurso Interescolar de Crecimiento de Cristales” impulsados por la celebración del año internacional de Cristalografía. Desde ese entonces, cada año se ha realizado esta actividad con mayor éxito y un mayor número de participantes. En este contexto, queremos invitarlos a participar en la quinta versión del concurso. Éste tiene por objetivo que un grupo de estudiantes, guiados por un profesor responsable del colegio o liceo, realicen una experiencia de crecimiento cristalino. Para ello, se considerará el crecimiento de cristales como, por ejemplo: cloruro de sodio, sulfato de cobre, fosfato diácido de amonio, carbonato de calcio y/o sulfato de aluminio potasio (alumbre).

Las modalidades del concurso para este año 2018, son tanto de crecimiento de monocristal como de conglomerado cristalino. Una vez anunciados los grupos seleccionados, se dará comienzo a los experimentos durante los meses de Mayo a Septiembre, tiempo en el cual los establecimientos deberán confeccionar un video en el cual transmitan su experiencia y resultados de crecimiento de cristales. Finalmente, se invita a participar a una exposición de sus resultados experimentales y audiovisuales a realizarse el Jueves 27 de Septiembre.

CALENDARIO 2018	
Difusión/Postulación	Jueves 15 de Marzo – Viernes 27 de Abril
Charla Informativa y Taller de Cristalografía	Viernes 13 de Abril
Cierre de presentación de propuestas	Viernes 27 de Abril
Notificación de propuestas seleccionadas	Miércoles 2 de Mayo
Ejecución experimental	Miércoles 2 de Mayo – 21 de Septiembre
Exposición resultados experimentales	Jueves 27 de Septiembre

II. OBJETIVOS

Objetivo general: Incentivar la investigación científica escolar, fomentando la cultura científica y la apropiación de los beneficios de la ciencia por parte de jóvenes escolares.

Objetivos específicos:

- Fortalecer en los estudiantes competencias de investigación en ciencias químicas, en especial cristalografía, desarrollando una actitud crítica y propositiva.
- Promover la difusión y el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes participantes.
- Socializar los resultados de investigación en una feria científica.

III. POSTULACIÓN

1. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo debe estar integrado por un mínimo de 3 a un máximo de 6 estudiantes de enseñanza media, más un docente perteneciente al establecimiento educacional. Cada establecimiento educacional podrá presentar SÓLO una propuesta.

2. Formulario de postulación

La carta de motivación debe ser presentada en el FORMULARIO "5to Concurso de crecimiento cristalino", disponible en el siguiente link: <https://goo.gl/forms/FGOh8aCbAXliZC1n2>

IV. ADMISIBILIDAD

Serán admisibles las propuestas que se presenten dentro del plazo en el formulario oficial y, que presenten toda la información requerida. Serán declaradas inadmisibles fuera de bases y del proceso de selección, las propuestas que:

1. Dejen espacios en blanco en el Formulario de Postulación o éste se encuentre incompleto.
2. No sean presentadas en el Formulario oficial correspondiente.
3. Incluyan experimentación con seres humanos o animales.
4. Utilicen sustancias tóxicas o peligrosas sin la debida supervisión y medidas de seguridad (Docente responsable).
5. Sean demostraciones de principios, postulados o teorías.
6. Estén elaboradas por estudiantes de niveles no considerados en las presentes bases.

V. SELECCIÓN Y EJECUCIÓN DE TRABAJOS

1. Selección

El comité organizador del concurso seleccionará un máximo de **15 propuestas** para que sean ejecutadas. El/la docente asesor/a de las propuestas seleccionadas recibirá una notificación de aceptación, en la fecha indicada en el calendario.

2. Ejecución de las propuestas

La ejecución de las investigaciones se realizará bajo la guía metodológica del docente responsable, desde el Miércoles 2 de Mayo al 21 de Septiembre. Los equipos seleccionados participarán de charlas relacionadas con la cristalografía (docente responsable) y/o en visitas a los laboratorios de investigación relacionados con la Difracción de rayos X y crecimiento cristalino. Cada equipo podrá realizar una visita a las instalaciones del Instituto de Química PUCV.

3. Categoría y criterios técnicos

Para el concurso se establecerán cinco categorías:

- a) Mejor monocristal.
- b) Mejor conglomerado.
- c) Metodología y plan de trabajo.
- d) Creatividad.
- e) Mejor video.

Los grupos deberán crecer cristales, por ejemplo, de: cloruro de sodio, sulfato de cobre, fosfato diácido de amonio, carbonato de calcio o sulfato de aluminio potasio (alumbre). De la categoría conglomerado o monocristal se evaluará: el tamaño de los cristales, color, transparencia, hábito de crecimiento cristalino y propiedades ópticas. Además, se valorará la estética de la presentación de modo que los alumnos participantes puedan desarrollar su parte artística.

Los establecimientos educacionales podrán solicitar financiamiento para la ejecución de las propuestas. Este financiamiento, consiste en facilitar los reactivos (sulfato de cobre, fosfato diácido de Amonio o sulfato de aluminio potasio (alumbre)) previa postulación y disponibilidad. Estos recursos son limitados y deberán ser respaldados por una carta del profesor responsable del equipo. La organización del concurso se reserva el derecho de otorgar este beneficio.

Se recomienda a los grupos participantes leer el material disponible y consultar modelos de experiencias en cristalización:

- Cristales - Un manual para profesores de enseñanza primaria y secundaria (IUCr):

<http://www.iucr.org/education/pamphlets/20/full-text-spanish>

- Cristalografía:

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

- Cómo crecer un cristal:

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

- Materia Cristalina, cristales y cristalización

<https://www.youtube.com/watch?v=qqHyXoqay-M>

- Sulfato de cobre pentahidratado

<https://www.youtube.com/watch?v=VA8dmUe50DY>

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

Además, están disponibles en internet los siguientes videos relacionados con la cristalografía:

- Introducción a la Cristalografía:

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

- El Misterio de los Cristales Gigantes - La película:

http://www.trianatech.com/index.php?option=com_content&view=article&id=147&lang=es

4. Video de crecimiento de cristales

Las participantes deberán elaborar un video, en el cual muestren su proceso y experiencia respecto al crecimiento de los cristales. El ganador de esta categoría será elegido por los jueces según los criterios de evaluación, los videos deben seguir las siguientes indicaciones:

Duración: estrictamente no más de cuatro minutos.

Formato: mpeg, avi o mov, o alojados en una plataforma de video pública (por ejemplo, YouTube , Vimeo).

Cada contribución debe mostrar con claridad o mencionar el trabajo experimental llevado a cabo por los participantes durante el crecimiento de sus cristales individuales (compuestos y métodos utilizados están libres de elección). Además, la contribución debe reflejar de manera creativa en el trabajo experimental, antecedentes teóricos y / o aplicaciones.

Por otra parte los videos realizados serán enviados a la Competencia de Crecimiento de Cristales de la Unión Internacional de Cristalografía 2018, la cual se ha realizado con éxito hace cuatro años (IYCr 2014 –2017).

Reglas concurso Internacional:

El concurso está abierto a estudiantes de establecimiento educacionales de enseñanza básica y media; máximo de 18 años.

Videos presentados en concursos locales durante 2017 pueden ser también sometidos a la competencia IUCr.

Idioma: lengua materna del participante o Inglés.

Un máximo de una entrada puede ser presentada por cualquier persona o equipo.

El jurado será designado por la Unión Internacional de Cristalografía. Las decisiones del jurado serán inapelables.

Fechas concurso internacional:

Fecha límite de presentación: **18 de Noviembre 2018**

La notificación de los ganadores: **28 de Enero 2018**



VI. EVALUACIÓN Y PREMIACIÓN

Los resultados de los proyectos ejecutados serán socializados en una exposición. Allí, las 15 propuestas serán evaluadas por un comité científico evaluador, integrado por investigadores/as del área didáctica de la química y/o químicos/as de las diferentes áreas pertenecientes a nuestra unidad académica, que aplicarán los siguientes criterios:

1. Criterios de Evaluación

- A. Creatividad, innovación y/o relevancia: El tema y la metodología son novedosos y /o presenta un grado de relevancia (25%).
- B. Diseño, metodología y desarrollo de la investigación: Existe una clara y adecuada relación entre el problema que se aborda, los objetivos, los resultados y las conclusiones expuestas. La metodología es pertinente y seguida con rigurosidad (25%).
- C. Capacidad crítica: La investigación presenta una reflexión respecto al trabajo desarrollado y su proyección, así como distintas miradas sobre el problema en cuestión (25%).
- D. Capacidad del equipo para comunicar el trabajo: Los/las expositores demuestran apropiación de su investigación, manejan conceptos con claridad y precisión, el material de apoyo es pertinente y utilizan lenguaje adecuado (25%).

2. Escala de Calificación

La escala de calificación está diseñada de 0 a 5, considerando los siguientes criterios:

Concepto	Puntaje	Descripción
NO CALIFICA	0	La propuesta no cumple el criterio analizado o no puede ser evaluada debido a la falta de antecedentes o información incompleta.
DEFICIENTE	1	La propuesta no cumple/aborda adecuadamente los aspectos del criterio o hay graves deficiencias inherentes.
REGULAR	2	La propuestas cumple/aborda en términos generales los aspectos del criterio, pero existen importantes deficiencias.
BUENO	3	La propuestas cumple/aborda correctamente los aspectos del criterio, aunque requiere ciertas mejoras.
MUY BUENO	4	La propuestas cumple/aborda los criterios de muy buena manera, aun cuando es posible hacer ciertas mejoras.
EXCELENTE	5	La propuestas cumple/aborda de manera sobresaliente todos los aspectos relevantes del criterio en cuestión.

3. Premiación

Se premiará a los mejores trabajos del concurso en cada una de las categorías. La organización del concurso se reserva el derecho de otorgar otro reconocimiento. La selección de estos trabajos es de exclusiva responsabilidad del Comité Científico Evaluador.

VII. CONTACTO

Consultas y dudas relacionadas con el concurso:

Dr. Mauricio Fuentealba Carrasco
Coordinador
Instituto de Química
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Fono: +56 32 227 4955
cristalescolar@pucv.cl