

Bases

“3^{er} Encuentro de robótica educativa *The School of the Future 2025*”

Colegio Pumahue Chicureo

2 de Diciembre

Introducción

En un mundo donde los estudiantes son nativos digitales, el uso de la tecnología no solo debe centrarse en el dominio de herramientas, sino también en su capacidad para fomentar la creatividad y la colaboración. Estas son habilidades clave que prepararán a los estudiantes para los desafíos del futuro. A través del Torneo de Robótica 2025, buscamos no solo evaluar las competencias técnicas, sino también cómo los estudiantes aplican estas habilidades en un entorno colaborativo y creativo.

Objetivo General

Fomentar el desarrollo de habilidades digitales, pensamiento computacional, creatividad, innovación y trabajo en equipo entre los estudiantes de enseñanza básica y media a través de una competencia de robótica educativa. Se busca alinear el compromiso con la excelencia educativa y el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo mentalidades de **Digital Creators** y **Digital Collaborators**.

Inscripción

- **Período de Inscripción**

El período de inscripción estará abierto hasta el 16 de octubre de 2024 a través del formulario en la página web del evento.

- **Responsabilidad del Profesor Tutor**

Cada equipo debe contar con un profesor a cargo, quien será responsable de la inscripción, la comunicación con los organizadores y la presencia el día del concurso.

Encuentro de robótica educativa The School of the Future 2025

Categorías

- a) **Categoría Senior (13 – 18 años): Digital Collaborators** que tienen experiencia en robótica educativa. **El tipo de robot es libre, asegurar que tenga los sensores y motores necesarios para cumplir con el desafío.**
- b) **Categoría Junior (8 – 12 años): Digital Creators** que están iniciando en robótica y descubriendo las posibilidades de aprendizaje. **Se solicita uso de robots lego.**

Participantes

- **Formación de Equipos:** Los equipos pueden formarse con estudiantes de distintos colegios. Cada equipo debe estar formado por **3 integrantes**. Un **docente Mentor** será responsable de la inscripción y comunicación con los organizadores. Un **estudiante mentor** más experimentado podrá apoyar durante el periodo de preparación y el día del evento.
- **Composición de Equipos:** Los equipos pueden estar compuestos por estudiantes de **uno o distintos niveles** ajustándose a su categoría.

1. Digital Creators

Objetivo: crear una maqueta que **demuestre la solución** al desafío propuesto el **día de la competencia**. La maqueta debe integrar al menos un bloque programado y puede incluir piezas Lego adicionales y material concreto. Si bien los participantes pueden involucrarse en las distintas tareas, cada integrante debe tener un rol específico en el equipo.

Problema: Imagina que vives en una ciudad muy grande y que hay mucha basura por todas partes. Los parques están sucios, las calles están llenas de papeles y los ríos están contaminados.

Pista del desafío: La recolección y clasificación automatizada de los distintos tipos de basura sería de gran ayuda para limpiar nuestro entorno y facilitar el reciclaje.

Especificaciones de la maqueta:

- **Dimensiones:** 1m x 1m aproximadamente.
- **Materiales permitidos:** Lego Essentials o Spike, componentes electrónicos y otros materiales concretos.

Criterios de Evaluación:

- **Originalidad.**
- **Innovación.**
- **Efectividad.**
- **Integración y funcionamiento del bloque programado.**
- **Estética y presentación de la maqueta.**
- **Colaboración.**
- **Explicación y justificación del proyecto.**

Encuentro de robótica educativa

The School of the Future 2025

Rúbrica de evaluación:

Criterio	Excelente (3 ptos.)	Bueno (2 ptos.)	Necesita Mejora (1 pto.)
Originalidad	La maqueta presenta una solución propia del equipo).	La maqueta presenta una solución parcialmente creada por el equipo. (propia del equipo), aunque baja en innovación.	La maqueta no presente una solución original.
Innovación	La maqueta presenta una solución nueva en relación con el contexto propuesto.	La maqueta presenta una solución común al contexto propuesto.	La maqueta no presenta una solución innovadora.
Efectividad	La maqueta demuestra la efectividad de la solución.	La solución es parcialmente efectiva.	La maqueta no demuestra la efectividad de la solución.
Integración y Funcionamiento del bloque programado	El bloque programado está perfectamente integrado y funciona sin fallas, contribuyendo significativamente a la maqueta.	El bloque programado funciona, pero presenta fallas o no está completamente integrado en la maqueta.	El bloque programado no funciona o no está integrado en la maqueta.
Estética y Presentación de la Maqueta	La maqueta es visualmente atractiva, bien organizada y muestra una alta calidad en la construcción y presentación.	La maqueta es atractiva y está bien presentada, aunque con mejoras evidentes.	La maqueta tiene una presentación pobre o desorganizada, lo que afecta la percepción general del proyecto.
Colaboración	Cada integrante explica su contribución significativa y equitativa a partir de su rol.	Cada integrante explica su rol, pero las contribuciones son inequitativas.	No existen roles
Explicación y Justificación del Proyecto	La explicación es clara, detallada y justifica completamente las decisiones de diseño, la originalidad e innovación.	La explicación es básica, justificando solo algunos aspectos del diseño, la originalidad e innovación.	La explicación es confusa o incompleta, y no justifica adecuadamente las decisiones de diseño, la originalidad e innovación.

Encuentro de robótica educativa

The School of the Future 2025

2. Digital Collaborators

Descripción:

Esta categoría consiste en una competencia de seguidores de línea. Los equipos deberán programar y diseñar un robot autónomo capaz de seguir una línea y superar diversos obstáculos en el menor tiempo posible.

Características del Robot:

- **Autonomía requerida:** Los robots deben ser completamente autónomos, sin permitir comunicación inalámbrica o alámbrica una vez que salgan de la zona de partida.
- **Tamaño máximo:** 25 cm de largo x 25 cm de ancho x 25 cm de alto.
- **Peso:** Sin restricciones.
- **Sensores y actuadores:** Se permiten todos los sensores y actuadores que el equipo considere necesarios, excepto dispositivos de comunicación.

Criterios de evaluación:

- **Velocidad y precisión en el seguimiento de la línea.**
- **Trabajo en equipo y colaboración.**
- **Innovación en el diseño y programación.**

Criterio	Excelente (4 pts)	Bueno (3 pts)	Satisfactorio (2 pts)	Necesita Mejora (1 pt)
Velocidad y Precisión en el Seguimiento de la Línea	El robot sigue la línea con precisión y a una alta velocidad, completando el recorrido sin errores.	El robot sigue la línea con buena precisión y velocidad, aunque con pequeños errores que no afectan el resultado final.	El robot sigue la línea, pero con velocidad y precisión moderadas, presentando errores menores.	El robot tiene dificultades para seguir la línea, comete errores significativos o se desvía del recorrido.
Trabajo en Equipo y Colaboración	El equipo demuestra una excelente coordinación, repartición de tareas y colaboración durante todo el proceso.	El equipo trabaja bien en conjunto, aunque con algunas áreas de mejora en la comunicación o reparto de tareas.	El equipo colabora de manera aceptable, pero con poca coordinación o reparto desigual de tareas.	El equipo muestra poca colaboración o coordinación, afectando el desarrollo y desempeño del robot.
Innovación en el Diseño y Programación	El diseño y la programación del robot son altamente innovadores, utilizando estrategias avanzadas y creativas.	El diseño y la programación del robot son efectivos y presentan algunas ideas innovadoras.	El diseño y la programación son funcionales, pero convencionales, con poca innovación o creatividad.	El diseño y la programación del robot son básicos, sin elementos de innovación o creatividad evidentes.

Encuentro de robótica educativa The School of the Future 2025

Cronograma del evento

- **09:45 – 12:30:** Recepción de los equipos y acreditación.
- **10:00 – 10:15:** Palabras de bienvenida y presentación de equipos.
- **10:15 – 10:30:** Explicación de los Desafíos Digital Creators y Digital Collaborators.
- **10:30 – 12:00:** Desarrollo de los desafíos.
- **12:00 – 12:30:** Evaluación final.
- **12:45 – 13:00:** Premiación.