



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

# 7º CONCURSO-EXHIBICIÓN DE ROBÓTICA ESCOLAR

## "CANTABROBOTS 2019"





## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

### 7º CONCURSO-EXHIBICIÓN DE ROBÓTICA ESCOLAR

#### "CANTABROBOTS 2.019"

#### NORMAS DE PARTICIPACIÓN:

##### **PRIMERA: PARTICIPANTES:**

Podrá participar en el concurso el alumnado junto con el profesorado, que curse sus estudios de E.S.O. o Bachillerato y que esté matriculado en cualquiera de las asignaturas del área de Tecnología de cualquier centro público, concertado o privado.

##### **SEGUNDA: AUTORÍA DE LOS PROYECTOS:**

Todos los proyectos y robots presentados a las distintas pruebas (Muestra-Exhibición, Velocistas y Minisumos) deberán haber sido realizados y programados por los alumnos, con la lógica ayuda por parte del profesorado.

Previamente a las pruebas de VELOCISTAS y MINISUMO el jurado realizará entrevistas a los participantes haciendo preguntas sobre el proceso de construcción y montaje, tipo de sensores y funcionamiento, actuadores y placas de control de los robots y sobre su programación, software, tipo de lenguaje,... Para ello, los alumnos podrán utilizar (no es obligatorio) todos los medios audiovisuales (presentaciones, vídeos, fotos,...) o físicos (memoria en papel, poster, fotos,...) que deseen.

En el caso de no quedar demostrada con claridad la autoría de los proyectos, esos robots no podrán participar en las pruebas.

##### **TERCERA: CÓMO PARTICIPAR Y PLAZOS DE PRESENTACIÓN:**

1º. Realizar la preinscripción previa, antes del 15 de Febrero de 2019, rellenando el formulario de preinscripción.

2º. Tras finalizar el plazo de preinscripción y antes del 15 de Abril, realizar la inscripción definitiva. (La organización se pondrá en contacto con cada centro para establecer esta).



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

### BASES DE LAS PRUEBAS

#### 7º CONCURSO - EXHIBICIÓN DE ROBÓTICA "CANTABROBOTS 2019"

### MUESTRA DE PROYECTOS

#### **Artículo 1. Preámbulo:**

En esta muestra se presentarán proyectos tecnológicos de diversa índole que versarán sobre: *estructuras y mecanismos, electricidad y energía, electrónica y robótica,...*

#### **Artículo 2. Tipo de proyectos que pueden presentarse:**

Se podrán presentar al concurso todo tipo de proyectos tecnológicos realizados en cualquiera de los cursos de ESO y Bachillerato de Tecnología que versen sobre uno o varios de los bloques de contenidos de esta materia.

#### **Artículo 3. Características de la participación:**

Los proyectos serán expuestos el día de la competición sobre una mesa o tablero durante la jornada, que correrá a cargo de la organización.

#### **Artículo 4. Desarrollo de la muestra:**

Los proyectos participantes permanecerán expuestos y custodiados durante toda la jornada por, al menos, un miembro del equipo, para que puedan atender a los visitantes interesados que lo deseen. Con el fin de que el propio alumnado pueda conocer el trabajo que han realizado sus compañeros, los miembros de cada equipo podrán visitar los puestos de otros centros, pudiendo rotar en cada grupo la persona responsable de la custodia del puesto y del trabajo expuesto.

Cada proyecto tendrá un lugar reservado con un cartel que indique su título, instituto al que pertenece el equipo (con logotipo), miembros del grupo y curso al que pertenecen. Dicho cartel correrá a cargo de cada equipo y deberá situarse en un lugar visible de cada puesto.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

Se podrá acompañar el proyecto con todo tipo de documentación de apoyo para realizar la presentación del proyecto (carteles, proceso de montaje, fotografías, vídeos, presentaciones en ordenador, etc.).

### **Artículo 5. Clasificación:**

Para valorar la PRUEBA LIBRE un responsable de cada centro inscrito (profesor/a) tendrá 6 pegatinas de 10 puntos (3 para ESO, 3 para Bach), 6 pegatinas de 5 puntos (3 para ESO, 3 para Bach), 6 pegatinas de 2 puntos (3 para ESO, 3 para Bach) y el resto, hasta completar el total de proyectos inscritos, pegatinas de 1 punto. De esa manera cada proyecto presentado dispondrá de una tarjeta en la cual los "jueces" colocarán las pegatinas, que a su juicio sean merecedoras, según su dificultad técnica, creatividad, utilidad, originalidad, acabados,... Al final de la jornada, el equipo de CantabRobots realizará un recuento de los puntos y publicarán los tres primeros puestos con sus puntuaciones de cada categoría (ESO, BACHILLERATO).

### **Artículo 6. Corrección en el aspecto del proyecto y en la ejecución de las pruebas:**

Los participantes se comprometen a comportarse de acuerdo con los cánones de corrección y respeto en cualquier actuación vinculada con la prueba, ya sea antes, durante o después a la misma.

### **Artículo 7. Modificación de estas normas:**

La organización se reserva el derecho a modificar estas normas en cualquier momento, debiendo comunicarlas públicamente en el propio acto.

## BASES DE LAS PRUEBAS

### 7º CONCURSO - EXHIBICIÓN DE ROBÓTICA "CANTABROBOTS 2019"

#### VELOCISTAS: (Seguidores de Línea)

##### Artículo 1. Objetivo de la modalidad "VELOCISTAS"

Esta prueba valorará la habilidad de un Robot para recorrer un camino sinuoso, previamente establecido, en el menor tiempo posible. Se conjugarán, por lo tanto, dos aspectos importantes: la capacidad de detección y seguimiento del camino y la rapidez con que se ejecutan las maniobras.

##### Artículo 2. Tipo de Robots móviles que pueden participar

Los Robots han de poseer unas dimensiones máximas de 20 cm de ancho y 30 cm de largo, siendo libres la altura y peso que puedan tener. En cualquier caso deben ser completamente autónomos, es decir, no podrán disponer de ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior, ni se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzada la prueba.

##### Artículo 3. Características de la pista

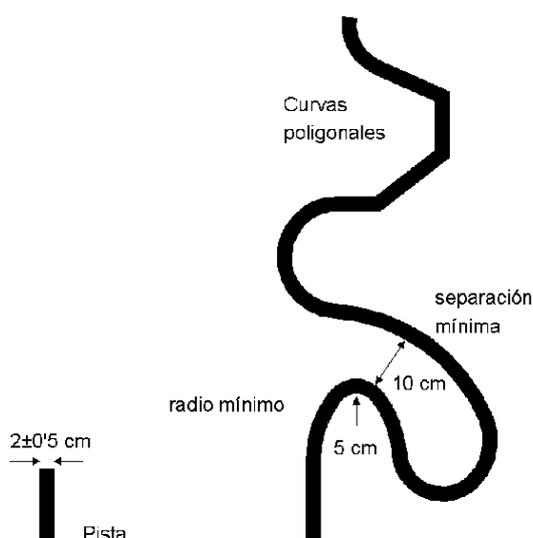
La pista consistirá en una superficie blanca con una línea negra de  $2\pm 0,5$  cm. de grosor, que constituirá el camino a seguir desde la salida hasta la meta.

La pista estará confeccionada con una lámina de PVC.

La superficie de la pista podrá presentar ligeras irregularidades sin tener que ser perfectamente plana, y podrá tener diferentes niveles de luminosidad. La iluminación será natural, artificial o mixta.

La entrada y la salida serán las mismas, es un circuito cerrado.

El camino a recorrer puede presentar tantas curvas como la organización considere oportuno. El radio de curvatura mínimo será de 5 cm. Los giros podrán ser poligonales. La separación mínima de los trazados de la pista será de 10 cm (ver figura).





## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

### Artículo 4. Desarrollo de las pruebas

El Robot siempre debe seguir el camino a lo largo de la línea que define su trazado sin posibilidad de poder evitar o saltar una parte del mismo.

El Robot realizará el recorrido dos veces, tomando como tiempo final el mejor de los dos recorridos.

#### Eliminaciones y penalizaciones aplicables:

##### Eliminaciones:

Serán motivos de eliminación los siguientes:

- Salirse de la trayectoria marcada sin volver por sí mismo al mismo lugar (aproximadamente).
- Saltar de una línea a otra siguiendo un camino sin marca.
- Estar en la pista un tiempo superior al máximo establecido por la organización sin llegar a la salida.

#### Clasificaciones y Puntuaciones:

Las clasificaciones serán por tiempos. El Robot que tarde menos tiempo en realizar todo el circuito será el 1º clasificado, el siguiente el 2º y así sucesivamente.

### Artículo 5. Evaluación de las pruebas

Antes de la hora marcada para comenzar cada una de las rondas correspondientes, todos los Robots participantes deberán estar depositados.

Si un Robot no ha sido depositado en hora quedará eliminado. Una vez las pruebas hayan comenzado, no se podrán depositar nuevos Robots ni podrán ser manipulados. Cuando llegue el turno de participación de cada Robot, un representante del equipo, y sólo uno, se encargará de ponerlo en marcha, sin estar permitido que manipule ningún otro interruptor, "switch", o elemento.

La puesta marcha ha de ser mediante un pulsador o interruptor. Cinco minutos antes del comienzo de cada ronda, los participantes dispondrán de un tiempo limitado (según un orden preestablecido), para ajustar sus sensores a la iluminación y el material de la pista.

El orden de participación será por sorteo.

La decisión de los jueces será inapelable en todos los casos.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

### **Artículo 6. Los equipos participantes**

En el momento de la inscripción en la prueba, se podrá asignar a cada equipo un número. En este caso, éste se colocará sobre el robot. Tendrá un tamaño aproximado de 4x4 cm, escrito en color negro sobre fondo blanco, y estará situado en su parte superior de forma claramente visible.

Los equipos podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una será el Responsable y será la encargada de depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas.

Sólo este miembro del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de concurso e identificado por el número asignado a su equipo, no pudiéndolo hacer el resto bajo ningún concepto. Será motivo de descalificación que algún miembro del equipo entre en el área de concurso cuando no es su turno de participación, o que varios miembros entren en dicha área aun siendo su turno de participación.

### **Artículo 7. Sesiones de entrenamiento**

Al inicio de la jornada, se dedicará un tiempo limitado por la organización, para que los participantes puedan realizar ensayos y ajustes sobre sus Robots para adaptarles a la pista de competición.

### **Artículo 8. Corrección en el aspecto del Robot y en la ejecución de las pruebas.**

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, bien sea durante el desarrollo de la misma, en las sesiones de entrenamiento, etc.

Especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.

En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre y filiación (nombre del equipo o escuela de procedencia) en lugar bien visible.

### **Artículo 9. Modificación de estas normas.**

La organización se reserva el derecho a modificar estas normas.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

### BASES DE LAS PRUEBAS

## 7º CONCURSO - EXHIBICIÓN DE ROBÓTICA "CANTABROBOTS 2019"

### MINISUMO

#### Artículo 1. Objetivo de la modalidad "Minisumo":

En esta prueba luchan dos Robots de dos equipos diferentes. Los Robots compiten dentro del Área de Sumo según las normas que a continuación se expondrán. Los Robots serán completamente autónomos.

#### Artículo 2. Tipo de Robots móviles que pueden participar:

Los Robots han de poseer unas dimensiones máximas de 10 cm de ancho y 10 cm de largo, siendo libre la altura. Su peso no puede superar los 500 gr. Su funcionamiento será totalmente autónomo, no permitiéndose conexión alguna con el exterior, ni de la alimentación ni de radiocontrol.

**Los Robots serán programados de forma que comiencen a moverse una vez pasado 3 seg. desde la activación de los mismos.**

#### Artículo 3. Características de la pista:

La pista estará confeccionada con tablero de aglomerado o similar de forma circular de 1 m de diámetro. Será de color negro con un borde blanco de 5 cm.

No podrá estar ninguna persona a menos de 1 m del ring cuando se empiece a competir.

#### Artículo 4. Desarrollo de las pruebas

- Los combates consistirán en 3 asaltos de 1 min. de duración cada uno. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 min.

- Para el comienzo del combate se llamarán a los dos equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no compareciera se otorgaría directamente la victoria al equipo compareciente.

- Para el primer combate los Robots se colocarán frente a frente.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

- Para el segundo combate los Robots se colocarán de espaldas entre ellos.
- Para el tercer combate los Robots se colocarán en paralelo cada uno mirando hacia un lado.
- Una vez que comiencen los combates no se podrán tocar los Robots.
- El Robot que salga del ring perderá el asalto.
- El que gane dos combates de los tres será el ganador del combate.
- El orden de competición será por sorteo, estableciéndose un cuadro de competición en función del número de participantes

### **Eliminaciones y penalizaciones aplicables:**

#### **Eliminaciones:**

Serán motivos de eliminación los siguientes:

- No estar en la pista de competición en el lugar de la salida en el tiempo establecido por la organización.
- No cumplir con las medidas y pesos.
- No respetar las normas establecidas.

#### **Clasificaciones y Puntuaciones:**

Las clasificaciones serán por octavos de final, cuartos, semifinales y finales. (Según el número de participantes y como sea el cuadro de competición).

### **Artículo 5. Evaluación de las pruebas:**

Antes de la hora marcada para comenzar cada una de las rondas correspondientes, todos los Robots participantes deberán estar depositados.

Si un Robot no ha sido depositado en hora quedará eliminado. Una vez las pruebas hayan comenzado, no se podrán depositar nuevos Robots ni podrán ser manipulados. Cuando llegue el turno de participación de cada Robot, un representante del equipo, y sólo uno, se encargará de ponerlo en marcha, sin estar permitido que manipule ningún otro interruptor, "switch", o elemento.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

La puesta marcha ha de ser mediante un pulsador o interruptor. Cinco minutos antes del comienzo de cada ronda, los participantes dispondrán de un tiempo limitado (según un orden preestablecido) para ajustar sus Robots.

El orden de participación será por sorteo.

La decisión de los jueces será inapelable en todos los casos.

### **Artículo 6. Los equipos participantes:**

En el momento de la inscripción en la prueba, se podrá asignar a cada equipo un número. En este caso, éste se colocara sobre el robot. Tendrá un tamaño aproximado de 4x4 cm, escrito en color negro sobre fondo blanco, y estará situado en su parte superior de forma claramente visible.

Los equipos podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una será el Responsable y será la encargada de depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas.

Sólo este miembro del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de concurso e identificado por el número asignado a su equipo, no pudiéndolo hacer el resto bajo ningún concepto. Será motivo de descalificación que algún miembro del equipo entre en el área de concurso cuando no es su turno de participación, o que varios miembros entren en dicha área aún siendo su turno de participación.

### **Artículo 7. Sesiones de entrenamiento:**

Al inicio de la jornada, se dedicará un tiempo limitado por la organización, para que los participantes puedan realizar ensayos y ajustes sobre sus Robots para adaptarles a la pista de competición.

### **Artículo 8. Corrección en el aspecto del Robot y en la ejecución de las pruebas:**

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, bien sea durante el desarrollo de la misma, en las sesiones de entrenamiento, etc.

Especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.



## CANTABROBOTS 2019



Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre y filiación (nombre del equipo o escuela de procedencia) en lugar bien visible.

### **Artículo 10. Modificación de estas normas:**

La organización se reserva el derecho a modificar estas normas en cualquier momento, debiendo comunicarlas públicamente en el propio acto.



## CANTABROBOTS 2019



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CULTURA Y DEPORTE

Dirección General de Ordenación e Innovación  
Educativa

### ORGANIZAN:



GOBIERNO  
de  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CULTURA Y DEPORTE

Dirección General de Ordenación e  
Innovación Educativa



Asociación de Profesores de Tecnología de Cantabria

### COLABORAN:



**ascentic** /

