

## BASES DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA VIII OLIMPIADA PANAMEÑA DE CIENCIAS ESPACIALES OliPaCE 2025

### Dirigida a:

Estudiantes panameños y extranjeros, residentes en Panamá, que pertenezcan a un centro educativo de media académica oficial o particular; que cursen estudios desde décimo grado hasta duodécimo grado en el año 2025.

### 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 16 de diciembre de 2024 al 1 de abril de 2025 en el siguiente enlace <https://arcg.is/0zf5qP>.

### 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>, y las redes sociales de la SENACYT y OliPaCE. Cada estudiante es responsable de su preparación de acuerdo con el temario establecido y en concordancia con el apoyo de su profesor(a) asesor(a).

#### 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 XVII Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica.

- **Reto de Conocimiento Individual:**

Los estudiantes realizarán una prueba escrita basada en temas de astrofísica, astrometría, y 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, los estudiantes se agrupan en mesas de trabajo con el fin de resolver la prueba de forma colaborativa. Durante el desarrollo de esta, 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 aire y 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 coincidan 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, espectroscopía, 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 VIII 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 elegirán hasta cinco (5) estudiantes de un mismo centro educativo. Únicamente se incluirán los 5 mejores puntajes del mismo plantel.

El estudiante podrá inscribir a un(a) profesor(a) asesor(a) quien debe ser un(a) docente de un centro educativo de media académica oficial o particular del país, quién podrá acompañar al estudiante en el 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 2025 recibirán su certificado de participación y podrán ser acreedores a medallas y condecoraciones en base a su participación durante los Retos. Los profesores(as) asesores(as) de los participantes de los Retos también recibirán su certificado de participación.

La selección de los cinco (5) representantes para la fase internacional deben 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 2025.

Los cinco (5) estudiantes que nos representarán en la Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica OLAA 2025 obtendrán los siguientes beneficios para participar: pasaje aéreo (ida y vuelta) al lugar de la OLAA 2025, 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 profesores(as) asesores(as) y tutores legales. Por lo que recomendamos ofrecer correos vigentes. Los organizadores no se hacen responsables de fallas en la comunicación con las partes si los datos incluidos en la inscripción son erróneos.

Los profesores(as) asesores(as) de los estudiantes participantes son responsables de acompañar a los mismos durante su preparación en las fases de la OliPaCE. Un(a) solo(a) profesor(a) asesor(a) puede apoyar a varios estudiantes nonecesariamente del mismo colegio. Sin embargo, el/la profesor(a) asesor(a) debe laborar en el centro educativo al cual el/la estudiante asiste. Es responsabilidad del profesor(a) asesor(a) asegurarse de generar los permisos para la participación de los estudiantes en las actividades y coordinar los detalles de su participación con la organización.

En caso tal, el estudiante no cuente con un(a) profesor(a) asesor(a), el/la tutor(a) 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.**