WORLD ROBOT OLYMPIAD ™

# Future Innovators

## Desafío de la Temporada - 2026

# Los Robots Conocen la Cultura

GRUPOS DE EDADES ELEMENTARY, JUNIOR Y SENIOR

Reglas oficiales del juego para la **Final Internacional WRO**.
Versión: **15 de diciembre de 2025**.
(Nota: Las reglas para los eventos locales de WRO pueden variar.)

---

WRO LEARN

WRO Learn supports students, coaches and judges with free lessons and supporting materials - check out the WRO Learning platform www.wro-learn.org.

---

WRO International Premium Partners

aramco

MathWorks

WRO International Gold Partners

ROBOROBO
LEARNING FUTURE

## Los Robots Conocen la Cultura

La categoría Future Innovators de la WRO se centra en usar tu imaginación y creatividad para construir robots que ayuden a hacer del mundo un lugar mejor. Esta categoría te da la oportunidad de combinar tus habilidades tecnológicas con tu imaginación. Al resolver problemas reales con tu robot, aprenderás muchísimo y, al mismo tiempo, ayudarás a crear un mundo más creativo, divertido y conectado.

El tema de este año es **LOS ROBOTS SE ENCUENTRAN CON LA CULTURA**, y se desarrolla en tres áreas principales:

- Área 1: Protección, conservación y difusión del patrimonio cultural
- Área 2: Co-creación: humanos, robots e inteligencia artificial
- Área 3: Vivir el arte y la historia con robots

Desde las pinturas primitivas más antiguas hasta el arte digital contemporáneo y desde la moda hasta la arquitectura, las personas siempre han usado la creatividad para contar historias, preservar tradiciones e inspirar cambios. Ahora es tu turno de explorar cómo los robots pueden ayudar a dar forma, proteger y fortalecer el arte y la cultura en el mundo actual.

Los robots ya no son solo máquinas utilizadas en fábricas: se están convirtiendo en aliados creativos y guardianes de nuestra historia cultural. Pueden devolverle vida al arte antiguo, ayudar a crear nuevas y emocionantes formas de expresión artística y facilitar el acceso a tesoros culturales para personas en todo el mundo. También pueden ayudar a las comunidades a compartir sus historias de maneras nuevas y poderosas.

## La misión de tu robot

En 2026, tu equipo de Future Innovators diseñará y construirá un robot que aporte al mundo del arte y la cultura. **Deberás reflexionar en algunas preguntas como las siguientes**:

- ¿Cómo puede la tecnología potenciar la creatividad y fortalecer a los artistas?
- ¿Cómo pueden los robots ayudar a proteger y compartir la historia y la cultura?
- ¿Qué nuevas experiencias u obras pueden descubrirse a través de la robótica?

Elige un problema real o imagina una idea increíble dentro de una de las tres áreas anteriores. Incluso puedes combinar varias áreas. Habla con artistas, conservadores, historiadores o con tu comunidad para recibir retroalimentación e inspiración. Piensa en la accesibilidad, la inclusión y en cómo tu tecnología responde a necesidades reales.

Una vez identificado el problema, deberás diseñar un robot que ayude a resolverlo. Esto implica definir cómo será tu solución robótica, qué hará y cómo funcionará. Luego, construirás el modelo del robot.

Cuando estés listo, comparte tu idea y tu robot con el mundo. Tu presentación debe destacar no solo la ingeniería, sino también tu proceso creativo, el impacto de la solución y el respeto por la autenticidad cultural.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

## Requisitos técnicos

Tu creación robótica debe ser lo más **cercana posible a un robot real, tanto en escala como en funcionamiento**, y debe incluir:

- Múltiples mecanismos, sensores y actuadores, controlados por uno o más controladores.
- Toma de decisiones autónoma y adaptación en tiempo real, no solo secuencias repetitivas de acciones.

Para más detalles, revisa las reglas generales de la categoría (especialmente el capítulo 5) y asegúrate de que tu proyecto cumpla con todos los requisitos.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

## Los robots Conocen la cultura

### Área 1. Protección y conservación del patrimonio cultural

En todo el mundo, los tesoros más valiosos de la humanidad están en riesgo. Manuscritos antiguos se deterioran en archivos, edificios históricos sufren por la contaminación y el cambio climático, y artefactos únicos permanecen guardados sin acceso para la mayoría de las personas. Pinturas se desvanecen, lenguas desaparecen y sitios sagrados se deterioran. Cada día se pierden fragmentos irreemplazables de nuestra historia compartida.

Pero los robots pueden ayudar. Pueden ampliar el alcance del trabajo de los conservadores, operar con gran precisión y manipular objetos frágiles de forma segura. Imagina robots que digitalizan manuscritos sin tocarlos, drones que mapean sitios en peligro en 3D o brazos robóticos que restauran cerámica con precisión microscópica.

Diseña robots que ayuden a proteger, conservar, digitalizar, restaurar o compartir el patrimonio cultural, utilizando métodos cuidadosos y no invasivos, y respetando la autenticidad de los objetos históricos. Trabaja junto a expertos y comunidades para proteger nuestros tesoros culturales para el futuro.

**Ideas posibles para tu robot:**

**Hacer la cultura accesible para todos**

Los museos tienen millones de objetos, pero solo unos pocos están en exhibición. Muchos lugares históricos son frágiles, están lejos o son costosos de visitar. Algunas personas no pueden viajar por razones económicas, de salud o de movilidad. Tu robot puede ayudar llevando experiencias culturales a los hogares, permitiendo visitas virtuales y creando experiencias interactivas e inclusivas.

**Devolverle vida a la historia**

Las fotos antiguas están en blanco y negro. Muchos edificios históricos son solo ruinas. Las vitrinas muestran objetos, pero no cuentan toda la historia. Tu robot puede ayudar a darle vida al pasado, incorporando color, sonido, movimiento y contexto para que las personas comprendan mejor cómo era la vida antes.

**Restaurar y manipular de forma segura objetos frágiles**

Manuscritos, pinturas y piezas arqueológicas requieren un cuidado extremo. Los conservadores realizan trabajos muy delicados durante largas horas. Tu robot puede ayudar manipulando objetos con suavidad, trabajando con precisión microscópica, realizando tareas repetitivas sin fatigarse y llegando a espacios donde las manos humanas no pueden.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

### Registrar y proteger lugares culturales

Los sitios patrimoniales enfrentan riesgos como contaminación, desastres naturales, turismo excesivo y conflictos armados. Algunos son tan remotos o peligrosos que estudiarlos es difícil. Tu robot puede documentar estos lugares, crear mapas detallados, monitorear amenazas y ayudar a protegerlos en situaciones de emergencia.

## Área 2. Co-creación: humanos, robots e inteligencia artificial

El arte es una forma profundamente humana de expresar emociones, contar historias y conectar con otros. Pero ¿qué pasaría si los robots se unieran al proceso creativo no solo como herramientas, sino como verdaderos aliados?

Imagina un robot colaborando con un pintor, un músico robótico improvisando con personas o una escultura con IA que reacciona a las emociones del público. Esto es co-creación: humanos y robots creando juntos algo que ninguno podría lograr por separado.

Construye robots que trabajen junto a artistas humanos, ayudándolos a explorar nuevas ideas y experiencias interactivas. El robot debe ser un socio creativo real: capaz de pensar, responder y crear junto a las personas.

### Ideas posibles para tu robot:

Co-creación en artes visuales, música y performance

Los artistas, músicos y actores pasan años aprendiendo su oficio. Un robot no debe reemplazar su talento ni su creatividad, pero sí puede apoyarlos. Tu robot puede convertirse en un compañero creativo en tiempo real: pintar junto a artistas visuales, improvisar con músicos o participar en presentaciones con bailarines y actores.

### Narración de historias, voces culturales y expresión emocional

Las historias transmiten identidad cultural, conservan tradiciones y dan voz a comunidades que muchas veces no son escuchadas. Sin embargo, muchas historias siguen sin contarse o no son accesibles por barreras de idioma, distancia o porque las personas que las contaban ya no están.

Tu robot puede ayudar a las comunidades a contar sus historias de nuevas y poderosas formas, a través del movimiento, experiencias interactivas y presentaciones que mezclen los saberes tradicionales con la tecnología actual.

### Conectar la creatividad digital con el mundo físico

Los artistas digitales pueden imaginar imágenes increíbles, patrones complejos y formas que no podrían existir en la vida real, pero muchas veces esas creaciones se quedan solo en una pantalla. ¿Y si tu robot pudiera llevar ese arte digital al mundo físico?

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Al combinar inteligencia artificial, herramientas de diseño digital y construcción o actuación robótica, puedes convertir ideas virtuales en experiencias reales que las personas puedan ver, tocar y compartir.

**Colectivos creativos humano–robot–IA**

¿Qué pasaría si crearas un grupo artístico donde humanos, robots e inteligencia artificial trabajen juntos como socios iguales? No humanos dando órdenes a robots, ni la IA reemplazando a los artistas, sino un verdadero equipo donde cada uno aporta algo único.

Los humanos aportan emoción, cultura y significado. La IA aporta ideas creativas, patrones y experimentación constante. Los robots aportan precisión física, resultados consistentes y movimiento. Juntos pueden crear arte o presentaciones que hagan a las personas replantearse qué es realmente la creatividad.

## Área 3. Vivir el arte y la historia con robots

Los museos y sitios históricos nos muestran el pasado, pero ¿y si los robots nos ayudaran a sentirlo? Al incorporar movimiento, interacción y presencia, los robots pueden transformar la observación en exploración y ayudar a que todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad, se conecten emocionalmente con la historia.

Diseña robots que complementen —sin reemplazar— la experiencia humana con el arte y la cultura, manteniendo siempre la autenticidad y el cuidado de los objetos culturales.

**Ideas posibles para tu robot:**

**Artefactos animados**

Los objetos históricos, herramientas, instrumentos, piezas ceremoniales y modelos arquitectónicos suelen estar quietos dentro de vitrinas. Los visitantes se preguntan: ¿cómo se usaba esto?, ¿qué sonido tenía?, ¿cómo se movía?

Tu robot puede responder estas preguntas mostrando de forma física cómo funcionaban estos objetos y cómo se usaban en su época.

**Narrativas multisensoriales**

Cada persona vive los museos de una forma diferente. A algunas les gusta leer textos largos; otras prefieren audioguías; los niños necesitan interactuar; y las personas con discapacidad visual o auditiva requieren otros formatos. Una exposición estática no puede adaptarse a todos.

Tu robot puede ajustar la forma de contar la historia según las necesidades, la manera de aprender y el contexto cultural de cada visitante, creando experiencias personalizadas que usen varios sentidos y hagan que el patrimonio sea accesible para todos.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

**Experiencias robóticas coordinadas**

¿Y si toda una sala o espacio público pudiera cobrar vida con robots trabajando juntos? En lugar de un solo robot haciendo una tarea, imagina varios robots, cada uno con un rol específico, coordinados para crear una experiencia cultural envolvente.

Los visitantes entran en una presentación donde el movimiento, el sonido, la luz, las proyecciones y la interacción física se combinan de forma natural para crear una experiencia inolvidable.

**Otras conexiones: Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU**

La categoría **Future Innovators** te invita a ayudar a construir el futuro. Al enfrentar desafíos del mundo real y diseñar soluciones robóticas creativas, desarrollarás habilidades valiosas y contribuirás a generar un impacto positivo en las comunidades y más allá.

También te invitamos a pensar cómo tu robot puede ayudar a promover el arte y la cultura. Las Naciones Unidas cuentan con una lista de **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** para lograr un mundo mejor, como una educación de calidad para todos, igualdad de oportunidades y la protección de nuestras comunidades, entre muchos otros. ¡Tal vez tu robot también pueda aportar a uno de estos objetivos!

Consulta los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de las Naciones Unidas:

👉 https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/

## WRO Learn: la plataforma gratuita para apoyarte

WRO Learn es nuestra plataforma global gratuita para el aprendizaje. Es un excelente punto de partida para desarrollar tus habilidades en robótica.

Cursos disponibles para coaches (Future Innovators):

- Cómo entrenar un equipo de Future Innovators

**Cursos para estudiantes:**

- Introducción a la robótica
- Introducción a la categoría Future Innovators
- Explicación del tema del año
- Cómo desarrollar tu idea
- Cómo presentar tu proyecto

**Cursos para jueces:**

- Cómo evaluar la categoría Future Innovators

Regístrate, explora los cursos y prepárate mejor que nunca.
👉 wro-learn.org

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.