

8^{vo} CONGRESO ASTRONÓMICO ESCOLAR

6 DE NOVIEMBRE DE 2020 ▪ UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

BASES DE PARTICIPACIÓN

I. CONVOCATORIA

Como parte de las acciones de Divulgación y Valoración Científica del proyecto Anillo de Conicyt, "*Formation and Growth of Supermassive Black Holes*", ACT172033, perteneciente al Departamento de Astronomía de la Universidad De Concepción, al Instituto de Astrofísica de la Pontificia Universidad Católica de Chile y al Instituto de Física y Astronomía de la Universidad de Valparaíso; en conjunto con el Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA) y el Núcleo Milenio de Formación Planetaria (U. Valparaíso/U.T. Federico Santa María), se invita a escolares y profesores(as) de Educación Básica y Educación Media, desde la región de Valparaíso hasta la región de Magallanes, a participar en el 8^{vo} Congreso Astronómico Escolar.

II. OBJETIVOS

- Incentivar en niños, niñas, jóvenes y sus profesores(as) el aprendizaje de la ciencia astronómica a través del desarrollo de una competencia científico-escolar.
- Promover en los participantes el desarrollo de competencias científicas y la aplicación del método científico a través del desarrollo de un proyecto de investigación científico-escolar.
- Fomentar la interacción e intercambio de experiencias entre jóvenes en edad escolar, y sus profesores.



III. ¿EN QUÉ CONSISTE LA COMPETENCIA?

En esta oportunidad, el Congreso consistirá en una serie de desafíos mensuales de carácter individual, para Educación Básica y grupal, para Educación Media.

Los desafíos se llevarán a cabo en distintas plataformas digitales, algunas de las cuales requerirán una cuenta de correo electrónico de Google (gmail).

Para la categoría de Educación Media, los equipos deben estar compuestos por dos escolares del mismo establecimiento, quienes deberán seleccionar **un tema de investigación propuesto por la organización**, en el cual se irán profundizando los conocimientos y competencias en cada desafío mensual.

Para la categoría de Educación Básica, cada desafío mensual abordará una temática distinta.

A modo de preparar cada desafío, se enviará anticipadamente la descripción del formato que éste tendrá, junto con material de estudio y apoyo, acorde a la temática de cada mes.

Luego de cada desafío se llevará a cabo un **proceso de selección** basado en los resultados de éste (ver criterios de evaluación) y se dará a conocer el listado de equipos y participantes que podrán acceder al **siguiente desafío**. Este proceso se repetirá, hasta llegar al **desafío final y premiación**.

Se recomienda que los participantes sean guiados por un profesor afín a la asignatura de Ciencias Naturales o Matemática, del establecimiento al que pertenecen, sin embargo, en esta versión, **no** será de carácter obligatorio.

Para la preparación de cada desafío, los participantes contarán con la **asesoría científica de un astrónomo/a y/o de un(a) monitor(a)**, que será un graduado/a de Licenciatura en Cs. Físicas o Astronomía, pertenecientes a la Universidad de Concepción, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile y a la Universidad de Valparaíso. Éstos podrán apoyar más directamente a cada equipo o participante respondiendo consultas durante la semana previa a cada desafío, por vías digitales a ser informadas al momento de entregar el material de estudio para el desafío.

El **cierre de este Congreso** consistirá en un **último desafío** para los finalistas de la categoría de **Educación Básica**, a través de la plataforma Kahoot y Zoom. El desafío final para la categoría de **Educación Media consistirá**, para los finalistas del 4^{to} desafío, **en una presentación del trabajo de investigación** (prezi, ppt, video con animación, entre otros) a través de la plataforma Zoom, frente a un jurado de astrónomos.



IV. ¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?

- Escolares de 6^{to} a 8^{vo} de Educación Básica y de 1^{ro} a 3^{ro} de Educación Media. Los escolares pueden provenir de establecimientos municipales, particulares subvencionados y particulares pagados de cualquier comuna de las **regiones desde Arica y Parinacota hasta Magallanes y de la Antártica Chilena.**
- Para Educación Media cada equipo estará formado por dos estudiantes de un mismo o distinto nivel, y un profesor guía (opcional).
- Para Educación Básica la participación es individual y puede contar con un profesor guía (opcional).
- Para ambas categorías es requisito que el profesor guía pertenezca al establecimiento educacional al cual pertenecen los escolares. Preferentemente, el profesor guía será un educador(a) del área de Física o Ciencias Afines y deberá informarse al momento de la inscripción de este Congreso.

V. CRONOGRAMA(*)

| FECHA | ACTIVIDAD |
|------------------------------------|--|
| Viernes 3 de Julio | Cierre de inscripciones |
| Jueves 9 de Julio | Publicación de participantes |
| Lunes 13 y 20 de Julio | Asignación de asesor (13/07) Envío indicaciones y material para 1 ^{er} desafío |
| Viernes 31 de Julio | 1^{er} desafío |
| Lunes 3 y 10 de Agosto | Envío indicaciones y material para 2 ^{do} desafío |
| Viernes 21 de Agosto | 2^{do} desafío |
| Lunes 24 y 31 de Agosto | Envío indicaciones y material para 3 ^{er} desafío |
| Viernes 11 de Septiembre | 3^{er} desafío |
| Lunes 14 y 21 de Septiembre | Envío indicaciones y material para 4 ^{to} desafío |
| Viernes 9 de Octubre | 4^{to} desafío |
| Lunes 12 y 19 de Octubre | Envío indicaciones y material para desafío final |
| Viernes 6 de Noviembre | Desafío final y premiación 8^{vo} Congreso Astronómico Escolar |
| | |

(*) Las fechas programadas para la entrega de materiales y/o desafíos podrían sufrir cambios, los cuales se informarán oportunamente.



VI. CONTENIDOS ASTRONÓMICOS A DESARROLLAR

Las temáticas de los desafíos serán abiertas a todas las áreas de la astronomía. Sin embargo, se promoverán en éstos las relacionadas con la línea de investigación del Proyecto Anillo "Formation and Growth of Supermassive Black Holes", junto con las líneas de investigación del Núcleo Milenio de Formación Planetaria. Estas son: crecimiento y formación de agujeros negros supermasivos, formación planetaria desde sus inicios, utilizando teoría y observación, participación en el diseño y construcción de espejos de calidad para observaciones astronómicas, entre otras.

Para Educación Básica, los contenidos a tratar en cada desafío serán afines a los tópicos de la unidad de Tierra y Universo del currículum de Ciencias Naturales.

Para Educación Media los temas propuestos serán listados en el formulario de postulación debiendo seleccionar, cada equipo, el tema escogido para investigar.

Para más información pueden dirigirse a www.astroudec.cl ; astro.uc.cl ; www.ifa.uv.cl ; www.astro.udec.cl/black_hole_anillo/ ; y www.npf.cl

VII. PRESENTACION DE DESAFÍOS

Cada desafío mensual se presentará a través de las siguientes etapas:

- a) Presentación preliminar del desafío: entrega de material de estudio para introducción en el tema. (2 semanas antes del desafío)
- b) Presentación formato de desafío, cuestionarios y criterios de evaluación del desafío: (1 semana antes del desafío)
- c) Desafío



VIII. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DURANTE LOS DESAFÍOS

Los **criterios de evaluación y selección para siguientes etapas** son descritos a continuación para cada categoría:

Educación Básica:

Consultas al asesor(a) (40%):

- Comunicación continua, vía mail, con asesor(a) durante el período de preparación para el desafío.

Participación durante el desafío (60%):

- Conocimiento del tema del desafío: Cada desafío se evaluará a través de distintas plataformas digitales como Kahoot, la cual mide tanto el conocimiento como la destreza de respuesta rápida, entregando un puntaje final; Socrative, plataforma de cuestionarios evaluados y competencias.
- Habilidades relacionadas a la resolución de problemas sobre el tema del desafío, se enviarán criterios para cada desafío.

Educación Media:

Comunicación con asesor(a) y desarrollo de investigación(40%):

- Comunicación continua, vía mail, con asesor(a) durante el período de preparación de cada desafío.

Participación durante el desafío (60%):

- Conocimiento del tema del desafío: Cada desafío se evaluará a través de distintas plataformas digitales como Kahoot, la cual mide tanto el conocimiento como la destreza de respuesta rápida, entregando un puntaje final; Socrative, plataforma de cuestionarios evaluados y competencias.
- Habilidades relacionadas a la resolución de problemas sobre el tema del desafío
- Se enviarán criterios de evaluación asociada al avance de la investigación para cada desafío.

Los participantes seleccionados para el siguiente desafío, deberán alcanzar al menos 3,5 puntos de la escala de calificación descrita más abajo.



DESAFÍO FINAL

Educación Básica:

Se evaluará con los mismos criterios anteriormente señalados.

Educación Media:

Se llevará a cabo una presentación de los cinco mejores proyectos en modalidad virtual por plataforma Zoom frente a un comité de evaluación que seleccionará los tres mejores trabajos. Esta presentación corresponderá al desafío final para la categoría de Educación Media.

Los criterios de evaluación para esta presentación, serán enviados a los cinco equipos ganadores del cuarto desafío, quienes automáticamente quedarán seleccionados para la presentación final.

La escala de calificación será la siguiente:

| Concepto | Pje. | Descripción |
|-------------|------|---|
| No califica | 0 | No cumple el criterio analizado o no puede ser evaluada debido a la falta de antecedentes o información incompleta. |
| Deficiente | 1 | No cumple/aborda adecuadamente los aspectos del criterio o hay graves deficiencias inherentes. |
| Regular | 2 | Cumple/aborda en términos generales los aspectos del criterio, pero existen importantes deficiencias. |
| Bueno | 3 | Cumple/aborda correctamente los aspectos del criterio, aunque requiere ciertas mejoras. |
| Muy bueno | 4 | Cumple/aborda los criterios de muy buena manera, aun cuando es posible hacer ciertas mejoras. |
| Excelente | 5 | Cumple/aborda de manera sobresaliente todos los aspectos relevantes del criterio en cuestión. |



IX. PREMIACIÓN

Al término del Congreso, el día 6 de Noviembre de 2020, se realizará una ceremonia de premiación (virtual) en la que se entregarán distinciones al 1^{er}, 2^{do} y 3^{er} lugar, entre los participantes, de cada categoría.

Para las tres distinciones del Congreso, en cada categoría, se entregarán premios sorpresa, relacionados con astronomía.

X. ORGANIZACIÓN E INSTITUCIONES VINCULADAS AL PROYECTO

| INSTITUCIÓN | CATEGORÍA |
|--|--------------|
| Proyecto Anillo-Conicyt ACT172033 | Organizador |
| Departamento de Astronomía, U. De Concepción | Organizador |
| Núcleo Milenio de Formación Planetaria, (U. V. / U.T.F.SM.) | Auspiciador |
| Instituto de Física y Astronomía, U. de Valparaíso | Auspiciador |
| Instituto de Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile | Auspiciador |
| Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA) | Auspiciador |
| PAR Explora Biobío | Patrocinador |
| CICAT | Patrocinador |
| Universidad de Concepción | Patrocinador |



XI. INSTRUCCIONES PARA 1^{RA} ETAPA: "PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS"

1) Descargar Bases en:

http://www.astro.udec.cl/e/out/images/bases_8vo_congreso2020.pdf

2) Completar todos los antecedentes solicitados según instrucciones del formulario en: <https://forms.gle/1cezaRGyFmkh7ZTK8>

3) Inscripciones hasta el día viernes 3 de Julio (23:59 hrs).

5) **MUY IMPORTANTE:** Todas las inscripciones se recibirán a través del formulario online señalado, es decir, **no se considerarán envíos por cuentas de correo u otros medios.**

6) Sólo se recibirán inscripciones enviadas en la fecha y hora estipuladas en el cronograma del concurso.

