

BASES DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA VI OLIMPIADA PANAMEÑA DE CIENCIAS ESPACIALES OliPaCE 2023

Dirigida a:

Estudiantes panameños y extranjeros, residentes en Panamá, que pertenezcan a un Centro Educativo de Media Académica oficial y particular; que cursen estudios desde décimo grado hasta duodécimo grado en el año 2023.

Objetivo:

Promover la participación de estudiantes en programas avanzados en matemática, física, astronomía, astronáutica y ciencias afines, que contribuyan al descubrimiento de sus aptitudes teniendo un contacto real con el trabajo científico, y la vinculación a proyectos que fomenten la investigación.

Inscripción:

Del 2 de diciembre de 2022 al 4 de abril de 2023 en el siguiente enlace <https://arcg.is/1PXjyr>.

Etapas de clasificación:

1. Primera fase: Prueba de preselección

Es una prueba para los estudiantes inscritos, donde se evalúa sus conocimientos básicos en matemáticas, física, química y astronomía.

La SENACYT cuenta con un repositorio con material de estudio disponible en: <https://senacyt.padlet.org/recursos/7kq3s8gac4cxjr3j>, y brindará capacitación a los estudiantes inscritos en temas de identificación de cuerpos celestes, introducción a la mecánica celeste, nociones básicas sobre geometría esférica y aspectos generales de la astronomía.

Serán seleccionados los 30 estudiantes con los mayores puntajes obtenidos en la prueba de preselección.

Las fechas exactas y lugar de aplicación de la prueba se publicarán en el sitio web <http://cosmos.senacyt.gob.pa>.

Cada estudiante es responsable de su preparación de acuerdo con el temario establecido.

2. Segunda fase: Retos

Esta es una instancia que convoca a los 30 estudiantes con puntajes más altos en la prueba de preselección a un campamento científico de 4 días, en la Ciudad del Saber, Panamá, que contará con el apoyo de personal y voluntarios nacionales e internacionales.

Los estudiantes son sometidos a 4 retos, desarrollados de forma grupal e individual, los cinco (5) estudiantes con mejores puntajes en esta fase de retos representarán a Panamá en la XV Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica.

- **Reto de Conocimiento Individual:**

Los estudiantes realizarán una prueba escrita basada en temas de astrofísica, astrometría, mecánica celeste de forma individual y serán supervisados por el equipo organizador de la Olimpiada.

- **Reto de Observación:**

Este reto incluye preguntas basadas en la observación de una simulación del cielo y sobre el manejo de telescopios. Es una prueba teórica individual que incluye preguntas sobre identificación de objetos en cartas celestes y preguntas sobre características de telescopios, montajes, manipulación, etc.

- **Reto de Conocimiento Grupal:**

Los organizadores enviarán por correo electrónico la distribución de los alumnos en los distintos equipos antes de realizar la prueba. La constitución de los equipos es de tres (3) estudiantes, contemplando las siguientes condiciones:

- ✓ Tratar de que los equipos sean de distintas provincias.
- ✓ Deben ser equipos con hombres y mujeres.
- ✓ Deben ser de distintas escuelas.

Tras las instrucciones dadas por el equipo organizador, se agrupan en mesa los equipos de estudiantes. Los alumnos se comunicarán libremente, sin interferencia de los responsables de supervisión de prueba.

- **Reto de Cohetería:**

En la prueba de cohetería se elaborará un cohete propulsado por presión de agua, se agrupan tres (3) estudiantes por equipo, contemplando las siguientes condiciones:

- ✓ Tratar de que los equipos sean de distintas provincias.
- ✓ Deben ser equipos con hombres y mujeres.
- ✓ Deben ser de distintas escuelas.
- ✓ No coincida con el equipo de la prueba de conocimiento grupal.

Se les brindará a los equipos materiales: botellas plásticas, lanzaderas con ángulo variable, etc. cada equipo deberá elaborar sus propios alerones, definir la masa de su contrapeso, ángulo de lanzamiento.

Se evaluará la distancia horizontal en el lanzamiento del cohete.

3. Tercera fase: Capacitación

A partir de los resultados de los Retos, los cinco (5) estudiantes seleccionados se les brindará un curso intensivo de astronomía, que será dictado por parte de los instructores de la OliPaCE. Además, deberán cumplir con todos los requisitos establecidos durante el curso.

Temario para las pruebas:

Las pruebas de la OliPaCE se basan en los contenidos detallados a continuación:

- ✓ Identificación de cuerpos celeste del cielo diurno y nocturno (constelaciones, objetos de cielo profundo nebulosas, cúmulos).
- ✓ Esfera celeste (sistema de coordenadas de cuerpos celestes, determinación de tiempo, longitud, latitud, salida y puesta de los astros).
- ✓ Mecánica (cinemática, movimiento circular, energía, ley de gravitación universal, Leyes de Kepler).
- ✓ Mecánica Celeste (configuraciones planetarias, longitudes heliocéntricas y geocéntricas, velocidad de escape, transferencia de Hohmann).
- ✓ Física Moderna (Efecto Doppler, radiación de cuerpo negro, ley de Wien, espectroscopia, diagramas Hertzsprung-Russell, flujo, luminosidad, magnitudes aparentes y absoluta, estrellas variables, Ley de Hubble).
- ✓ Procesos Radiactivos (efecto Compton, sincrotrón, de frenado, transiciones de configuraciones electrónicas).
- ✓ Óptica (comportamiento de la luz, aplicaciones en los telescopios).
- ✓ Análisis gráfico sobre fenómenos astronómicos.
- ✓ Medidas e instrumentos
- ✓ Nociones de Astronáutica.

*Para la fase internacional el temario de estudio se encuentra disponible en la página de la OLAA. <http://www.olaa-astro.org/p/contenidos.html>.

Distinciones:

Los 30 estudiantes seleccionados para la VI Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Entregar autorización de uso de imagen firmada por su tutor legal.
- ✓ De los estudiantes seleccionados para la fase de retos solo se seleccionarán hasta cinco (5) estudiantes de un mismo centro educativo. Por ejemplo, si se inscriben 20 estudiantes de un mismo colegio en la prueba de preselección y 10 quedan dentro de los 30 seleccionados, solo se seleccionarán a los 5 mejores puntajes sobresalientes de los estudiantes del mismo plantel.

El estudiante podrá inscribir a un adulto coordinado quien debe ser un docente de un Centro Educativo de Media Académica oficial o particular del país, que podrá acompañar al estudiante al campamento en la Ciudad del Saber, donde se les brindará una capacitación con expertos nacionales e internacionales sobre la enseñanza de la astronomía.

Todos los participantes de los Retos 2023 recibirán su certificado de participación y podrán ser acreedores a medallas y condecoraciones en base a su participación durante los Retos. Los adultos coordinadores de los participantes de los Retos también recibirán su certificado de participación.

La selección de los cinco (5) representantes para la fase internacional debe cumplir los requisitos del estatuto de la Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica <http://www.olaa-astro.org/p/estatuto.html>. Quienes continuarán un curso intensivo de astronomía con expertos para su participación en la OLAA 2023.

Los cinco (5) estudiantes que nos representarán en las Olimpiadas Latinoamericanas de Astronomía y Astronáutica OLAA 2023 obtendrán los siguientes beneficios para participar: pasaje aéreo (ida y vuelta) al lugar de la OLAA 2023, alojamiento, alimentación, materiales, participación en actividades científicas y de recreación.

La SENACYT, asignará al Líder y Colíder de la delegación quienes estarán encargado de la preparación académica y acompañarán en la instancia internacional a los cinco (5) estudiantes seleccionados.

Criterios adicionales:

Los organizadores resolverán cualquier situación no prevista en el presente documento.

Información adicional será publicada en el sitio web: <http://cosmos.senacyt.gob.pa> y enviada a los correos electrónicos de los estudiantes inscritos, de sus adulto coordinador y tutor legal. Por lo que recomendamos ofrecer correos vigentes.

Los adultos coordinadores de los estudiantes participantes son responsables de acompañar a los mismos durante su preparación en las fases de la OliPaCE. Un solo adulto coordinador puede apoyar a varios estudiantes no necesariamente del mismo colegio. Es responsabilidad del adulto coordinador asegurarse de generar los permisos para la participación de los estudiantes en las actividades y coordinar los detalles de esa participación con la organización.

En caso tal, el estudiante no cuente con un adulto coordinador, el tutor legal asumirá la responsabilidad de generar los permisos pertinentes de los estudiantes para la participación en la olimpiada.

La evaluación final se basa en las evaluaciones de los jurados, voluntarios e instructores. El fallo de la escogencia de los seleccionados será inapelable.