

# REGLAS GENERALES

## WORLD ROBOT OLYMPIAD ESPAÑA 2013



**MÁLAGA, Sábado 5 de Octubre 2013**

**Organiza:**



## WORLD ROBOT OLYMPIAD.

La WORLD ROBOT OLYMPIAD es una competición de robótica diseñada por la World Robot Olympiad Advisory Council. En España está gestionada por la Fundación educaBOT quien actúa como Comité Nacional de la WRO en España.

El torneo Oficial de Málaga corre a cargo de Stemxion Club Creativo y Tecnológico, empresa especializada en educación tecnológica y robótica educativa.

### A. DESAFÍOS Y CATEGORÍAS DE LA COMPETICIÓN

En la edición 2013, en España se implementan dos desafíos con las siguientes categorías por edades:

#### DESAFIO I: "Regular"

- ✓ Elementary: Edades de 7 a 12 años (años de nacimiento de 2001 a 2006 ambos incluidos)
- ✓ Junior High: Edades de 13 a 15 años (año de nacimiento de 1998 a 2000 ambos incl.)

#### DESAFIO II: "WRO GEN II Football"

- ✓ Categoría única: edades de 10 a 19 años (año de nacimiento 1994 a 2003, ambos incl)

A considerar:

- Cada equipo sólo puede participar en un único desafío.
- Participantes cuya edad esté por debajo del requisito de la categoría de edad deberán solicitar permiso al Comité Nacional.
- Todos los miembros del equipo deben estar dentro del rango de edad indicado en su categoría.
- No es requisito ser estudiante para participar en la competición: cualquiera puede participar mientras se encuentre dentro del rango de edad.

### B. DEFINICIÓN DE EQUIPO

La WRO es un desafío por equipos. Para participar en los desafíos los participantes deben formar parte de un equipo.

Se considera un equipo el conjunto formado por un entrenador y dos o tres participantes. Un entrenador y un único participante no son considerados un equipo y no pueden participar.



Ilustración 1. Ejemplos de equipos válidos ( 1E + 3P, 1E + 2P) y no válidos. ( 1E + 1P)

### C. ENTRENADORES

La edad mínima para ser entrenador o entrenador asistente es de 20 años cumplidos en el momento del registro para la WRO Internacional.

Los entrenadores pueden trabajar con más de un equipo; sin embargo cada equipo necesita ser asistido por un adulto responsable. Esta persona puede ser un entrenador asistente.

Los entrenadores pueden ofrecer consejo y guiar a los participantes de manera previa a la competición, pero durante la misma no tienen permitido entrar en el área de competición ni establecer comunicación alguna por ningún medio para ayudar a sus equipos. Así, durante la competición todo el trabajo debe ser realizado únicamente por los participantes.

### D. REGLAS GENERALES DEL DESAFÍO REGULAR

**ATENCIÓN:** El mismo día de la competición se anunciará una nueva regla sorpresa adicional a las allí descritas. Esta regla sorpresa se entregará por escrito a cada uno de los equipos.

#### 1. Material

1.1. El controlador (ladrillo inteligente), motores y sensores a utilizar para ensamblar los robots deben ser de la **línea LEGO Mindstorms**. También puede utilizarse el sensor de color HiTechnic. No se permite utilizar material modificado.

Tabla de los motores y sensores permitidos:

5225 – LEGO TECHNIC Motor con reductora	9842 – Servomotor NXT
9758 – Sensor de luz RCX	9889 – Sensor de temperatura RCX (9V)
9891 – Sensor de ángulos RCX	9911 – Sensor de tacto
9845 – Sensor de sonido NXT	9843 – Sensor tacto NXT
9844 – Sensor de luz NXT	9846 – Sensor de ultrasonidos NXT
9694 – Sensor de color NXT	Sensor de color NXT Hitechnic

Las partes adicionales del robot pueden ser construidas con cualquier elemento de la marca LEGO, pero se recomienda utilizar la línea de productos LEGO Education.

1.2. El nuevo LEGO Mindstorms EV3, sus nuevos sensores, sus nuevos actuadores y el nuevo software no están permitidos para esta edición de la WRO 2013.

1.3. Los equipos deben preparar y llevar consigo todo el equipo, software y ordenadores que vayan a necesitar durante la competición.

1.4. Los equipos deben llevar suficiente material de repuesto. En caso de accidente o fallo del material, el propio equipo es responsable del mantenimiento y/o reparación.

1.5. Todo el robot debe de estar completamente desmontado y en su estado inicial cuando la etapa de “montaje” empiece. Por ejemplo, un neumático no puede estar puesto en su llanta antes de dicha etapa puesto que ese no es su estado inicial.

1.6. Los participantes sí pueden hacer su programa antes de la competición.

1.7. El software utilizado para programar el controlador puede ser únicamente ROBOLAB o LEGO Mindstorms NXT-G.

1.8. Los participantes no pueden utilizar instrucciones o guías de construcción ya sean escritas, ilustradas o gráficas en ningún formato sea electrónico o en papel.

1.9. Los participantes no pueden utilizar tornillos, pegamento o cinta para ajustar los componentes de sus robots.

## **2. Regulación del robot**

2.1. Las dimensiones máximas del robot antes de que empiece su misión deben de ser menores a 250 mm x 250 mm x 250 mm. Después de empezar la misión, sus dimensiones no están restringidas.

2.2. Los equipos únicamente tienen permitido el uso de un controlador (RCX o NXT).

2.3. El número de motores y sensores a usar no está restringido.

2.4. Un robot debe ser autónomo y finalizar la misión por él mismo. Cualquier control vía remota por cualquier medio alámbrico o inalámbrico no está permitida. Cualquier acción o movimiento de los participantes no debe interferir o ayudar al robot mientras lleva a cabo su misión.

2.5. Para todos los robots equipados con NXT, la comunicación Bluetooth debe estar desactivada y la descarga de programas debe hacerse vía USB.

2.6. El robot podrá ir marcado (etiqueta, cintas, etc.) para evitar que los participantes lo pierdan o lo confundan con los robots de los demás equipos, siempre y cuando esto no cambie su desempeño.

## **3. Previo a la competición**

3.1. Cada equipo dispone de un área propia dentro del área de montaje.

3.2. El acceso al área de montaje está limitado a los participantes y al personal de la WRO.

3.3. Los equipos no pueden tocar los tableros de competición antes de los tiempos asignados para ello.

3.4. Los equipos deben mostrar sus piezas separadas. Los jueces revisarán el estado en el que se encuentran las partes antes del tiempo de montaje.

## **4. Competición**

4.1. La competición consta de una fase inicial de montaje y programación, diversas rondas de clasificación (según el número de participantes inscritos) y rondas eliminatorias.

4.2. La fase de montaje y programación inicial tiene una duración de 2 horas y 30 minutos.

4.3. Los competidores deberán empezar a montar su robot una vez que la fase de montaje sea anunciada de manera oficial. A partir de ese momento podrá iniciarse recorridos de prueba.

4.4. Los equipos deberán colocar su robot en las áreas de inspección designadas cuando el tiempo de montaje termine.

4.5. Los jueces harán la inspección de las medidas y características para determinar si el robot puede competir o no.

4.6. Si existe alguna infracción de la normativa durante la inspección, el juez dará al equipo tres minutos para remediarla. Si después de ese tiempo no es corregida, el robot de ese equipo no podrá participar en esa ronda.

4.7. Después de terminar una ronda y antes del inicio de la siguiente los equipos tendrán tiempo para hacer ajustes a su robot. Una vez terminados, deberán colocar su robot en el área de inspección para que los jueces revisen de nuevo que el robot cumple con la normativa. Si existe alguna infracción el robot no podrá participar en esa ronda.

4.8. El cálculo de la puntuación se realiza por los jueces al concluir cada ronda. Los equipos deben verificar y firmar su hoja de resultados después de la ronda.

4.9. El ranking de cada equipo en las rondas de clasificación se decide por su mejor puntuación en todas las rondas realizadas. En las rondas eliminatorias sólo se tiene en cuenta la puntuación de esa ronda.

4.10. Si dos o más equipos obtienen la misma puntuación, el ranking queda marcado por el tiempo. Si el empate se mantiene, el ranking se determinará por la mejor puntuación en rondas anteriores.

4.11. Ningún equipo podrá clasificarse para las eliminatorias habiendo hecho 0 puntos en todas las rondas.

4.12. En las eliminatorias, un equipo no puede clasificarse para la siguiente ronda habiendo hecho 0 puntos.

4.13. No está permitido mantener comunicación con equipos de desafíos ni categorías distintas.

4.14. Fuera de los tiempos de montaje/mantenimiento oficiales, no es posible hacer modificaciones de ningún tipo al robot (descarga de programa, cambio de baterías, etc.).

4.15. Durante la competición, la decisión de los jueces es inapelable.

## **E. COMPORTAMIENTOS GRAVES**

- ❖ La destrucción de mesas, mobiliario, materiales o robots de otros equipos.
- ❖ Uso de objetos peligrosos o comportamientos que puedan crear o causar interferencia con la competición.
- ❖ Uso de palabras y/o comportamientos inapropiados hacia otros miembros del equipo, otros equipos, audiencia, jueces o voluntarios.
- ❖ Introducción de teléfonos móviles o cualquier otro medio de comunicación alámbrico o inalámbrico en el área de competición.
- ❖ Utilizar dispositivos o métodos de comunicación, mientras la competición está en proceso. Cualquier persona fuera del área de la competición también tiene prohibido hablar o comunicarse con los competidores. Si la comunicación fuera necesaria, el comité podrá permitir a los miembros del equipo comunicarse con los demás bajo la supervisión del personal del torneo.

❖ Recibir material extra (ordenadores, piezas, accesorios) una vez que se entra al área de competición y hasta terminada su participación.

❖ Cualquier otra situación que los jueces puedan considerar como intromisión o violación del espíritu de la competición.

Cualquier comportamiento grave comportará la eliminación del equipo de la competición.

## F. COMO INSCRIBIRSE.

Para inscribirse solo hay que tener un poco de ganas, revisar bien las reglas, conocer bien el desafío y, claro, montar un equipo de 2 o 3 participantes con su entrenador y entrenador asistente.

La inscripción oficial es de 50€, pero debes contar con tu propia plataforma (robot). Para otras tarifas, alquileres, entrenamiento, etc., consultar a los organizadores locales.

En Málaga la organización corre a cargo de la empresa **Stemxion**. Cualquier información que necesites puedes solicitársela a ellos.

Contacto Stemxion:

Web: [www.stemxion.com](http://www.stemxion.com)

E-Mail: [info@stemxion.com](mailto:info@stemxion.com)

Teléfono: 952.429.856 ( tardes de 17 a 21 horas)

Dirección: El Corte Inglés – Málaga, Planta 6ª. ( Avda. Andalucía 4, Málaga)