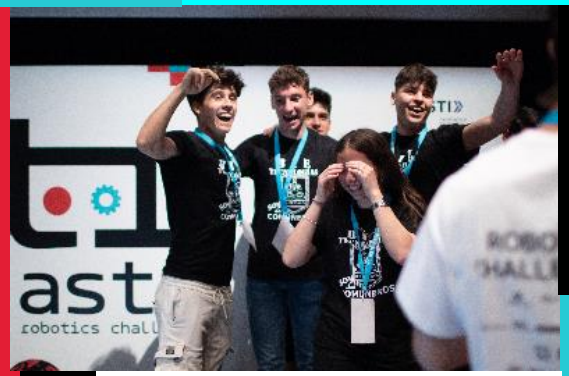
2023/2024

¡Bases del torneo de robótica educativa + importante del país!

Bases definitivas.



asti robotics challenge

ASTI TALENT&TECH FOUNDATION

torneo robótica

2 Categorías

asti robotics challenge

8ª edición

ASTI TALENT&TECH FOUNDATION

+importante del país

ASTI Talent & Technology Foundation

La Fundación ASTI nace en 2017 de la toma de consciencia de las oportunidades y también de los importantes desafíos de la era de la transformación digital, sabiendo que muchos puestos de trabajo desaparecerán y otros nuevos serán generados y que la clave de esta transición sostenible está y estará en la educación de nuestros jóvenes y la formación en el empleo mediante el desarrollo del talento y la tecnología.

La Fundación se centra en promover vocaciones STEM mediante programas como STEM Talent Girl, orientado a estimular el interés de niñas y jóvenes en disciplinas científicas y tecnológicas, y ASTI Robotics Challenge, que busca cultivar el talento STEM en el ámbito de la robótica móvil. Además, han introducido nuevas iniciativas en los últimos años, como RuralBOTic, dirigido a fomentar la robótica en áreas rurales, STEAM Talent Kids, para promover la robótica en la educación primaria con un enfoque en la igualdad de género, y FP STEAM, para inspirar vocaciones en áreas científico-tecnológicas de la Formación Profesional, especialmente entre las mujeres.

> El talento y la tecnología son las palancas estratégicas del futuro.
>
> — Verónica Pascual. Presidenta AFO

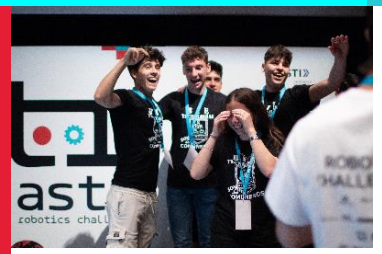
ASTI
TALENT&TECH FOUNDATION

8ª edición

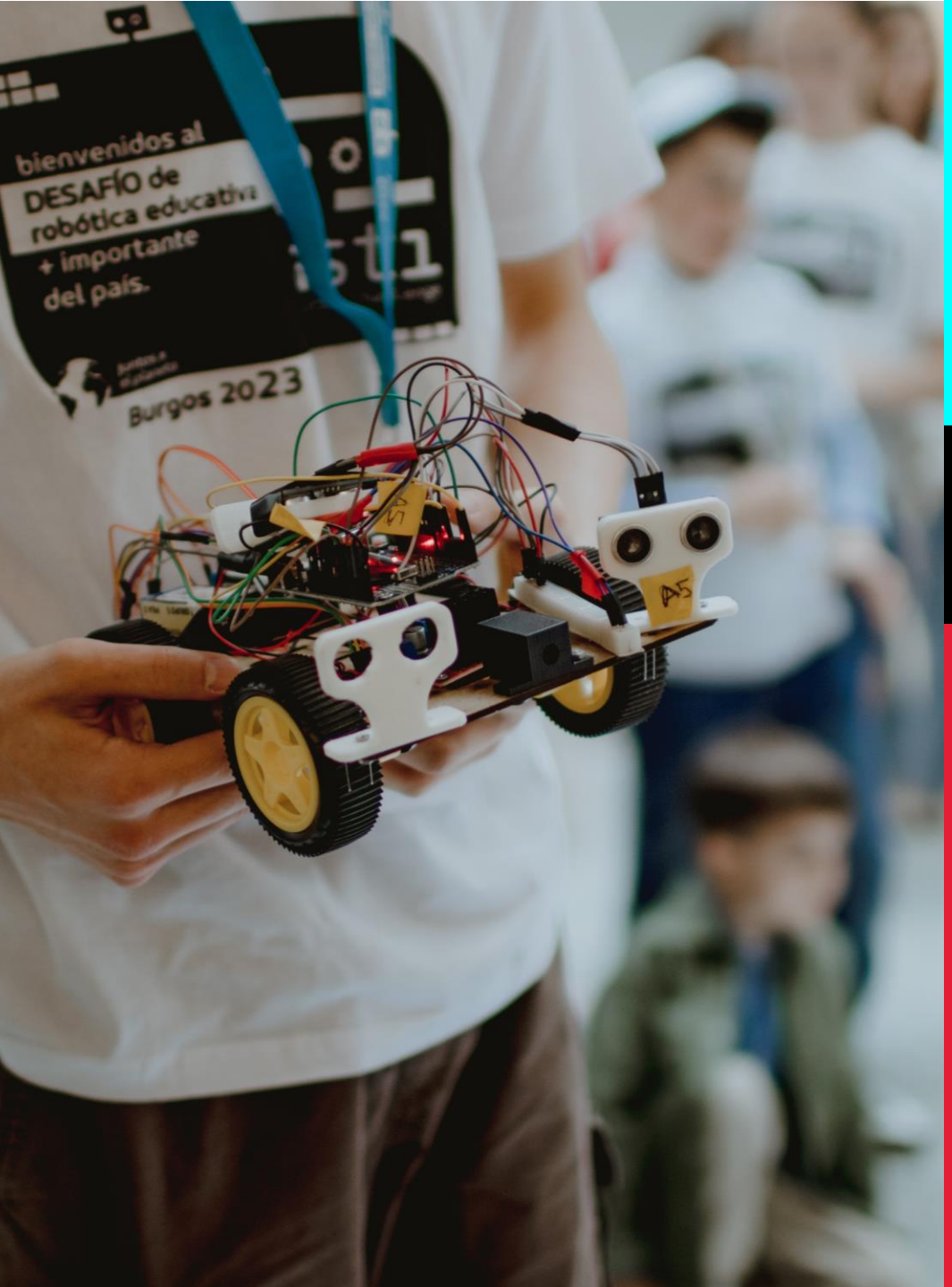
Burgos

Gran Final

13 Abril 2024



asti robotics challenge



ASTI
TALENT&TECH FOUNDATION

¿Qué es?

ASTI Robotics Challenge es un programa liderado por Fundación ASTI en el que buscamos inspirar y fomentar las vocaciones STEM a través de la exploración de la robótica móvil, una disciplina extraordinariamente completa que abarca competencias fundamentales como la mecánica, electricidad, electrónica, energía, programación y comunicación, entre otras. **Este desafío se presenta a los participantes: jóvenes de secundaria, bachillerato, formación profesional, universitarios y 'makers',** como una competición en la que podrán aplicar los conocimientos adquiridos en materias STEM para la realización de un proyecto real en el ámbito de la robótica móvil colaborativa. Además, los mejores proyectos tendrán la oportunidad de participar en un torneo de robótica con diferentes retos, donde se premiarán los mejores proyectos y prototipos.

Procedimiento del desafío y fases

Podrán participar de forma gratuita y voluntaria en este desafío todos aquellos que reúnan los siguientes requisitos:

- **Personas físicas**
- **Docentes o mentores mayores de 18 años con equipos de alumnos integrados en dos categorías:**

1ª Categoría

3º ESO, 4o ESO, Bachillerato y FP Básico y Grado Medio

2ª Categoría

FP Grado Superior, Universitarios y Makers

- Universidad y Makers mayores de 18 años.
- Los equipos podrán formarse desde 1 a 5 participantes.
- No podrán superar este máximo.

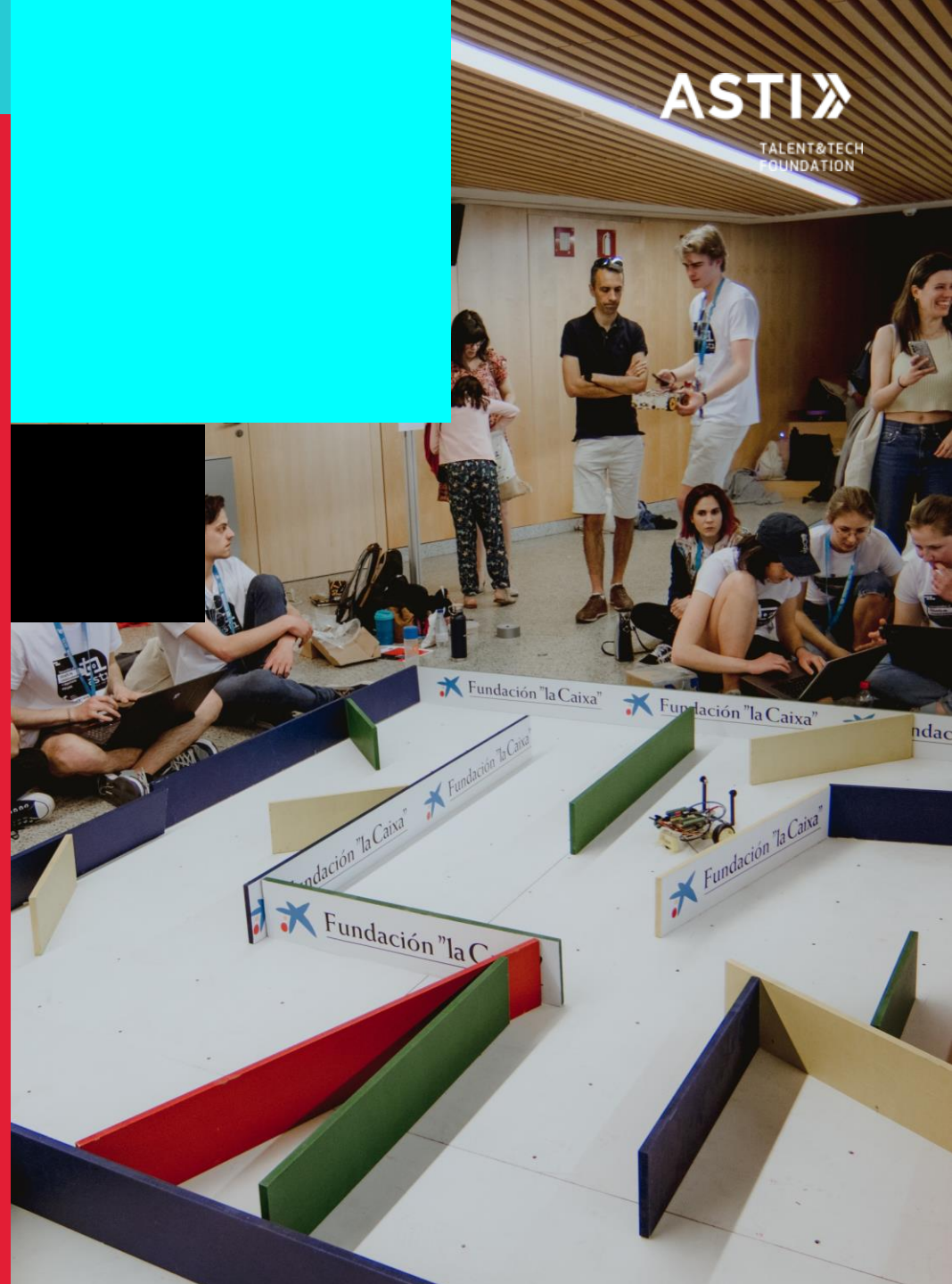
Cualquier profesor junto con sus alumnos podrá inscribirse de forma totalmente gratuita en el desafío ASTI Robotics Challenge, desde el 12 de septiembre del 2023 para participar en el mismo. Se deberán cumplir una serie de fases y entregables con el objetivo de gestionar un proyecto real consistente en el diseño, construcción y prototipado de un robot móvil y posterior participación en un torneo final de robótica al que accederán los mejores proyectos.

Un comité asesor evaluará los proyectos para decidir aquellos que pasarán al torneo final y que resultarán vencedores en función de rúbricas de evaluación que tienen en cuenta tanto la gestión del proyecto como el prototipo en si (producto) así como su rendimiento final.

Los equipos deberán presentar evidencias de las fases intermedias y del producto final que documenten la gestión del proyecto y el rendimiento del robot.

Fundación ASTI se reserva el derecho a rechazar la participación de cualquier participante que no reúna los requisitos descritos en las presentes bases.

Una vez la inscripción sea validada, cada participante recibirá una cuenta de correo Microsoft 365 que le permitirá acceder a un espacio habilitado en la herramienta teams para acceder a toda la información referente a este desafío, interactuar con el resto de participantes, compartir buenas prácticas, realizar los entregables y comunicarse con la organización. Este proceso puede llevar cinco días hábiles, ten paciencia si no recibes una respuesta inmediata.



ASTI
TALENT&TECH FOUNDATION

En esta edición todos los equipos deberán contar con una cuenta de Instagram. Dicho perfil, estará vinculado al equipo y no a los participantes o personas que lo conforman.

El objetivo es que los diferentes equipos puedan ir mostrando sus avances durante todo el desarrollo del desafío.
La aparición de los integrantes de los equipos será siempre opcional.

Con este nuevo canal de comunicación desde la organización se pretende adaptar el desafío a las nuevas tendencias de difusión, así como dar visibilidad a los equipos y a sus desarrollos tecnológicos.

El equipo más activo en redes sociales obtendrá un reconocimiento el día de la final.

¿Cómo vamos a medir esto?

Vamos a dar seguimiento a la red social Instagram.
Los perfiles de vuestro equipo deben ser públicos y con la opción de compartir contenidos por terceras personas habilitada.

Todas las publicaciones deben contar con el hashtag #ASTIChallenge24
Hasta el día 10 de abril 2024, se controlará el uso de este hashtag con el fin de identificar al equipo más activo en este canal de comunicación.

ASTI
Robotics
Challenge 2024

Fases

Las fases y entregables que han de abordar los equipos son las siguientes:

Fase 1

Cuéntanos quiénes sois.

Fase 2

Diseña tu robot.

Fase 3

Reto de programación

Fase 4

Semifinal online:
PRESÉNTANOS TU PROTOTIPO

Fase 5

Gran Final

13 Abril

Burgos

Fase 1: ✓ PRESENTACIÓN

(Desde el 12 de septiembre del 2023 al 9 de enero del 2024)

✓ Los integrantes del equipo tendrán que inscribirse en la web del desafío cumplimentando todos los datos solicitados.

En esta fase los equipos deberán realizar un video de presentación. A tal fin podrán crear un logotipo que identifique al equipo, así como otros productos identificativos (camisetas, gorras, pegatinas, bandera del equipo...). Se tendrá en cuenta la originalidad de la presentación.

La difusión deberá ir acompañada de la mención de la cuenta @AstiChallenge, con el hashtag #ASTIChallenge24 en Instagram.

Entregables:

- **Video de 1 minuto con la presentación del equipo y sus elementos identificativos.**
  - Deberán entregarse en el espacio habilitado para tal fin. Dentro del grupo de teams, encontraréis el formulario correspondiente a la entrega de la fase 1. Por favor, competa el formulario y adjunta la vídeo presentación.
  - El vídeo se difundirá en Instagram mencionando la cuenta @AstiChallenge, con los hashtags #ASTIChallenge24

Nota importante: la fecha límite de la fase 1 y la fase 2 coinciden para dar más tiempo de inscripción a los equipos hasta el 9/01/2024. No obstante, en esta fecha se tendrán que haber enviado los entregables de las fases 1 y 2 para continuar en el desafío.

Fase 2: ✓
DISEÑA TU ROBOT
(Desde el 12 de septiembre del 2023 al 9 de enero de 2024)

En esta fase los equipos deberán presentar su proyecto robótico que incluirá: el diseño o dibujo de su robot, la planificación del proyecto, su presupuesto y el modelo de financiación para la construcción de su prototipo.

Entregables:

- Los equipos deberán adjuntar al espacio habilitado para la entrega de la fase 2, **un PDF único en el que se incluya** toda la información del proyecto. En el mismo se deben abordar los siguientes **temas obligatorios**:
  - Portada del equipo
  - Índice
  - Diseño del robot.
  - Planificación y cronograma
  - Presupuesto
  - Modelo de financiación

Importante:

- Se valorará la calidad y diseño de la presentación del entregable 2.
- El día de la competición los miembros del comité de control del desafío podrán cotejar las piezas del robot para determinar si coinciden con las presupuestadas y planificadas en el entregable 2, cumpliendo las reglas del presupuesto máximo del robot.

Los equipos difundirán el diseño planteado en Instagram mencionando la cuenta @AstiChallenge, con el hashtag #ASTIChallenge24

Fase 3: ✓

RETO DE PROGRAMACIÓN

(Desde el 30 de noviembre del 2023 al 31 de enero del 2024)

En esta fase los equipos tendrán que programar un algoritmo similar al necesario para la superación de alguno de los retos del torneo. Se evaluará la superación del desafío propuesto y el rendimiento del algoritmo. La realización de esta prueba **no será obligatoria pero la puntuación obtenida se sumará como un reto más del torneo para el cálculo de la puntuación final respecto a la actuación en el torneo final.**

Entregables:

- **Los equipos adjuntarán el algoritmo en el espacio de teams habilitado para tal fin. El formato en el que se entregará el código de programación será Word con la extensión .doc.**

Los equipos difundirán la evolución de su proyecto en instagram mencionando la cuenta @AstiChallenge, con el hashtag #ASTIChallenge24

** El código ejecutado debe ser el mismo en todas las fases. El código ejecutado no debe contabilizar las fases superadas, ni emplear la fase actual ni las anteriores de ninguna forma.

Fase 4: ✓ PRESÉNTANOS TU PROTOTIPO

(Desde el 04 de marzo del 2024 al 08 de marzo del 2024)

Tras trabajar en la construcción del robot y en su programación, los equipos deberán superar **dos pruebas**:

- **Laberinto**
- **Siguelineas**

¿Cómo lo vamos a hacer?

Cada equipo contará con 8 minutos en los que deberá superar dichas pruebas.

- **Laberinto**

  Se tendrá en cuenta tanto la velocidad para llegar a la salida en el menor tiempo posible como la precisión de los sensores para evitar cualquier colisión. Los contactos con las paredes penalizan, por lo que debes buscar el equilibrio entre velocidad y precisión. La penalización será de 10 segundos por cada toque con la pared, que se sumarán al tiempo final.

  Las instrucciones para la fabricación del laberinto las encontraréis en el equipo de TEAMS dentro de Archivos.

Fase 4: ✓
PRESÉNTANOS TU PROTOTIPO
(Desde el 04 de marzo del 2024 al 08 de marzo del 2024)

- **Siguelíneas**

Deberéis realizar el siguelíenas lo más rápido posible pudiendo repetirlo hasta dos veces durante dos minutos.

Las instrucciones para la fabricación del siguelíneas las encontraréis en el equipo de TEAMS dentro de Archivos.

El día 1 de febrero os facilitaremos la distribución de los equipos, los horarios y el enlace de conexión para la fase 4.

Para llevar a cabo esto con fluidez **deberéis tener en cuenta**:

- La organización se reserva el derecho a comprobar las medidas del tablero, por lo que deberás tener preparado un flexómetro
- El incumplimiento del horario se entenderá como “no presentación”.
- Los equipos deberán asegurarse de que cuentan con una conexión de internet de calidad.
- Los equipos tendrán dos dispositivos conectados de manera simultánea: uno fijo y uno móvil para dar imagen fiel del funcionamiento de cada robot.
- La superación de esta prueba será siempre en modo automático.
- Los mejores equipos en gestión del proyecto (fases 2 y 4) accederán a la fase 5 (torneo final)

Fase 5: ✓

VIII DESAFÍO ASTI ROBOTICS CHALLENGE 2024

(13 abril del 2024)

En esta fase se tendrá en cuenta tanto el rendimiento del robot en los distintos retos del torneo como el producto final que será evaluado por un prestigioso jurado en una presentación (proyectada) cuya rúbrica tendrá que incluir lo siguiente:

- portada
- diseño visual del robot
- planificación y cronograma
- presupuesto
- modelo de financiación
- carácter innovador

La realización de las distintas pruebas por los equipos finalistas será grabada y retransmitida vía streaming en redes, probando el cumplimiento de estas bases y haciendo partícipes al resto de equipos de la final.

asti robotics challenge

ASTI TALENT&TECH FOUNDATION

Presupuesto para la construcción del robot 23/24

Todos los equipos seleccionados como finalistas que asistan a la final presencial **del 13 de abril de 2024 en Burgos, del Desafío ASTI Robotics Challenge,** recibirán hasta 100€ para financiar los costes de construcción del robot.

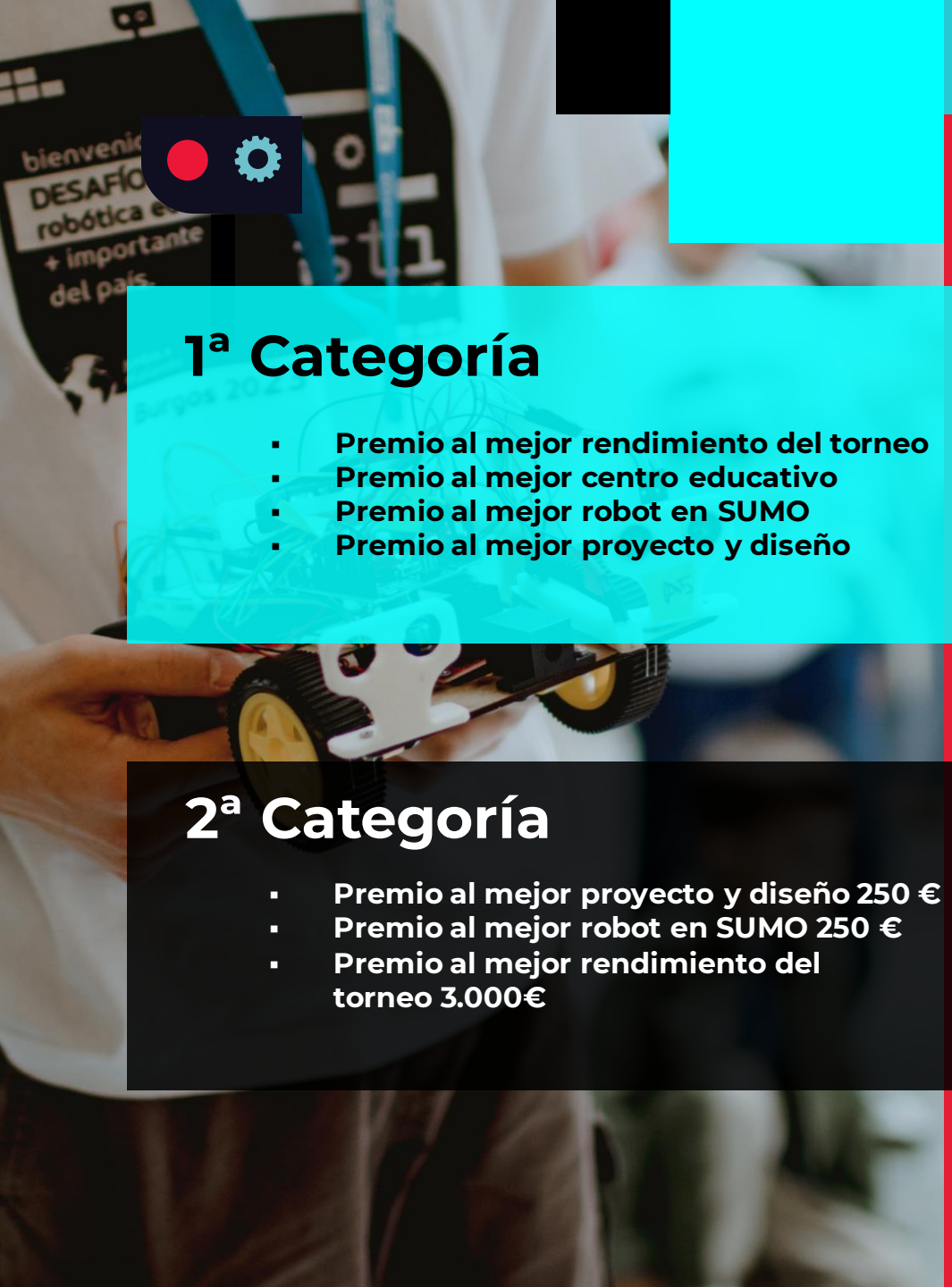
Para proceder al pago de este importe, los equipos tendrán que seguir el procedimiento de justificación detallado en el ANEXO

- Los gastos para la construcción del robot han de ser necesarios y tendrán que estar previstos en la planificación de la fase 2.
- La construcción de los robots no podrá superar en ningún caso:

Categoría I: 250€ de presupuesto.
Categoría II: dispondrá de dos opciones:
- **250 € presupuesto NO se presenta a la prueba de reconocimiento**
- **350 € presupuesto SI se presenta a la prueba de reconocimiento**

** El coste de la tarjeta SD y el cargador no se incluye en este límite.

- Para computar el precio del robot no se pueden tomar los precios que se ofrecen para mayoristas.
- El coste del equipamiento y maquinaria no se computa, solo los materiales.



1ª Categoría

- **Premio al mejor rendimiento del torneo**
- **Premio al mejor centro educativo**
- **Premio al mejor robot en SUMO**
- **Premio al mejor proyecto y diseño**

2ª Categoría

- **Premio al mejor proyecto y diseño 250 €**
- **Premio al mejor robot en SUMO 250 €**
- **Premio al mejor rendimiento del torneo 3.000€**

Los equipos ganadores de la 1ª categoría recibirán premios tecnológicos y/o acceso a cursos de robótica en los meses de verano.

El equipo ganador del premio al mejor rendimiento en el torneo en la 2ª categoría recibirá un premio en metálico de 3.000 euros y/o premios tecnológicos.

Todos los participantes serán evaluados por un comité de expertos especializado que evaluará los proyectos en función de la rúbrica publicada en la web y el rendimiento del robot en los distintos retos del torneo. Para la obtención del primer premio en esta categoría, el equipo ganador debe obtener una puntuación mínima en todas las pruebas del 50%.

La organización de ASTI Robotics Challenge se asegurará de hacer llegar los correspondientes premios a los equipos ganadores tras el torneo final de robótica.

El presente desafío se rige por las bases establecidas en el presente documento. Su aceptación por parte de los participantes es condición previa para registrarse en él.

Con la aceptación de estas bases los participantes comprenden los términos y condiciones de éstas y se comprometen a cumplir sus normas, de modo que por el simple hecho de tomar parte están prestando su consentimiento a someterse a estas bases y a la legalidad de las mismas de forma total e irrevocable.

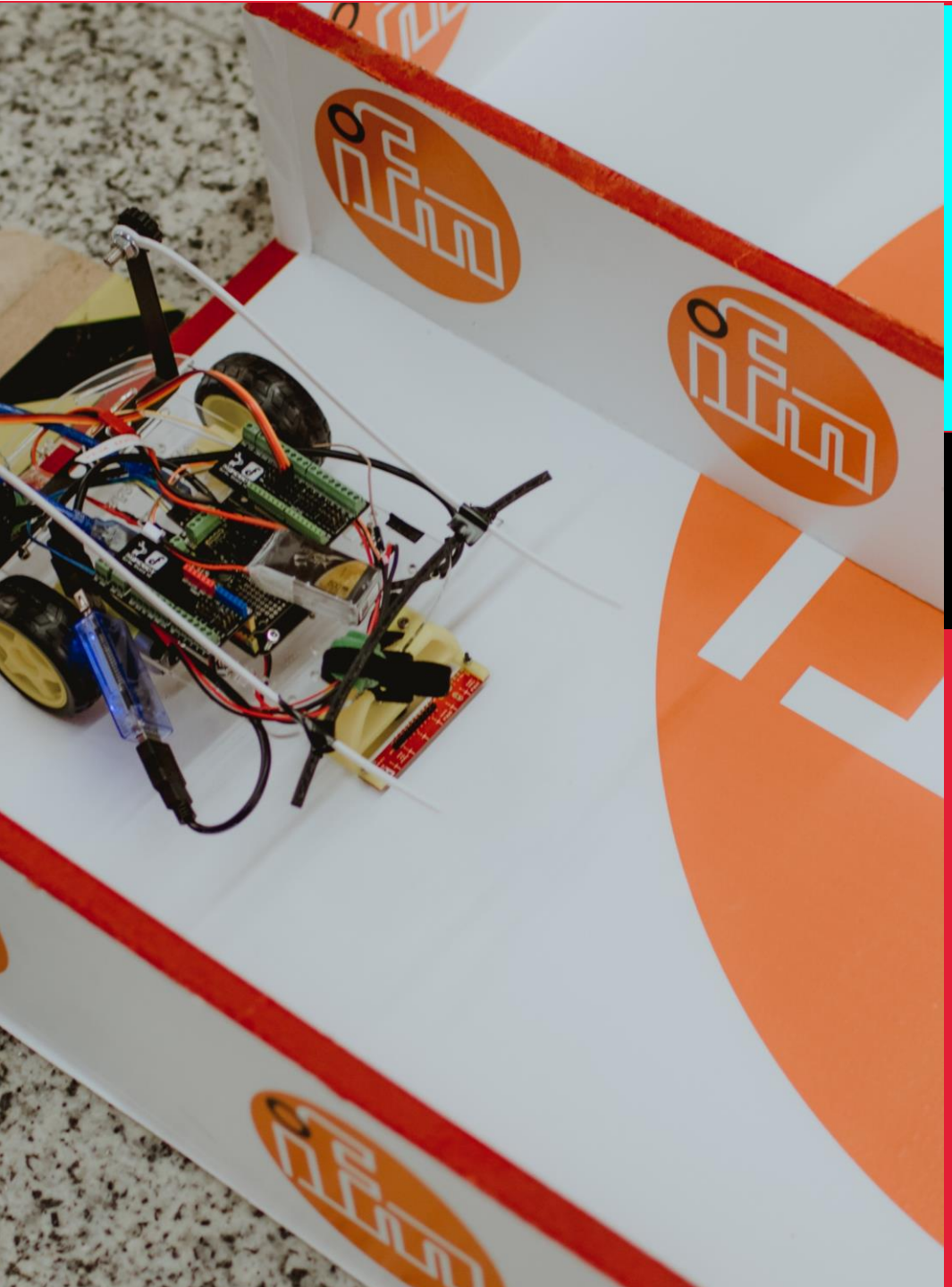
Los premios del desafío son personales e intransferibles y en ningún caso podrán ser objeto de cambio, alteración, ni cederse a un tercero.

Comunicación de los ganadores

Se comunicará a los equipos el listado de ganadores tras la celebración del torneo final. Los participantes expresamente aceptan la publicación de su nombre y sus imágenes para cualquier publicidad o comunicación, y en cualquier soporte, relacionada con este desafío, sin ninguna contraprestación. **A tal fin, se informará del resultado del desafío con enlace a una nota de prensa en la que constarán los nombres de los ganadores de los distintos premios del desafío.**

Fiscalidad

El/los ganador/es del premio soportarán la tributación que corresponda, según el caso, por la obtención del premio.



ASTI
TALENT&TECH FOUNDATION

Ámbito geográfico

El ámbito de este desafío es tanto nacional, como internacional.

Publicación de las bases del desafío

Las presentes bases estarán disponibles en la página **www.astichallenge.com** estando por tanto disponibles para cualquier persona que quiera consultarlas. De igual manera, dichas bases estarán disponibles dentro del equipo de teams habilitado para ASTI Robotics Challenge.

Protección de datos

De conformidad con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales relativo a la Protección de las Personas físicas, y conforme a disposiciones reglamentarias reflejadas en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, le informamos que los datos personales proporcionados en el presente formulario serán tratados por **FUNDACION ASTI TALENT AND TECHNOLOGY FOUNDATION** con las siguientes finalidades:

Gestionar la solicitud de inscripción como equipo participante en el proyecto "Desafío ASTI Robotics Challenge" así como las gestiones derivadas del adecuado desarrollo de tal proyecto.

Publicación de sus datos identificativos (nombre y apellidos) en la galería de proyectos del desafío, página web del proyecto (https://astichallenge.com/) y en los perfiles de las diferentes redes sociales de la Fundación (Twitter, e Instagram) si usted nos ha otorgado su consentimiento en este sentido, con la finalidad de destacar las actividades del proyecto. Ud. puede oponerse libremente a este tratamiento de datos, sin que ello condicione la relación entre las partes. Asimismo, le informamos que podrá revocar el consentimiento prestado en cualquier momento.

Captación y utilización de las imágenes fotográficas y audiovisuales (imagen y voz) de conformidad con lo establecido en la L.O. 1/1982 de 5 de mayo, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen, realizadas durante el proyecto "Desafío ASTI Robotics Challenge", en el que participa, en las que aparezca individualmente o en grupo, y que podrán ser publicadas en la galería de proyectos del desafío, página web del proyecto (https://astichallenge.com/) y en los perfiles de las diferentes redes sociales de la Fundación (Twitter e Instagram), si usted nos ha otorgado su consentimiento en este sentido, con la finalidad de destacar las actividades del proyecto.

Fundación ASTI se compromete a que la utilización de dichas imágenes no suponga en ningún caso un menoscabo de su honra ni reputación, ni sea contraria a sus intereses, respetando en todo momento la legislación aplicable. Ud. puede oponerse libremente a este tratamiento de datos, sin que ello condicione la relación entre las partes. Asimismo, le informamos que podrá revocar el consentimiento prestado en cualquier momento.

Protección de datos

Igualmente, podremos remitirle información publicitaria o comercial relativas al sector y/o actividad de la Fundación ASTI y eventos de la misma que pudieran resultar de su interés ofrecidos por la Fundación ASTI, así como felicitaciones corporativas por cualquier medio, incluidos los electrónicos, si usted nos ha otorgado su consentimiento en este sentido. Ud. puede oponerse libremente a recibir estas comunicaciones sin que ello condicione cualquier otra relación contractual, comercial o profesional que mantenga con la Fundación ASTI. Así mismo, usted puede revocar en cualquier momento el consentimiento dado.

Sus datos no serán comunicados a terceros, salvo que sean requeridos por ley o por las autoridades competentes.

No se realizarán transferencias internacionales de datos.

Sus datos serán conservados mientras se gestiona su solicitud de inscripción en el proyecto así como la del resto de miembros del equipo; durante la duración del proyecto para realizar el seguimiento adecuado a los participantes y el tiempo necesario para atender reclamaciones nacidas del tratamiento; y mientras no se oponga a ello para las finalidades para las que le hemos solicitado el consentimiento.

La base que legitima el tratamiento de sus datos es su consentimiento para gestionar los datos facilitados para la inscripción en el proyecto; así como para la publicación de su nombre y apellidos; para la captación y publicación de su imagen y su voz; y para el envío de comunicaciones comerciales.

Ud. puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad, limitación del tratamiento de sus datos, y a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas, dirigiéndose a FUNDACION ASTI TALENT AND TECHNOLOGY FOUNDATION, Autovía A1, Km 213.5; 09390 Madrigalejo Del Monte (Burgos), o al correo electrónico info@astifoundation.com acompañando copia de su DNI acreditando debidamente su identidad. En cualquier situación, Ud. tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD).

Si desea obtener más información consulte nuestra política de privacidad: https://astichallenge.com/politica-privacidad/

ASTI
TALENT&TECH
FOUNDATION

Modificaciones

Fundación ASTI se reserva el derecho a realizar modificaciones sobre la mecánica y procedimiento del desafío, siempre que las mismas estén justificadas o no perjudiquen a los participantes y se comuniquen a estos.

Aceptación de las bases

Por el hecho de participar en el desafío, los participantes aceptan las condiciones de este según se describen en estas bases.

t.1 asti robotics challenge

ASTI TALENT&TECH FOUNDATION

Fechas clave

FASES	INICIO	LÍMITE	REQUISITOS	ENVÍO
Fase 1 Presentación	12/09/23	9/01/2024	Inscripciones web + vídeo presentación	A Través del espacio teams habilitado para esta competición
Fase 2 Diseña tu robot	12/09/23	9/01/2024	Entrega del proyecto	A Través del espacio teams habilitado para esta competición
Fase 3 Programación	30/11/23	31/01/2024	Diseño del algoritmo	A Través del espacio teams habilitado para esta competición

Comunicación horarios fase 4 **01/02/2024**

Fechas clave

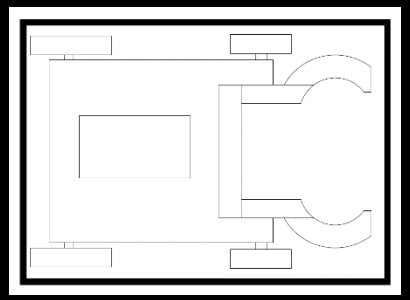
FASES	INICIO	LÍMITE	REQUISITOS	ENVÍO
Fase 1 Presentación	12/09/23	9/01/2024	Inscripciones web + vídeo presentación	A Través del espacio teams
Fase 2 Diseña tu robot	12/09/23	9/01/2024	Entrega del proyecto	A Través del espacio teams
Fase 3 Programación	30/11/23	31/01/2024	Diseño del algoritmo	A Través del espacio teams
Comunicación horarios fase 4		**01/02/2024**		
Fase 4 Semifinal online: Presentación del prototipo	04/03/24	08/03/2024	Presentación del prototipo. Superación de las pruebas.	A Través del espacio teams
Finalistas Publicados		**12/03/24**		
Finalistas Confirmados		**22/03/24**		
Fase 5 GRAN FINAL		**ASTI Robotics Challenge 2024 (13/04/2023)**		

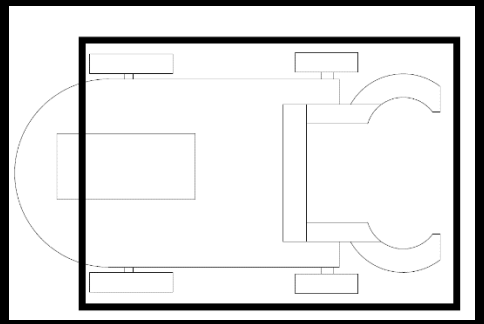
Fechas clave

FASES	INICIO	LÍMITE	REQUISITOS	ENVÍO
Fase 4 Semifinal online: Presentación del prototipo	04/03/24	08/03/2024	Presentación del prototipo. Superación de las pruebas.	A Través del espacio teams habilitado el 1 de Marzo.
Finalistas Publicados		**12/03/24**		
Finalistas Confirmados		**22/03/24**		
Fase 5 GRAN FINAL		**ASTI Robotics Challenge 2024 (13/04/2023)**		

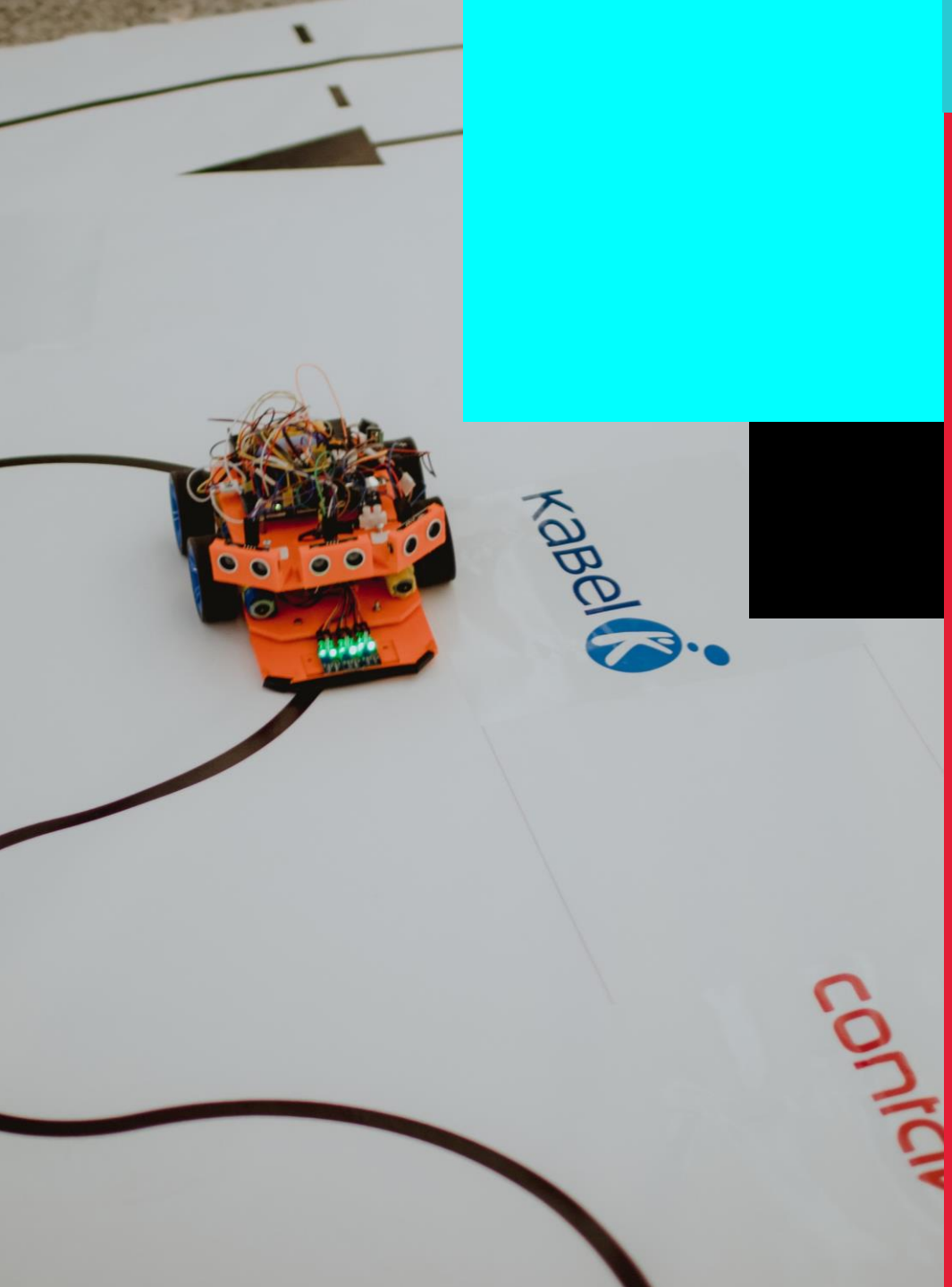
Reglas del desafío

1. Los robots móviles solo podrán llevar en su núcleo una placa Raspberry Pi, Arduino o similar.
2. Se podrá utilizar un componente adicional para controlar el robot (mando de videojuego, portátil, teléfono móvil o tablet) cuando esté permitido específicamente en cada reto, pero no podrá estar físicamente unido al robot.
3. Todos los robots deberán estar alimentados por baterías y no requerirán red eléctrica salvo para la recarga de las mismas.
4. Durante la competición se permitirá añadir o quitar compontes del robot para adaptarlo a cada uno de los retos del torneo. El espacio ocupado máximo por el robot junto con los accesorios será de 210x297mm. Habrá una sección de inspección técnica el día del evento para comprobar que las dimensiones y los materiales para la construcción del robot son adecuados.





5. El torneo constará de una serie de retos que tendrá que afrontar cada robot. La puntación en cada uno de ellos servirá para obtener la puntuación total de rendimiento del robot.
6. Cada uno de los retos y su sistema de puntuación serán publicados en la web del desafío.
7. Todos los retos serán obligatorios para los robots finalistas que participan en el torneo.
8. Los robots participarán en 2 categorías distintas en función de la etapa educativa de los miembros del equipo:
    - **3º- 4º ESO, Bachillerato y FP Grado Medio.**
    - **Universidad, FP Grado Superior y Makers. (nacionales e internacionales).**
9. Los robots competirán contra otros de su misma categoría.
10. El desafío de programación se considera un reto más del torneo. La puntuación final en el torneo tendrá en cuenta la puntuación obtenida en el desafío de programación.



Cálculo de puntuaciones

- El torneo constará de una serie de retos que tendrá que afrontar cada robot y cuya puntación en cada uno de ellos servirá de base para el cálculo de la puntuación total de rendimiento del robot.
- Para cada reto se tendrá en cuenta la máxima puntuación obtenida entre todos los equipos de la misma categoría. A este participante se le asignará una puntuación de 100 en el reto. Al resto de equipos se le asignará una puntuación relativa a la puntuación máxima obtenida en ese reto:

$$Ajuste(P_i) = 100\frac{P_i}{MAX(P_i)} \quad i = 1..N_{equipos}$$

- Una vez realizado este ajuste se sumarán todas las puntuaciones de los diferentes retos. De esta forma la máxima puntuación que se puede obtener en el torneo será de 100*número_de_retos.

Ejemplo:

- **Considérense las siguientes puntuaciones iniciales obtenidas en el torneo**

Puntuaciones

RETO	EQUIPO 1	EQUIPO 2	EQUIPO 3	EQUIPO 4	EQUIPO 5	EQUIPO 6
1	500	400	300	200	100	50
2	600	700	500	400	300	200
3	200	100	300	80	60	40
4	90	100	80	70	60	50
5	500	600	700	800	400	300
6	60	40	20	80	200	100

Puntuaciones

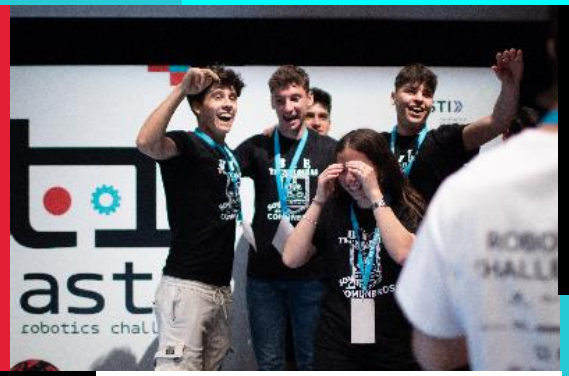
Tras ajustes las puntuaciones resultan:

RETO	EQUIPO 1	EQUIPO 2	EQUIPO 3	EQUIPO 4	EQUIPO 5	EQUIPO 6
1	100	80	60	40	20	10
2	85.7142	700	500	400	300	200
3	666666	100	300	80	60	40
4	90	100	80	70	60	50
5	500	600	700	800	400	300
6	60	40	20	80	200	100

	EQUIPO 1	EQUIPO 2	EQUIPO 3	EQUIPO 4	EQUIPO 5	EQUIPO 6
Total:	434,881	434,881	434,881	434,881	434,881	434,881

¡Os esperamos!

Mucha robótica



ASTI
TALENT&TECH FOUNDATION

asti
robotics challenge