



ÁREA ROBÓTICA

12a OLIMPIADA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL PLURINACIONAL BOLIVIANA CONVOCATORIA ÁREA DE ROBÓTICA

1. PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Planificación, en coordinación con las Universidades Bolivianas y el Comité Científico Académico de Robótica, invitan a maestros y estudiantes bolivianos, a participar de la decimosegunda versión de la Olimpiada Boliviana de Robótica (OBR). Esta Olimpiada es una actividad académica orientada a estudiantes de Primaria Comunitaria Vocacional y Secundaria Comunitaria Productiva del Subsistema de Educación Regular de unidades educativas fiscales, privadas y de convenio, que estén interesados en demostrar sus habilidades en el diseño, construcción y programación de robots.

La Olimpiada Boliviana de Robótica es una competencia académica que inició el año 2014 con carácter demostrativo, como un área de la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana "OCEPB". En la presente gestión tendrá carácter recreativo, educativo y competitivo que se desarrollará como un área de la 12a OCEPB.

2. OBJETIVOS

- Promover la robótica recreativa, educativa y competitiva como instrumento de desarrollo del ingenio y la habilidad de los estudiantes, en diferentes ramas.
- Contribuir al mejoramiento de la enseñanza y del aprendizaje de la robótica en estudiantes de las unidades educativas.
- Fomentar valores de solidaridad, compañerismo y amistad entre estudiantes y maestros, a través de actividades que fomentan el trabajo colaborativo en equipos de trabajo.
- Promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre los maestros, estudiantes y la comunidad en general, en cada uno de los eventos.
- Promover la aplicación de conceptos teóricos de ciencias exactas, aprendizaje de conceptos de programación, robótica, automatización, descubrimiento y potenciamiento de talentos en las y los estudiantes bolivianos.

3. REQUISITOS INDISPENSABLES

Participarán estudiantes de primero a sexto año de escolaridad de Primaria Comunitaria Vocacional; y primero a sexto año de escolaridad de Secundaria Comunitaria Productiva, de unidades educativas fiscales, privadas y de convenio del Subsistema de Educación Regular de todo el país, que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Ser Estudiante de nacionalidad boliviana.
- b) Estar inscrito en el "Sistema Informático de la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana", para tal efecto debe tener el número de la cédula de identidad registrado correctamente en el Sistema de Información Educativa (SIE), conforme a lo establecido en



ÁREA ROBÓTICA

el Reglamento General de la 12a OCEPB.

- c) Estar habilitado en la página web olimpiada.minedu.gob.bo, para su respectiva participación en cada etapa.
- d) Portar su documento de identificación personal (cédula de identidad, pasaporte) durante la toma de pruebas de selección.
- e) **Para habilitarse a la defensa de sus proyectos para la etapa departamental, en las categorías B y C se requiere presentar el desarrollo del proyecto en un informe, que explique detalladamente el proyecto en su hardware y software** (ver el punto 9).
- f) Portar sólo los materiales requeridos y autorizados por el Comité Científico Académico del área de Robótica.
- g) Queda terminantemente prohibido el uso de celulares, audífonos (cualquier otro tipo de equipo electrónico), manuales, libros, entre otros no autorizados por el Comité Científico Académico del área de Robótica.

4. CATEGORÍAS

La Olimpiada de Robótica, tiene tres categorías habilitadas:

- **Categoría A:** basada en la categoría Robomission (Misiones robóticas) de la WRO (World Robot Olympiad) – Bolivia.
- **Categoría B,** basada en la categoría Future Innovators (Futuros Innovadores) de la World Robot Olympiad (WRO).
- **Categoría C: CONSTRUCTORES** basada en la categoría Hardware Control de la competencia **Infomatrix World Finals.**

4.1 CATEGORÍA A: ROBOMISSION de la World Robot Olympiad (WRO) – Bolivia

Tendrá 4 subcategorías:

1. **Inicial:** Equipos de 2 estudiantes con edades hasta 10 años (no deben cumplir 11 años en 2023) y una tutora o tutor.
2. **Principiante:** Equipos de 2 estudiantes con edades hasta 12 años (no deben cumplir 13 años en 2023) y una tutora o tutor.
3. **Intermedia:** Equipos de 2 estudiantes con edades entre 11 y 15 años (no deben cumplir 16 años en 2023) y una tutora o tutor.
4. **Avanzada:** Equipos de 2 estudiantes con edades entre 14 y 19 años (no deben cumplir 20 años el 2023) y deben estar inscritos en el nivel secundario del Subsistema de Educación Regular; contar con una tutora o tutor

Para ver los detalles específicos de la Categoría A proceda a revisar <http://wro.org.bo>

4.2 CATEGORÍA B

Tendrá 3 subcategorías:

1. **Principiante:** Equipos de 2 estudiantes del nivel primario, con edades entre 8 y 12 años (no deben cumplir 13 años el 2023) y una tutora o tutor.
2. **Intermedia:** Equipos de 2 estudiantes del nivel secundario, con edades entre 11 y 15



ÁREA ROBÓTICA

años (no deben cumplir 16 años el 2023) y una tutora o tutor.

3. Avanzada: Equipos de 2 estudiantes del nivel secundario, con edades entre 14 y 19 años (no deben cumplir 20 años el 2023), y deben estar inscritos en el nivel secundario del Subsistema de Educación Regular; contar con una tutora o tutor y una tutora o tutor.

La categoría B está basada en la categoría Future Innovators (Futuros Innovadores) de la World Robot Olympiad (WRO). Los equipos de las tres subcategorías deben escoger entre los dos siguientes temas para desarrollar su proyecto o combinar ambos en un solo proyecto:

- Uso del agua como medio para transportar personas y bienes y/o facilitar servicios y negocios.
- Mantenimiento de la infraestructura de Tecnologías de la Información.

Características de los robots para la categoría B:

- Hardware: Libre elección.
- Software: Libre elección.
- Tamaño máximo: 2x2x2 metros.

Para ver los detalles específicos de la Categoría B proceda a revisar <http://wro.org.bo>

4.3 CATEGORÍA C: Constructores

Tendrá una subcategoría:

1. Principiante: Equipos de 2 estudiantes del nivel primario y una tutora o tutor.

Los proyectos deben ser del tipo mecánico, hidráulico, neumático u otro, está prohibido usar microcontroladores, microprocesadores u otro similar a las plataformas de desarrollo que involucre programación, (está permitido el uso de motores DC, interruptores, cables, etc.)

Esta categoría será una competencia propositiva, **no tendrá temática de construcción**, pero deberán contribuir a dar solución a una necesidad, problemática o demanda de la comunidad.

Se darán puntos extras a los proyectos que usen materiales reciclados y/o reusados.

Todo el proyecto deberá ser construido por el equipo participante, el cual deberá tener los derechos de utilización del mismo.

El robot no debe ser peligroso al manipularlo o durante su funcionamiento.

4.4 INSCRIPCIÓN DE EQUIPOS

Para todas las categorías, los equipos deben estar conformados por 2 estudiantes de la misma unidad educativa y una tutora o tutor. Para realizar una correcta inscripción revise el manual del sistema de inscripción disponible en <http://olimpiada.minedu.gob.bo/manual>.

Los equipos que registren a un solo integrante serán descalificados.

No se permitirá presentar equipos mixtos, es decir, estudiantes de diferentes unidades educativas.

Nota:



ÁREA ROBÓTICA

- Cada unidad educativa podrá presentar como máximo 10 equipos en cada subcategoría.
- Los estudiantes de sexto de secundaria no serán tomados en cuenta para la conformación de la delegación para eventos internacionales.

5. ETAPAS, CLASIFICACIÓN Y MATERIALES

5.1 Primera etapa: Se desarrolla en las unidades educativas del país. La selección de estudiantes e inscribir es responsabilidad de la unidad educativa, pudiendo inscribir a diez equipos por cada subcategoría (como máximo) en el sitio web olimpiada.minedu.gob.bo. Es importante que al inscribirse se registre un correo electrónico válido y que sea de uso frecuente de los tutores o de los estudiantes.

5.2 Segunda etapa (Distrital):

Se desarrollará en la modalidad a distancia, los retos y defensa de proyectos se realizarán a través de un **video** y una **feria demostrativa** en cada Distrito Educativo:

- **Obligatorio**, el equipo debe grabar un **primer video demostrativo (VIDEO 1)**, máximo de dos minutos, este material puede ser grabado con anterioridad en un espacio que el equipo considere adecuado antes de la feria demostrativa, debe ser cargado en Google Drive o YouTube y el enlace de este video debe ser enviado al correo electrónico olimpiadacientifica@minedu.gob.bo con el código de inscripción del equipo a la OCEPB, Departamento, Unidad Educativa, nombre de integrantes, del tutor y el nombre del proyecto para ser evaluado por el Comité Científico Académico Departamental:
 - a) Para la **categoría A**, el video debe mostrar la resolución del reto (los retos se encuentran en <http://wro.org.bo>).
 - b) Para la **categoría B**, el video debe mostrar la defensa del proyecto (los detalles se encuentran en <http://wro.org.bo>).
 - c) Para la **categoría C**, el video debe mostrar la defensa del proyecto (los detalles se encuentran en <http://wro.org.bo/wp-content/uploads/2023/07/categoriadistrital.pdf>).
- El equipo debe participar en la **feria demostrativa de robótica del Distrito Educativo** al que pertenece su unidad educativa.
 - a) Para la **categoría A**, el equipo debe llevar su robot y su pista de pruebas (la pista y e instrucciones para su elaboración se encuentra en <http://wro.org.bo>), deberán socializar al público la resolución de los retos.
 - b) Para la **categoría B**, el equipo debe hacer la socialización del proyecto con el público.
 - c) Para la **categoría C**, el equipo debe hacer la socialización del proyecto con el público.



ÁREA ROBÓTICA

- Se otorgará una puntuación adicional (extra) de 10 puntos, si el equipo graba un **segundo video demostrativo (VIDEO 2)**, máximo de dos minutos, este material debe ser grabado durante la feria demostrativa, ser cargado en Google Drive o YouTube y el enlace de este video debe ser enviado al correo electrónico olimpiadacientifica@minedu.gob.bo con el código de inscripción del equipo a la OCEPB, Departamento, Unidad Educativa, nombre de integrantes, del tutor y el nombre del proyecto para ser considerados por el Comité Científico Académico Departamental.

Para las **categorías A, B y C** el video debe evidenciar la participación del equipo en la feria demostrativa de robótica, con la socialización de su robot y/o proyecto.

5.3 Tercera etapa (Departamental):

Se desarrollará en la modalidad a distancia y/o presencial en las sedes establecidas por cada Departamento del Estado Plurinacional de Bolivia. En esta etapa participarán los 10 equipos mejor puntuados en la etapa Distrital de todas las categorías y subcategorías, la lista de los equipos ganadores de la etapa Distrital y la modalidad de prueba será publicada e informada oportunamente en olimpiada.minedu.gob.bo.

5.4 Cuarta etapa (Nacional): En la cuarta etapa o etapa nacional, participarán por cada Departamento participarán los equipos acreedores de la medalla de oro.

Las subcategorías, inicial y principiante de las tres categorías se evaluarán en la modalidad a distancia.

Aclaración:

Los estudiantes ganadores de las **medallas, Oro, Plata y Bronce** a nivel nacional formarán parte del equipo preolímpico de Robótica, que será preparado y evaluado durante un año; luego de realizadas las pruebas de selección se conformará el equipo que representará al Estado Plurinacional de Bolivia en competencias Internacionales en la gestión 2024 (sujeto a la disponibilidad de recursos económicos del Ministerio de Educación establecido en el reglamento general de la 12a OCEPB). La conformación de los equipos que representarán al país se realizará de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria y Reglamento General de la 12a OCEPB.

Las fechas de las etapas se publicarán oportunamente en olimpiada.minedu.gob.bo.

Las evaluaciones de la etapa departamental y/o nacional se podrán realizar en uno o más días, el cronograma de las pruebas se publicará oportunamente en las páginas web olimpiada.minedu.gob.bo.

5.5 Materiales: Los materiales permitidos se describen en la presente convocatoria.

6. TUTORES

Tutora o Tutor pueden ser:



ÁREA ROBÓTICA

- a) Una maestra o maestro de una unidad educativa.
- b) Una persona particular que no trabaje en la unidad educativa, quien debe poner en conocimiento de la Directora o Director de la unidad educativa esta situación, a efectos de facilitar el proceso de inscripción de sus estudiantes a cargo.

Para inscribirse como tutora o tutor debe estar registrado en el Sistema de Información Educativa (SIE). En caso de no encontrarse registrado deberá apersonarse a la Dirección Departamental o Distrital de Educación de su Departamento o distrito educativo, donde a través de los Técnicos SIE podrá hacer el registro correspondiente ingresando en el módulo “gestión de usuarios”, de acuerdo a normativa vigente.

La tutora o tutor es responsable de la preparación de sus estudiantes para las pruebas de la segunda, tercera y cuarta etapa.

7. COMITÉS ORGANIZADORES

Para cada una de las etapas del área de Robótica, se conformarán Comités Organizadores:

- **Primera Etapa:** Comité Organizador de la unidad educativa.
- **Segunda Etapa:** Comité Organizador de la feria demostrativa del Distrito Educativo estará conformada por la o el director distrital, directores/as de las unidades educativas y maestras/os.
- **Tercera Etapa:** Comité Organizador departamental conformado por las Direcciones Departamentales de Educación, Direcciones Distritales Educativas, Universidades Bolivianas, el Comité Científico Académico Departamental de Robótica y el Comité Científico Académico de Asesoramiento Nacional.
- **Cuarta Etapa:** Comité Científico Académico de Asesoramiento Nacional, Comités Científicos Académicos departamentales del área de Robótica, Comité Boliviano de la Olimpiada Boliviana de Robótica, Direcciones Departamentales de Educación, Direcciones Distritales Educativas y Ministerio de Educación.

8. PREMIOS, ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTOS

8.1 Las Direcciones Distritales de Educación serán los responsables de entregar los certificados de reconocimiento a las y los estudiantes ganadores de la etapa Distrital.

8.2 Los Comités Organizadores Departamentales premiarán la tercera etapa con certificados de reconocimiento otorgados por la Dirección Departamental de Educación a los 5 equipos con mejor puntaje del departamento y en todas las subcategorías.

8.3 En la cuarta etapa, el Ministerio de Educación otorgará, medallas, certificados de reconocimiento y otros incentivos a las y los estudiantes ganadores.

Se premiarán con una medalla de Oro, Plata, Bronce y dos Menciones de Honor a los 5 equipos



ÁREA ROBÓTICA

con mejor puntaje y menor tiempo en todas las categorías y subcategorías.

8.4 Clasificación a eventos internacionales. Los estudiantes ganadores de medallas de las subcategorías Intermedia y Avanzada de las categorías A y B y los ganadores de la categoría C del área de Robótica de la etapa nacional de la 12a OCEPB conformarán el equipo pre-olímpico de Robótica, serán preparados y evaluados en la próxima gestión, hasta la fecha de su respectiva participación en el evento internacional. La conformación del equipo nacional, se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de la OCEPB vigente y en el Reglamento de la competencia internacional.

La participación en eventos internacionales de estos equipos estará determinada por la disponibilidad de recursos económicos del Ministerio de Educación para esta actividad, siendo su participación alternada entre la categoría “A”, “B” y “C”. Los integrantes de los equipos para beneficiarse con el apoyo económico por parte del Ministerio de Educación deben ser estudiantes del Subsistema de Educación Regular, necesariamente, es decir estudiantes que ya no formen parte del sistema de educación regular no podrán ser auspiciados económicamente por el Ministerio de Educación.

En la gestión 2023 pueden participar en eventos internacionales las y los estudiantes que fueron ganadores de la etapa nacional de la OCEPB realizada la gestión pasada, de acuerdo a su convocatoria y reglamento.

9. DEL INFORME

El informe es requerido solo para las Categorías B y C, debe ser máximo 3 planas de tamaño carta (sin tener en cuenta la carátula), de acuerdo al siguiente esquema:

1. Identificación del Proyecto (*carátula*)
 - Nombre del proyecto
 - Nombres de los estudiantes y año de escolaridad
 - Nombre del tutor o tutora
 - Nombre del equipo
 - Categoría y subcategoría
 - Departamento
 - Distrito Educativo
 - Ciudad/localidad
 - Unidad educativa
 - Fecha: mes/año
2. Introducción
3. Problemática
4. Solución propuesta
5. Breve descripción de los materiales utilizados
6. Breve descripción del proceso de construcción: hardware y software
7. Conclusiones y Recomendaciones



ÁREA ROBÓTICA

El informe deberá ser presentado en formato digital y ser enviado al correo electrónico dentro de los plazos establecidos, mismos que serán indicados oportunamente en la página web olimpiada.minedu.gob.bo.

Aclaración:

- En la etapa distrital no es necesario presentar el informe.
- Digital e impreso en la etapa departamental, previo a la fecha de la exposición y defensa del proyecto.
- Digital e impreso en la etapa nacional, previo a la fecha de la exposición y defensa del proyecto.
- Los estudiantes que participen eventos internacionales, utilizarán los formatos de informes requeridos del evento internacional.

La omisión de la presentación del informe en las etapas departamental y nacional, será sujeto a descalificación de la competencia.

La información entregada por los equipos ganadores de las etapas departamental y nacional podrá ser publicada en la página de web de la OCEPB.

10. JURADOS

- Los jurados estarán compuestos por profesionales entendidos en el área de la Robótica y realizarán las evaluaciones en cada etapa. La designación de los jurados estará a cargo del Comité Científico Académico Departamental y/o Comité Científico Académico de Asesoramiento Nacional del área de Robótica en coordinación con el Ministerio de Educación.
- Los jurados son los encargados de que las reglas y normas establecidas por la presente convocatoria sean cumplidas.

Los participantes pueden presentar sus objeciones al jurado de su categoría, antes de que finalice su evaluación.

11. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

El Comité Científico Académico de Asesoramiento Nacional del área de Robótica en coordinación con el Ministerio de Educación resolverán los aspectos que no estén contemplados en la presente convocatoria.

12. CÓDIGO DE CONDUCTA

Las prohibiciones listadas a continuación se aplican a estudiantes, tutores y público presente el día de la competencia. En caso de no ser cumplidas por los mismos y según el nivel de gravedad de la falta, los miembros del comité evaluador decidirán ejercer penalizaciones como:

- Pérdida total o parcial de puntajes en una ronda/competencia.
- Para tutores y público: Expulsión del recinto donde se lleve a cabo la competencia.
- Desclasificación del equipo.



ÁREA ROBÓTICA

- Veto de un equipo y/o tutor sobre su participación en la siguiente versión de la Olimpiada Boliviana de Robótica así también de competencias internacionales.

Prohibiciones:

- Destrucción de mesas/áreas de competición, materiales y robots de otros equipos.
- Uso de objetos peligrosos o comportamientos inapropiados hacia integrantes de otros equipos, público, jurados o personal de apoyo.
- Cualquier otra actividad que sea considerada por los coordinadores como una interferencia o violación del espíritu de la competencia.

13. PLAGIO

En caso de haber sospecha razonable de que un equipo haya presentado un modelo demasiado similar a una solución expuesta en la competencia por otro equipo o que sea vendida o publicada en la web, y claramente no sea propia, el equipo será investigado con riesgo de desclasificación.

14. AUSENCIA JUSTIFICADA

En caso de enfermedad se permitirá la ausencia de uno de los participantes del equipo el día de la competencia, para esto se requiere una justificación con certificado médico.

En caso de que algún integrante del equipo no se presente el día de la competencia o llegue después de iniciado el evento, el equipo quedará automáticamente desclasificado.

15. ASISTENCIA EN FECHA O LUGAR EQUIVOCADO

En caso de que un equipo inscrito a una categoría determinada se presente a competir en el lugar o día equivocado (si fuera presencial en una sede programada), que podría incluso corresponder a otra categoría del área de Robótica, no será evaluado ni tomada en cuenta su participación.

16. INSCRIPCIÓN ERRÓNEA

Si un equipo se inscribiera erróneamente en otra categoría del área de Robótica, deberá solicitar la rectificación de la categoría y subcategoría correspondiente hasta antes de que inicie la etapa distrital, caso contrario no podrá participar en la etapa distrital.

17. MAYOR INFORMACIÓN

De precisar mayor información acerca de la organización de la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana, puede consultar en las Direcciones Departamentales de Educación, Direcciones Distritales Educativas o al Ministerio de Educación:

- Páginas web: <https://www.minedu.gob.bo> y <http://olimpiada.minedu.gob.bo>
- Correo electrónico: olimpiadacientifica@minedu.gob.bo
- Facebook: <https://www.facebook.com/minedubol>



ÁREA ROBÓTICA

- Centro de Contacto:
WhatsApp: 71510618