



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**

FIRST GLOBAL
B O L I V I A



CONVOCATORIA:

FIRST GLOBAL - BOLIVIA
5TO TORNEO NACIONAL DE
ROBOTICA
RUMBO A GINEBRA, SUIZA 2022

FIRST GLOBAL
B O L I V I A

SUCRE
2022

Índice de contenidos

1. Antecedentes.....	2
2. Marco Normativo.....	3
3. <u>Problemática</u>	4
4. Objetivos.....	4
4.1. Objetivo general.....	4
4.2. Objetivos específicos.....	5
5. Misión.....	5
6. Visión.....	5
7. Justificación.....	6
8. Alcance.....	7
9. Especificaciones y características electrónicas.....	9
10. Participantes.....	9
11. Inscripciones.....	10
12. Categoría “Tecnólogos Disruptivos”	10
13. Categoría “Inventores Disruptivos”	11
14. Números y estadísticas	13
14. Conclusiones.....	15



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**



CONVOCATORIA AL 5º TORNEO NACIONAL DE ROBÓTICA – FIRST GLOBAL BOLIVIA 2022 – RUMBO A SUIZA

1. Antecedentes

FIRST Global es una organización benéfica, pública y sin fines de lucro con sede en Estados Unidos fundada por Dean Kamen. Su objetivo es inspirar el liderazgo y la innovación en los jóvenes de todas las naciones, capacitándolos en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, también conocida como STEM por sus siglas en inglés.

Las temáticas giran en torno a los “14 Grandes Retos de la Ingeniería”, que enfrenta el mundo según lo identificado por la Academia Nacional de Ingeniería de los EEUU. La Real Academia de Ingeniería del Reino Unido y la Academia de Ingeniería de China. Los desafíos van desde encontrar soluciones respecto a energía, educación, medicina, ciberespacio, etc. y varían en cada versión del torneo.

Los desafíos mencionados son los siguientes:

- Conseguir que la energía solar sea accesible.
- Suministrar energía a partir de la fusión.
- Desarrollar métodos de secuestro del carbono.
- Gestionar el ciclo del nitrógeno.
- Suministrar acceso al agua potable.
- Restaurar y mejorar las infraestructuras urbanas.
- Avanzar en la informática para la sanidad.
- Diseñar mejores medicamentos.
- Hacer ingeniería inversa del cerebro.
- Prevenir el terror nuclear.
- Proteger el ciberespacio.
- Enriquecer la realidad virtual.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**



- Avanzar en el aprendizaje personalizado.
- Diseñar herramientas para el descubrimiento científico.

Considerando esto, es que la *FIRST Global* tiene cuatro pilares fundamentales en los cuales se enmarca este torneo:

EDUCAR a los jóvenes en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

INSPIRAR a innovar soluciones para afrontar los retos globales.

CONECTAR a los estudiantes de todo el mundo para que cooperen y aprendan unos de otros.

CONSTRUIR la próxima generación de líderes mundiales.

2. Marco Normativo

Desde la promulgación de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, el año 2009, es que el país se ha trazado una serie de objetivos de accionar político con la finalidad de que las y los bolivianos contemos con Soberanía Tecnológica que nos permita un mayor desarrollo. Este mandato constitucional, fue complementado con posteriores normas, que definieron la ruta sobre la que Bolivia cimentaría su trabajo respecto a la tecnología:

- La **Constitución Política del Estado (CPE)** es la norma jurídica suprema que rige la organización, defiende los derechos y deberes fundamentales del Estado y los ciudadanos y garantiza la libertad política y civil de los mismos, al mismo tiempo, establece sus deberes y horizontes. En ese sentido, es importante señalar que, desde la aprobación de la Constitución Política del Estado en Bolivia, el 7 de febrero del 2009, se traza la importancia del desarrollo tecnológico y la transformación digital para el país. Justamente, el Capítulo Sexto “Educación, interculturalidad y derechos culturales” y la Sección IV referida a la “Ciencia, tecnología e investigación” apuntan a ese fin.
- En el Artículo 103, Parágrafo II se establece que: “El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación”. Este es el cimiento constitucional sobre el cual se fundamenta la creación de la AGETIC.
- Ley N.º 1178, de 20 de julio de 1990, de Administración y Control Gubernamentales.
- Ley N.º 777, de 21 de enero de 2016, del Sistema de Planificación Integral del Estado.
- Decreto Supremo N.º 2514, de 9 de septiembre de 2015, que crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación.
- Decreto Supremo N.º 3246, de 5 de julio de 2017, que aprueba las Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones.
- Resolución Administrativa AGETIC/RA/0042/2018, de 13 de junio de 2018, que aprueba el Reglamento Específico del Sistema de Programación de Operaciones (RE-SPO) de la AGETIC.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**



- Plan Comunicacional de la AGETIC 2021-2023 aprobado mediante Resolución Administrativa RA/0007/2022 del 25 de enero del 2022.
- La implementación de tecnologías de información y comunicación en el Estado Boliviano por parte de la AGETIC se enmarca en los horizontes de la agenda patriótica 2025, específicamente en el pilar 4 “Soberanía Científica y tecnológica con identidad propia”, aprobada mediante la Ley N.º 650 del 15 de enero de 2015
- Otras disposiciones legales en vigencia que estén relacionadas con la aplicación de las Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones.

Es en base a estos lineamientos políticos; que el Gobierno Central del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante la AGETIC, trabaja por la implementación de una verdadera Soberanía Científica y Tecnológica, mediante la generación de procesos de investigación, innovación y desarrollo para aportar a la producción de conocimiento, ciencia y tecnología.

3. Problemática

Nuestro país atraviesa por profundos cambios generados por distintos factores como la pandemia del COVID-19, entre otros, y los torneos de robótica, no quedan al margen de dichos cambios que obligan a las instituciones a la construcción del modelo social, cultural y recreativo de cara a un futuro próximo, adecuando los procesos educativos que vayan a ofrecer a los participantes espacios en los que puedan desarrollar sus capacidades plenamente.

La tecnología y la robótica forman parte de la vida de los jóvenes y adolescentes de manera recurrente, debido a esto, se han ido introduciendo de manera progresiva en la educación.

Bolivia está incursionando en el área de la robótica paulatinamente, de esta manera se cuenta con los medios y el equipamiento necesario para llevar a cabo este Torneo, y brindar así, las oportunidades para desarrollar esta área del conocimiento a jóvenes que podrán estimular su creatividad a través de la robótica, de esta forma, podrán mostrar las habilidades a la sociedad, vislumbrando que la robótica es un medio que fomenta el desarrollo creativo de los jóvenes y es una herramienta de apoyo en el sistema educativo de nuestros jóvenes y adolescentes.

Así mismo, generar políticas que respondan a acortar la Brecha Tecnológica (ya sea esta de género, etárea, geográfica, etc.) y este tipo de torneos significan una oportunidad para adolescentes y jóvenes con aptitudes en áreas STEM.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Incentivar a la juventud boliviana a convertirse en agentes de cambio en sus ciudades y comunidades, para que a partir de la generación de tecnología y la resolución de problemas desarrollen habilidades que respondan a necesidades concretas de su sociedad y con ello se espera, reconocer al equipo más apto para la representación nacional en el FIRST Global Challenge 2022 en Ginebra, Suiza.

4.2. Objetivos específicos:

- Incentivar el desarrollo educativo – tecnológico de robótica en los municipios para que posteriormente pueda promoverse a nivel departamental, nacional e internacional, democratizando con estas acciones el acceso tecnológico para los adolescentes y jóvenes bolivianos.
- Desarrollar habilidades de abstracción mediante procesos de análisis y síntesis, en los participantes, así como técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, motivando la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentará en La FIRST Global Challenge 2022.
- Generar un proceso democrático, participativo y transparente para la identificación del equipo que representará a Bolivia en el FIRST Global Challenge 2022 en Ginebra, Suiza
- Incentivar habilidades colaborativas a través del intercambio cultural y experiencias locales.

5. Misión

La misión de *FIRST* Global Bolivia, es generar espacios que permitan que jóvenes y adolescentes con inclinaciones a áreas STEM logren mostrar y desarrollar sus habilidades en la robótica, la ciencia y la tecnología.

6. Visión

La misión de *FIRST* Global Bolivia, es convertirse en un referente a nivel internacional a través de una competición de alto nivel, que fomente a los jóvenes y adolescentes a cursar carreras STEM en una formación integral, que permita un desarrollo óptimo de la ciencia y tecnología en nuestro país con un enfoque inclusivo, valorando la complementariedad del trabajo en equipo para la resolución de problemáticas nacionales.

Contexto Boliviano.-

El Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia es el evento gratuito de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas más grande del país, que se lleva a cabo desde el 2018 de la mano de “Tu Beca Bolivia”, “10Minds” y la “Fundación Norte Amplio de Proyección Productiva (FNAPP)”.

Desde este año 2022, se pretende que el Gobierno Central del Estado Plurinacional de Bolivia a través de la AGETIC (Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación), forme parte activa de la organización y sea un precursor del desarrollo de la juventud boliviana por medio de esta iniciativa. Asimismo, el Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia premia al equipo ganador de la competencia con el derecho de convertirse en la **SELECCIÓN BOLIVIANA DE ROBÓTICA** de la presente gestión, que representará al país en la olimpiada mundial de robótica más importante del mundo, **FIRST GLOBAL CHALLENGE**, que este año se desarrollará el mes de octubre en Ginebra, Suiza.

Por todo lo antes mencionado es que la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación - AGETIC, juntamente con aliados estratégicos realiza el Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia, como una demostración de la importancia de la presencia del Gobierno en el incentivo de la generación de ciencia y tecnología en Bolivia.

7. Justificación

El Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia es el mecanismo idóneo para reunir a los futuros líderes bolivianos en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en una competición atractiva y colaborativa que hace hincapié en la importancia del entusiasmo y la aplicabilidad de la educación con compromiso social; desde el enfoque de la Soberanía Tecnológica, el Gobierno Central del Estado Plurinacional de Bolivia, adopta una posición activa y de liderazgo para formar a los futuros líderes bolivianos, que tendrán la misión de solucionar los problemas del país de la mano del conocimiento científico y su compromiso social a través de los saberes ancestrales. En ese sentido, la gestión del presidente Luis Arce Catacora, mediante la AGETIC, generará todos los esfuerzos necesarios, para que, mediante la implementación de este torneo nacional, las y los jóvenes bolivianos puedan acceder al conocimiento de la generación tecnológica y científica, respondiendo a la soberanía tecnológica de nuestro país, demostrando que nuestro Estado cuenta con nuevas generaciones con talento, liderazgo, innovación y capacidad para enfrentar los retos del futuro.

Fomentar la robótica como parte de la innovación en distintas áreas del desarrollo, estimulará la capacidad de los jóvenes y adolescentes bolivianos, en la resolución de problemas de manera creativa, real y práctica, viendo las dificultades como oportunidades de cambio y así mejorar un área en específico. También, ayudará a los jóvenes en el desarrollo del pensamiento crítico y su capacidad de cooperación y comunicación social, esto gracias a la colaboración que tendrán como equipo en el torneo.

Beneficios de la robótica para jóvenes y adolescentes:

El área de la robótica es atractiva para gran parte de la población juvenil, por las infinitas posibilidades que posee como herramienta pedagógica para el desarrollo de habilidades y competencias. Es así que diversos factores son de vital importancia en este proceso:

- ***Amplía la capacidad de abstracción mediante procesos de análisis y síntesis:***

Con el Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia, los jóvenes y adolescentes estimularán su capacidad para analizar diversos tipos de situaciones y adquirirán capacidades de representación para encontrar una solución y documentar lo observado.

- ***Desarrolla el pensamiento lógico a través de estructuras de programación***

El razonamiento lógico-matemático ayudará a los jóvenes a determinar si un argumento es válido o no mediante la aplicación de cálculos numéricos y patrones de programación.

- ***Potencia el pensamiento crítico y las habilidades de liderazgo por la dinámica del trabajo grupal.***

Es importante que los jóvenes puedan, a través de la robótica, fortalecer sus habilidades de trabajo grupal, y así estimular habilidades competitivas, de pensamiento crítico y liderazgo.

- ***Estimula la creatividad mediante el diseño y la resolución de problemas.***

La robótica cuenta con una infinidad de posibilidades de creación, es así que los jóvenes participantes tendrán diversas situaciones donde deberán poner en movimiento su creatividad y habilidad en la resolución de problemas a través del diseño de un robot capaz de superar los retos propuestos.

- ***Desarrolla capacidades de expresión oral y escrita***

En el torneo, los jóvenes deberán realizar una revisión documental, y así, elaborar una explicación técnica acerca del funcionamiento de su robot, esto ayudará a ampliar el vocabulario de los jóvenes a través de la lectura y podrán emplear fácilmente los conceptos apropiados para la explicación de su robot.

- ***Estimula de forma lúdica el interés por las ciencias y las tecnologías***

Por todo lo anteriormente mencionado, los jóvenes y adolescentes se empaparán de diversas dinámicas que permitirán una competición sana, didáctica y divertida, que los inmiscuirá a las áreas STEM, que, bajo ese enfoque, cultivará una generación de profesionales aptos para los nuevos retos de la ciencia y la tecnología.

8. Alcance.

El Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia, tiene un alcance local y global, pues pretende beneficiar a jóvenes bolivianos apasionados por la ciencia y la tecnología de todos los rincones del País. Éstos, deben estar comprendidos entre los 14 y 18 años, y deben ser jóvenes que cursen secundaria y deseen potenciar sus habilidades de creación, innovación y resolución de problemas, a través del desarrollo tecnológico, en respuesta a las necesidades de su sociedad.

Al realizarse el evento en todos los departamentos del país, en su fase clasificatoria, se tendrá un impacto y beneficio más amplio y de cerca con todas las regiones de Bolivia, con el objetivo de llegar a las poblaciones tanto rurales como urbanas y brindar una conjunción multicultural a la competición.

El Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia comenzará con las competiciones a nivel departamental y culminará con la etapa final donde se enfrentarán los equipos representantes

de cada departamento. Esta competencia de robótica se realizará con software y hardware libre en los nueve departamentos del Estado Plurinacional de Bolivia.

Se cuenta con 2 categorías, **“Tecnólogos Disruptivos”**; que pretende visibilizar la capacidad y creatividad de los adolescentes y jóvenes en el marco de la robótica de los diferentes departamentos de Bolivia; e **“Inventores Disruptivos”** que pretende visibilizar la capacidad y creatividad de los adolescentes y jóvenes en el marco de la robótica de los diferentes municipios de Bolivia con una densidad poblacional menor a los 40,000 habitantes.

El equipo ganador en ambas categorías del Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia, será el que representará al Estado Plurinacional de Bolivia en el Torneo Mundial de la FIRST GLOBAL CHALLENGE que se realizará en Ginebra, Suiza del 13 al 16 de octubre del 2022.

9. Especificaciones y características electrónicas.

En las competencias departamentales (Tercera Fase), los participantes de ambas categorías deberán utilizar hardware y software autogestionado por cada equipo.

En el torneo nacional (Cuarta Fase) cada equipo de la categoría **“Tecnólogos Disruptivos”** recibirán un kit de robótica educativa “First Global”, que incluye todos los componentes mecánicos, eléctricos y de software necesarios. El conjunto de compilación está diseñado para ser utilizado por equipos tanto principiantes como experimentados.

El equipo está dividido en un "componente de construcción" y un "componente de programación". Algunos de los componentes de construcción incluyen soportes, extrusiones, herrajes de sujeción, adaptadores de hardware, rodamientos, ruedas de diferentes tamaños, engranajes, poleas, motores, servos y ruedas dentadas. Todas las piezas se pueden unir con las piezas dentro del kit y no requieren materiales de conexión adicionales.

Algunas de las opciones de componentes de programación, incluyen la suite de Android Studio, que permite la codificación en Java, junto con un lenguaje de bloque de programación visual para principiantes.

10. Participantes

- En la Categoría **“Tecnólogos Disruptivos”** Podrán participar equipos de 3 que al 13 de octubre del 2022 tengan necesariamente al menos 14 años, pero no más de 18 años cumplidos, en territorio boliviano. Cada equipo debe contar con al menos una mujer y solamente se permiten equipos de 1 sólo sexo siendo este conformado por 3 mujeres. Adicionalmente, cada equipo debe tener un tutor que al 13 de octubre del 2022 tenga necesariamente una edad mayor a 23 años.

- En la Categoría **“Inventores Disruptivos”** Podrán participar equipos de 1 persona que al 13 de octubre del 2022 tengan necesariamente al menos 14 años, pero no más de 18 años cumplidos,



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**



en territorio boliviano acompañado por un tutor que al 13 de octubre del 2022 tenga necesariamente una edad mayor a 23 años.

11. Inscripciones

Las inscripciones son **gratuitas** y se pueden realizar **desde el 7 de julio del 2022, hasta el 17 julio del 2022 (impostergablemente)**, por medio del siguiente formulario:

<https://boliviarobotics.org/#/>

Al momento de la inscripción online, cada equipo debe responder obligatoriamente todas las preguntas del formulario. Todos los participantes deben ser alumnos de alguna Unidad Educativa dentro el territorio boliviano.

12. Categoría “Tecnólogos Disruptivos”

1ra fase: Inscripción y Lanzamiento de la convocatoria - reto departamental:

El lanzamiento de la convocatoria y el inicio de las inscripciones serán desde el 7 de junio del 2022 hasta el 17 de julio del 2022 (impostergablemente),

El lanzamiento del “reto de la competencia departamental” también será el 09 de mayo. Durante esta fase los equipos deberán proponer las resoluciones al problema planteado a través de la construcción de su robot. Esta etapa culmina el 17 de julio.

2da fase: Competencias departamentales clasificatorias:

En esta etapa se elegirán a dos equipos por departamento, quienes luego competirán a nivel nacional, sucederá entre 25 de julio al 17 de julio del 2022. Clasificarán a la fase final los dos equipos con mayor puntaje de cada departamento. En esta etapa competirán todos los equipos de cada departamento de manera presencial en una instalación o coliseo a definir.

Fechas por departamentos:

- Pando - 25 de julio
- Beni - 27 de julio
- Santa Cruz - 29 de julio
- Tarija - 01 de agosto
- Sucre - 03 de agosto
- Potosí - 08 de agosto
- Oruro - 10 de agosto
- Cochabamba - 12 de agosto
- La Paz – 15 de agosto
-

3ra fase: Lanzamiento del reto de la fase final:

Los dos equipos mejor puntuados de cada departamento participarán en una competencia nacional en modalidad presencial en la ciudad de Sucre y el reto se lanzará el 16 de agosto del 2022.

4ta fase: Competencia nacional final:

En esta etapa se elegirá entre los 18 equipos de los nueve departamentos al representante nacional. La competencia nacional final se desarrollará el 17 y 18 de septiembre del 2022 en la Ciudad de Sucre, Bolivia.

5ta fase: Preparación para la Competencia Mundial:

Seguimiento y asesoramiento a la Selección Boliviana de Robótica (equipo ganador del First Global - Bolivia 2022) para su apropiada preparación de cara a la Competencia Mundial “First Global Challenge 2022” en Ginebra, Suiza.

6ta fase: Competencia Mundial:

Representación del equipo ganador de la “Competencia nacional final”, en el First Global Challenge 2022 a desarrollarse en Ginebra, Suiza del 13 al 16 de octubre del 2022

13. Categoría “Inventores Disruptivos”

Este año el torneo añadirá una nueva categoría a todo el evento, denominada: “Inventores disruptivos”, que tiene el fin de incentivar y despertar el interés por la robótica, la programación, la ciencia y la tecnología a estudiantes bolivianos en localidades con densidad poblacional baja, dándoles la oportunidad de competir por dos cupos en la selección boliviana de robótica 2022 que nos representará en el Torneo Mundial de la FIRST GLOBAL CHALLENGE que se realizará en Ginebra, Suiza del 13 al 16 de octubre del 2022.

Podrán participar en esta categoría, todos los estudiantes que al 13 de octubre del 2022 tengan necesariamente al menos 14 años, pero no más de 18 años cumplidos, inscritos en unidades educativas en localidades cuya densidad poblacional esté por debajo de los 40, 000 habitantes.

Especificaciones de categoría “Inventores disruptivos”:

Los estudiantes deberán participar de manera individual y desarrollar un proyecto/prototipo/invencción de ayuda a su comunidad/localidad bajo la temática de: medio ambiente.

El proyecto se presentará en forma de exposición y de manera presencial, que se calificará por jurados expertos de acuerdo a la siguiente tabla:

Uso de materia I reciclado	Creatiavidad en la implementación del proyecto	Impacto del proyecto en la comunidad	Ingenio en el uso/creación de partes mecánicas	Ingenio en el uso/creación de partes eléctricas y/o electrónicas	Exposición en lengua nativa	TOTAL
20%	20%	20%	15%	15%	10%	100%

1ra fase: Inscripción y Lanzamiento de la convocatoria - reto departamental:

El lanzamiento de la convocatoria y el inicio de las inscripciones serán desde el 7 de junio del 2022 hasta el 17 de julio del 2022 (impostergablemente).

2da fase: Competencias departamentales clasificatorias:

En esta etapa se elegirán a dos estudiantes por departamento, quienes luego competirán a nivel nacional, sucederá entre el 25 de julio al 15 de agosto del 2022. Clasificarán a la fase final los dos estudiantes con mayor puntaje de cada departamento. En esta etapa competirán todos los estudiantes de cada departamento de manera presencial en una instalación o coliseo a definir.

Fechas por departamentos:

- Pando - 25 de julio
- Beni - 27 de julio
- Santa Cruz - 29 de julio
- Tarija - 01 de agosto
- Sucre - 03 de agosto
- Potosí - 08 de agosto
- Oruro - 10 de agosto
- Cochabamba - 12 de agosto
- La Paz – 15 de agosto

3ra fase: Lanzamiento del reto de la fase final:

Los dos estudiantes mejor puntuados de cada departamento participarán en una competencia nacional en modalidad presencial en la ciudad de Sucre y el reto se lanzará el 16 de agosto del 2022. El reto de la fase final de la categoría “Inventores disruptivos” será el mismo que en el reto departamental, por lo cual se anima a los estudiantes clasificados a mejorar sus proyectos y preparar su exposición.

4ta fase: Competencia nacional final:

En esta etapa se elegirá entre los 18 mejores estudiantes de esta categoría, de los nueve departamentos, a dos representantes nacionales que se integrarán a la selección Boliviana de Robótica First Global 2022. La competencia nacional final se desarrollará el 17 y 18 de septiembre del 2022 en la Ciudad de Sucre, Bolivia. La hermenéutica de la competición será la misma que de la fase departamental.

14. Número y estadísticas.

Estadísticas de la Olimpiada Mundial de Robótica First Global Challenge:

La Olimpiada Mundial de Robótica First Global Challenge es la competencia internacional de robótica más grande e importante del mundo, que se desarrolla desde el 2017. En todos los años de competencia, se ha logrado involucrar a las empresas tecnológicas más grandes del mundo como auspiciadores e instituciones que apuestan por crear agentes de cambio en los países; asimismo, gobiernos de distintas naciones se han comprometido en el apoyo a esta iniciativa para sumar esfuerzos con el objetivo de formar una juventud apasionada en ciencia y tecnología, que pueda resolver los problemas actuales de sus sociedades y tenga la capacidad de trabajar en equipo en entornos multiculturales.

Las estadísticas más importantes de la competencia mundial son las siguientes:

- 196 países participantes: Las selecciones de robótica de 196 países compiten desde el 2017 en la competencia, lo que la convierte en el evento de robótica más grande del mundo, ya que casi la totalidad de las naciones son representadas. En la siguiente gráfica se puede detallar con color verde a los países que participan de la competencia y con color negro a los que nunca participaron:
- Más de 1000 voluntarios involucrados en la realización de la competencia mundial First Global, entre ingenieros, científicos, estudiantes universitarios y personas apasionadas por la educación efectiva para la juventud.
- 83% de los jóvenes participantes afirman que la competencia cambió su perspectiva del mundo, qué estudiar y cómo colaborar a su comunidad.
- 81% de los jóvenes participantes afirman que la competencia fue una parte fundamental en su formación profesional.
- 95% de los participantes afirman haber aprendido no solamente habilidades técnicas dentro de la competencia, sino también habilidades blandas como: trabajo en equipo, comunicación efectiva y lazos de amistad con personas de distintas culturas, gestión de tiempo, entre otros.
- 85% de los participantes retornaron a sus países de origen y fueron parte del desarrollo de por lo menos un proyecto de impacto en su comunidad.

Logros de la selección boliviana de robótica First Global en todas sus participaciones:

- Año 2017: La selección boliviana de robótica que representó al país en Washington - USA estuvo conformado por cuatro estudiantes sucrenses. En esa oportunidad el equipo boliviano pudo terminar la competencia dentro de los mejores 5 equipos de Sudamérica y en el puesto 103 en el ranking mundial, ganando rondas a países como Israel, India y Argentina.
- Año 2018: La selección boliviana de robótica representó al país en México DF., a la cabeza de un estudiante de la ciudad de Tupiza, el equipo boliviano pudo llegar a la ronda de los playoffs, quedando en puesto 19 de 196 países competidores.
- Año 2019: La selección boliviana de robótica estuvo compuesta por tres estudiantes de la ciudad de La Paz y un estudiante de la ciudad de Oruro, los cuales representaron al país en Dubai – Emiratos Árabes, ganado una distinción meritoria por su trabajo y su excelente diseño de ingeniería, quedando en el puesto 38 de 196 países competidores.
- Año 2020: Debido a la pandemia, fue la primera vez que se desarrolló la competencia mundial de manera virtual, donde el equipo estuvo conformado por 11 estudiantes de todos los rincones de Bolivia, llegando a estar entre en el puesto 39, dentro de los mejores 50 equipos del mundo.
- Año 2021: Se realizó de manera virtual debido a la pandemia. Los representantes bolivianos fueron 3 estudiantes cochabambinos, los cuales obtuvieron un premio por su constancia, pese a que el kit de robótica llegó a Bolivia después de terminada la competencia, llegando al puesto 50 de la competencia mundial.

Datos del Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia:

El Torneo Nacional de Robótica - First Global Bolivia, se viene desarrollando desde el 2018, constituyéndose en el evento de robótica más grande de Bolivia, con las siguientes estadísticas:

- Cada año, la competencia reúne a más de 3000 estudiantes de toda Bolivia, que compiten y colaboran entre ellos, formando la comunidad más grande a nivel nacional de jóvenes apasionados por la ciencia y la tecnología.
- Desde el año 2019, más del 52% de los estudiantes que participan en la competencia nacional son mujeres, lo que implica que el Torneo Nacional de Robótica - First Global Bolivia aportó a cerrar la brecha de género en el campo de la ciencia y la tecnología.

15. Conclusiones

El Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia es un evento que busca a través de los esfuerzos del Gobierno Central, Tu Beca Bolivia, 10Minds y Fundación Norte Amplio de Proyección Productiva (FNAPP), otorgar una oportunidad para que los jóvenes y adolescentes bolivianos puedan desarrollar sus habilidades en robótica, aspirando a ser referentes locales, nacionales e internacionales, con proyectos que marquen un verdadero cambio social, a través de la lectura de las necesidades de la sociedad.

Los concursos de robótica ponen a prueba la construcción, programación y formas de automatización que realizan los estudiantes al elaborar su diseño y entre estos se estimularán



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
LA PRESIDENCIA



**FIRST
GLOBAL**

FIRSTGLOBAL
B O L I V I A



varias habilidades, el construccionismo es el principio pedagógico que maneja la robótica, provocando esencialmente la creatividad y habilidad de resolución de conflictos. Es de vital importancia la participación del Gobierno Central en este tipo de actividades que acortan brechas tecnológicas y desarrollan las habilidades creativas y científicas en los jóvenes y adolescentes bolivianos.

La versión 2022 del Torneo Nacional de Robótica – First Global Bolivia, contará con retos departamentales, que pondrán a prueba no solamente las capacidades técnicas de los participantes, sino también sus capacidades críticas, analíticas y de trabajo en equipo para fomentar posibles nuevos profesionales capaces de responder a los retos tecnológicos actuales.

