

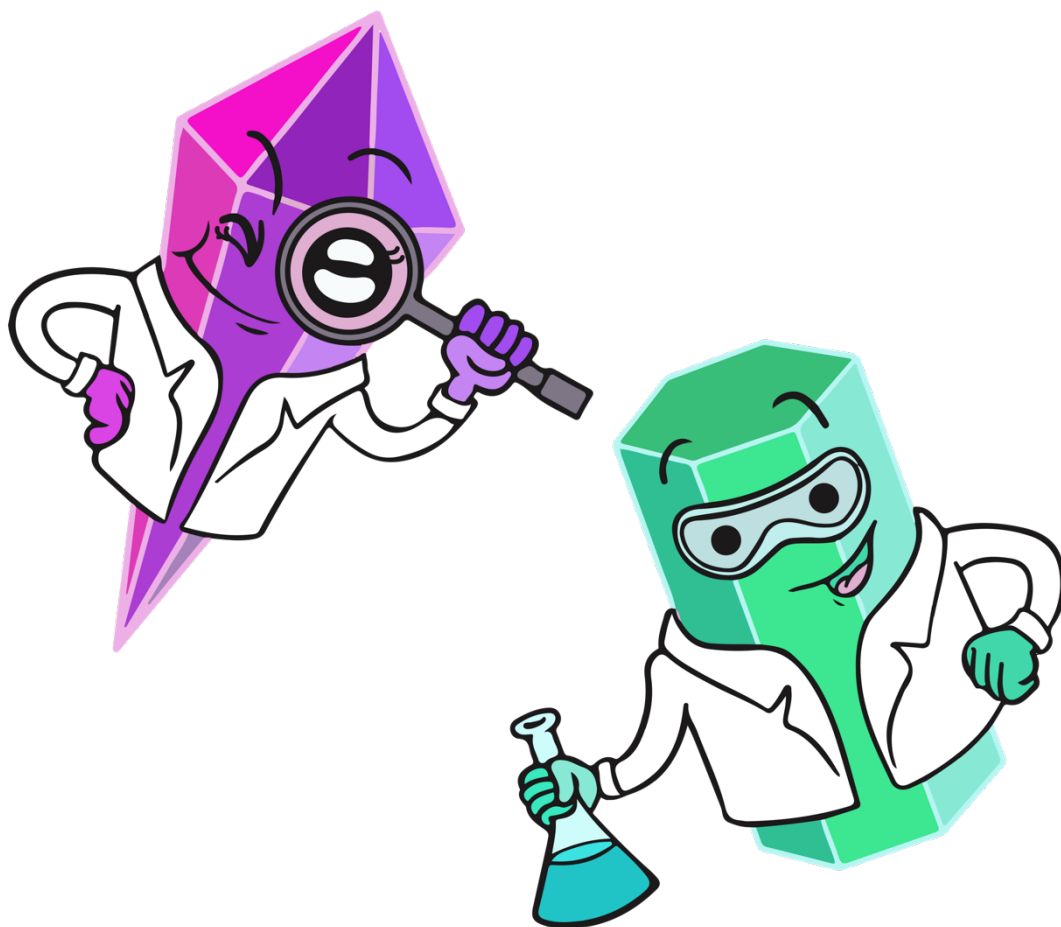
iQ  
INSTITUTO DE  
QUÍMICA

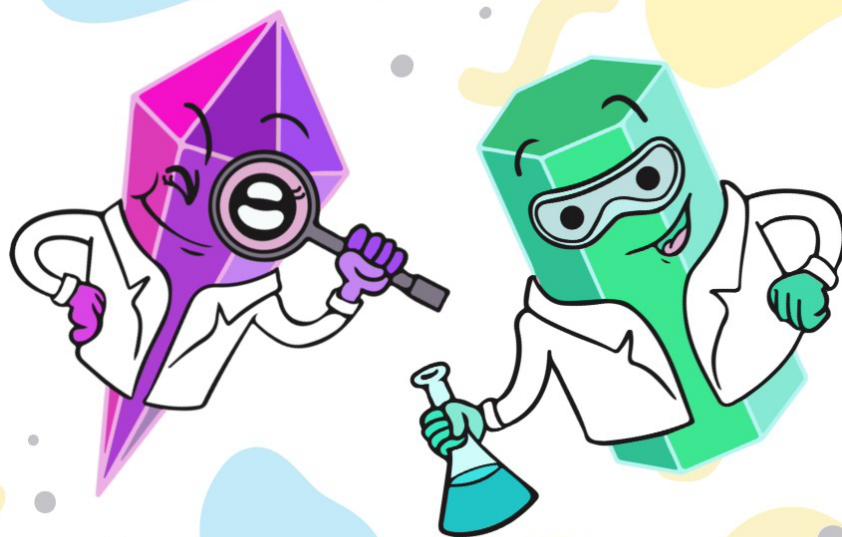


PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO

# BASES DE PARTICIPACIÓN

## **CristalEscolar 2023**

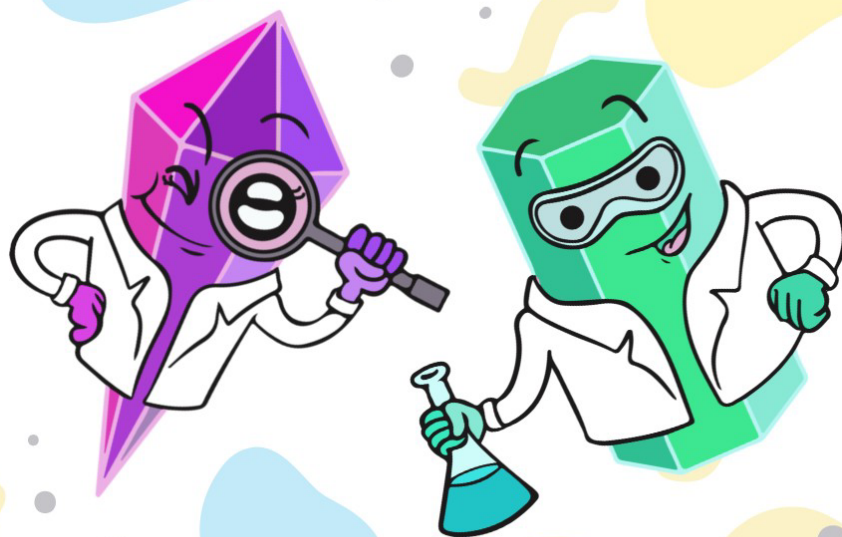




## Índice general

<b>1</b>	<b>CONVOCATORIA</b> .....	<b>3</b>
1.1	Objetivo General	4
1.2	Objetivos Específicos	4
<b>2</b>	<b>BASES DEL CONCURSO</b> .....	<b>5</b>
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	Categorías del concurso y criterios técnicos	9
2.7	Video de crecimiento de cristales	9
2.8	Evaluación y Premiación del Concurso	10
2.8.1	Finalización del concurso.....	10
2.8.2	Evaluación de trabajos.....	10
2.8.3	Premiación.....	10

<b>3</b>	<b>INFORMACIÓN ADICIONAL.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Enlaces de interés</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>Contacto</b>	<b>11</b>



## 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 octavo año queremos extender la invitación a participar en nuestra versión "CristalEscolar 2023". Para esta convocatoria, un grupo conformado por **máximo 6 estudiantes**, guiados por un/a docente podrán participar inscribiéndose hasta el **miércoles 17 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 presencial, el **martes 17 de octubre de 2023**. Ver más detalles la sección **2**.

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

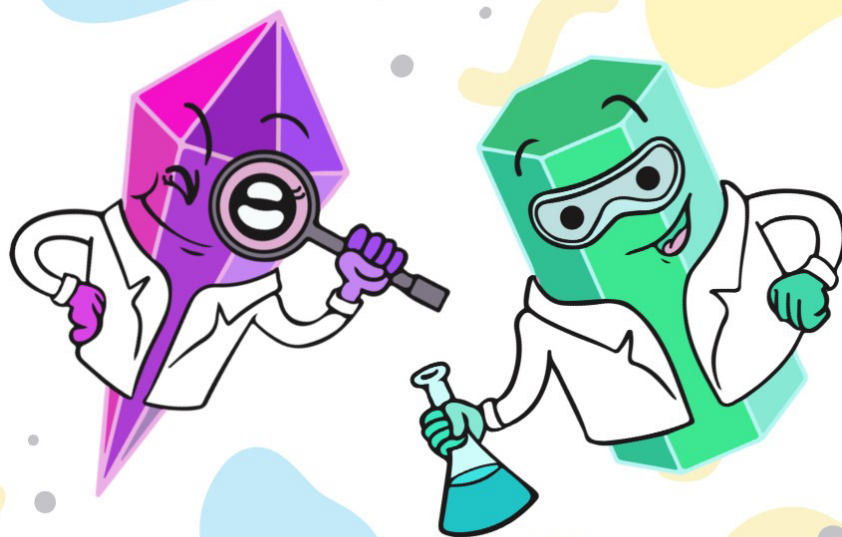
- **Facebook**
- **Instagram**
- **YouTube**

## 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**.

Tabla 2.1: Calendario CristalEscolar 2023

FECHAS IMPORTANTES	
<b>Inscripción establecimientos</b>	Lunes 17 de abril a miércoles 17 de mayo
<b>Taller Cristalografía Docentes</b>	Viernes 12 de mayo
<b>Taller Cristalografía Estudiantes</b>	A convenir (Mayo – Agosto)
<b>Desarrollo experimental</b>	Lunes 22 de mayo a viernes 29 de septiembre
<b>Evaluación trabajos finales</b>	Lunes 02 a domingo 08 de octubre
<b>Feria Científica Virtual</b>	Martes 17 de octubre

## 2.1 Equipo de trabajo

Cada establecimiento puede inscribir **un (1)** grupo de trabajo. El equipo de trabajo debe estar integrado por un mínimo de tres (3) a un máximo de seis (6) estudiantes de enseñanza media, más un/a docente perteneciente al establecimiento educacional.

## 2.2 Formulario de postulación

La inscripción de los establecimientos educacionales se realizará a partir del lunes 17 de abril, hasta el miércoles 17 de mayo de 2023. Para esto deben completar el formulario **Postulación "CristalEscolar 2023"**, disponible en el siguiente enlace: <https://forms.gle/xrX7cBVhWmnaKDwa8>

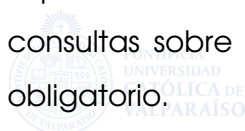
En el formulario se deberán completar los siguientes apartados:

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 interesados asistan al taller de cristalografía, que se impartirá de forma presencial por el comité organizador, el viernes **5 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. Adicionalmente, se realizará una exposición de manera virtual sobre bases del concurso para aclarar dudas y consultas sobre estas el día **28 de abril**. Estas actividades no tienen carácter obligatorio.



### 2.3.2 Taller para estudiantes

De forma similar, luego de que los establecimientos se encuentren inscritos y se haya notificado su aceptación en el Concurso, se abrirán cupos para participar de un taller 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. Estos talleres serán realizados en el Campus Curauma PUCV o en el establecimiento según acuerdo entre las partes.

## 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 **17 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. Presentaciones que estén elaboradas por estudiantes de niveles no considerados en las presentes bases.

El desarrollo experimental se realizará entre el **lunes 22 de mayo** hasta el **viernes 29 de septiembre**.

## 2.6 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 monocristales, 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 02 de octubre** al **domingo 08 de octubre**.

## 2.7 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 video ganador 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 vídeo 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**.

## **2.8 Evaluación y Premiación del Concurso**

### **2.8.1 Finalización del concurso**

El martes **17 de octubre de 2023** se dará por finalizado el 8vo Concurso de Crecimiento Cristalino, CristalEscolar 2023. Se considera que los grupos exhiban sus trabajos en una feria científica. En dicha oportunidad cada grupo presentará su trabajo, una explicación de la experiencia y los resultados ante el comité evaluador y el público general. 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.

### **2.8.2 Evaluación de trabajos**

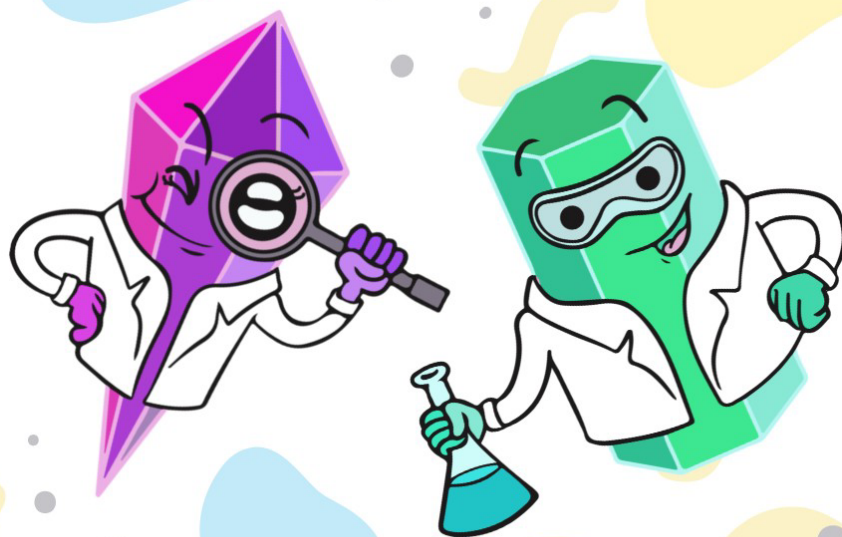
Los proyectos serán evaluados en la Feria Científica, a excepción de la categoría "Mejor Video". La evaluación estará a cargo del Comité Científico Evaluador, integrado por investigadores/as del área didáctica de la química y/o químicos/as de las diferentes áreas pertenecientes a nuestra unidad académica. La rúbrica utilizada para la evaluación será enviada oportunamente.

### **2.8.3 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 una ceremonia al finalizar la Feria Científica.







## 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](#)

### 3.2 Contacto

Consultas y dudas relacionadas con el concurso a:

**Dr. Mauricio Fuentealba Carrasco**

Coordinador

Instituto de Química

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

[cristalescolar@pucv.cl](mailto:cristalescolar@pucv.cl)