

FUTURE  
**INNOVATORS**

WORLD ROBOT  
OLYMPIAD™

**GRUPOS DE EDAD**



**8 A 12 AÑOS.**



**11 A 15 AÑOS.**



**14 A 19 AÑOS.**

**Trabajar en un proyecto, diseñar y  
construir un robot**



**THE FUTURE  
OF ROBOTS**

## ÍNDICE

### Contenido

<b>Actualizaciones de las reglas generales de 2024 a 2025</b>	<b>2</b>
<b>1A PARTE – REGLAS GENERALES</b>	<b>3</b>
1. <b>Información General</b>	<b>3</b>
2. <b>Definición de equipos y grupos de edad</b>	<b>5</b>
3. <b>Responsabilidades y trabajo propio del equipo</b>	<b>5</b>
4. <b>Documentos del juego y jerarquía de reglas</b>	<b>7</b>
5. <b>Solución Robótica y stand del proyecto:</b>	<b>7</b>
6. <b>Materiales adicionales</b>	<b>9</b>
7. <b>Presentación y evaluación</b>	<b>12</b>
8. <b>Proceso de evaluación en la Final Internacional</b>	<b>15</b>
9. <b>Premios y reconocimientos en la Final Internacional</b>	<b>16</b>
10. <b>Glosario</b>	<b>18</b>
<b>2DA PARTE – HOJAS DE PUNTUACIÓN</b>	<b>19</b>
<b>3RA PARTE – PLANTILLA DEL INFORME DEL PROYECTO</b>	<b>23</b>

### Actualizaciones de las reglas generales de 2024 a 2025

Los principales cambios de 2025 frente a 2024 se enumeran a continuación y son remarcados en **amarillo**:

5.8.	Se actualizó la regla sobre el uso de líquidos e introdujo un máximo de 1 litro de agua clara.
5.9.	Se actualizó la regla sobre el uso de drones en un proyecto.

Además, tenga en cuenta que durante la temporada puede haber aclaraciones o adiciones a las reglas por parte de las Preguntas y Respuestas oficiales de la WRO. Las respuestas se consideran un añadido a las reglas. Puede encontrar las preguntas y respuestas aquí:

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

#### **IMPORTANTE: Sobre el uso de este documento en torneos nacionales**

Las reglas de este documento se utilizan para la evaluación en eventos internacionales.

Este documento de reglas está hecho para todos los eventos WRO alrededor del mundo, pero para las competencias nacionales, el Organizador Nacional WRO tiene el derecho de adaptar estas reglas internacionales para ajustarse a las circunstancias locales. Todos los equipos que participen en una competencia nacional de la WRO deberán utilizar el Reglamento General proporcionado por su Organizador Nacional.

## 1A PARTE – REGLAS GENERALES

### 1. Información General

#### Introducción

En la categoría WRO Future Innovators, los equipos desarrollan un robot que ayuda a resolver problemas del mundo real. Cada año hay un tema nuevo, a menudo relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Tras investigar el tema, cada equipo desarrolla una solución robótica innovadora y funcional. Presentan su proyecto el día de la competición.

#### Áreas de interés

Cada categoría de la WRO se centra especialmente en el aprendizaje con robots. En la categoría WRO Future Innovators, los estudiantes se centrarán en desarrollarse en las siguientes áreas:

- Investigación y desarrollo: identificar un problema específico dentro del tema de la temporada, investigar y llegar a una solución creativa.
- Creación de prototipos: convertir su idea en una solución robótica funcional.
- Habilidades de ingeniería técnica: implementar una solución robótica utilizando diferentes fuentes de materiales (controladores, motores, sensores, equipos de terceros, etc.).
- Conocimientos de ingeniería de software: desarrollo de un código compatible con la solución robótica (por ejemplo, uso de sensores, interacción entre varios dispositivos).
- Innovación: Piensa en los usuarios potenciales, el impacto y cómo podrías hacer realidad tu prototipo.
- Capacidad de presentación: Prepara un stand del proyecto y presenta la idea a los jueces y al público.
- Trabajo en equipo, comunicación, resolución de problemas, creatividad.

#### Evaluación adecuada a la edad

Todos los equipos de esta categoría son juzgados en función de varios criterios que se ajustan a tres rúbricas de puntuación. Las rúbricas de puntuación tienen un peso/importancia ligeramente diferente para los distintos grupos de edad (por ejemplo, para los estudiantes más jóvenes se presta más atención a la presentación, mientras que para los mayores se hace más hincapié en la innovación y los aspectos técnicos).

#### El aprendizaje es lo más importante

WRO quiere inspirar a estudiantes de todo el mundo en materias relacionadas con STEM y queremos que los estudiantes desarrollen sus habilidades a través de un aprendizaje lúdico en nuestras competiciones. Por ello, los siguientes aspectos son clave para todos nuestros programas de competición:

Los profesores, padres u otros adultos pueden ayudar, guiar e inspirar al equipo, pero no se les permite construir o codificar/programar el robot o construir el stand.



## WRO Future Innovators – Reglas Generales

---

Los equipos, entrenadores y jueces aceptan nuestros Principios Rectores de la WRO y el Código Ético de la WRO que deben animar a todos a comprometerse con una experiencia de aprendizaje justa y más significativa.

El día de la competición, los equipos y entrenadores respetan la decisión final de los jueces y trabajan con otros equipos y jueces para garantizar una competición justa.

Más información sobre el Código Ético de la WRO aquí: [link.wro-association.org/Ethics-Code](https://link.wro-association.org/Ethics-Code).

## 2. Definición de equipos y grupos de edad

- 2.1. Un equipo está formado por 2 o 3 estudiantes.
- 2.2. Un equipo está dirigido por un entrenador.
- 2.3. Un miembro del equipo y un entrenador no se consideran un equipo y no pueden participar.
- 2.4. Un equipo sólo puede participar en una de las categorías de la WRO en una temporada.
- 2.5. Un alumno sólo puede participar en un equipo.
- 2.6. La edad mínima de un entrenador en un evento internacional es de 18 años.
- 2.7. Los entrenadores pueden trabajar con más de un equipo.
- 2.8. Los grupos de edad en las competencias de Future Innovators son:
  - 2.8.1. Elementary: estudiantes entre los 8 a 12 años (en la temporada 2025: nacidos entre los años 2013-2017)
  - 2.8.2. Junior: estudiantes entre los 11 a 15 años (en la temporada 2025: nacidos entre los años 2010-2014)
  - 2.8.3. Senior: estudiantes entre los 14 a 19 años (en la temporada 2025: nacidos entre los años 2006-2011)
  - 2.8.4. La edad máxima indicada representa la edad que el participante cumple en el año natural de la competición, no su edad el día de la competición.

## 3. Responsabilidades y trabajo propio del equipo

- 3.1. Un equipo debe comportarse de forma justa y ser respetuoso con los demás equipos, entrenadores, jueces y organizadores de la competición. Al competir en la WRO, los equipos y entrenadores aceptan los Principios Rectores de la WRO que pueden encontrarse en: [link.wro-association.org/Ethics-Code](http://link.wro-association.org/Ethics-Code).
- 3.2. Todos los equipos y entrenadores deben firmar el Código Ético de la WRO. El organizador de la competición definirá cómo se recoge y firma el Código Ético.
- 3.3. La construcción y codificación del robot sólo puede ser realizada por el equipo. La tarea del entrenador es acompañarles, ayudarles en cuestiones organizativas y logísticas y apoyar al equipo en caso de preguntas o problemas. El entrenador no puede participar en la construcción y programación del robot. Esto se aplica tanto al día de la competición como a la preparación.
- 3.4. La decoración del stand y la presentación del proyecto en él deben ser diseñadas y construidas por el equipo, no por el entrenador u otras personas. El entrenador u otras personas sólo pueden ayudar o guiar en cualquier cuestión técnica que los equipos tengan durante la preparación de la cabina (especialmente en el caso de los niños más pequeños). Esperamos un estilo de decoración e información más profesional de los alumnos mayores que de los más jóvenes. A la hora de puntuar, los jueces tendrán en cuenta si el stand y la presentación se realizan a un nivel adecuado a la edad del equipo.
- 3.5. Si se incumple o viola alguna de las reglas mencionadas en este documento, los jueces pueden decidir una o varias de las siguientes consecuencias. Antes de tomar una

decisión, se puede entrevistar a un equipo o a algunos de sus miembros para obtener más información sobre la posible infracción de las reglas. La entrevista puede incluir preguntas sobre el robot o el programa.

- 3.5.1. Un equipo puede ver reducida su puntuación hasta en un 50% en una o más rondas de evaluación.
- 3.5.2. Un equipo puede no clasificar para la final nacional / internacional.
- 3.5.3. Un equipo puede ser descalificado completamente de la competición de forma inmediata.

## 4. Documentos del juego y jerarquía de reglas

- 4.1. Cada año, la WRO publica una nueva versión de las reglas generales para esta categoría, incluyendo el desafío de la temporada y las hojas de puntuación para los diferentes grupos de edad. Estas reglas son la base para todos los eventos internacionales de la WRO.
- 4.2. Durante una temporada, la WRO puede publicar Preguntas y Respuestas (P&R) adicionales que pueden aclarar, ampliar o redefinir reglas en los documentos de juego y reglas generales. Los equipos deben leer estas preguntas y respuestas antes de la competición.
- 4.3. Los documentos de reglas generales, las hojas de puntuación y las Preguntas y Respuestas pueden ser diferentes en una competición nacional de un país debido a adaptaciones locales por parte del Organizador Nacional. Los equipos deben informarse sobre las reglas que se aplican en su país. Para cualquier evento internacional de la WRO, sólo es relevante la información que la WRO ha publicado. Los equipos que se clasifiquen para cualquier evento internacional WRO deben informarse sobre las posibles diferencias con sus reglas locales.
- 4.4. El día de la competencia, se aplica la siguiente jerarquía de reglas:
  - 4.4.1. El documento de reglas generales proporciona la base para las reglas de esta categoría.
  - 4.4.2. Las preguntas y respuestas (P&R) pueden anular las reglas del documento de reglas generales.
  - 4.4.3. Los jueces del día de la competición tienen la última palabra en cualquier decisión.

## 5. Solución Robótica y stand del proyecto:

- 5.1. Los equipos de esta categoría construyen una solución robótica inspirada en el tema de la temporada (véase la PARTE 3). Una solución robótica tiene las siguientes características:
  - 5.1.1. La solución es un dispositivo robótico que cuenta con varios mecanismos, sensores y actuadores y se maneja con uno o varios controladores. Un dispositivo robótico debe hacer algo más que una máquina que se limita a repetir un determinado flujo de trabajo y debe tomar decisiones autónomas.
  - 5.1.2. Evite utilizar robots o mecanismos fabricados en el mercado para asegurarse de obtener más puntos por los diseños de construcción propia en la sección Solución robótica de la hoja de puntuación. Si tiene sentido utilizar un mecanismo o robot del mercado en su solución, explique su elección.
  - 5.1.3. La solución puede utilizar uno o varios dispositivos robóticos. Todos los robots deben funcionar de forma autónoma y no deben manejarse con un mando a distancia. Los dispositivos adicionales o controlados a distancia sólo están permitidos si están conectados a la solución para el mundo real (por ejemplo, interactuando con humanos). Si se utilizan varios robots, lo ideal es que se comuniquen entre sí (digital o mecánicamente).
  - 5.1.4. La solución debe ser innovadora y ayudar a los humanos en su vida diaria. Pueden sustituir ciertas partes de las tareas humanas o permitir hacer cosas que antes no

podíamos. Los equipos deben pensar siempre en el efecto que tendrá en las personas y la sociedad que los robots ayuden o sustituyan a los humanos.

- 5.1.5. La solución robótica presentada puede ser un modelo de cómo sería la solución en la vida real. Sin embargo, este modelo debe demostrar lo más fielmente posible el rendimiento y las funciones y la escala al robot real si se fabricara, especialmente en los grupos de mayor edad.
- 5.1.6. **ESTA TOTALMENTE PROHIBIDA LA PARTICIPACIÓN DE LOS COACHES, PADRES, TUTORES o cualquier otra persona en la construcción del stand.** En caso de los equipos de los niños más pequeños, la organización nacional dispondrá de personas de staff que les ayuden con las tareas básicas de pegar banners o la decoración del stand. Ningún adulto debe estar cerca del stand en el momento del montaje. En caso de que los niños/jóvenes deban ausentarse, recomendamos que uno de ellos se quede al cuidado de los elementos del stand. Cualquier incumplimiento en este caso, puede resultar en pérdida de puntos o descalificación del equipo.



- 5.2. No hay restricciones en cuanto al uso de controladores, motores, sensores o cualquier otro equipo de construcción que el equipo necesite para crear su solución robótica y su stand de proyecto; sin embargo, no debe ser la intención utilizar la mayor cantidad de materiales posible. Los jueces basarán su puntuación en la idea del proyecto relacionada con un uso significativo de materiales para cada solución robótica.
- 5.3. Los equipos pueden utilizar cualquier software / lenguaje de programación para codificar la solución robótica. Todo el software/código que se utilice para la solución debe estar codificado por el propio equipo o debe estar fácilmente disponible para todo el mundo (por ejemplo, herramientas gratuitas de código abierto).
- 5.4. Los equipos presentan su proyecto y su solución robótica en un stand de proyecto (u otra zona definida) del mismo tamaño para todos los equipos del torneo.
  - 5.4.1. El tamaño de la cabina internacional es de 2 m x 2 m x 2 m (aunque las paredes previstas sean mayores). Cada equipo dispondrá de 3 superficies de exposición verticales dentro de la cabina, lo más parecidas posible al tamaño de la cabina. La solución robótica y toda la decoración del stand, etc., deberán caber dentro del stand, de lo contrario el equipo no podrá ser juzgado.
- 5.5. Para explicar sus ideas a los visitantes, el equipo debe utilizar su stand para presentar información sobre su proyecto, además de mostrar su solución robótica. (Información sobre el equipo, la investigación, el desarrollo de la solución, etc.) No existe un formato preestablecido para presentar la información, el equipo puede utilizar carteles, expositores u otros materiales.
- 5.6. Un equipo debe ser capaz de demostrar todos los aspectos de la solución robótica dentro del stand. El equipo podrá estar fuera (delante) del stand para presentar su solución.
- 5.7. Los equipos tendrán la opción de utilizar una mesa.
  - 5.7.1. En la final internacional, el tamaño de la mesa será de 120 cm x 60 cm (o lo más parecido posible). El tamaño de la mesa será el mismo para todos los equipos. Si un equipo utiliza la mesa, ésta deberá colocarse dentro de la cabina del proyecto. En la final internacional, los equipos podrán utilizar hasta 3 sillas en la zona de la cabina.
- 5.8. El uso de fuego o niebla está prohibido por razones de seguridad (por ejemplo, para prevenir la legionelosis). El uso de líquidos está restringido a un máximo de 1 litro de agua clara. Si el fuego, la niebla o los líquidos son importantes para su solución, piense en otras formas de mostrarla en su vídeo y en el stand de su proyecto (por ejemplo, con un vídeo).
- 5.9. Está permitido utilizar drones como parte del proyecto, pero los drones no pueden volar/operar en el evento. Asegúrese de mostrar la funcionalidad del dron de otra forma (por ejemplo, con un vídeo).
- 5.10. Está permitido desarrollar un proyecto de un año anterior; sin embargo, el equipo debe describir en su informe cómo este proyecto es claramente diferente o más evolucionado que el proyecto anterior.

## 6. Materiales adicionales

- 6.1. La valoración global en esta categoría se basa en la propia solución robótica, la presentación el día del concurso (información facilitada por el equipo y presentada en el

stand) y los siguientes materiales adicionales:

- 6.1.1. Informe del proyecto (véase 6.5).
- 6.1.2. Video del proyecto (véase 6.6).
- 6.2. El informe del proyecto es obligatorio para todos los equipos en todas las competencias. El video del proyecto solo es obligatorio para los equipos que clasifican y participan en la Final Internacional.
- 6.3. Los materiales adicionales deben presentarse antes del día del concurso, para dar a los jueces tiempo suficiente para prepararse. El organizador del concurso anunciará la fecha límite de presentación.
  - 6.3.1 Para la Final Internacional de la WRO, todos los materiales deben presentarse electrónicamente.
- 6.4. El día del concurso, el equipo deberá llevar un mínimo de dos informes de proyecto impresos, uno para entregar a los jueces y otro para que lo vean los visitantes interesados.
- 6.5. El informe del proyecto deberá cumplir los siguientes requisitos

Objetivo	Ayude a los jueces a entender el proyecto y preparar preguntas para la sesión de evaluación.
Máxima cantidad de páginas	20 páginas a una cara (10 páginas a doble cara), incluidos los anexos, sin incluir la portada, el índice y la lista de fuentes. Los informes más extensos no serán evaluados y recibirán una puntuación de cero puntos.
Tipo de documento o archivo	PDF
Tamaño máximo del archivo	15 MB
Estructura del contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Presentación del equipo y funciones (máx. 1 página)</i></li> <li>● <i>Resumen de la idea del proyecto (máx. 1 página)</i></li> <li>● <i>Presentación de la solución robótica (máx. 12 páginas, incluidas fotos de su solución robótica y/o capturas de pantalla de la codificación):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Evolución de la idea del proyecto durante la preparación</i></li> <li>● <i>Investigación de ideas similares disponibles (si las hay)</i></li> <li>● <i>Construcción de la solución</i></li> <li>● <i>Codificación de la solución</i></li> <li>● <i>Desafíos durante el proceso de desarrollo</i></li> <li>● <i>Impacto social e innovación (máx. 6 páginas)</i></li> <li>● <i>Impacto de su solución en la sociedad (local/global) (incluya posibles efectos negativos)</i></li> <li>● <i>Un caso de uso práctico y probado de tu idea</i></li> <li>● <i>Sólo para los grupos de edad Junior y Senior: Responda a las demás preguntas de esta área que se plantean en la hoja de puntuación para estos grupos de edad.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><i>NOTA IMPORTANTE: Para el grupo de edad Elementary, el capítulo</i></p>

	<i>sobre la solución robótica debe tener un máximo de 15 páginas. 15 páginas, el capítulo sobre el impacto social y la innovación máx. 3 páginas.</i>
Idioma	Para la final internacional de la WRO, el informe debe redactarse en inglés.
Expectativa	El informe del proyecto debe ser elaborado únicamente por el equipo, no por el entrenador u otras personas. El entrenador u otras personas sólo pueden ayudar u orientar en las cuestiones técnicas que los equipos tengan al preparar el informe (especialmente en el caso de los más jóvenes). Esperamos un estilo de documento, lenguaje y redacción más profesional de los alumnos mayores que de los más jóvenes. A la hora de calificar, los jueces tendrán en cuenta si el informe se presenta a un nivel adecuado a la edad del equipo.
Plantilla	Se añade a este documento un modelo de informe de proyecto (3ra Parte)

6.6. El video del proyecto tiene los siguientes requerimientos:

Objetivo	Presentar el equipo y la solución robótica al público en general. Demostrar cómo funciona la solución robótica. El video es también una guía para los jueces, ya que te da algo más de tiempo para presentar tu solución robótica.
Tiempo máximo de duración del video	90 segundos (1.5 minutos).
Tipo de archivo	.avi, .mpeg, .wmv, .mp4
Tamaño máximo del archivo	100 MB
Objetivo	<b>En el vídeo, el equipo muestra su solución robótica en funcionamiento. El equipo puede hacer esto en un entorno real.</b> El equipo no debe repetir todo lo que ha escrito en el informe. Los equipos deben presentarse brevemente a sí mismos y la idea del proyecto, pero la parte principal del vídeo debe mostrar cómo funciona la solución robótica.
Idioma	Para la final internacional de la WRO, el vídeo debe realizarse en inglés. (Se pueden utilizar subtítulos en inglés para ayudar a la comprensión, pero son opcionales).
Expectativa	El vídeo debe ser realizado por el equipo, no por el entrenador u otras personas. Un entrenador u otras personas sólo pueden ayudar o guiar en relación con cualquier problema técnico que los equipos tengan al preparar el vídeo (especialmente en el caso de los estudiantes más jóvenes). A la hora de puntuar, los jueces tendrán en cuenta si el vídeo se ha presentado a un nivel apropiado para la edad del equipo. Nota: Los jueces no esperan una producción de vídeo profesional. Es totalmente aceptable que los equipos se limiten a utilizar un dispositivo móvil (por ejemplo, un teléfono inteligente o una tableta) para grabar el vídeo de una sola vez.

## 7. Presentación y evaluación

- 7.1. Los equipos de esta categoría tienen que pasar por el siguiente proceso el día de la competencia:
- 7.1.1. Montaje del stand de su proyecto y prueba de la solución robótica
  - 7.1.2. Inspección del stand (por ejemplo, comprobación del tamaño del stand)
  - 7.1.3. Presentación de la solución robótica en una o varias sesiones de evaluación (véase 7.2).
- 7.2. Cada sesión dura 10 minutos. Los jueces formarán grupos de 2-3 jueces y visitarán a los equipos en su stand. En primer lugar, el equipo dispone de 5 minutos para presentar la idea del proyecto y demostrar la solución robótica en directo en el stand del proyecto. Los jueces controlarán el tiempo y detendrán al equipo después de 5 minutos. A continuación, los jueces harán preguntas sobre el proyecto y la solución robótica.

- 7.3. En general, los equipos deben mantener su presencia en el stand del equipo durante las horas de competición para hacer la presentación al público en general pero, por supuesto, el equipo también debe echar un vistazo a otros proyectos e ideas.
- 7.4. El equipo debe informarse del horario del día del concurso y debe estar presente en su stand a tiempo para la sesión de evaluación. El equipo debe asegurarse de que el stand está listo y de que la solución robótica está preparada para una presentación en directo antes de que lleguen los jueces.

- 7.5. Si una solución robótica no funciona durante una sesión de juzgamiento, los jueces verán si pueden volver en otro momento y/o el equipo puede demostrar la solución en la siguiente sesión de juzgamiento.
- 7.6. Para la final internacional de la WRO, el idioma de la presentación es el inglés. Si es necesaria una traducción, ésta deberá ser realizada por alguien sin conexión directa con el equipo (por ejemplo, un Organizador Nacional). Se permite el uso de aplicaciones de traducción para traducir palabras/frases incidentales. Para competiciones en países, los Organizadores Nacionales pueden decidir el idioma.
- 7.7. La evaluación en la Final Internacional de la WRO se ejecutará en los diferentes grupos de edad con la hoja de puntuación apropiada para cada grupo de edad. De este modo, habrá equipos ganadores para cada grupo de edad. En las competencias amistosas WRO todos los equipos pueden ser juzgados juntos como un solo grupo si no hay suficientes equipos disponibles para juzgar en los diferentes grupos de edad. Los organizadores nacionales pueden decidir lo mismo para las competiciones nacionales. Los formularios de puntuación están hechos deliberadamente de tal manera que todos los equipos puedan ser puntuados juntos en un grupo, independientemente de los grupos de edad.
- 7.8. Los jueces se prepararán para la competición revisando el informe y el vídeo. Además, se celebrará al menos una reunión por la mañana o los días previos a la competición. En ella, los jueces debatirán sobre el proceso de evaluación y se pondrán de acuerdo sobre las hojas de puntuación.
- 7.9. Los jueces no deben juzgar a equipos de su propia escuela/institución o país. Si no hay suficientes jueces disponibles, otros jueces del grupo de juzgamiento formularán las preguntas al equipo durante la sesión de juzgamiento.
- 7.10. Los jueces siempre verán la actuación del equipo durante la sesión de juzgamiento y durante el evento completo. Los jueces también pueden restar puntos en situaciones fuera de la sesión de juzgamiento, por ejemplo, si los jueces ven que el entrenador está haciendo el trabajo de un equipo.
- 7.11. Se sugiere que cada participante reciba un certificado de participación, bronce, plata y oro en función de su rendimiento, de acuerdo con la siguiente tabla. Un ejemplo puede verse en la siguiente tabla. Para la Final Internacional, la tabla se comunicará a los equipos antes del evento.

Máximo porcentaje en cada grupo de edad	Certificado
< 25%	Participación
25-50%	Bronce
50-75%	Plata
> 75%	Oro

## 8. Proceso de evaluación en la Final Internacional

*Nota: Este capítulo puede ser sustituido por un Organizador Nacional con información sobre el formato y la clasificación de los equipos en eventos locales y en una Final Nacional en un país.*

- 8.1. *La Final Internacional de la WRO es un evento de dos días. El día anterior, los equipos pueden montar las casetas y los jueces aprovechan para hacer una reunión de jueces y tener la misma comprensión del proceso y la puntuación.*
- 8.2. *Los jueces se dividen en grupos de 2 o 3 personas. Los grupos se mezclan teniendo en cuenta el nivel de experiencia como juez, el país de origen y la trayectoria profesional.*
- 8.3. **Fase de evaluación 1:** *Los equipos son evaluados varias veces por diferentes grupos de evaluación. No todos los grupos de jueces pueden ver una presentación de cada equipo, porque hay varios grupos de jueces en el evento. Se evita que los jueces vean equipos de su propio país.*
- 8.4. **Fase de evaluación 2:**
  - 8.4.1. Todas las puntuaciones de todos los grupos de jueces se introducirán en el sistema de puntuación de la WRO. A continuación, se utilizará la puntuación media de todos los jueces de un equipo para determinar la primera clasificación.
  - 8.4.2. La primera clasificación se debatirá en una ronda de deliberación de jueces. Los mejores equipos (en función del número total de equipos) de la clasificación pasarán a la fase 3 de valoración.
- 8.5. **Fase de evaluación 3:** El número de puntos recibidos en la ronda 1 no es el único factor en esta fase. Todos los equipos del grupo superior se examinan con una nueva mirada. Guiados por el juez principal del grupo de edad, todos los equipos se analizan de nuevo en la reunión de jueces. Se comparte la información de los grupos de jueces, se vuelven a considerar la documentación y el video del equipo y, si es necesario, los equipos volverán a ser visitados por un grupo de jueces para obtener información adicional.
  - 8.5.1. Basándose en los puntos recibidos en la fase 2 y en el exhaustivo debate descrito anteriormente, los jueces determinan la clasificación final de los mejores equipos. El proceso es el siguiente:
  - 8.5.2. Los jueces deciden la clasificación final de los mejores equipos.
  - 8.5.3. Para reflejar esta clasificación final en el sistema de puntuación, algunos equipos pueden recibir puntos de corrección para acabar en el lugar correcto en la clasificación final.
- 8.6. La clasificación final de los jueces se publica después del evento en el sistema de puntuación de la WRO.

## 9. Premios y reconocimientos en la Final Internacional

- 9.1. En la Final Internacional de la WRO se otorgan un 1º, 2º y 3º puesto a los equipos que obtienen la mejor puntuación global en su grupo de edad. Además, el sistema de puntuación de la WRO muestra una información sobre la insignia de oro, plata o bronce del equipo.
- 9.2. Además, habrá varios premios específicos que se entregarán a los equipos en la Final Internacional de la WRO. Estos se conceden en función de la valoración de los jueces de un grupo de edad (o de todos los jueces de la competición), independientemente de la puntuación global de los equipos. También pueden añadirse premios específicos de patrocinadores.

Los organizadores nacionales pueden decidir utilizar el mismo premio en sus países o conceder premios diferentes que estén en consonancia con el espíritu de nuestra competición WRO.

Premios adicionales en una Final Internacional de la WRO		
Grupo de edad	Nombre del premio	Descripción
Elementary	Premio de espíritu de equipo	Este trofeo se otorga al equipo que haya demostrado el mejor espíritu de equipo durante los días de presentación y/o competencia.
Junior	Premio a la solución técnica	Este trofeo se otorga al equipo que presente una solución verdaderamente robótica que sea a la vez sencilla e innovadora y que sólo sea tan compleja como sea necesario.
Senior	Premio a la idea de una start-up	Este trofeo se otorga a un equipo que ha posicionado claramente su proyecto como prototipo para su posterior desarrollo. La idea del proyecto es innovadora y nueva y tendrá un impacto positivo en la sociedad.
Todos los grupos de edad	Premio al equipo (No aplica a la final nacional en Colombia)	Este trofeo se otorga al equipo que haya obtenido la mejor puntuación en las votaciones realizadas entre los equipos. El organizador de la competencia organizará este premio con los equipos y podrá decidir si es un premio para cada grupo de edad, solo para un grupo de edad o para todos los grupos de edad.
Todos los grupos de edad	Premio LEGO® Education a la creatividad (premio especial sólo para la final internacional)	Este trofeo se otorga al equipo que demuestre creatividad en la solución presentada, la construcción de su robot y/o la presentación de su proyecto. El equipo ganador es seleccionado por LEGO® Education.

- 9.3. Cada equipo/participante en la final internacional recibirá un certificado de bronce, plata



u oro en función de los puntos que haya obtenido. El procedimiento exacto de concesión de estos certificados se comunicará a los equipos antes de la final internacional.

## 10. Glosario

<b>Coach</b>	Una persona que ayuda a un equipo en el proceso de aprendizaje de diferentes aspectos de la robótica, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la gestión del tiempo, etc. El papel del entrenador no es ganar la competición para el equipo, sino enseñarles y guiarles en la identificación de problemas y en el descubrimiento de formas de resolver el reto de la competencia.
<b>Organizador de la Competencia</b>	El organizador de la competencia es la entidad que acoge la competición que visita un equipo. Puede ser una escuela local, el organizador nacional de un país que organice la final nacional o un país anfitrión de la WRO junto con la asociación WRO que organice la final internacional de la WRO.
<b>Grupo de Jueces</b>	En general, 2 o 3 personas forman un grupo de jueces. Este grupo visitará a los equipos en una sesión de evaluación y les hará preguntas. Estas mismas personas habrán visto el informe del proyecto y el video antes de la sesión de evaluación.
<b>Sesiones de evaluación</b>	Los equipos son juzgados en sesiones de evaluación. Cada sesión tiene 10 minutos, 5 para la presentación del equipo y 5 para responder a las preguntas de los jueces.
<b>Stand del proyecto</b>	El Stand del proyecto es el lugar donde los equipos presentan su solución. El stand del proyecto tiene unas dimensiones de 2 m x 2 m x 2 m.
<b>Solución Robótica</b>	La solución robótica es el resultado central del trabajo del equipo. El equipo presenta su solución a los jueces. Una solución robótica no puede ser más grande que el Stand del proyecto.
<b>WRO</b>	En este documento, WRO significa World Robot Olympiad Association Ltd., la organización sin ánimo de lucro que dirige la WRO en todo el mundo. WRO es responsable del juego (internacional) y los documentos de reglas.

## 2DA PARTE – HOJAS DE PUNTUACIÓN

A continuación se presentan las hojas de puntuación utilizadas en la final internacional.

Se pide a los jueces que califiquen todos los criterios en una escala de 0 a 10, similar a las calificaciones de algunos sistemas educativos. En función de esa calificación, se calcula el número de puntos que el equipo obtiene por ese aspecto específico de la competición. Los puntos máximos se presentan en la hoja de puntuación.

En la final internacional, los jueces trabajan en parejas o en pequeños grupos. Los equipos reciben la visita de al menos 2 grupos de jueces. Los jueces puntúan cada criterio y discuten su puntuación después de cada ronda. Los ganadores se seleccionan en función de la puntuación de los jueces y de un debate en una reunión de jueces una vez finalizadas todas las rondas de evaluación.

### Uso de las hojas de puntuación en competiciones nacionales:

Los organizadores nacionales pueden optar por adaptar estas hojas de puntuación para las competiciones regionales y nacionales.

Las hojas de puntuación se han desarrollado de tal manera que es posible juzgar juntos a equipos de diferentes grupos de edad. El enfoque es un poco diferente para cada grupo de edad, pero todos pueden alcanzar un máximo de 200 puntos. Esto facilita el juzgamiento en eventos más pequeños, cuando no hay suficientes equipos de Future Innovators para ser juzgados en grupos de edad separados.

Futuros Innovadores Elementary

Proyecto: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_

Juez: \_\_\_\_\_

	Criterio	Puntaje 0-10*	Punt. máx.	Puntos
PROYECTO E INNOVACIÓN	Idea, Calidad y Creatividad		30	
	Investigación e Informe		15	
	Uso de la Idea		15	
	Innovación Clave y Slogan		10	
TOTAL			70	

SOLUCIÓN ROBÓTICA	Solución Robótica		30	
	Uso Significativo de Conceptos de Ingeniería		10	
	Eficiencia del Código y Automatización del Software		10	
	Demostración de Solución Robótica		15	
TOTAL			65	

PRESENTACIÓN Y ESPÍRITU DE EQUIPO	Presentación y Stand del Proyecto		30	
	Comprensión Técnica y Pensamiento Rápido		15	
	Espíritu de Equipo		20	
TOTAL			65	

Puntuación Máxima		200	
-------------------	--	-----	--

Comentarios:

*\* Los jueces otorgan una puntuación de 0 a 10.  
 Por ejemplo, si un juez califica "Idea, Calidad y Creatividad" con un 5, entonces el equipo obtendrá  
 ( 5 / 10 ) \* 30 = 15 puntos para este criterio.*

**Futuros Innovadores Junior**

Proyecto: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_

Juez: \_\_\_\_\_

	criterio	Puntaje 0-10*	Punt. Máx.	Puntos
PROYECTO E INNOVACIÓN	Idea, Calidad y Creatividad		30	
	Investigación e Informe		15	
	Impacto Social y Necesidad		10	
	Innovación Clave y Slogan		10	
	Elementos extra de emprendimiento a) Estructura de costos, b) Flujo de Ingresos, c) Recursos clave, d) Socios		10	
TOTAL			75	

SOLUCIÓN ROBÓTICA	Solución Robótica		30	
	Uso significativo de conceptos de Ingeniería		15	
	Eficiencia del código y automatización del software		10	
	Demostración de la Solución Robótica		15	
TOTAL			70	

PRESENTACIÓN Y ESPÍRITU DE EQUIPO	Presentación y Stand del Proyecto		25	
	Comprensión Técnica y Pensamiento Rápido		15	
	Espíritu de Equipo		15	
TOTAL			55	

Puntuación Máxima	200	
-------------------	-----	--

Comentarios:

*\* Los jueces otorgan una puntuación de 0 a 10.  
 Por ejemplo, si un juez califica "Idea, Calidad y Creatividad" con un 5, entonces el equipo obtendrá  
 ( 5 / 10 ) \* 30 = 15 puntos para este criterio.*

**Futuros Innovadores Senior**

Proyecto: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_

Juez: \_\_\_\_\_

	Criterio	Puntaje 0-10*	Punt. máx.	Puntos
PROYECTO E INNOVACIÓN	Idea, Calidad y Creatividad		20	
	Investigación e Informe		15	
	Impacto Social y Necesidad		10	
	Innovación Clave y Slogan		10	
	Elementos extra de emprendimiento a) Estructura de costos, b) Flujo de ingresos, c) Recursos clave, d) Socios		10	
	Próximos pasos y desarrollo de prototipo.		10	
TOTAL			75	

SOLUCIÓN ROBÓTICA	Solución Robótica		30	
	Uso Significativo de conceptos de Ingeniería		15	
	Eficiencia del código y automatización del Software		10	
	Demostración de la Solución Robótica		15	
TOTAL			70	

PRESENTACIÓN Y ESPÍRITU DE EQUIPO	Presentación y Stand del Proyecto		25	
	Comprensión Técnica y pensamiento rápido		15	
	Espíritu de equipo		15	
TOTAL			55	

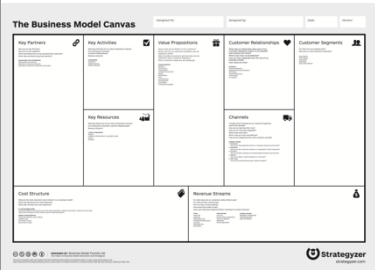
Puntuación Máxima		200	
-------------------	--	-----	--

Comentarios:

*\* Los jueces otorgan una puntuación de 0 a 10.  
 Por ejemplo, si un juez califica "Idea, Calidad y Creatividad" con un 5, entonces el equipo obtendrá  
 (5 / 10) \* 30 = 15 puntos para este criterio.*

### 3RA PARTE – PLANTILLA DEL INFORME DEL PROYECTO

- PDF, máx. 15 MB
- Máx. 20 páginas de un solo lado (10 páginas por ambos lados), incluidos los anexos, sin incluir la portada, el índice y la lista de fuentes.
- Atención: los informes más largos no se tendrán en cuenta para la puntuación de los jueces.

	<i>Elementary</i>	<i>Junior/Senior</i>
Portada - para la final internacional se compartirá una plantilla oficial		
Índice		
Presentación del equipo	<i>máx. 1 pág</i>	<i>máx. 1 pág</i>
Háblenos un poco más de su equipo. ¿Quiénes forman el equipo? ¿De dónde son? ¿Cómo se han dividido las tareas en el equipo? Añade una foto de tu equipo.		
Resumen de la idea del proyecto	<i>máx. 1 pág</i>	<i>máx. 1 pág</i>
Describe su proyecto y su solución en un «resumen ejecutivo». Comparta toda la información que sus lectores y las partes interesadas importantes necesitan saber. ¿Cuál es el problema que resuelve tu proyecto y por qué lo has elegido? ¿Cómo va a resolver la solución robótica el problema que ha establecido? ¿Cuál es el valor de su solución robótica? ¿Qué pasaría si se utilizara en la vida real? ¿Por qué es importante tu proyecto?		
Presentando la Solución Robótica	<i>máx. 15 pág.</i>	<i>máx. 12 pág.</i>
Describe tu solución robótica y cómo la has desarrollado. Aspectos generales: ¿Cómo se te ocurrió esta idea? ¿Qué otras ideas investigaste? ¿Encontraste ideas similares disponibles? ¿Qué es diferente en tu solución? Aspectos técnicos: Describe la construcción mecánica de la solución. Describe la programación de la solución. ¿Enfrentaste algún desafío durante el proceso de desarrollo?		
Impacto social e innovación	<i>máx. 3 pág</i>	<i>máx. 6 pág</i>
Describe el impacto de tu solución en la sociedad. ¿A quién ayudará? ¿Qué tan importante es? Da un ejemplo concreto de cómo/dónde podría utilizarse tu idea. (Piensa en quién la usaría y cuántas personas se beneficiarían de ella.)		
Grupo de edad Junior y Senior solamente: Describe más sobre los aspectos de innovación y emprendimiento de tu proyecto (ver criterios de puntuación). Podrías utilizar el concepto de un lienzo de modelo de negocio para explicar aspectos de tu proyecto como una idea de start-up. No es importante que llenes todas las partes de este lienzo; puedes llenar solo aquellas partes que consideres más relevantes para tu proyecto. <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a>		
Lista de fuentes:		
Haz una lista de los documentos y sitios web (fiables) que has utilizado para tu investigación, así como de las personas con las que has hablado.		

Ejemplo de plantilla para la la portada del informe del proyecto:



The cover template features a light yellow background with a decorative orange and white wavy border at the bottom. In the top left corner, the WRO logo is displayed with the text "WORLD ROBOT OLYMPIAD™" above it and "GERMANY 2022" below it. In the top right corner, a dark grey box contains the text "FUTURE INNOVATORS" in white. The word "Elementary" is written in a large, bold, red font in the center. Below it, a white box with a black border contains the text "TEAM NAME". Underneath the team name box is a larger white rectangular box. A large dashed-line square occupies the middle of the page, with the instruction "Add name of country, flag and main picture of your project robot in this square" written in italics above it. At the bottom right, there is a circular logo with a robot and a hand, surrounded by the text "MY ROBOT MY FRIEND".