

## Innovadores del Futuro: Criterios de Evaluación de la WRO

Los jueces se fijarán en diferentes aspectos de su proyecto y de su solución robótica. También se fijarán en su presentación como equipo.

En este documento explicamos los diferentes temas del formulario de puntuación. Puede utilizar este documento para sus preparativos, pero asegúrese de leer también las normas generales oficiales y el desafío de la temporada.

## Proyectos e innovación

### Idea, calidad y creatividad

Su proyecto debe estar relacionado con el tema de la temporada y con el reto descrito en las normas de la temporada. (Descrito en la parte 3 del documento Reglas Generales y Tema de la Temporada). Su solución robótica debe ayudar a resolver uno o varios de los problemas relacionados con el tema de dicha temporada. El pensamiento creativo es importante en su proyecto, así que trata de encontrar un nuevo enfoque y piensa en nuevas formas de resolver el problema. El diseño de su solución también debe ser innovador e imaginativo. ¿Se te ocurren nuevos usos para los materiales y recursos? ¡Piensa de forma creativa y original!

### Investigación e informes

Antes de construir su solución robótica, debe investigar. ¿Qué problema quiere resolver y cómo? También se investigará para poder encontrar la mejor manera de construir su solución robótica. ¿Qué materiales va a utilizar? ¿Cuál es la mejor manera de programar su solución robótica? Habla con otras personas para saber qué piensan de tu idea. Elaborarás un informe que documente el desarrollo de tu proyecto y la investigación que has realizado. (*Consulte el artículo 6.4 del documento de Normas Generales y Tema de la Temporada*).

### Utilización de la idea (Equipos de primaria)

Debe pensar en quién usará su solución robótica. ¿A quién puede ayudar con su idea? Habla con al menos otras dos (2) personas más sobre tu idea. (No solo a su entrenador o sus padres) ¿Qué opinan ellos al respecto? ¿Tienen algunos buenos consejos para ti?

### Impacto y necesidad social (Equipos Intermedio y Avanzado)

Debe también pensar en quién usará su solución robótica. ¿A quién puede ayudar con su idea? ¿Cuál es el impacto social de su idea? ¿Es importante para los individuos, para su comunidad o país? ¿Beneficiaría también a las personas de otros países? Discute tu idea con al menos otras tres (3) personas más para obtener más información. (No solo a su entrenador o sus padres)

### Innovación y Eslogan Clave

Debe ser capaz de explicar lo que hace única su idea. ¿Hay competidores potenciales? ¿Qué hace que tu idea sea mejor? También debe presentar un eslogan sobre su idea, algo que ayude al público a recordar tu solución robótica.

### Elemento extra del espíritu empresarial (Sólo equipos Intermedio y Avanzado)

Debe elegir uno de los siguientes aspectos para explicar mejor su idea.

- Estructura de costos: Explique cuales son los costos asociados a la producción y desarrollo de un prototipo real de su idea.
- Flujo de ingresos: Explica cómo podrías generar ingresos ofreciendo tu idea al mercado. También podría ser un modelo de negocio social.
- Recursos principales: Explique qué recursos clave se necesitan para trabajar en su prototipo (es decir, personal, materiales, conocimientos técnicos...).

---

## Categoría de la WRO: Futuros Innovadores – Criterios de evaluación

- d) Socios: Explica qué socios son necesarios para hacer realidad tu idea (por ejemplo, socios locales, instituciones, inversores, entre otros).

### Próximos pasos y desarrollo de prototipos (Sólo para el equipo Avanzado)

Tienes que presentar los siguientes pasos lógicos que son necesarios para desarrollar tu idea en un prototipo o producto real. Piensa en lo que necesitarías hacer en los próximos 6-18 meses. Puede optar por utilizar el enfoque Lean Start-up y presentar cómo se puede poner en marcha su idea de esta manera. Para más información, visite: [https://en.wikipedia.org/wiki/Lean\\_startup](https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_startup). (Pero también se puede utilizar un enfoque diferente).

## Solución robótica

### Solución Robótica

Su robot debe tener varios mecanismos, sensores, y actuadores que a su vez pueda ser manejado con uno o varios controladores. Debe ser capaz de hacer algo más que una máquina que sólo repite un determinado flujo de trabajo, ya que debe tomar decisiones autónomas. Su solución robótica puede reemplazar algunas de las tareas humanas o permitir hacer cosas que antes no podíamos hacer. *(Consulta el punto 5.1 del documento Reglas Generales y Tema de la Temporada para conocer la definición de solución robótica).*

### Uso significativo de los conceptos de ingeniería

Hay que utilizar los materiales y componentes técnicos de forma sensata y eficiente. Su solución robótica debe estar bien construida. Debe mostrar un uso adecuado de los conceptos y principios de ingeniería y mecánica, por ejemplo, en la construcción de su solución robótica o en la forma en que utiliza los engranajes, poleas y/o palancas. Debe poder explicar las decisiones que ha tomado.

### Eficiencia del código y automatización del software

Su solución robótica debe utilizar las entradas de los sensores o controladores para ejecutar rutinas específicas de forma inteligente y adecuada. La automatización y la lógica deben tener sentido para su idea de proyecto, además de ser estructuradas y funcionales. Debes ser capaz de explicar su código, y el por qué ha utilizado determinadas rutinas y lenguajes de programación.

### Demostración de la solución robótica

Tiene que demostrar su solución robótica y probar que es fiable. Esto significa que la demostración puede repetirse varias veces. Debe ser capaz de explicar cómo funciona la solución y qué podría mejorarse en el futuro. Su solución robótica es un prototipo, es decir, no todo será perfecto. Si se produce un error durante la exposición, tendrá la oportunidad de resolverlo o explicar por qué se ha producido el error.

## Presentación y espíritu de equipo

### Presentación y cabina de proyectos

Tienes que presentar tu proyecto a los jueces en una interesante presentación de 5 minutos. Esta presentación debe incluir la demostración de su solución robótica. El vídeo de su proyecto es un complemento de esta presentación y los jueces verán el vídeo antes de la evaluación. *(Consulte el artículo 6.5 del documento Normas Generales y Tema de la Temporada.)* También debe decorar su stand de manera que sea informativo y atractivo para el público. Las personas que visiten su stand deben poder obtener información clara sobre su proyecto y solución robótica. Puedes utilizar todo tipo de materiales para que tu stand de proyectos tenga un aspecto interesante. (Recuerda que el objetivo es presentar tu solución robótica, no tener la mejor decoración...)

### Comprensión técnica y rapidez de pensamiento

Tienes que explicar por qué y para quién es relevante tu idea de proyecto, cómo funciona, cómo lo ha desarrollado y codificado. Lo explicará en su presentación, pero también tienes que ser capaz de responder preguntas sobre su proyecto. De este modo demostrará que comprende bien su solución robótica.

### Espíritu de equipo

Como equipo, demuestra que valoras el trabajo de los demás y los diferentes roles de equipo que se han definido durante la preparación del torneo. Qué te entusiasma compartir tu idea con los demás pero que también puedes ser capaz de trabajar por tu cuenta, sin la ayuda de adultos, no sólo durante el proyecto, sino también al instalar tu stand o resolver problemas técnicos.