

LIGA MAKER DRONE

FUNDACIÓN BARRIÉ
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE GALICIA



REGLAMENTO
2022 / 2023

Fundación Barrié

itg
instituto
tecnológico
de galicia

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

La Fundación Barrié y la Fundación Instituto Tecnológico de Galicia presentan la 2ª edición de la **LIGA MAKER DRONE**, con el fin de estimular el interés por la tecnología entre el alumnado de segundo curso de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (2º ESO) de Galicia.

Se trata de una competición pionera a nivel autonómico en España que plantea el reto de construir un sistema drone enfocado a la solución de un problema social particular.

A través de una experiencia participativa y estimulante, la **LIGA MAKER DRONE** persigue los siguientes objetivos:

- ✗ Estimular el interés, la creatividad y autonomía del alumnado, convirtiéndoles en actores activos de las aplicaciones tecnológicas.
- ✗ Concienciar al alumnado de la relevancia de la tecnología, acercando su utilización en las aulas para su uso en cuestiones de la vida diaria.
- ✗ Contribuir en la orientación profesional del alumnado, a través de la presentación práctica de diferentes disciplinas y sus aplicaciones.
- ✗ Diseminar el conocimiento tecnológico de forma amigable, tratando de superar la percepción de materia compleja a través de la utilización de nuevas formas participativas dentro del aula.
- ✗ Contribuir a la educación científico-técnica de la sociedad, mediante actividades demostrativas de los desarrollos realizados por el alumnado.

La 2ª edición de la **LIGA MAKER DRONE** contará con la participación de 18 equipos, integrados por 5-7 estudiantes bajo la coordinación de su profesor-tutor de tecnología.

La **LIGA MAKER DRONE** supone una dedicación mínima de 30 horas, distribuidas equitativamente entre actividad formativa tutelada y trabajo autónomo del equipo. Los equipos contarán en todo momento con el seguimiento y apoyo de la Organización. Al final del curso se celebrará una Jornada de Exhibición, en la que los equipos realizarán las demostraciones de las soluciones diseñadas al reto planteado. Las demostraciones serán valoradas por un jurado especializado en base a criterios como el peso, diseño, creatividad o destreza en el pilotaje.

La participación en la **LIGA MAKER DRONE** es gratuita. La Organización proporcionará dos kits drone a cada equipo, así como todos los recursos necesarios para el desarrollo de la solución al reto.

2. PREINSCRIPCIÓN Y SELECCIÓN

La **LIGA MAKER DRONE** se dirige al alumnado matriculado en **2º ESO** en cualquier centro educativo de Galicia durante el curso 2022-23.

Los centros interesados en participar deben presentar su solicitud de preinscripción a través de uno de sus docentes, el cual actuará de coordinador del equipo e interlocutor con la Organización.

La preinscripción se realiza mediante la cumplimentación del formulario de solicitud, disponible en la página web de la **LIGA MAKER DRONE**.

El plazo de preinscripción será desde las 12:00h del **12** hasta las 12:00h del **26 de septiembre de 2022**. No se atenderán solicitudes de preinscripción posteriores a dicha fecha.

Las plazas están limitadas a 18 equipos y existirá una lista de reserva con 5 equipos. Una vez cerrado el plazo de preinscripción, la Organización valorará con imparcialidad y objetividad todas las solicitudes recibidas de acuerdo con, entre otros, los siguientes criterios:

- ✘ El nivel de integración de las TIC en el centro.
- ✘ La materia impartida por el profesor-coordinador, preferiblemente tecnología o similar (programación, electrónica, robótica, etc.)
- ✘ La experiencia previa del profesor-coordinador con el manejo de drones, robótica, electrónica, y programación.
- ✘ El grado de motivación y la disponibilidad del profesor-coordinador para participar en la LIGA.
- ✘ La disponibilidad de espacios y medios necesarios para la realización de actividades en el centro.

La Organización notificará el resultado de la selección a partir de las 12:00h del **3 de octubre de 2022** por correo electrónico a todos los docentes preinscritos.

Los centros seleccionados tendrán que confirmar su participación o renuncia antes de las 12:00h del **6 de octubre de 2022**. Trascurrido el plazo sin que el centro seleccionado confirme su participación, se entenderá que renuncia a la plaza. En el caso de producirse una renuncia, la plaza se ofrecerá al primer centro que figure en la lista de reserva, y así sucesivamente.

3. EQUIPOS

Un equipo debe tener un mínimo de 5 y un máximo de 7 integrantes, acompañados de 2 suplentes y 1 coordinador (profesor-tutor).

Los centros tienen libertad de elegir, conforme a sus propios criterios, los integrantes del equipo y a los suplentes, tratando de fomentar una representación equilibrada de alumnas y alumnos. La **LIGA MAKER DRONE** se dirige a estudiantes con diferentes antecedentes e intereses académicos, no necesariamente predispuestos a las ciencias, las matemáticas o la tecnología. El objetivo es motivarlos en el ejercicio de las habilidades y principios básicos de estas áreas.

El coordinador del equipo (profesor-tutor) tendrá un rol activo en el desarrollo de las actividades y del trabajo autónomo del equipo. Entre sus principales funciones, destacan:

- ✘ Actuar como interlocutor entre el centro educativo y la Organización.
- ✘ Colaborar con la Organización en la planificación de las visitas al centro educativo, facilitando los espacios y recursos necesarios para el desarrollo de las distintas actividades.
- ✘ Seleccionar e inscribir al equipo y a los 2 suplentes.
- ✘ Asistir personalmente a las jornadas y sesiones de formación de la **LIGA MAKER DRONE**. En casos debidamente justificados, y con la autorización previa de la Organización, podrá delegar su representación en otro miembro del equipo docente.
- ✘ Colaborar con la Organización en la solicitud de consentimiento para el tratamiento de datos y difusión de derechos de imagen de los equipos.
- ✘ Motivar al equipo y orientar su trabajo, dedicando, al menos, 1 hora a la semana en el aula para el diseño y desarrollo de la solución al reto.
- ✘ Garantizar el correcto uso y manejo de los materiales por parte del equipo, cumpliendo con las normas y medidas de seguridad aplicables.

La inscripción definitiva de los integrantes del equipo y los suplentes deberá formalizarse antes del **4 de noviembre de 2022**.

4. ESTRUCTURA Y CALENDARIO

La **LIGA MAKER DRONE** se desarrolla entre octubre de 2022 y mayo de 2023, de acuerdo con el siguiente calendario:

- ✘ **6 DE OCTUBRE DE 2022**
Bienvenida online a los docentes
- ✘ **DEL 10 DE OCTUBRE AL 3 DE NOVIEMBRE DE 2022**
Jornadas de introducción a los drones
- ✘ **4 DE NOVIEMBRE DE 2022**
Jornada de presentación del reto
- ✘ **DEL 7 AL 25 DE NOVIEMBRE DE 2022**
1ª Sesión de formación tecnológica
- ✘ **DEL 28 DE NOVIEMBRE AL 22 DE DICIEMBRE DE 2022**
2ª Sesión de formación tecnológica
- ✘ **DEL 9 DE ENERO AL 3 DE FEBRERO DE 2023**
3ª Sesión de formación tecnológica
- ✘ **DEL 6 DE FEBRERO AL 4 DE MAYO DE 2023**
Preparación autónoma del reto
- ✘ **DEL 6 DE FEBRERO AL 4 DE MAYO DE 2023**
Entrenamiento en pilotaje y seguimiento
- ✘ **5 DE MAYO DE 2023**
Jornada de Exhibición

4.1. JORNADAS DE INTRODUCCIÓN A LOS DRONES

Durante los meses de octubre y noviembre, en horario de mañana, la Organización visitará cada uno de los centros educativos participantes para impartir una Jornada de Introducción a los Drones.

La Jornada es abierta a todo el alumnado de 2º ESO con el objetivo de animarlos a participar en la **LIGA MAKER DRONE**, a través de:

- ✕ una formación teórica, en formato charla, sobre normativa y aplicaciones de drones
- ✕ una formación participativa, a través de una serie talleres prácticos de pilotaje de drones aéreos y terrestres; creación de componentes por impresión 3D; y demostraciones sobre mecánica y sensores.

La duración estimada de la actividad es de aproximadamente 3 horas. La fecha de la jornada se acordará con cada centro educativo con antelación.

4.2. JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL RETO

El **4 de noviembre**, en horario de mañana, la Organización dará la bienvenida oficial a todos los equipos y presentará el reto de la edición en el auditorio de la Fundación Barrié en A Coruña (Cantón Grande 9, 15003).

En el transcurso de la jornada los ingenieros de ITG impartirán una primera formación sobre inteligencia artificial aplicada a los drones, una de las principales áreas de investigación del centro tecnológico. Los equipos, además, podrán presenciar en primera persona aplicaciones reales de drones en las que trabaja el centro tecnológico.

La Organización concederá ayudas al desplazamiento a aquellos centros ubicados fuera de la ciudad de A Coruña que así lo soliciten. En el supuesto de utilización de vehículo particular, se abonarán ayudas a razón de 0,25 euros por kilómetro recorrido, sin necesidad de justificación documental. En el supuesto de utilización de transporte público, se abonarán ayudas previa justificación documental y con un límite máximo en función de los kilómetros recorridos y el número de autobuses contratados. Más información a través de info@ligamakerdrone.com

La duración estimada de la actividad es de aproximadamente 2 horas.

4.3. FORMACIÓN TECNOLÓGICA

Desvelado el reto, la Organización impartirá una formación tecnológica en cada centro educativo con el fin de dotar a los integrantes de los equipos, los coordinadores y suplentes de las nociones básicas para el diseño y programación autónoma de un sistema operado por un dron que permita resolver el reto.

La formación se estructura en tres sesiones presenciales de dos horas de duración cada una que versarán sobre las siguientes temáticas:

- ✕ Mecánica e ingeniería.
- ✕ Uso y mantenimiento de drones.
- ✕ Programación y robótica. Realidad virtual y aumentada.

La formación, que se impartirá en horario de mañana, es obligatoria para los integrantes de los equipos, así como para los coordinadores y los suplentes. La Organización acordará con antelación las fechas de la formación con cada centro educativo.

Los centros participantes pondrán a disposición sus instalaciones para realizar la formación, que por su tipología será necesario llevarla a cabo en el aula de tecnología o similar, y facilitarán a la Organización los medios necesarios para apoyar las formaciones.

Para asegurar el aprovechamiento de las sesiones, la Organización pondrá a disposición de los equipos recursos didácticos en la página web de la **LIGA MAKER DRONE**.

4.4. PREPARACIÓN AUTÓNOMA DEL RETO

Completada la formación, la Organización entregará dos kits drone a cada equipo (uno para realizar las pruebas y otro para utilizar en la Jornada de Exhibición), para que puedan trabajar de manera autónoma en la solución más adecuada al reto planteado. Además, la Organización concederá a cada equipo una asignación monetaria para que puedan adquirir los materiales necesarios para el diseño de la solución.

Durante esta fase la Organización impartirá, de forma presencial en horario de mañana, tres sesiones de entrenamiento de vuelo de dos horas de duración cada una.

Asimismo, la Organización realizará un seguimiento, presencial y telemático, con el fin de resolver dudas y evaluar avances, así como de realizar la validación de las soluciones construidas por los equipos. Este seguimiento se realizará de manera continua durante la preparación del reto. El horario de atención será de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 horas.

La Organización recomienda una dedicación mínima al desarrollo de la solución al reto de 14 horas, si bien como en cualquier otra actividad, cuanta mayor dedicación, mayor será la probabilidad de obtener mejores resultados.

Entre los principales beneficios de este aprendizaje basado en el planteamiento de un reto, destacan:

- ✘ Aprendizaje activo con protagonismo de los estudiantes
- ✘ Desarrollo de competencias sociales: implicación, cooperación y colaboración.
- ✘ Interacciones reales con agentes externos al propio centro educativo.
- ✘ Búsqueda de soluciones, desarrollando la autonomía y la autoestima.
- ✘ Conexión con el mundo real y con el entorno de la comunidad.
- ✘ Aceptación de los errores y del fracaso como parte necesaria del aprendizaje.

4.5. JORNADA DE EXHIBICIÓN

El **5 de mayo** tendrá lugar la **Jornada de Exhibición** en el Coliseum de A Coruña (Francisco Pérez Carballo, 2, 15008), en donde se presentarán las demostraciones de las soluciones diseñadas por cada equipo.

La Jornada de Exhibición es un evento gratuito y abierto a toda la comunidad educativa (compañeros de distintos cursos, cuerpo docente, familias, etc.) en el que se comparte el aprendizaje y el entusiasmo de los equipos, y se vive el mundo de la tecnología de manera lúdica y entretenida.

Durante la **Jornada de Exhibición**, los equipos se dividen en grupos para disputar de forma simultánea rondas eliminatorias, donde se enfrentarán en un orden determinado y tras cada ronda, el equipo ganador avanzará a la siguiente ronda. El equipo que consiga completar la misión definida en el reto en el menor tiempo posible se proclamará campeón de **LIGA MAKER DRONE**.

Los sistemas drone diseñados por los equipos también serán valorados por un jurado de expertos en tecnología e innovación, compuesto por autoridades de reconocido prestigio en los ámbitos académico e institucional, en base a las siguientes categorías:

- ✘ **Mejor diseño:** En esta categoría se valorará la optimización del diseño, en base a los requisitos técnicos especificados: menor peso, menor coste, etc.
- ✘ **Solución más disruptiva:** En esta categoría se valorará la creatividad e innovación de la solución propuesta para la resolución del reto.
- ✘ **Destreza en vuelo:** En esta categoría se valorará la destreza en el pilotaje del drone.
- ✘ **Mejor presentación:** En esta categoría se valorará la expresión oral, claridad y creatividad en la exposición de la solución al reto.

La Organización concederá ayudas al desplazamiento a aquellos centros ubicados fuera de la ciudad de A Coruña que así lo soliciten. En el supuesto de utilización de vehículo particular, se abonarán ayudas a razón de 0,25 euros por kilómetro recorrido, sin necesidad de justificación documental. En el supuesto de utilización de transporte público, se abonarán ayudas previa justificación documental y con un límite máximo en función de los kilómetros recorridos y el número de autobuses contratados. Más información a través de info@ligamakerdrone.com

5. PREMIOS Y DIPLOMAS

Todos los integrantes de los equipos recibirán un diploma acreditativo por participar en la 2ª edición de la **LIGA MAKER DRONE**, si bien los equipos ganadores recibirán una serie de regalos adicionales.

El equipo que se proclame ganador de la 2ª edición obtendrá un trofeo y cada uno de sus componentes recibirá una medalla y un kit drone. Los ganadores del resto de categorías recibirán una medalla y un kit de programación.

6. NORMAS GENERALES

La participación en la **LIGA MAKER DRONE** supone la plena aceptación de este reglamento.

La Organización queda facultada para resolver cualquier contingencia no prevista en este reglamento, así como para interpretar el mismo durante el transcurso de la **LIGA MAKER DRONE**.

El reglamento podrá ser modificado en cualquier momento por la Organización, quién comunicará con suficiente antelación los cambios realizados a través del boletín de la **LIGA MAKER DRONE**.

La Organización se reserva el derecho de cancelar, suspender o modificar la **LIGA MAKER DRONE** ante circunstancias que a criterio de la Organización así lo justifiquen. El ejercicio de tal derecho en ningún caso permitirá reclamación alguna por parte de los participantes.

La Organización se reserva el derecho de descalificar a aquel equipo que altere, perjudique o amenace de cualquier forma el buen desarrollo de la **LIGA MAKER DRONE**. Asimismo, quedará descalificado aquel equipo que, de modo inconsciente o intencionado, perjudique o dañe la imagen de la Organización, el Jurado y/o cualquier otro equipo.

Para más información sobre la **LIGA MAKER DRONE**, puede consultar la sección “Preguntas Frecuentes” o contactar con la Fundación Barrié, a través del correo electrónico info@ligamakerdrone.com o del teléfono 981 221 525.