

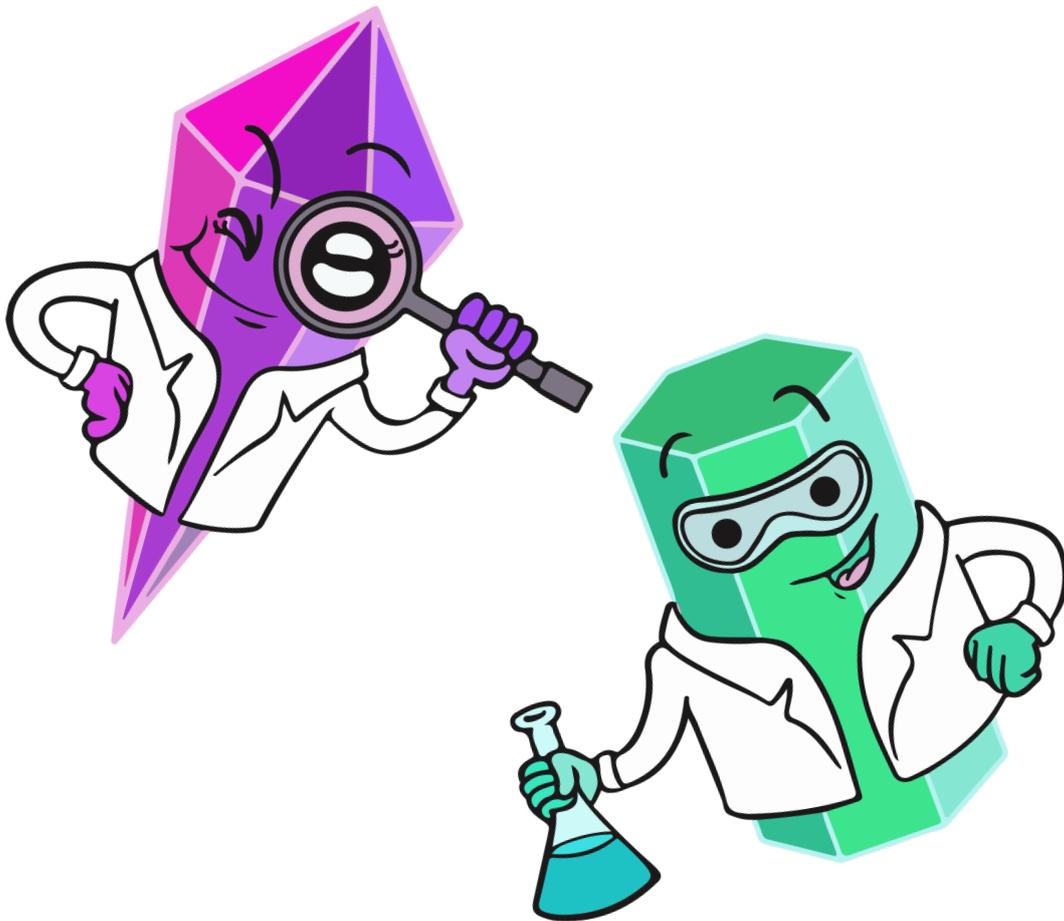
iQ
INSTITUTO DE
QUÍMICA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

BASES DE PARTICIPACIÓN

CristalEscolar 2021





Índice general

1	CONVOCATORIA	3
1.1	Objetivo General	4
1.2	Objetivos Específicos	4
2	BASES DEL CONCURSO	5
2.1	Equipo de trabajo	6
2.2	Formulario de postulación	6
2.3	Talleres de Cristalografía	6
2.3.1	Taller para docentes	6
2.3.2	Taller para estudiantes	7
2.4	Admisibilidad	7
2.4.1	Cupos	7
2.5	Desarrollo Experimental	7
2.6	Feria científica	8
2.7	Categorías del concurso y criterios técnicos	9
2.8	Video de crecimiento de cristales	9
2.9	Evaluación y Premiación del Concurso	10
2.9.1	Finalización del concurso	10
2.9.2	Evaluación de trabajos	10
2.9.3	Premiación	10

3	INFORMACIÓN ADICIONAL	12
3.1	Enlaces de interés	12
3.2	Contacto	12



1. CONVOCATORIA

Desde el año 2014, el Laboratorio de Cristalografía del Instituto de Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha organizado el Concurso de Crecimiento Cristalino "CristalEscolar". A través de las versiones anteriores, este concurso ha reunido a establecimientos de todo el país, con el objetivo de incentivar la investigación científica escolar, a través de una experiencia de crecimiento de cristales.

Es así como que por séptimo año queremos extender la invitación a participar en nuestra versión "CristalEscolar 2021". Este año debido al contexto mundial generado por la pandemia, se han realizado algunas modificaciones en las bases del concurso para poder llevarlo a cabo, principalmente adaptando el concurso, a un formato virtual.

Para esta convocatoria, un grupo conformado por **máximo 6 estudiantes**, guiados por un/a docente deben inscribirse hasta el **domingo 30 de mayo**, posteriormente serán notificados, dando inicio así al trabajo experimental.

Cada grupo contará con un monitor, quién será el/la encargado/a de acompañar al grupo durante toda esta aventura de crecimiento cristalino. Todo el proceso se expondrá mediante una presentación durante la feria científica, a realizarse de forma virtual, el **miércoles 20 de octubre de 2021**. Ver más detalles la sección **2**.

Los invitamos a visitar nuestras redes sociales, en donde encontrarás más información del concurso y sus versiones anteriores:

- **Facebook**
- **Instagram**
- **YouTube**

1.1 Objetivo General

Incentivar la investigación científica escolar, fomentando la cultura científica y valoración de la ciencia, en estudiantes de enseñanza media.

1.2 Objetivos Específicos

- Fortalecer en los estudiantes competencias de investigación en ciencias químicas, en especial cristalografía, mediante una experiencia de crecimiento cristalino.
- Promover la difusión y el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes participantes.
- Socializar los resultados de investigación en una feria científica.



2. BASES DEL CONCURSO

El concurso está destinado a estudiantes de establecimientos educativos de enseñanza media (7mo a 4to medio) de todo el país. Para conocer la calendarización detallada del calendario ver **tabla 2.1** o **figura 2.1**.

Tabla 2.1: Calendario CristalEscolar 2021

FECHAS IMPORTANTES	
Inscripción establecimientos	Lunes 10 a domingo 30 de mayo
Taller Cristalografía Docentes	Miércoles 19 de mayo
Taller Cristalografía Estudiantes	8 - 10 - 15 - 17 - 22 - 24 de junio
Desarrollo experimental	Martes 01 de junio a domingo 19 de septiembre
Evaluación trabajos finales	Lunes 04 a domingo 10 de octubre
Feria Científica Virtual	Miércoles 20 de octubre

2.1 Equipo de trabajo

Cada establecimiento puede inscribir **un** grupo 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/a docente perteneciente al establecimiento educacional.

2.2 Formulario de postulación

La inscripción de los colegios se realizará a partir del lunes 10 de mayo, hasta el domingo 30 de mayo de 2021. Para esto deben completar el formulario "**7mo Concurso de crecimiento cristalino**", disponible en el siguiente enlace: <https://forms.gle/kCyN6JnuScSfqZvc7>

En el formulario se deberán completar los siguientes apartados:

1. **Información Establecimiento Educacional:** Nombre, Establecimiento educacional, Dirección, Ciudad, Región.
2. **Información estudiantes** (mínimo 3, máximo 6): Nombre completo, R.U.T., curso.
3. **Información docente:** Nombre completo, R.U.T, Número de contacto.
4. ¿Cuál es la motivación del equipo para participar?
5. ¿Qué expectativas tienen al final del concurso?

2.3 Talleres de Cristalografía

2.3.1 Taller para docentes

Es recomendable que los docentes que participen del concurso asistan al taller de cristalografía, que se impartirá de forma virtual por el comité organizador, el día **miércoles 19 de mayo**. Durante esta actividad se realizará una charla donde los/as docentes podrán resolver todas sus dudas respecto al desarrollo del concurso de cristales y además, se realizará un taller de cristalografía, para conocer los fundamentos y aplicaciones de esta área de estudio. Esta actividad no tiene carácter obligatorio.

Para asistir a esta actividad, el/la docente interesado/a deberá inscribirse completando el formulario "**Inscripción Charla Informativa y Taller de Cristalografía Docente**": <https://forms.gle/t7JeVEY1N99B4kJA7>

2.3.2 Taller para estudiantes

De forma similar, luego de que los establecimientos se encuentren inscritos, se realizará una serie de talleres de cristalografía para los grupos participantes. Para asistir a uno de estos talleres, el/la docente a cargo deberá inscribir al grupo, completando el formulario que se enviará de forma oportuna luego de la inscripción al concurso.

2.4 Admisibilidad

Serán admisibles las inscripciones que presenten toda la información requerida de forma correcta y dentro del plazo correspondiente.

2.4.1 Cupos

El concurso cuenta cupos con cupos limitados, las inscripciones se realizarán hasta el **30 de mayo** o hasta que se **complete la totalidad de los cupos**, según orden de llegada. Luego de que la inscripción sea admisible, el/la docente será notificado dentro de las siguientes **48 horas** luego de la inscripción.

2.5 Desarrollo Experimental

Luego de la finalización del periodo de inscripción, se dará inicio al desarrollo experimental. Durante este tiempo, cada equipo contará con un/a monitor/a, el/la cual permitirá apoyar el trabajo experimental del grupo y permitirá canalizar todas las dudas hacia el comité organizador. La organización entre los monitores y grupos de trabajo, es responsabilidad de cada participante, se sugiere establecer reuniones mensuales, de tal forma de generar un apoyo efectivo durante el concurso.

Finalmente, cada grupo participante recibirá un kit de inicio (compuestos) para el crecimiento de cristales. El envío de estos kits se realizará a lo menos **dos semanas** luego de la finalización de la inscripción de establecimientos educacionales.

Para el desarrollo de este concurso se contempla el crecimiento de cristales, por ejemplo, de: cloruro de sodio ($NaCl$), sulfato de cobre ($CuSO_4$), fosfato diácido de amonio ($(NH_4)_2HPO_4$), sacarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$), bórax ($Na_2B_4O_7$) y/o sulfato de aluminio potasio (alumbre) ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$). La metodología utilizada para el crecimiento de los cristales queda a elección del grupo.

Durante el desarrollo experimental **no está permitido**:

1. Experimentación con seres humanos o animales.
2. Utilización de sustancias tóxicas o peligrosas sin la debida supervisión y medidas de seguridad (Docente responsable).
3. Demostraciones de principios, postulados o teorías.
4. Estén elaboradas por estudiantes de niveles no considerados en las presentes bases.

El desarrollo experimental se realizará entre el **martes 01 de junio** hasta el **domingo 19 de septiembre**.

2.6 Feria científica

Luego de finalizar el trabajo experimental, cada grupo debe enviar su **presentación**, la cual será presentada en una Feria Científica, a llevarse a cabo de forma virtual. El envío de presentaciones se realizará durante la semana del **lunes 04 de octubre** al **domingo 10 de octubre**.

Los trabajos presentados deberán titularse con un nombre de fantasía que los identifique en el concurso y que esté relacionado en lo posible con la experimentación realizada. Por ejemplo: "Galaxia cristalina", "Charlie y la fábrica de los cristales".

La Feria Científica se realizará el **miércoles 20 de octubre de 2021**.



2.7 Categorías del concurso y criterios técnicos

El concurso cuenta con cinco categorías, las cuales se evalúan de forma independiente en la feria científica, según los siguientes criterios:

- **Mejor monocristal:** Forma del cristal, Impurezas, Bordes del cristal, Caras del monocristal, Claridad.
- **Mejor conglomerado:** Forma del conglomerado, Bordes del cristal, Caras de los monocristal, Impurezas.
- **Metodología y plan de trabajo:** Idea del proyecto, Descripción de procedimiento, Justificación del procedimiento.
- **Creatividad:** Idea creativa, Aplicación de los cristales.
- **Mejor video:** Duración, Videografía, Creatividad, Descripción de procedimiento, Normas de seguridad, Contenido científico.

Para el caso del **Mejor Video**, el comité organizador coordinará su evaluación con el Comité Evaluar, el cual debe ser enviado durante la semana del **lunes 04 de octubre** al **domingo 10 de octubre**.

2.8 Video de crecimiento de cristales

Para la categoría **Mejor Video**, los grupos deberán elaborar un video, en el cual muestren su proceso y experiencia respecto al crecimiento de los cristales. El/los videos ganadore(s) será(n) elegido(s) 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 el trabajo experimental, antecedentes teóricos y/o aplicaciones.

Para ejemplos de videos realizados anteriormente visitar nuestro canal de **YouTube**.

2.9 Evaluación y Premiación del Concurso

2.9.1 Finalización del concurso

El día **miércoles 20 de octubre de 2021** se dará por finalizado el 7mo Concurso de Crecimiento Cristalino, CristalEscolar 2021. En primera instancia, se considera que los grupos exhiban sus trabajos en una feria científica virtual. En dicha oportunidad cada grupo presentará su trabajo por ejemplo, con una presentación o video donde se muestren los cristales obtenidos. Además, el grupo debe realizar una explicación de la experiencia y los resultados ante el comité evaluador. Finalmente, se realizará una premiación como cierre de dicha jornada. Sin embargo, el cierre del concurso podrá ser modificado por el comité organizador en el caso de no poder realizar la feria científica según la contingencia, de ser así se anunciará de forma pertinente la nueva metodología para poder evaluar los trabajos finalistas.

2.9.2 Evaluación de trabajos

Los resultados de los proyectos participantes serán socializados en una exposición virtual, donde los trabajos serán evaluados por un Comité Científico Evaluador, integrado por investigadores/as del área didáctica de la química y/ó químicos/as de las diferentes áreas pertenecientes a nuestra unidad académica. La rúbrica utilizada para la evaluación será enviada oportunamente.

2.9.3 Premiación

Se premiará a los mejores trabajos del concurso en cada una de las categorías. La selección de estos trabajos es de exclusiva responsabilidad del Comité Científico Evaluador. La organización del concurso se reserva el derecho de otorgar otro reconocimiento y a declarar desierta alguna categoría. La premiación se realizará en un ceremonia virtual al finalizar la feria científica.

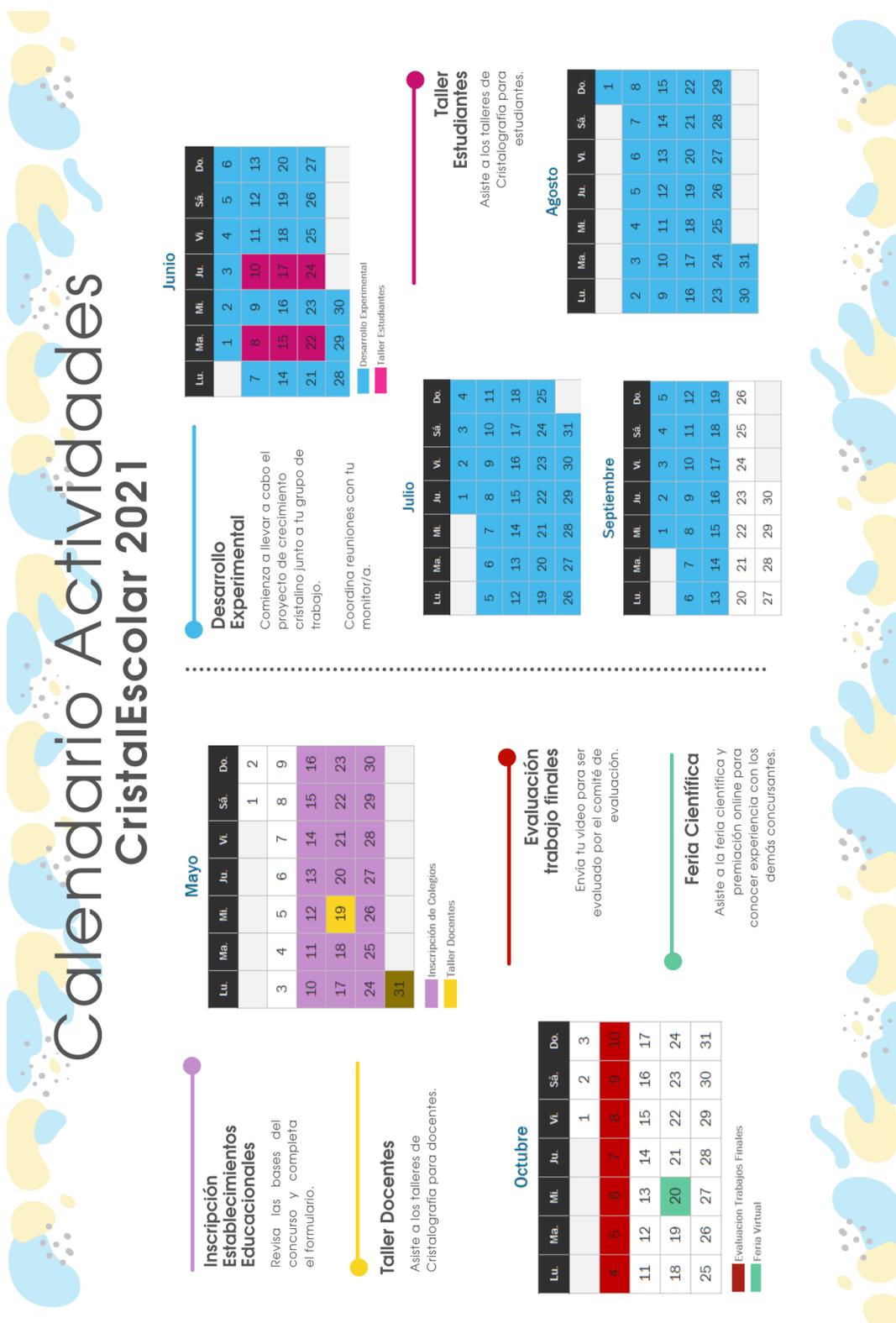


Figura 2.1: Calendario CristalEscolar 2021.



3. INFORMACIÓN ADICIONAL

3.1 Enlaces de interés

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 \(IUCr\)](#)
- [Cristalografía](#)
- [¿Cómo crecer un cristal?](#)
- [Introducción a la Cristalografía](#)
- [El Misterio de los Cristales Gigantes - La película](#)

3.2 Contacto

Consultas y dudas relacionadas con el concurso a:

Dr. Mauricio Fuentealba Carrasco
Dra(c). Nicole Nilo Olivares
Coordinadores
Instituto de Química
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
cristalescolar@pucv.cl