

A stylized illustration of an astronaut in a white spacesuit floating in space. The background shows the Earth's horizon, a satellite, and space debris. The astronaut is positioned on the right side of the cover, with arms slightly out. The title 'DESAFÍO AERONÁUTICO' is written in large blue letters across the center, with the astronaut's hands appearing to hold the text.

# DESAFÍO AERONÁUTICO

EDICIÓN 2022

*DESAFÍATE A TI MISMO;  
ES EL ÚNICO CAMINO  
QUE CONDUCE AL  
CRECIMIENTO*

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
AERONÁUTICOS DE ESPAÑA



# ÍNDICE



**PRESENTACIÓN DEL  
DESAFÍO**



**CONTENIDO A  
DESARROLLAR POR LOS  
EQUIPOS PARTICIPANTES**



**PREMIOS**



**FORMA DE INSCRIPCIÓN**



**REQUISITOS DE  
PARTICIPACIÓN**



**CRITERIOS DE  
PUNTUACIÓN**



**COMPOSICIÓN DEL  
JURADO**



**INFORMACIÓN DE  
CONTACTO**





# PRESENTACIÓN DEL DESAFÍO

Durante las pasadas décadas, la tecnología espacial ha revolucionado el mundo en que vivimos. En los años 50 y 60, al inicio de la carrera espacial la actividad espacial se centró en proyectos de naturaleza militar y científica. En la actualidad la explotación comercial del espacio ha ido ganando terreno de forma imparable, jugando un rol esencial en el día a día de innumerables actividades humanas en todo el mundo. Todos los países del planeta requieren acceso a servicios asociados a la tecnología espacial en mayor o menor medida y desde este punto de vista un hipotético "día sin espacio" tendría unas consecuencias negativas para todos los humanos que bien podrían formar parte del guion de una película de catástrofes futuras.

En 1967 se firmó el tratado del Espacio Exterior, dentro del marco de consenso de las Naciones Unidas, enfatizando el uso pacífico del espacio y su exploración. Muchos han considerado este tratado como la primera Constitución Espacial. El UNCOPOUS (United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space) ha conseguido poner de acuerdo a numerosos países e instituciones redactando cuatro tratados adicionales que sirven de guía para que se garantice un comportamiento responsable en todas las actividades espaciales.

El número de actores que buscan su oportunidad en el espacio ha crecido en los últimos años considerablemente implicando nuevos retos. Entre estos últimos, la basura espacial se ha convertido en una amenaza cada vez más acuciante. La Agencia Espacial Europea estima que en la órbita terrestre hay unos 900.000 residuos de 1 a 10 cm de diámetro y alrededor de 34.000 mayores a 10 cm. Con la tecnología actual sólo estos últimos son detectables.

Las altas velocidades orbitales y la posibilidad de que estos residuos choquen entre ellos o incluso con vehículos o satélites realizando misiones, podrían agravar el problema generando de forma exponencial más basura espacial (efecto Kessler) y limitando el acceso de futuras misiones al espacio.

El problema empeora con la paulatina demanda de constelaciones de satélites cada vez mayores y el lanzamiento de satélites de pequeño tamaño, creándose ciertas órbitas "populares" que están claramente saturadas.



## CONTENIDO A DESARROLLAR POR LOS EQUIPOS PARTICIPANTES

El presente desafío constará de dos fases que se describen a continuación.

### **FASE 1 (DOCUMENTACIÓN)**

En esta fase no hay límite en el número de equipos que pueden presentarse.

Se lanzará el desafío vía comunicado y redes sociales desde el COIAE anunciando y publicando sólo la información necesaria para resolver la FASE 1.

¿Qué se debe entregar en la FASE 1?

En esta fase, cada equipo de trabajo deberá desarrollar en una presentación en formato PowerPoint (con una extensión inferior a 30 diapositivas) tratando los siguientes puntos:

- Exposición de los riesgos asociados al problema de la basura espacial en los próximos años sobre la actividad espacial.
- Análisis de medidas mitigadoras que se están desarrollando actualmente en los siguientes niveles de actuación:
  - **Tratados internacionales:** exponer brevemente los acuerdos y tratados existentes hasta el momento que ayuden a incentivar la participación de los diferentes actores del panorama espacial.
  - **Planificación de las misiones espaciales futuras para no generar más basura espacial:** describir brevemente las acciones que en la actualidad están ya aplicando las empresas del sector para evitar la generación de basura espacial.
  - **Retirada de basura espacial existente de órbitas concurridas:** describir brevemente las acciones que en este aspecto la industria espacial está actualmente considerando.

Por lo tanto, esta primera fase consiste en un trabajo de documentación sobre la problemática a tratar y de su posterior síntesis en una presentación. Se podrán usar tantas fuentes como sean posibles (internet, bibliografía, etc...).

Las presentaciones, junto a los datos personales de los integrantes de cada equipo, se enviarán al correo [challenge2022@coiae.es](mailto:challenge2022@coiae.es) antes del día **27-05-2022**.

Una vez estén en poder del jurado todas las presentaciones enviadas, se procederá a evaluarlas y se seleccionarán hasta diez equipos que pasarán a la FASE 2.

El día **24-06-2022** se pondrá en conocimiento de todos los equipos participantes quiénes son los seleccionados para la FASE 2.

La FASE 2 tendrá lugar en Madrid de forma presencial el **16-09-2022**, este día se explicará el reto de esta fase.





## PREMIOS

Se distribuirán tres premios en metálico para las tres mejores presentaciones que tendrán la siguiente dotación:

- **Primer Premio:** 3.000 €.
- **Segundo Premio:** 2.000 €.
- **Tercer Premio:** 1.000 €.

Así mismo, se recompensará a los ganadores con la publicación de su trabajo en la página web del COIAE.



## FORMA DE INSCRIPCIÓN

Cada equipo estará integrado por un máximo de tres miembros. Los equipos que deseen participar en el desafío deberán enviar su solicitud de inscripción al email [challenge2022@coiae.es](mailto:challenge2022@coiae.es), antes del **29-04-2022**.

Se enviará un único correo por cada equipo, indicando la siguiente información:

- Nombres y apellidos de los integrantes del equipo.
- Universidad donde están matriculados.
- Curso en el que están matriculados.





## REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

El requisito para participar en esta competición es estar **pre-colegiado** (la pre-colegiación es gratuita).



## CRITERIOS DE PUNTUACIÓN

En la primera fase se evaluarán las presentaciones recibidas teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- **Calidad del ejercicio** de síntesis de la información incluida.
- **Claridad** expositiva.
- Valoración del **aspecto didáctico** de la presentación.
- **Tratamiento visual** de los temas tratados.





## COMPOSICIÓN DEL JURADO

El jurado se compondrá por **tres miembros** de la Junta Directiva de COIAE/AIAE.

La comunicación de la resolución del jurado, con la publicación de los tres equipos ganadores y la entrega de premios tendrá lugar a la finalización de la FASE 2.



# INFORMACIÓN DE CONTACTO



info@coiae.es



91 745 30 30



<http://www.coiae.es/Coiae>



<https://twitter.com/COIAE>



[https://www.instagram.com/coiae\\_aiae/](https://www.instagram.com/coiae_aiae/)



Calle Francisco Silvela, 71. 28028 - Madrid.