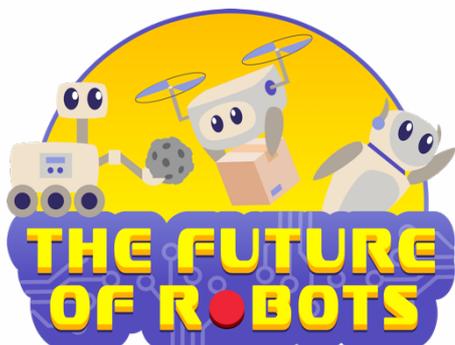


MISIONES ROBÓTICAS

CONSTRUIR Y PROGRAMAR
UN ROBOT QUE RESUELVA
RETOS EN UN CAMPO DE

GRUPOS DE EDAD:
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO[®] 2025 EL FUTURO DE LOS ROBOTS



WRO international premium partner



WRO international gold partners



ÍNDICE

1.	44
2.	66
3.	66
4.	77
5.	88
6.	912
7.	1012
8.	124
9.	¡Error! Marcador no definido.15
10.	¡Error! Marcador no definido.17
11.	1618
A.	1820
B.	2022
C.	2123
D.	2224
E.	3536

Importante: Actualizaciones en las reglas generales para el 2025

Para el año 2025, las reglas se han rediseñado por completo porque hemos abierto la categoría Misiones Robóticas a todos los robots. Este documento no contiene un reglamento listo para usar. Los organizadores nacionales tienen que montar la competición a partir de las ideas proporcionadas en este documento. Por favor, consulte a su organizador local para comprobar cómo funciona la competencia en su país.

Los cambios entre la primera versión del 1 de octubre y la versión del 1 de diciembre están marcados **en amarillo**.

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 conseguir las preguntas y respuestas aquí: <https://wro->

[association.org/competition/questions-answers/](https://www.wro-association.org/competition/questions-answers/)

IMPORTANTE: Uso de este documento en torneos nacionales. Las reglas de este documento se utilizan para la evaluación en eventos internacionales. Todos los equipos que participen en una competencia nacional de la WRO deben utilizar las Reglas Generales proporcionadas por su Organizador Nacional. El Organizador Nacional puede ajustar las reglas a las necesidades locales.

1. Información General

Introducción

En la categoría WRO Misiones Robóticas los equipos diseñan robots que resuelven retos en un campo de competencia. Los robots son totalmente autónomos.

Cada año se desarrolla un campo y una misión nuevos para cada grupo de edad. La competencia consta de diferentes elementos como reglas sorpresa o retos adicionales el día de la competencia.

Áreas de interés

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

- Habilidades generales de codificación y conceptos básicos de robótica (percepción del entorno, control, navegación).
- Habilidades generales de ingeniería (construcción de un robot que pueda empujar/levantar objetos de determinados tamaños).
- Desarrollo de estrategias óptimas para resolver misiones concretas.
- Pensamiento computacional (por ejemplo, «tinkering», depuración, colaboración, etc.).
- Trabajo en equipo, comunicación, resolución de problemas, creatividad.

Misiones adecuadas a la edad: Los campos y las misiones están diseñados con una dificultad y complejidad crecientes desde el grupo de edad Elementary hasta el Senior. La creciente complejidad se observa en:

- Recorrido en el campo (por ejemplo, seguir líneas o sólo marcadores).
- Complejidad técnica de las misiones (por ejemplo, empujar, levantar, agarrar objetos del juego).
- Aleatoriedad de los elementos del juego (por ejemplo, una o varias situaciones aleatorias).
- Variedad de los elementos del juego (por ejemplo, número de objetos de diferentes colores y/o formas).
- Exactitud requerida de las soluciones a las misiones (por ejemplo, un área de objetivo grande o un punto pequeño).
- Complejidad global en la combinación de los elementos antes mencionados.

Todos estos aspectos conllevan diferentes requisitos para el diseño mecánico del robot y la complejidad del código. Al participar en la WRO durante varias temporadas, los equipos pueden crecer y desarrollarse con el programa, resolviendo misiones cada vez más complejas a medida que se hacen mayores.

El aprendizaje es lo más importante

WRO quiere inspirar a los estudiantes de todo el mundo para las materias relacionadas con STEM y queremos que los estudiantes desarrollen sus habilidades a través del aprendizaje lúdico en nuestras competencias. Por eso, los siguientes aspectos son clave para todos

nuestros programas de competencia:

- ❖ Los profesores, padres u otros adultos pueden ayudar, guiar e inspirar al equipo, pero no se les permite construir o codificar/programar el robot.
- ❖ Los equipos, entrenadores y jueces aceptan nuestros Principios Rectores de la WRO y el Código Ético de la WRO, que deben concienciarnos a todos de una competencia justa y llena de aprendizaje.
- ❖ El día de la competencia, los equipos y entrenadores respetan la decisión final que toman los jueces y trabajan con otros equipos y jueces en una competencia justa.

Más información sobre el Código Ético de la WRO aquí: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>

2. Definiciones de equipo 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 Misiones Robóticas 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)
- 2.9 La edad máxima refleja la edad que el participante cumple en el año natural de la competición, no su edad el día de la competición. **Compruebe siempre el año de nacimiento.**

3. Responsabilidades y trabajo propio del equipo

- 3.1 Un equipo debe jugar limpio y ser respetuoso con los equipos, entrenadores, jueces y organizadores de la competencia. Al competir en la WRO, los equipos y entrenadores aceptan los Principios Rectores de la WRO que se pueden encontrar en: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>.
- 3.2 Todos los equipos y entrenadores deben suscribir el Código Ético de la WRO. El organizador de la competencia definirá cómo se recoge y firma el Código Ético.
- 3.3 La construcción y codificación del robot sólo puede ser realizada por los miembros del equipo. La tarea del entrenador es acompañar al equipo en la organización y apoyarlo previamente en caso de preguntas o problemas, pero no realizar él mismo la construcción y programación del robot. Esto se aplica tanto al día de la competición como a la preparación.
- 3.4 Un equipo no está autorizado a comunicarse de ninguna manera con personas ajenas al área de competencia mientras ésta se desarrolle. Si la comunicación es necesaria, un juez puede permitir que los miembros del equipo se comuniquen con otras personas bajo la supervisión de un juez.
- 3.5 No está permitido que los miembros de los equipos lleven y utilicen teléfonos móviles, relojes inteligentes o cualquier otro dispositivo de comunicación en la zona de competencia.
- 3.6 No está permitido utilizar una solución (hardware y/o software) que sea (a.) igual o demasiado similar a soluciones vendidas o publicadas en línea o (b.) igual o demasiado similar a otra solución en la competición o (c.) claramente no es el trabajo propio del equipo. Esto incluye soluciones de equipos de la misma institución y/o país. Los

equipos deben desarrollar sus robots de forma autónoma e independiente de otros equipos. Los robots que sean muy similares y hagan sospechar que han sido desarrollados conjuntamente pero adaptados parcialmente para eludir esta regla serán clasificados como robots idénticos. Esta regla se aplicará a toda la competición. Podrán utilizarse modelos de uso general de kits robóticos comerciales.

3.7 En caso de sospecha en relación con las reglas 3.3 a 3.6, el equipo podrá ser sometido a una investigación y se podrán aplicar las consecuencias mencionadas en la regla 3.8. Especialmente en estos casos, la regla 3.8.5 puede utilizarse para no permitir que este equipo avance a la siguiente competencia, incluso si el equipo ganaría la competencia con la solución que probablemente no sea la suya. Las investigaciones pueden producirse en cualquier momento de la competencia o incluso después.

3.8 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, un equipo o miembros individuales del equipo pueden ser entrevistados para averiguar más sobre la posible violación de las reglas. Esto puede incluir preguntas sobre el robot o el programa. Los miembros del equipo deben ser capaces de explicar el robot y el programa en su totalidad, incluidos los subprogramas y los bloques reutilizables.

3.8.1 Un equipo puede recibir una penalización de tiempo de máx. 15 minutos. En este tiempo, los equipos no podrán realizar ningún cambio en su robot ni en su programa.

3.8.2 Un equipo no podrá participar en una o varias rondas. Entonces, véase 10.11.

3.8.3 Un equipo puede obtener hasta un 50% de puntuación reducida en una o más rondas.

3.8.4 Un equipo puede no clasificar para la siguiente ronda del torneo (por ejemplo, en caso de tener un formato de torneo con TOP 16, TOP 8, etc.).

3.8.5 Un equipo puede no clasificar para la final nacional / internacional.

3.8.6 Un equipo puede ser descalificado completamente del torneo de forma inmediata.

4. Documentos del juego y jerarquía de reglas

4.1 Cada año, la WRO publica nuevos documentos de juego para las misiones de campo de grupos de edad específicos y una nueva versión de las reglas generales para esta categoría. 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 (Q&A) adicionales que pueden aclarar, ampliar o redefinir las reglas de los documentos de juego y de las reglas generales. Los equipos deben leer estas preguntas y respuestas antes de la competencia. Las preguntas y respuestas internacionales se publican aquí: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

4.3 Los documentos de juego, el documento de reglas generales y las Q&A pueden ser diferentes en un país debido a adaptaciones locales a través del Organizador Nacional. Los equipos deben informarse sobre las reglas que se aplican en su país. Para obtener aclaraciones sobre las reglas locales, sólo se aplican los Q&A locales. Las aclaraciones a nivel internacional no se aplican automáticamente en las competiciones nacionales.

Para cualquier evento internacional de la WRO, sólo es relevante la información que la WRO ha publicado. Los equipos clasificados para cualquier evento internacional WRO deberán 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 constituye la base de las reglas de esta categoría.

4.4.2 Los documentos de juego del grupo de edad aclaran las misiones en el campo y pueden añadir definiciones especiales del juego (por ejemplo, la orientación del tapete o la posición inicial del robot).

4.4.3 Las Preguntas y Respuestas (Q&A) pueden sobrescribir las reglas de los documentos de juego y de reglas generales. Asegúrese de consultar las preguntas y respuestas con frecuencia.

4.4.4 El equipo de jueces del día de la competencia tiene la última palabra en cualquier decisión. Las decisiones pueden ser revisadas si surgen nuevos hechos o información.

5. Material para robots y normativa

5.1 Cada equipo construye un robot para resolver los retos del campo. Las dimensiones máximas del robot antes de iniciar una carrera son 250 mm x 250 mm x 250 mm. Los cables deben incluirse en estas dimensiones. Después de que el robot haya comenzado, las dimensiones del robot no están restringidas.

5.2 Solo se permitirá el uso de materiales y controladores de las marcas: LEGO Education, Arduino Education y RoboRobo

5.3 Un equipo sólo puede llevar y utilizar un robot completo con su(s) controlador(es) durante toda la competencia. El equipo puede llevar controladores de repuesto y piezas de repuesto a la zona de competencia. No está permitido llevar un chasis completo de repuesto. Un chasis se define como un conjunto con mecanismos motorizados, sensores y un eje de transmisión listo para ser accionado por controlador(es). Como regla general: Un equipo **puede traer** todas las piezas necesarias para reparar su robot si algo se rompe, pero no está permitido traer nada que dé la posibilidad de sustituir el robot (completo).

5.4 Los equipos pueden traer herramientas para reparar o modificar su robot. Las herramientas deben ser seguras, no deben suponer un riesgo importante de lesión, tienen que caber en la mesa del equipo y deben **funcionar con pilas**. En especial, no se permiten los siguientes artículos: impresora 3D, sierras, soldadores, cuchillos.

5.5 Un robot debe ser autónomo y terminar las misiones por sí mismo. No se permite ningún tipo de comunicación por radio, control remoto ni sistemas de control por cable mientras el robot esté en funcionamiento. No se permite la comunicación inalámbrica entre los componentes del robot.

5.6 No se permite que un equipo realice ninguna acción o movimiento para interferir o ayudar al robot después de la **aleatorización de los objetos del juego**.

5.7 Se permite cualquier software para codificar el robot y los equipos pueden preparar el código antes del día de la competición. Si un equipo utiliza un software que requiere una conexión en línea (por ejemplo, una herramienta basada en navegador), el equipo debe comprobar si existe una versión sin conexión para el día de la competición. El organizador de la competencia no es responsable de proporcionar una infraestructura en línea (por ejemplo, WiFi para todos). **La conexión en línea sólo puede utilizarse para codificar.**

5.8 Bluetooth, Wi-Fi o cualquier conexión remota debe estar apagada durante el tiempo de comprobación y las rondas de los robots. Si hay alguna duda sobre esto, el equipo debe ser capaz de mostrar cómo desactivar la transmisión inalámbrica. Si el equipo no puede hacerlo, se asumirá que la transmisión inalámbrica no ha sido desactivada. No obstante, se recomienda encarecidamente transferir el código por cable para evitar problemas de transferencia (por ejemplo, varios dispositivos con el mismo nombre) el día de la competencia. No está permitido interferir u obstruir a ningún otro equipo o robot con las conexiones remotas que utilice un equipo.

5.9 Se permite el uso de hardware (como tarjetas SD o memorias USB) para almacenar programas. El hardware debe insertarse antes de que finalice el tiempo de práctica y no puede retirarse hasta que comience el siguiente tiempo de práctica.

5.10 Un equipo debe preparar y traer todo el equipo, suficientes piezas de repuesto, **software y ordenadores portátiles (u otros dispositivos de programación)** que sean necesarios durante el torneo. No se permite a los equipos compartir un ordenador portátil y/o el programa de un robot el día de la competición. El organizador de la competición no se responsabiliza del mantenimiento o sustitución de ningún material, ni siquiera en caso de accidente o mal funcionamiento.

5.11 El robot y **los componentes** pueden ser marcados (etiqueta, cintas, minibanderas, etc.).

5.12 Los equipos pueden traer material de apoyo como cinta métrica (para comprobar el tamaño del robot) o bolígrafos y papel (para tomar notas). **También está permitida la documentación sobre el robot y los juegos y reglas.**

6. Resumen técnico del robot

6.1 Los equipos deberán traer un resumen técnico de su robot (véase el anexo 0) en papel. El resumen debe reflejar el robot real. Además, se puede pedir a los equipos que lo carguen poco antes de la competición.

6.2 El resumen no puede tener más de una (1) página DIN A4 o Carta.

6.3 Se pueden conceder puntos por llevar el resumen completo o el resumen puede ser una parte obligatoria de la competencia. La puntuación no debe superar los 5 puntos. Los puntos se concederán principalmente por el hecho de que el resumen se haya completado en su totalidad. No se valorará el contenido.

7. Mesa de juego y equipamiento

7.1 En esta categoría, el robot resuelve misiones en un campo. Cada campo consta de una mesa de juego (un terreno uniforme con bordes) y un tapete impreso que se coloca en la mesa de juego. Cada grupo de edad tiene su propio tapete porque en cada grupo de edad hay diferentes misiones que resolver.

7.2 Las dimensiones de un tapete WRO son 2362 mm x 1143 mm. Las mesas de juego tienen el mismo tamaño o como máximo +/- 5 mm en cada dimensión. La altura oficial de los bordes de un tapete de juego es de 50 mm, también se pueden utilizar bordes más altos.

7.3 El tapete de juego debe imprimirse con un acabado mate (¡sin reflejar los colores!). El material de impresión preferido es una lona de PVC de unos 510 g/m² (Frontlit). 7.5 El material del tapete de juego no debe ser demasiado blando (por ejemplo, ningún material de pancarta de malla).

7.4 Los elementos de juego para 2025 se construyen con el juego de bloques WRO (nº 45811) y el juego de bloques de expansión WRO (nº 45819). Otros materiales, por ejemplo, bloques de juegos de robótica o madera, papel o plástico, pueden utilizarse de forma limitada para hacer los juegos más interesantes.

7.5 Si un elemento de juego se coloca en la zona de salida al comienzo de la carrera, el objeto tiene que caber dentro de los 250 mm x 250 mm x 250 mm (regla 5.1) junto con el robot y el objeto no puede ser retirado del tapete (si no se define lo contrario en el documento del juego).

7.6 Si los objetos de juego deben fijarse en el campo de juego, los organizadores deciden el material para fijar los objetos, a menos que las reglas del juego lo especifiquen de otro modo. Por ejemplo, cinta adhesiva de doble cara o cinta autoadherente.

7.7 No está permitido dañar ningún objeto del campo o del propio tapete de juego. Si se daña un objeto, la puntuación potencial del objeto no cuenta (a menos que el documento del juego lo especifique de otro modo). Si el robot daña algún objeto a propósito, el equipo puede ser descalificado de la ronda. Esto incluye los objetos que no dan puntos.

7.8 La zona de salida del robot es exclusivamente la zona blanca dentro de un borde de color. La proyección del robot debe estar completamente dentro del área de salida en el momento de la salida.

7.9 Si hay una configuración diferente en una competencia local / nacional / internacional (tamaño de la mesa, bordes, material del tapete de juego, etc.), los organizadores de la competencia deben informar a los equipos por adelantado.

7.10 Al construir y programar, tenga en cuenta que los organizadores hacen todo lo posible para garantizar que todos los campos sean correctos e idénticos, pero siempre debe esperar cierta variabilidad, como por ejemplo:

7.10.1 Defectos en los campos

7.10.2 Variación del brillo de los colores en el tapete de juego, de una mesa a otra

7.10.3 Variedad en las condiciones de iluminación, de hora en hora, y/o de mesa en mesa

7.10.4 Sombra de los jueces en el campo

7.10.5 Los jueces se pasearán por el campo durante la evaluación

7.10.6 Textura / protuberancias bajo el tapete

7.10.7 Ondulación del propio tapete. La ubicación y la gravedad de la ondulación varían.

7.10.8 La mesa no está perfectamente nivelada.

8. Posibles elementos de una jornada de competencia

*Introducción: En este capítulo se describen los elementos que pueden utilizarse durante una jornada de competencia. **Es responsabilidad del organizador nacional elegir los elementos que desea utilizar en su país.** El anexo 0 contiene ejemplos de cómo podrían ser los diferentes elementos.*

8.1 Desafío de temporada (obligatorio)

El Desafío de la Temporada es el desafío normal que se publica el 15 de enero. Cada grupo de edad tiene un documento separado que contiene los desafíos. Los puntos para el resumen técnico (capítulo 6) formarán parte de él. El Desafío de temporada tiene que formar parte de cada competencia de Misiones Robóticas. Puede utilizarse solo o en combinación con uno o varios elementos más.

8.2 Misión sorpresa / Regla sorpresa

La misión sorpresa y la regla sorpresa son dos conceptos ligeramente diferentes pero que a menudo se conocen con el mismo nombre. Una misión sorpresa es una tarea adicional que los equipos pueden resolver mientras resuelven el Desafío de Temporada (por ejemplo, un objeto adicional que hay que transportar). En muchos casos, se requiere que el objeto adicional permanezca en el campo, pero es opcional transportarlo. Una Regla Sorpresa es un pequeño cambio en el Desafío de Temporada existente que obliga a los equipos a resolverlo (por ejemplo, cambiar el color de los objetos). Esto obliga a los equipos a reprogramar su robot.

En ambos casos, estos cambios se presentarán en la apertura el día de la competencia y deberán resolverse a lo largo del día como parte del Desafío de la Temporada. Podrían otorgarse puntos adicionales.

8.3 Misión Extra

Una misión extra es una tarea adicional similar a una Misión Sorpresa, pero se comunica a los equipos algún tiempo antes de la competencia con la intención de que los equipos puedan prepararse antes del evento. Esto supone un nuevo reto interesante para los equipos después de haber trabajado en el Desafío de la Temporada durante varias semanas o meses.

Este concepto podría utilizarse en cualquier nivel de competencia, pero se adapta mejor a competencias de segunda ronda, como las finales nacionales, después de que los equipos ya hayan pasado por las locales o regionales. Este concepto se ha utilizado para la Final Internacional de 2024. En octubre se comunicó a los equipos participantes una misión adicional.

8.4 Desafío del día extra (también conocido como 2nd-Day-Challenge)

El desafío del día extra (en el pasado 2nd-Day-Challenge) se celebra en un día distinto de competencia. Los objetos de juego ya conocidos se mezclan con otros nuevos y se reubican en el campo de juego. Esto da lugar a nuevos retos que los equipos tienen que resolver. Normalmente, las nuevas tareas contienen poca o ninguna aleatoriedad. El día separado da a los equipos más tiempo (comparado con un Reto del Día - ver

siguiente subcapítulo) para trabajar en estos desafíos más extensamente cambiados.

Este concepto se ha utilizado en la Final Internacional de los últimos años.

Para la clasificación, el mejor resultado del Desafío de la Temporada se combina con el mejor resultado del Desafío del Día Extra. Podría ser un requisito que los equipos sumen puntos en ambos desafíos para clasificarse para la siguiente ronda.

8.5 Reto del Día (También conocido como el Reto de la tarde)

El Reto del día es similar al Desafío del día extra. La única diferencia es que se lleva a cabo el mismo día que el Desafío de Temporada. Los desafíos deberían ser un poco más fáciles (en comparación con un Desafío del día extra) para que sea posible resolverlos el mismo día con el tiempo probablemente limitado.

Para la clasificación, el mejor resultado del Desafío de la temporada se combina con el mejor resultado del Reto del día. Podría ser un requisito que los equipos obtengan puntos en ambos desafíos para calificar para la siguiente ronda.

8.6 Prueba de Habilidad

Otra opción es añadir una prueba de habilidad al día de la competencia. Esto puede ser cualquier verificación que no esté directamente relacionada con el Desafío de la Temporada. Por ejemplo, un juicio técnico del robot podría ser una opción. Pero puede ser una tarea separada en un tapete diferente que necesita ser resuelta en un corto periodo de tiempo. También es posible una entrevista en equipo. Depende del Organizador Nacional encontrar una tarea creativa para los equipos y decidir cómo incluirla en la clasificación.

9. Formato de la competencia y procedimiento

Introducción: Este capítulo explica las diferentes partes del día de la competencia. El formato de un evento es decidido por el Organizador Nacional o el organizador de la competencia. El capítulo 8 explica los diferentes elementos de la competencia que se pueden utilizar para organizar un día de competencia. El capítulo 11 explica cómo funciona la final internacional.

9.1 El torneo de esta categoría debe constar de los siguientes elementos:

9.1.1 Un número de horas de práctica. Cada torneo debe comenzar con un tiempo de práctica para adaptarse a las circunstancias locales (por ejemplo, las condiciones de luz del lugar). Normalmente, ya no se realiza ningún montaje a partir de piezas individuales, ya que esto no puede hacerse de forma equitativa con los diferentes sistemas de robots.

9.1.2 Varias rondas de robots. Las rondas de robots pueden consistir únicamente en el Desafío de la Temporada o pueden utilizar diferentes elementos enumerados en el capítulo 8.

9.2 El Organizador Nacional puede añadir elementos adicionales, enumerados o no en este reglamento.

9.3 Los equipos trabajan en las zonas reservadas a los equipos y sólo pueden modificar la construcción o el código de su propio robot durante los entrenamientos. Si los equipos desean realizar pruebas de funcionamiento, deben hacer cola con su robot (controlador incluido) en la

mano. No se deben llevar ordenadores portátiles a la mesa de competición ni tapetes propios a la zona de equipos. Los equipos deben calibrar sus robots durante el tiempo de práctica, no directamente antes de un intento. Si hay diferentes mesas para la práctica y los intentos oficiales del robot, el equipo puede pedir a los jueces que calibren los sensores en las mesas de juego oficiales.

9.4 No se permite a los entrenadores entrar en las zonas de los equipos para dar instrucciones y orientación durante la competencia. Se pueden definir tiempos de entrenamiento específicos, en los que los equipos y los entrenadores se reúnan. Durante estos momentos, los entrenadores pueden traer notas para hablar con el equipo, pero no se les permite entregar ningún material al equipo.

9.5 Antes de que finalice el tiempo de práctica, los equipos deben colocar sus robots en la zona de cuarentena. Un robot que no sea entregado a tiempo no podrá participar en la siguiente ronda.

9.6 Una vez terminado el tiempo de práctica, los jueces verifican los robots. A continuación, preparan las mesas de competencia para la siguiente ronda (incluida la posible aleatorización de los objetos de juego).

9.7 Antes de poner el robot en cuarentena, el robot debe estar listo para partir. Sólo se permite pulsar una vez más el botón de inicio para iniciar una ronda. Cualquier comunicación inalámbrica debe estar apagada.

9.8 Durante el tiempo de chequeo del robot, los jueces inspeccionarán el robot y comprobarán todas las normas. Si se encuentra una violación en la inspección, el juez dará al equipo tres minutos para convertir la violación. No está permitido transferir nuevos programas durante estos tres minutos. Si la violación no puede ser resuelta durante el tiempo, el equipo será descalificado para este intento (ver 10.11).

9.9 En el caso de una competencia de varios días, los organizadores pueden definir que los robots permanezcan en las zonas de cuarentena durante la noche. Si la carga en el estacionamiento de los robots no es posible, la batería puede ser retirada y cargada durante la noche.

9.10 Se sugiere que cada participante reciba un certificado de participación, bronce, plata y oro en función del rendimiento del robot según la siguiente tabla (ver más abajo). Los organizadores de la competencia pueden decidir hacer únicamente una clasificación basada en estos criterios (sin clasificación de los puestos 1º, 2º, 3º) o conceder estos certificados adicionales.

% total de puntos (por grupo de edad) en el mejor intento del robot	Certificado
< 25%	Participación
25-50%	Bronce
50-75%	Plata

> 75%	Oro
-------	-----

Ejemplo: Si el mejor intento de robot del equipo en un día de competencia da como resultado 130 de 200 puntos en total, el equipo obtendrá un certificado de plata (130/200 => 65% de los puntos).

10. Intento del robot

10.1 Cada intento de robot dura 2 minutos. El tiempo comienza cuando el juez da la señal de inicio.

10.2 El robot debe colocarse en la zona de salida de modo que la proyección del robot sobre el tapete de juego esté completamente dentro de la zona de salida. Los participantes pueden realizar ajustes físicos al robot en la zona de salida. Sin embargo, no está permitido introducir datos en un programa cambiando las posiciones o la orientación de las piezas del robot ni realizar ninguna calibración de los sensores del robot. Por ejemplo, no está permitido ajustar un brazo del robot en un grado específico para introducir información. No está permitido introducir datos de ninguna manera. Si se sospecha que se han introducido datos, el equipo será investigado por los jueces.

10.3 Se puede utilizar un módulo de inicio/marco de inicio para ajustar la posición del robot. El módulo debe ajustarse a los requisitos de tamaño junto con el robot. Puede utilizarse dentro o fuera de la zona de salida, pero debe retirarse antes del inicio de la carrera.

10.4 Si el robot pierde alguna pieza en el campo, estas piezas se consideran libres y ya no pertenecen al robot, sino que permanecen en el campo. No está permitido perder el controlador, los motores o los sensores. En ese caso, el intento se puntuará con 0 puntos y 120 segundos.

10.5 Basta con pulsar una vez el botón de puesta en marcha para que el robot se ponga en movimiento. Si es necesaria una preparación adicional, ésta debe realizarse antes de la cuarentena.

10.6 Si hay alguna duda durante el intento del robot, el juez toma la decisión final. El juez debe decidir a favor del equipo si no es posible tomar una decisión clara.

10.7 Un intento de robot finalizará si...

10.7.1 El tiempo de intento de robot (2 minutos) ha finalizado.

10.7.2 Cualquier miembro del equipo toca el robot o cualquier objeto de misión de la mesa durante el recorrido.

10.7.3 El robot ha abandonado completamente la mesa de juego.

10.7.4 El robot o el equipo han infringido las reglas o el reglamento.

10.7.5 Un miembro del equipo grita «STOP» y el robot ya no se mueve. Si el robot sigue moviéndose, el intento de robot sólo finalizará cuando el robot se detenga por sí mismo o sea detenido por el equipo o el juez.

10.8 Una vez finalizado el intento del robot, el tiempo se detiene y el juez puntúa el intento basándose en la situación del campo en ese momento. El tiempo se registra únicamente en segundos completos. Los puntos se otorgan en base a la aleatorización al inicio del recorrido. Las puntuaciones se anotan en una hoja de puntuaciones (en

papel o digital), el equipo debe firmar las puntuaciones (en papel o firma digital/casilla de verificación). Una vez firmada la puntuación, el equipo no podrá presentar ningún reclamo.

10.9 Si un equipo no quiere firmar después de un cierto periodo de tiempo, el juez puede decidir descalificar al equipo para esta ronda. No está permitido que un entrenador de equipo se una a la discusión con los jueces sobre la puntuación de la ronda. No se aceptarán pruebas de video o fotográficas.

10.10 Si un equipo toca o cambia los objetos del campo de juego durante el intento, el equipo será descalificado para esta ronda.

10.11 La descalificación de un equipo en una ronda dará lugar a un intento de robot con la peor puntuación posible (normalmente 0) y el tiempo máximo (120 segundos).

10.12 Si un equipo termina un intento sin haber resuelto una tarea (parcial) (del desafío normal de la temporada) que dé puntos positivos, el tiempo de ese recorrido se fijará en 120 segundos.

10.13 La clasificación de los equipos depende del formato general del torneo. Por ejemplo, podría utilizarse el mejor intento de tres rondas y, si los equipos que compiten tienen los mismos puntos, la clasificación se decide por el récord de tiempo.

11. Formato y clasificación en la Final Internacional de la WRO

Introducción: Este capítulo muestra el posible modo de torneo de la Final Internacional. Podría haber ajustes en este formato debido a los grandes cambios en las reglas de este año. Nuestro objetivo es ofrecer la mejor experiencia y una competencia más justa a todos los equipos, por lo que realizaremos los ajustes necesarios para conseguirlo.

11.1 La Final Internacional de la WRO es un evento de tres días:

- Día 1: Este día se utiliza para practicar. Los equipos disponen de mucho tiempo (varias horas) para probar su robot en las mesas de competencia. Habrá una ronda de pruebas por la tarde, que será puntuada por los jueces. Esta ronda no influye en la clasificación y sólo sirve para probar todos los procesos. Esto es muy importante para todos, incluidos equipos, entrenadores y jueces.
- Día 2: Desafío de temporada con al menos tres recorridos por equipo. El tiempo de práctica será como mínimo de 90 min, 60 min y 60 min.
- Día 3: Reto del día extra con al menos dos carreras puntuables por equipo. Los plazos se utilizan para entregar los robots para los intentos, pero continuamos inmediatamente con la práctica después de que todos los equipos hayan terminado.
- El tiempo de práctica puede ampliarse en función del calendario general.

11.2 Para este formato de torneo, se aplicarán los siguientes criterios de clasificación:

- Suma de puntos de la mejor carrera del Desafío de la Temporada y de la mejor

ronda del Reto del día extra.

- Suma del tiempo de la mejor carrera del Desafío de la Temporada y de la mejor ronda del Reto del día extra.
- Puntos de la mejor carrera del ronda del Reto del día extra.
- Tiempo de la mejor ronda del Reto del día extra.
- Puntos de la 2. mejor ronda del Desafío de la Temporada
- Tiempo de 2. mejor ronda del Desafío de la Temporada
- Puntos de 2. mejor ronda del Reto del día extra
- Tiempo de la mejor ronda de 2 días del Reto del día extra
- Después, los equipos se clasifican en el mismo lugar.

11.3 Los equipos deben presentar un resumen técnico. El resumen es obligatorio pero no dará puntos. La versión digital debe enviarse antes del evento.

11.4 El país anfitrión y la WRO pueden decidir conjuntamente un formato diferente (por ejemplo, diferente tiempo/número de rondas/tiempos de práctica), pero deben informar a todos los equipos a tiempo antes del evento sobre el calendario de la competencia.

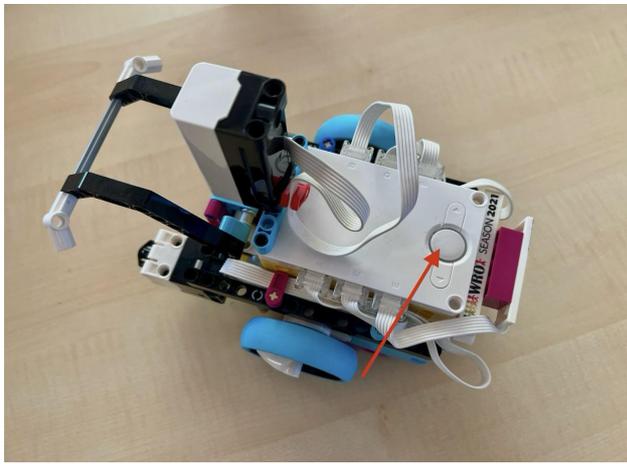
11.5 Cada equipo/participante en la final internacional recibirá un certificado de participación, bronce, plata u oro basado en la suma de puntos de la mejor ronda del Desafío de la Temporada y la mejor ronda del Reto del día extra. El procedimiento exacto para la concesión de estos certificados se comunicará a los equipos antes de la final internacional.

A. Glosario

Hora de control	Durante el tiempo de comprobación, el juez echará un vistazo al robot y comprobará las medidas (por ejemplo, con un cubo o una regla de plegado) y otros requisitos técnicos (por ejemplo, Bluetooth apagado, etc.). La comprobación debe realizarse antes de cada intento de robot oficial, no durante el tiempo de práctica.
Coach	Es una persona que ayuda al equipo en el proceso de aprendizaje de los 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 competencia 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.
Organizador de la competencia	El organizador de la competencia es la entidad que acoge la competencia que visita un equipo. Puede ser una escuela local, el Organizador Nacional de un país que organiza la Final Nacional o un País Anfitrión de la WRO junto con la Asociación WRO que organiza la Final Internacional de la WRO.
Tiempo de práctica	Durante el tiempo de práctica, el equipo puede probar el robot en el campo y puede cambiar aspectos mecánicos o la codificación del robot. En el caso de un evento en el que los equipos deban ensamblar el robot, lo harán al comienzo del primer tiempo de práctica.
Intento del robot	Un intento de robot es el intento oficial de resolver las misiones en el campo. Un intento de robot será puntuado por los jueces y tendrá una duración máxima de 2 minutos. Los equipos suelen realizar varios intentos durante el tiempo de práctica para probar el robot antes de los intentos oficiales.
Ronda del Robot	Durante una ronda, cada equipo hará funcionar su robot en el campo de juego. Cada ronda contiene un tiempo de comprobación antes de que comiencen las rondas reales. Antes de que comience la ronda con el primer equipo, pero después de que todos los robots se coloquen en el estacionamiento de robots, se realizan aleatorizaciones a los campos de juego (si los hay).
Área de Cuarentena / Estacionamiento del robot	El área de cuarentena o estacionamiento de robots es el lugar donde todos los equipos deben colocar su robot antes de que finalice el tiempo de práctica.
Tiempo de entrenamiento	Este es un tiempo opcional que el organizador de la competencia puede programar. Los entrenadores pueden hablar con el equipo y discutir la estrategia para la competencia. No está permitido que se

	entregue ningún programa o pieza del robot ni que el entrenador ayude a codificar o construir durante este tiempo.
Resumen Técnico	Un documento que muestre los datos clave del robot en una página.
Equipo	En este documento la palabra equipo incluye a los 2-3 participantes (estudiantes) de un equipo, no al entrenador que sólo debe apoyar al equipo.
WRO	En este documento, WRO significa World Robot Olympiad Association Ltd., la organización sin fines de lucro que dirige la WRO en todo el mundo y que prepara todos los documentos de juego y reglas.

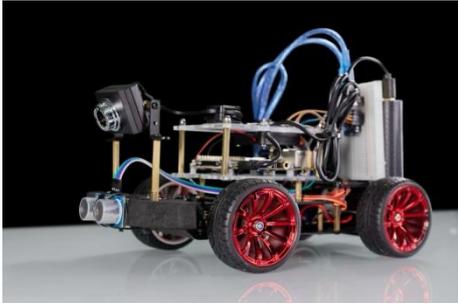
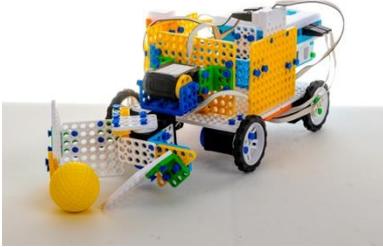
B. Plantilla del resumen técnico del robot

Nombre del equipo	<i>Nombre del equipo</i>
Número del equipo	<i>Si cada equipo tiene un número, anótelo aquí.</i>
Miembros del equipo	<i>Nombre de los miembros del equipo (Solo el primer nombre)</i>
Coach del equipo	<i>Nombre completo</i>
Kit de robótica	<i>ejemplo. LEGO, fischertechnik o set de ensamblaje</i>
Peso	<i>1,1 kg</i>
Tamaño	<i>20 cm X 15 cm X 15 cm</i>
Materiales de construcción	<i>Ejemplo: LEGO technic, Sistema de construcción fischertechnik, Material impreso en 3D, Madera...</i>
Controladores	<i>Ejemplo: LEGO SPIKE Prime, VEX IQ, Arduino nano</i>
Batería	<i>Ejemplo: 7,5 V / 2.200 mAh</i>
Sensores	<i>Indique el tipo y el número de sensores, por ejemplo 2x sensores de color, 1x sensor de distancia, 3x sensores de rotación (uno en cada motor), 1x sensor giroscópico...</i>
Motores	<i>Indique el tipo y el número de motores, p. ej: 2x Motor angular mediano LEGO, 1x Motor inteligente VEX IQ</i>
Sistema neumático	<i>No utilizado // Sí, sistema neumático LEGO, presión máx. alrededor de 2 bar, depósitos de 140 ml</i>
Lenguaje y entorno de programación	<i>LEGO SPIKE Prime App / Programación por bloques Python</i>
Imagen de un robot con los botones de arranque y parada marcados	

C. Lista de posibles sets robóticos

*Introducción: Esta es una lista de posibles sets robóticos para la categoría Misiones Robóticas. La categoría **no** se limita a esta lista.*

Socios, patrocinadores y partidarios de la WRO

 <p>Fischertechnik Misiones Robóticas de codificación STEM</p>	 <p>ELEC FREAKS Nezha Pro</p>
 <p>Olibots</p>	 <p>ROBOROBO SERIE AIKIRO</p>

Legado de la categoría Misiones Robóticas - Plataformas LEGO

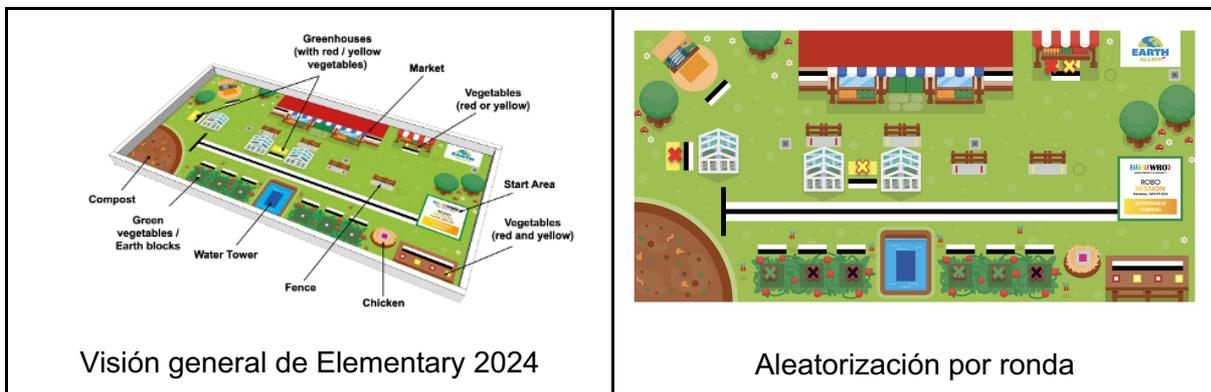
LEGO SPIKE Prime	LEGO MINDSTORMS EV3
------------------	---------------------

D. Ejemplos y explicaciones de los elementos de la competencia

Importante: Todo lo que aparece en este capítulo se proporciona como ejemplos y bloques de construcción para construir una competencia de Misiones Robóticas. Corresponde al Organizador Nacional decidir el modo de competencia en un país y crear un programa detallado para el evento.

D.1. Desafío de temporada

El Desafío de temporada es el desafío normal que se publica el 15 de enero.



Hoja de puntuación

Reto de la temporada	c/u	Máx.	#	Total
1. Recoger las verduras maduras y podridas				
Verduras rojas completamente en la zona del mercado	11	44		
Verduras rojas parcialmente en la zona del mercado	4			
Hortaliza amarilla completamente en la zona de abono	11	44		
Hortaliza amarilla parcialmente en la zona de compost	4			
2. Regar las verduras sedientas y preparar el cultivo				
El elemento de agua está tocando el cuadrado verde alrededor de una hortaliza verde y la hortaliza verde sigue tocando también el cuadrado verde (cuenta como máximo un elemento de agua por cuadrado verde)	10	30		
El bloque de tierra ya no toca ningún cuadrado verde	3	9		
3. Bonificación para vallas y pollos				

El pollo no se dañó ni se movió		3		
La valla no se dañó ni se movió	3	12		
Puntuación Máxima		142		
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo total en segundos enteros				

Resumen Técnico

El resumen técnico es un elemento adicional que debe ayudar a los Jueces a manejar la información de los diferentes robots (véase el capítulo 6 y el anexo 0). Este resumen debe comprobarse durante la primera cuarentena y otorga los mismos puntos durante toda la jornada. A la hora de atribuir los puntos, la atención debe centrarse únicamente en si se ha completado el resumen técnico. No en su calidad. Se introducirá una fila adicional en la hoja de puntuación para rellenar estos puntos entre «Puntuación máxima» y «Puntuación total en esta ronda».

<i>El resto de la hoja de puntuación no se muestra aquí para simplificar la vista.</i>				
Puntuación máxima		142		
Puntos por el resumen técnico (máx. 5 puntos)				
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo total en segundos enteros				

Cronograma

- Ceremonia de apertura

- Tiempo de práctica (60 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 1. Ronda

- Tiempo de práctica (60 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 2. Ronda

- Tiempo de práctica (30 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 3. Ronda

- Tiempo de práctica (30 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 4. Ronda

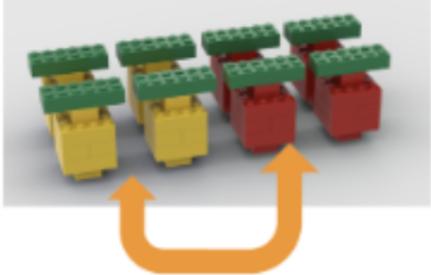
- 5. Ceremonia de clausura

Clasificación

<p>...por la mejor ronda primero</p> <ul style="list-style-type: none">• Puntos de 1. mejor ronda• Tiempo de la 1. mejor ronda• Puntos de la 2. mejor ronda• Tiempo de la 2. mejor ronda• Puntos de 3. mejor ronda• Tiempo de la 3. mejor ronda• Puntos de la 4. mejor ronda• Tiempo de la 4. mejor ronda• Después, los equipos se clasifican en el mismo lugar.	<p>..por la suma de las dos mejores rondas primero</p> <ul style="list-style-type: none">• Suma de puntos de 1. mejor ronda y puntos de 2. mejor ronda• Suma de tiempo de 1. mejor ronda y puntos de 2. mejor ronda• Puntos de 3. mejor ronda• Tiempo de la 3. mejor ronda• Puntos de la 4. mejor ronda• Tiempo de la 4. mejor ronda• Después, los equipos se clasifican en el mismo lugar.
---	--

D.2. Reto sorpresa / Regla sorpresa

Los retos Sorpresa y las Reglas Sorpresa ofrecen un añadido al Desafío de Temporada sin cambiar demasiado el día de la competencia en general.

<p>Reto Sorpresa - Elementary</p> <p>Hay un vegetal podrido en frente al invernadero. Llévalo al compost! 20 puntos si el vegetal está completamente dentro del área del compost.</p>  <p>Ejemplo del reto sorpresa en Elementary. Los retos Sorpresa ofrecen puntos adicionales. (Ejemplo de la temporada 2024)</p>	<p>Reto Sorpresa - Elementary</p> <p>El significado de los vegetales rojos y amarillos está cambiado. Lleva los vegetales amarillos al mercado y los rojos al compost.</p>  <p>Ejemplo de regla sorpresa en Elementary. Se cambia el significado de los objetos existentes. (Ejemplo de la temporada 2024)</p>
--	---

Hoja de puntuación

La hoja de puntuación del reto permanece igual. Se inserta una línea adicional para el reto Sorpresa.

<i>El resto de la hoja de puntuación no se muestra aquí para simplificar la vista.</i>			
Puntuación máxima		142	
Puntos por el reto sorpresa			
Puntuación total en esta ronda			
Tiempo total en segundos enteros			

Cronograma

El programa es similar al del Desafío de Temporada. Las reglas o retos sorpresa se presentarán durante la ceremonia de apertura.

Clasificación

La clasificación es idéntica a la del Desafío de temporada. Los puntos adicionales por Retos Sorpresa se añaden en la hoja de puntuación de cada ronda.

D.3. Reto Extra

Un reto extra es una tarea adicional que se publica algún tiempo antes de la competencia (entre unas semanas y 1-2 meses). El reto Extra ofrece elementos adicionales en el campo de juego para conseguir más puntos. Puede ser una tarea mayor o más compleja que un Reto Sorpresa porque los equipos pueden prepararla antes de la competencia.

Reto extra: Lleva las pelotas de tenis a los invernaderos.

Las pelotas de tenis se encuentran en recuadros de 2x2 sobre marcas al lado de las vallas.
 Lleva una pelota de tenis a cada invernadero.
 20 puntos c/u si la pelota de tenis está en el invernadero. (Solo una pelota por invernadero)



Ejemplo del reto extra
 (En el documento final de la norma se sustituirá por el reto Extra de la Final Internacional 2024)

Hoja de puntuación

Se añade un bloque adicional con puntos a la hoja de puntuación normal.

<i>El resto de la hoja de puntuación no se muestra aquí para simplificar la vista.</i>				
3. Bonificación para vallas y pollos				
El pollo no se dañó ni se movió		3		
La valla no se dañó ni se movió	3	12		
Tarea extra: Llevar las pelotas de ping-pong a los invernaderos				
Pelota en el invernadero (sólo una pelota por invernadero)	20	40		
Puntuación máxima		182		
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo total en segundos enteros				

Cronograma

El programa del día de la competencia es similar al del Desafío de la Temporada. El reto Extra se comunicará a los equipos antes de la competencia (entre unas semanas y 1-2 meses antes) y podría repetirse durante la ceremonia de apertura.

Clasificación

La clasificación es idéntica a la del Desafío de temporada. Los puntos adicionales por Retos Extra se añaden en la hoja de puntuación de cada ronda.

D.4. Extra-Day-Challenge (también conocido como 2nd-Day-Challenge)

El Desafío del Día Extra (antes Desafío del 2º Día) se celebra en un día de competencia distinto. En él se mezclan objetos existentes con otros nuevos y se reubica todo sobre la mesa para crear un nuevo desafío.

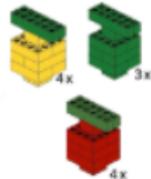
El siguiente ejemplo es el Desafío del Día Extra de la Final Nacional de Turquía 2024.

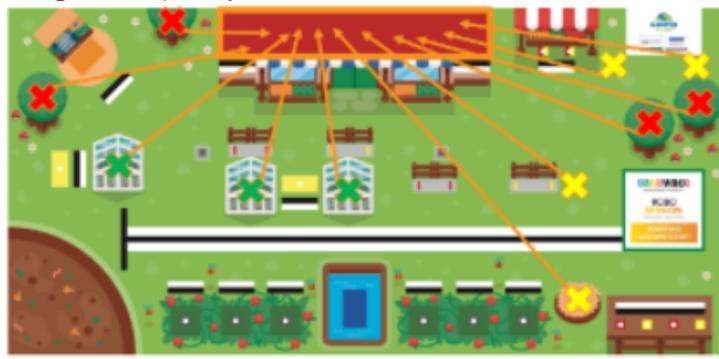
Desafío del día extra: Lleva todos los vegetales al mercado

Los vegetales rojos se encuentran en el medio de las copas de los árboles. Los vegetales están distribuidos en el campo de juego donde se ve marcado. Los vegetales verdes se ubican en los invernaderos.

Lleva todos los vegetales al mercado.

10 puntos c/u si el vegetal toca la parte roja del mercado.



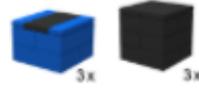


Desafío del día extra 2: Agrega agua y tierra al compost!

Los bloques de agua están a la izquierda de las jardineras. Los bloques de tierra están a la derecha de las jardineras.

Lleva todos los bloques de agua y de tierra al compost.

5 puntos c/u si el bloque toca el área del compost (Cuenta la zona marrón oscura del marco del área del compost).





Desafío del día extra 3: Trae las pelotas de tenis al invernadero

Las pelotas de tenis están ubicadas en los recuadros de 2x2 donde está marcado al lado de las vallas.
 Lleva una pelota de tenis a cada invernadero.
20 puntos c/u si la pelota está en el invernadero (solo una pelota por invernadero)



Hoja de puntuación

El Desafío del Día Extra tiene su propia hoja de puntuación.

Desafío del día extra	c/u	Máx.	#	Total
1. Llevar todos los vegetales al mercado				
Un vegetal toca el mercado rojo	10	110		
2. Agregar tierra y agua al compost				
El bloque toca la zona de compostaje (incluido el marco marrón oscuro)	5	30		
3. Lleva las pelotas de ping-pong a los invernaderos				
Pelota de ping-pong dentro del invernadero (sólo una pelota por invernadero)	10	20		
Puntuación Máxima		160		
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo total en segundos enteros				

Cronograma

La competencia se divide en varios días. El siguiente ejemplo muestra una competencia de dos días. Si se añade la final internacional, hay otro día antes de los dos días de competencia que sólo se utilizan para practicar.

Día 1	Día 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Ceremonia de apertura ● Tiempo de práctica (60 min) ● Cuarentena / Chequeo de robots ● 1. Ronda - Desafío de temporada ● Tiempo de práctica (60 min) ● Cuarentena / Chequeo de robots ● 2. Ronda - Desafío de temporada ● Tiempo de práctica (60 min) ● Cuarentena / Chequeo de robots ● 3. Ronda - Desafío de temporada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación del desafío del día Extra ● Tiempo de práctica (120 min) ● Cuarentena / Chequeo de robots ● 1. Ronda - desafío del día Extra ● Tiempo de práctica (90 min) ● Cuarentena / Chequeo de robots ● 2. Ronda - desafío del día Extra ● Ceremonia de clausura

Clasificación

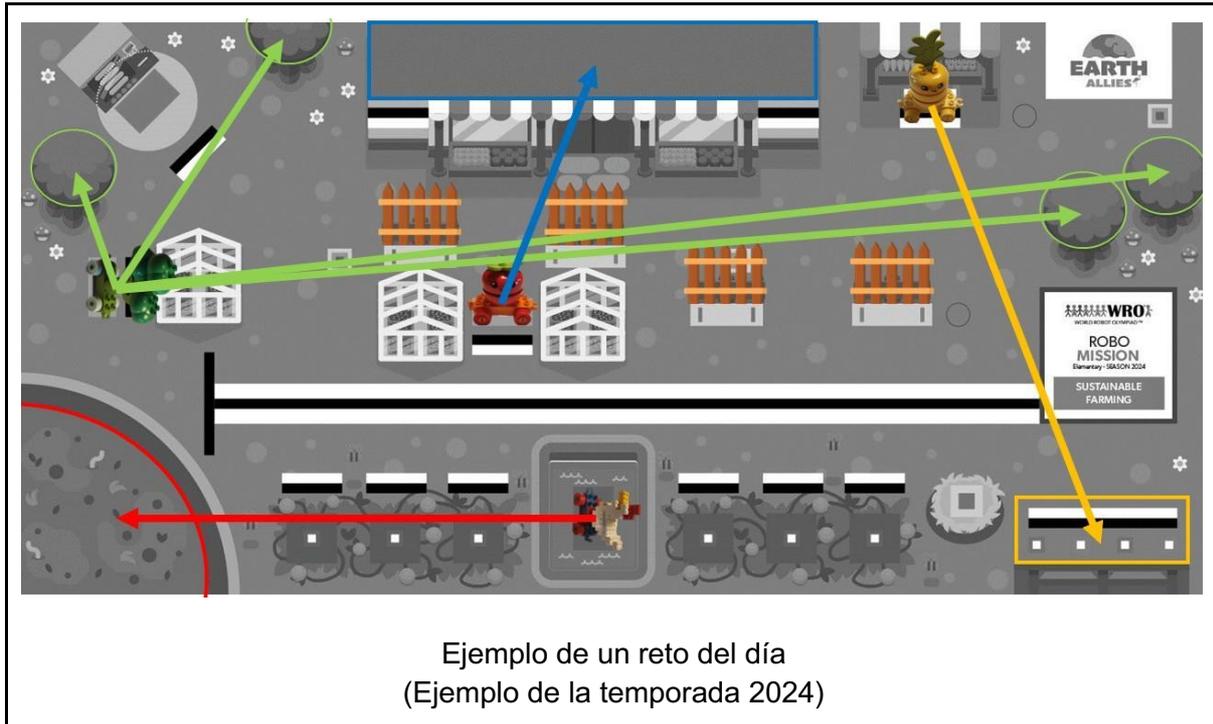
La clasificación se calcula a partir de la mejor ronda del Desafío de la Temporada y la mejor ronda del Desafío del Día Extra. El siguiente ejemplo da prioridad al Desafío del Día Extra sobre el Desafío de temporada. Esto puede hacerse a la inversa cambiando las líneas 3 y 4 de «desafío del día Extra» a «Desafío de la temporada» (marcadas en azul).

- Suma de puntos de la mejor ronda del Desafío de la Temporada y de la mejor ronda del desafío del día Extra.
- Suma del tiempo de la mejor ronda de Desafío de la Temporada y de la mejor ronda de Desafío del Día Extra.
- Puntos de la mejor ronda del Desafío del Día Extra
- Tiempo de la mejor ronda del Desafío del Día Extra
- Puntos de la 2da mejor ronda de Desafío de la Temporada
- Tiempo de la 2da mejor ronda de Desafío de la Temporada
- Puntos de la 2da mejor ronda del Desafío del Día Extra
- Tiempo de la 2da mejor ronda del Desafío del Día Extra

- Después, los equipos se clasifican en el mismo lugar.

Reto del Día (también conocido como Reto de la Tarde)

El Reto del Día es muy similar al Desafío Desafío del Día Extra. Se celebra el mismo día de la competencia en lugar de otro día. El ejemplo del Desafío del Día Extra puede utilizarse también como Reto del Día. Tal vez se podrían hacer algunos cambios, como reducir el número de vegetales para ajustarlo al menor tiempo disponible durante una competencia de un día.



Hoja de puntuación

El Reto del Día tiene su propia hoja de puntuación.

On-Day-Challenge (Reto del día)	c/u	Máx.	#	Total
Rojo: Llevar el pollo a la zona de compost				
El pollo está completamente en el área del compost	15	15		
Verde: Añade agua y tierra al compost				
El brócoli está completamente en un arbusto (círculo verde)	20	20		
El brócoli está parcialmente sobre un arbusto (círculo verde)	10	10		
Azul: Llevar el tomate al mercado				
El tomate está totalmente en el mercado.	20	20		

Amarillo: Llevar el tomate al mercado				
La piña está totalmente en la zona de verduras marrones (abajo a la derecha)	20	20		
Bonificación: Proteger las vallas				
Las vallas no se dañaron ni se movieron	4	16		
Puntuación Máxima		91		
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo total en segundos enteros				

Cronograma

El cronograma es bastante similar al de un día de competencia, sólo con el Desafío de la Temporada. Los tiempos de entrenamiento por la mañana son un poco más cortos y por la tarde, más largos para dar más tiempo al Reto del Día.

- Ceremonia de apertura

- Tiempo de práctica (30 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 1. Ronda - Desafío de temporada

- Tiempo de práctica (30 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots
- 2. Ronda - Desafío de temporada

- Anuncio del Reto del Día (On-Day-Challenge)
- Tiempo de práctica (120 min)
- Cuarentena / Chequeo de robots

- 1. Ronda - Reto del día
- Tiempo de práctica (60 min)

- Cuarentena / Chequeo de robots
- 2. Ronda - Reto del día
- Ceremonia de clausura

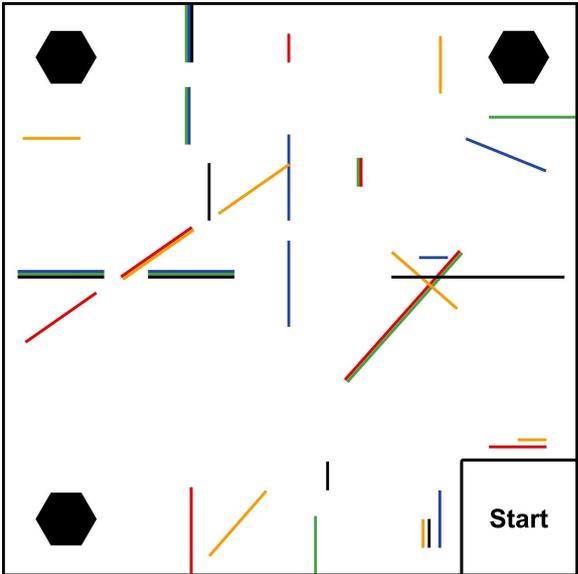
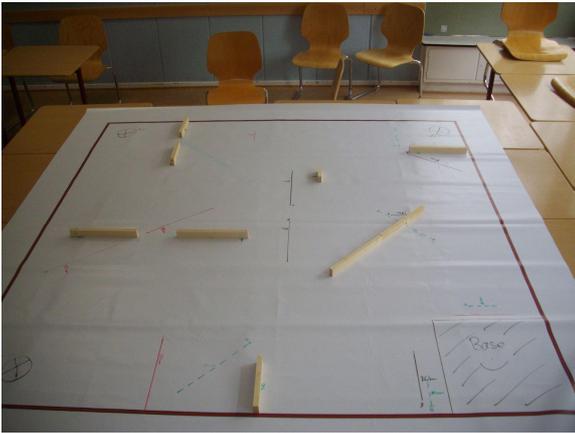
Clasificación

La clasificación es similar a la del Extra-Day-Challenge. Basta con sustituir el **Desafío del día extra** «Extra-Day-Challenge» por el **Reto del día** «On-Day-Challenge».

Prueba de habilidad

La prueba de aptitudes puede consistir en cualquier elemento para comprobar las aptitudes del equipo. Puede ser una tarea adicional que los equipos tengan que resolver sobre el terreno, una prueba técnica, un cuestionario o una entrevista de equipo. No hay límites a la creatividad de los Organizadores Nacionales o de los organizadores de la competencia.

En este documento se presenta un ejemplo de prueba de aptitudes durante la jornada.

	
<p>Campo de juego con una zona de salida y</p>	<p>Las líneas marcan las posiciones de las barreras de madera. Cada conjunto de líneas (líneas del mismo color) crea una configuración diferente en el campo. Los equipos ponen en marcha su robot desde el principio y tienen que alcanzar el mayor número de esquinas (hexágonos negros) sin tocar la madera en un</p>

líneas de diferentes colores.	periodo de 15 minutos.
-------------------------------	------------------------

Cronograma

Se saca a cada equipo de la competencia real durante 20 minutos para resolver este desafío. Para que sea justo, todos los equipos deben participar en el mismo periodo de competencia (por ejemplo, durante los entrenamientos). Se emplean 5 minutos para la explicación y la configuración. El equipo puede utilizar hasta 15 minutos para probar y programar su robot. El robot tiene que llegar a las esquinas en una ronda anunciada.

Clasificación

El resultado de la prueba de habilidad puede añadirse a cada ronda o puede puntuarse como un Desafío adicional como Desafío del día extra o el Reto del Día. Otra opción es que obtener un buen resultado en la Prueba de habilidad sea una condición para clasificarse para la siguiente ronda.

Ideas?

Si tienes ideas sobre pruebas de habilidad que deberían formar parte de este anexo o utilizarse durante los eventos internacionales, compártelas con nosotros: [skill-test \[at\] wro-association \[dot\] org](mailto:skill-test[at]wro-association[dot]org)

E. Ideas Adicionales

*Este capítulo proporciona ideas adicionales que podrían ser utilizadas por el Organizador Nacional para montar su competencia. **Este concepto no se utilizará a nivel internacional.***

Clasificación para diferentes robots

Una forma de equilibrar la competencia para los distintos robots es introducir clases. Las clases podrían ser, por ejemplo LEGO y Otros. En la competencia, se puede formar una clasificación común para todas las clases, pero también una clasificación individual por clase. Esto ofrece, por ejemplo, la oportunidad de premiar al mejor robot LEGO y al mejor robot en general. Las clases también pueden utilizarse para determinar la clasificación para la siguiente ronda. Por ejemplo, el mejor equipo global y el mejor equipo LEGO podrían pasar a la siguiente ronda. Importante: Si se utiliza para clasificarse para eventos internacionales, el Organizador Nacional debe comprobar si hay suficientes plazas disponibles. No se pondrán a disposición plazas adicionales para clasificar equipos en clases.

Los Organizadores Nacionales podrán utilizar este concepto siempre que su acuerdo actual con la WRO sea válido. Esperamos que los países se desarrollen en la dirección de una competencia abierta.



WRO Misiones Robóticas– Reglas Generales
