PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA

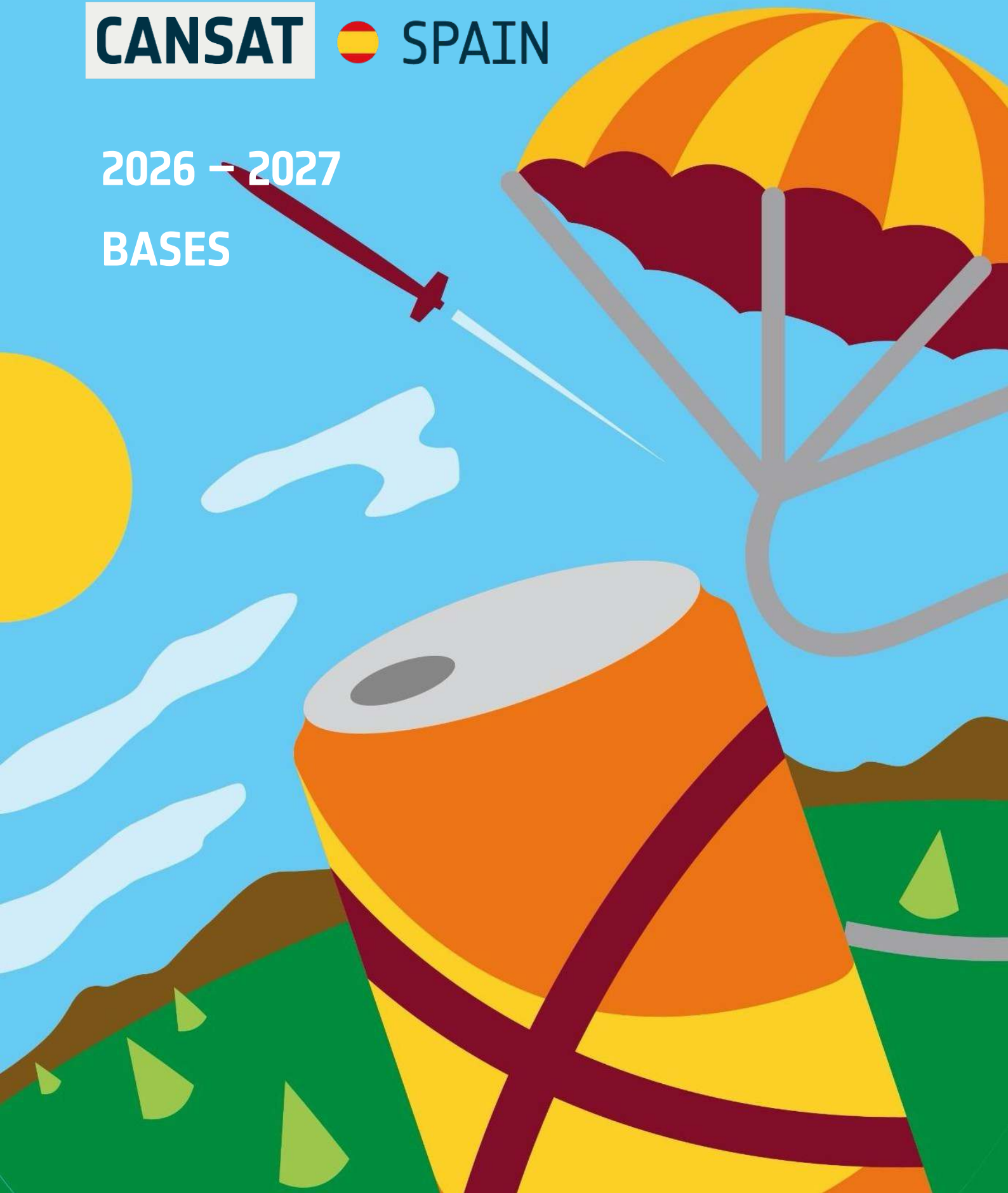
Spain esero

esa
EUROPEAN SPACE AGENCY

CANSAT SPAIN

2026 – 2027

BASES



ÍNDICE

1. Introducción 2

2. Participación en CanSat Spain 2026–2027 3

3. La misión CanSat 5

4. Requisitos técnicos del CanSat 7

5. Desarrollo del desafío 9

6. Documentación del desafío 12

7. Lanzamientos 15

8. Evaluación 17

9. Fase nacional CanSat Spain 2027 20

10. Calendario general CanSat Spain 2026-2027 21

11. Contacto 23

1. Introducción

CanSat es un desafío educativo promovido por la **Agencia Espacial Europea (ESA)** que propone al alumnado experimentar de forma práctica las principales fases de un proyecto espacial. A través del diseño, construcción, programación, lanzamiento y operación de un pequeño satélite, los equipos deberán enfrentarse a un reto tecnológico y científico que combina conocimientos de ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas, programación y otras disciplinas.

En España, el desafío está coordinado por **ESERO Spain**, la Oficina Europea de Recursos para la Educación Espacial de la ESA en España, ubicada en el Parque de las Ciencias de Granada, y cuenta con la colaboración de las administraciones educativas de las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

1.1. ¿Qué es un CanSat?

Un CanSat es una simulación de un satélite real integrado dentro del volumen y la forma de una lata de refresco. Su nombre procede de la unión de las palabras inglesas can (lata) y satellite (satélite).

El reto consiste en integrar dentro de este espacio reducido los principales sistemas necesarios para desarrollar una misión, como la alimentación eléctrica, los sensores, el sistema de comunicaciones y el sistema de recuperación. El alumnado deberá diseñar y construir su propio CanSat, programarlo, realizar las pruebas necesarias para comprobar su funcionamiento y prepararlo para una campaña de lanzamiento.

Una vez liberado desde la plataforma de lanzamiento, el CanSat deberá realizar las misiones para las que ha sido diseñado durante su descenso, transmitir y almacenar los datos obtenidos y aterrizar de forma segura. Posteriormente, el equipo deberá recuperar el dispositivo, analizar e interpretar los datos recopilados y presentar los resultados de su misión.

1.2. Objetivos educativos del proyecto CanSat

CanSat permite al alumnado experimentar, a pequeña escala, las principales fases de una misión espacial: desde la definición de los objetivos y requisitos de la misión hasta el diseño, construcción e integración del CanSat, las pruebas del sistema, el lanzamiento y el análisis de los resultados.

A través de este proceso, el alumnado desarrolla conocimientos y competencias relacionadas con las ciencias, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas y la programación, al tiempo que trabaja otras capacidades fundamentales como la planificación, la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico.

El desafío tiene además un marcado carácter colaborativo. El desarrollo de un CanSat requiere distribuir responsabilidades, coordinar distintas áreas de trabajo y tomar decisiones de manera conjunta. Los equipos deberán también documentar y comunicar su proyecto, presentar sus resultados y justificar las decisiones adoptadas durante su desarrollo.

2. Participación en CanSat Spain 2026–2027

2.1. ¿Quién puede participar?

Podrán participar en CanSat Spain equipos formados por estudiantes de entre 14 y 19 años matriculados en Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato o Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM)

También podrán participar estudiantes escolarizados en casa, siempre que cuenten con la correspondiente certificación de la autoridad educativa competente, así como equipos vinculados a asociaciones, espacios maker, museos de ciencia, planetarios u otras entidades similares, siempre que sus integrantes cumplan los requisitos de edad y escolarización establecidos en estas bases. En estos últimos casos, la participación podrá estar sujeta a las condiciones específicas establecidas por la comunidad o ciudad autónoma correspondiente.

No podrán participar estudiantes universitarios ni estudiantes matriculados en Ciclos Formativos de Grado Superior.

Al menos el 50 % de los integrantes de cada equipo deberá tener la nacionalidad de un Estado miembro o asociado de la Agencia Espacial Europea (ESA).

2.2. Composición de los equipos

Cada equipo estará formado por **un mínimo de 3 y un máximo de 6 estudiantes**, que deberán cumplir individualmente los requisitos establecidos en el apartado anterior. Cada estudiante podrá formar parte de un único equipo participante en CanSat Spain durante la edición 2026–2027.

Las comunidades y ciudades autónomas podrán establecer, en función de las características de sus

respectivas fases, límites al número de equipos participantes, al número de equipos procedentes de una misma institución o al número de equipos supervisados por una misma persona.

Asimismo, podrán establecer condiciones específicas para la participación de equipos procedentes de centros educativos no sostenidos con fondos públicos.

2.3. Team leader

Cada equipo deberá contar con una persona responsable que ejercerá como **Team Leader**. Podrá desempeñar esta función un docente, educador/a o mentor/a, preferentemente vinculado al centro educativo o entidad de procedencia del alumnado.

El Team Leader tendrá como función acompañar y orientar al equipo durante el desarrollo del proyecto, realizar su seguimiento y actuar como persona de contacto con ESERO Spain y, en su caso, con la administración educativa responsable de la fase autonómica o regional.

El desarrollo técnico y científico del proyecto deberá ser realizado por el alumnado. El Team Leader podrá orientar y asesorar al equipo, pero no deberá asumir las tareas de diseño, construcción, programación, análisis de datos o elaboración de la documentación que correspondan a los estudiantes.

El Team Leader deberá estar disponible para acompañar al equipo en las actividades presenciales y campañas de lanzamiento en las que participe.

2.4. Inscripción

La inscripción en CanSat Spain 2026–2027 se realizará a través de la página web de ESERO Spain. El plazo de inscripción comenzará **el 24 de septiembre de 2026** y finalizará el **30 de noviembre de 2026 a las 23:59**.

La inscripción en CanSat Spain será necesaria para participar en el desafío. En aquellas comunidades o ciudades autónomas en las que se organice una fase propia, la administración educativa correspondiente podrá establecer trámites adicionales de inscripción o registro a través de sus propias plataformas.

Los equipos serán responsables de comprobar que han realizado correctamente tanto la inscripción general en CanSat Spain como, en su caso, los trámites adicionales establecidos para participar en su fase autonómica o regional.

Una vez finalizado el periodo de inscripción, ESERO Spain y las administraciones educativas colaboradoras comprobarán el cumplimiento de los requisitos establecidos en estas bases y, cuando corresponda, de las condiciones específicas aplicables en cada territorio.

2.5. Fases autonómicas o regionales y condiciones específicas

CanSat Spain se organiza mediante la colaboración de ESERO Spain con las administraciones educativas de las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

En aquellos territorios en los que se organice **una fase autonómica o regional**, la administración educativa correspondiente establecerá su organización, calendario, procedimiento de selección y, cuando sea necesario, condiciones específicas de participación. Estas condiciones podrán incluir, entre otros aspectos, límites al número de equipos, procedimientos adicionales de inscripción o criterios organizativos propios.

Las condiciones específicas establecidas para una fase autonómica o regional no sustituirán los requisitos generales de participación establecidos en estas bases. Los equipos deberán cumplir tanto los requisitos generales de CanSat Spain como las condiciones específicas que, en su caso, establezca la organización de su fase autonómica o regional.

En aquellas comunidades o ciudades autónomas en las que no se organice una fase propia, **ESERO Spain realizará un proceso de selección online** para determinar el equipo que representará a ese territorio en la fase nacional.

La información relativa a las fases autonómicas o regionales —fechas, lugares de celebración, procedimientos de inscripción y condiciones específicas— se publicará en la web de ESERO Spain y, cuando corresponda, a través de los canales oficiales de las administraciones educativas colaboradoras.

3. La misión CanSat

Cada equipo deberá diseñar, construir y programar un CanSat capaz de realizar **dos misiones: una misión primaria, común y obligatoria para todos los equipos, y una misión secundaria, diseñada libremente por cada equipo**.

Ambas misiones deberán desarrollarse respetando los requisitos técnicos establecidos en estas bases. Los equipos deberán definir sus objetivos, diseñar los sistemas necesarios para alcanzarlos, realizar las pruebas correspondientes y analizar e interpretar los resultados obtenidos.

3.1. Misión primaria

La misión primaria será común y obligatoria para todos los equipos participantes. Cada equipo deberá diseñar, construir y programar su CanSat de manera que sea capaz de realizar las siguientes tareas:

Durante el descenso, el CanSat deberá medir **la temperatura del aire y la presión atmosférica**. Los datos obtenidos deberán ser transmitidos mediante telemetría a una estación terrena durante el vuelo.

El CanSat deberá incorporar además un sistema de recuperación que permita realizar un descenso y aterrizaje seguros, de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos en estas bases.

Tras el vuelo, el equipo deberá recuperar y analizar los datos obtenidos durante la misión. A partir de ellos deberá obtener información relevante sobre el vuelo, como la evolución de la altitud, y representar los resultados mediante gráficas adecuadas, por ejemplo, altitud frente a tiempo o temperatura frente a altitud.

3.2. Misión secundaria

La misión secundaria será de **libre elección para cada equipo**. Los equipos podrán inspirarse en misiones reales de satélites de la ESA, recopilar datos científicos para desarrollar un experimento específico, realizar una demostración tecnológica de un componente diseñado por el propio alumnado o plantear cualquier otra misión que pueda desarrollarse dentro de las limitaciones del CanSat.

La misión secundaria tiene como objetivo **dar un propósito propio al CanSat**: ¿para qué lo construimos? Para definirla, los equipos pueden comenzar identificando un problema, una pregunta o un objetivo que quieran abordar y, a partir de ahí, determinar qué necesitan medir, analizar o desarrollar para alcanzarlo.

Los equipos tendrán libertad para diseñar su misión secundaria, siempre que puedan justificar su **valor científico, tecnológico o innovador**. Deberán definir claramente sus objetivos, explicar qué esperan conseguir y establecer cómo evaluarán los resultados obtenidos.

La misión propuesta deberá cumplir los requisitos técnicos establecidos en estas bases y ser viable tanto desde el punto de vista técnico como organizativo, teniendo en cuenta aspectos como el tiempo disponible, el presupuesto y los recursos necesarios para desarrollarla.

3.3. Ejemplos de misiones secundarias

Los siguientes ejemplos tienen carácter orientativo. Los equipos no están obligados a desarrollar ninguna de estas propuestas y podrán plantear cualquier otra misión secundaria que cumpla los requisitos establecidos en estas bases.

1. **Telemetría avanzada**: durante el descenso, el CanSat mide y transmite a la estación terrena parámetros adicionales a los exigidos en la misión primaria. Por ejemplo, el equipo puede medir la aceleración, determinar la posición mediante GPS, medir niveles de radiación o registrar cualquier otra variable de interés para los objetivos de su misión. Los datos obtenidos deberán ser posteriormente analizados e interpretados por el equipo.

2. **Telecontrol**: durante el descenso, el equipo establece una comunicación bidireccional con el CanSat que permite enviar comandos desde la estación terrena para modificar su funcionamiento. Por ejemplo, se podrá encender o apagar un sensor, modificar la frecuencia de adquisición de datos o activar algún elemento del CanSat.

3. **Aterrizaje controlado**: el CanSat incorpora un sistema que le permite modificar o controlar de forma autónoma su trayectoria durante el descenso, mediante mecanismos como un parafoil u otros sistemas de control. El objetivo puede ser, por ejemplo, conseguir que el CanSat aterrice lo más cerca posible de un punto previamente establecido. Este tipo de misión puede combinar sistemas de navegación, telemetría y control.

4. **Sistema alternativo de aterrizaje**: el equipo diseña y desarrolla un sistema de descenso y aterrizaje diferente al paracaídas convencional, capaz de garantizar un aterrizaje seguro del CanSat y cumplir los requisitos técnicos establecidos en estas bases. El equipo deberá justificar el diseño elegido y evaluar su funcionamiento mediante las pruebas realizadas y los datos obtenidos.

5. **Estudio de las condiciones ambientales**: el CanSat incorpora sensores adicionales para estudiar uno o varios parámetros del entorno, como la humedad, la radiación ultravioleta, la concentración de determinados gases, la calidad del aire o el campo magnético. El equipo deberá plantear una pregunta u objetivo científico, seleccionar las variables necesarias para estudiarlo y analizar los datos obtenidos durante la misión.

6. **Sonda planetaria y observación del terreno**: el CanSat simula una misión de exploración de otro planeta o cuerpo celeste. Durante el descenso y/o después del aterrizaje podrá obtener imágenes y recopilar datos sobre el entorno o la superficie mediante cámaras y otros sensores. A partir de estos datos, el equipo podrá, por ejemplo, caracterizar el terreno, elaborar mapas, estudiar posibles zonas de aterrizaje o evaluar determinadas condiciones ambientales.

4. Requisitos técnicos del CanSat

Todos los CanSat participantes deberán cumplir los requisitos técnicos establecidos en este apartado. Su cumplimiento será necesario para participar en las campañas de lanzamiento y podrá ser comprobado por la organización mediante la documentación técnica presentada por los equipos y las inspecciones realizadas antes del lanzamiento. Los equipos deberán tener en cuenta estos requisitos desde las primeras fases de diseño del proyecto y realizar las pruebas necesarias para garantizar que su CanSat puede operar y ser lanzado de forma segura.

4.1. Dimensiones y masa

R1. Dimensiones. Todos los componentes del CanSat deberán quedar contenidos, antes de su liberación, dentro de un volumen equivalente al de una lata de refresco convencional de 115 mm de altura y 66 mm de diámetro, con las excepciones indicadas a continuación.

Las antenas de radio y GPS podrán instalarse en la parte superior o inferior del CanSat, pero no en sus laterales.

Las antenas, transductores, elementos de fijación del sistema de recuperación, el paracaídas plegado y cualquier otro elemento incorporado por el equipo no podrán sobresalir lateralmente del diámetro de 66 mm antes de la liberación. Estos elementos podrán sobresalir como máximo **45 mm en altura**.

R2. Masa. La masa total del CanSat, incluido el sistema de recuperación, deberá estar comprendida entre **300 y 350 gramos**. Cuando sea necesario, se deberá incorporar lastre para alcanzar la masa mínima de 300 gramos.

4.2. Alimentación y seguridad

R3. Seguridad de los materiales. Queda prohibido el uso de explosivos, detonadores, elementos pirotécnicos y materiales inflamables o peligrosos, incluidas las baterías LiPo. Todos los materiales y componentes utilizados deberán garantizar la seguridad de las personas, los equipos y el entorno. La organización podrá solicitar a los equipos las correspondientes fichas de datos de seguridad (Safety Data Sheets, SDS) de aquellos materiales o componentes sobre los que exista alguna duda.

R4. Alimentación eléctrica. El CanSat deberá disponer de un sistema autónomo de alimentación mediante baterías y/o paneles solares y deberá ser capaz de permanecer encendido durante, al menos, cuatro horas consecutivas. Las baterías deberán ser fácilmente accesibles para permitir su sustitución o recarga cuando sea necesario.

R5. Encendido y apagado. El CanSat deberá contar con un interruptor o sistema general de alimentación fácilmente accesible que permita encenderlo y apagarlo durante las verificaciones previas al lanzamiento.

4.3. Sistema de recuperación

R6. Sistema de recuperación. El CanSat deberá disponer de un sistema de recuperación, como un paracaídas u otro sistema equivalente, que permita realizar un descenso y aterrizaje seguros y pueda reutilizarse después del lanzamiento. Se recomienda utilizar materiales o elementos de colores llamativos que faciliten la localización del CanSat después del aterrizaje.

R7. Resistencia del sistema de recuperación. La unión entre el CanSat y su sistema de recuperación deberá ser capaz de soportar una fuerza de, al menos, 50 N. El equipo deberá haber realizado previamente las pruebas necesarias para comprobar la resistencia y correcto funcionamiento del sistema.

R8. Velocidad de descenso. Se recomienda diseñar el sistema de recuperación para conseguir una velocidad de descenso comprendida entre 8 y 12 m/s. Para facilitar la recuperación del CanSat, se recomienda un tiempo máximo de vuelo de 120 segundos. En misiones que incluyan aterrizaje controlado, se recomienda un tiempo máximo de 170 segundos.

R9. Resistencia estructural. El CanSat deberá estar diseñado para soportar aceleraciones de hasta 20 g durante el lanzamiento.

4.4. Telecomunicaciones y localización

R10. Telecomunicaciones. Todos los equipos deberán utilizar durante las campañas de lanzamiento la frecuencia de radio que les asigne la organización. El rango de frecuencias disponible **podrá variar en función del lugar de celebración del lanzamiento y será comunicado a los equipos con suficiente antelación**. El sistema de comunicaciones deberá diseñarse de manera que permita modificar su frecuencia de funcionamiento cuando sea necesario.

R11. Control de la transmisión. El CanSat deberá contar con un sistema fácilmente accesible que permita activar o desactivar la transmisión de datos por radio durante las verificaciones y operaciones previas al lanzamiento.

R12. Identificación de los datos. Durante las campañas de lanzamiento podrán ser liberados simultáneamente varios CanSat. Los equipos deberán diseñar su sistema de comunicación de forma que puedan identificar inequívocamente los datos procedentes de su propio dispositivo y evitar confusiones con las transmisiones de otros equipos.

R13. Localización. Se recomienda incorporar algún sistema que facilite la localización y recuperación del CanSat después del aterrizaje, como un receptor GPS, una baliza acústica (buzzer) u otro sistema equivalente.

4.5. Presupuesto

R14. Presupuesto máximo. El coste total de los componentes que formen parte del CanSat durante el vuelo no podrá superar los 500 €. No se incluirán en este límite la estación terrena ni aquellos equipos, herramientas o elementos auxiliares que permanezcan en tierra y no formen parte del CanSat durante el vuelo.

Los componentes obtenidos mediante patrocinio, cesión, donación u otros medios deberán incluirse en el presupuesto por su valor real de mercado, aunque no hayan supuesto un coste directo para el equipo.

4.6. Otros requisitos técnicos

R15. Preparación para el lanzamiento. El CanSat deberá poder quedar completamente preparado para el vuelo dentro del periodo establecido por la organización durante la campaña de lanzamiento. Los equipos deberán diseñar el dispositivo de manera que las operaciones necesarias antes del vuelo —encendido, comprobación de sistemas, configuración de comunicaciones y demás verificaciones— puedan realizarse de forma rápida y segura.

5. Desarrollo del desafío

CanSat Spain 2026–2027 se desarrollará en **cinco fases sucesivas**. Los equipos comenzarán con la inscripción y el planteamiento inicial de su proyecto, continuarán con el diseño, construcción y pruebas de su CanSat y participarán posteriormente en los procesos de selección autonómicos o regionales. Los equipos seleccionados representarán a sus respectivos territorios en la fase nacional, de la que se seleccionará al equipo que representará a España en el evento europeo organizado por la Agencia Espacial Europea (ESA).

5.1. Fase 1 – Imagina tu CanSat

La primera fase del desafío comprende **la inscripción del equipo y la definición inicial de su proyecto CanSat**. El periodo de inscripción comenzará el **24 de septiembre de 2026** y finalizará el **30 de noviembre de 2026 a las 23:59**. La inscripción se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 2 de estas bases.

Durante esta fase, los equipos comenzarán a definir los objetivos de sus misiones primaria y secundaria, a organizar el reparto de tareas entre sus integrantes y a realizar una primera planificación del proyecto.

Esta fase culminará con la preparación del **Preliminary Design Review (PDR)**, que deberá entregarse antes del **18 de diciembre de 2026**.

5.2. Fase 2 – Construye tu CanSat

Durante esta fase, los equipos desarrollarán su proyecto siguiendo un proceso similar al de una misión espacial real. A partir de los objetivos definidos inicialmente, deberán establecer los requisitos de su misión, diseñar y construir el hardware y el software del CanSat, desarrollar la estación terrena y el sistema de comunicaciones y realizar las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento del conjunto.

Los equipos deberán trabajar de manera iterativa, realizando pruebas y modificando su diseño a medida que identifiquen problemas o posibilidades de mejora.

Durante esta fase deberán elaborar el **Critical Design Review (CDR)**, en el que documentarán el estado de desarrollo del proyecto y demostrarán la viabilidad técnica y científica de las misiones planteadas.

La fecha límite para presentar el CDR será establecida por cada comunidad o ciudad autónoma en función del calendario de su correspondiente proceso de selección. En aquellos territorios en los que ESERO Spain organice directamente la selección, será ESERO Spain quien establezca y comunique dicha fecha.

5.3. Fase 3 – Fases autonómicas o regionales

En esta fase se seleccionará el equipo que representará a cada comunidad o ciudad autónoma en la **fase nacional de CanSat Spain**.

En aquellos territorios en los que se organice una fase autonómica o regional, los equipos participarán de acuerdo con el procedimiento y calendario establecidos por la administración educativa responsable. Estas fases podrán incluir una **campaña de lanzamiento y defensa del proyecto ante un jurado** o, cuando no sea posible realizar un lanzamiento, una **defensa del proyecto y del CDR ante un jurado**.

Cuando se celebre una campaña de lanzamiento, los equipos deberán superar las verificaciones técnicas y de seguridad correspondientes antes de que su CanSat sea autorizado para volar. Tras el lanzamiento y la recuperación del CanSat, los equipos podrán analizar los datos obtenidos e incorporarlos a la defensa de su proyecto.

En aquellas comunidades o ciudades autónomas en las que no se organice una fase propia, ESERO Spain realizará un **proceso de selección online**. Los equipos defenderán su proyecto ante un jurado, que valorará la documentación presentada y la defensa realizada.

El equipo seleccionado en cada comunidad o ciudad autónoma obtendrá una plaza para participar en la fase nacional de CanSat Spain.

5.4. Fase 4 – Final nacional CanSat Spain

Los equipos seleccionados en cada comunidad o ciudad autónoma participarán en la **fase nacional de CanSat Spain**, que se celebrará en Granada los días **12 y 13 de mayo de 2027**.

Antes de participar en esta fase, los equipos clasificados deberán presentar el **Pre-Launch Report (PLR)**, en el que recogerán el estado final de su proyecto e incorporarán las mejoras realizadas después de su fase autonómica o regional. La fecha límite para su entrega será el **30 de abril de 2027 a las 23:59**.

Durante la fase nacional se realizarán las verificaciones técnicas de los CanSat y la campaña de lanzamiento. Los CanSat que superen las verificaciones serán lanzados mediante cohetes y, tras su liberación, deberán ejecutar las misiones para las que hayan sido diseñados.

Una vez recuperados, los equipos dispondrán de tiempo para analizar los datos obtenidos y preparar la defensa de sus proyectos ante el jurado.

A partir de la evaluación del proyecto, la documentación presentada, la campaña de lanzamiento y la defensa realizada, se determinará el equipo que representará a España en el evento europeo de CanSat organizado por la ESA.

5.5. Fase 5 – Cumbre de Ingeniería Espacial CanSat

El equipo seleccionado en la fase nacional representará a España en la **Cumbre de Ingeniería Espacial CanSat**, organizada por la **Agencia Espacial Europea (ESA)**, que se celebrará del **30 de junio al 2 de julio de 2027** en **ESTEC**, el Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espacial de la ESA, situado en **Noordwijk (Países Bajos)**.

Durante el encuentro, los equipos seleccionados de los países participantes tendrán la oportunidad de compartir sus proyectos CanSat, presentar el trabajo realizado, conocer a profesionales del sector aeroespacial y participar en actividades educativas relacionadas con la ciencia, la ingeniería y el espacio.

Las condiciones de participación, organización y financiación del evento europeo serán las establecidas por la ESA para la edición correspondiente.

6. Documentación del desafío

A lo largo de CanSat Spain, los equipos deberán elaborar diferentes documentos técnicos que permitan realizar el seguimiento de sus proyectos, evaluar su evolución y proporcionar recomendaciones de mejora durante las distintas fases del desafío.

La documentación **deberá ser elaborada por el alumnado participante** y reflejar el trabajo realizado por el equipo. El Team Leader podrá orientar y asesorar durante su elaboración, pero los contenidos técnicos, científicos y organizativos **deberán ser desarrollados por los estudiantes**.

CanSat Spain contempla tres documentos principales:

- **Preliminary Design Review (PDR)**: planteamiento inicial del proyecto.
- **Critical Design Review (CDR)**: descripción y revisión del diseño y del estado de desarrollo del CanSat.
- **Pre-Launch Report (PLR)**: descripción final del proyecto antes de la fase nacional.

ESERO Spain publicará para cada uno de ellos un documento específico con indicaciones sobre su contenido, estructura, formato y procedimiento de entrega.

6.1. Preliminary Design Review (PDR)

Todos los equipos inscritos en CanSat Spain deberán presentar un Preliminary Design Review (PDR) **antes del 18 de diciembre de 2026**. Su entrega será **obligatoria para confirmar la continuidad del equipo** en el desafío.

El PDR constituye el primer documento de diseño del proyecto y tiene como objetivo que los equipos definan su propuesta antes de comenzar las principales fases de construcción y desarrollo del CanSat.

En este documento deberán presentar, de forma breve y fundamentalmente cualitativa, los principales

elementos de su proyecto, incluyendo:

- composición y organización del equipo;
- planteamiento de la misión primaria;
- objetivos y planteamiento inicial de la misión secundaria;
- principales características previstas del CanSat;
- planificación y cronograma de trabajo;
- presupuesto inicial;
- estrategia inicial de comunicación y difusión del proyecto.

En esta fase **no será necesario que el diseño técnico esté completamente definido**. El objetivo del PDR es comprobar que el equipo dispone de unos objetivos claros, una propuesta viable y una planificación adecuada para desarrollar el proyecto. También se podrán destacar aquellos elementos que el equipo considere especialmente relevantes u originales, ya sea por sus objetivos científicos, el diseño del experimento, las soluciones tecnológicas propuestas, la programación, el tratamiento de los datos u otros aspectos del proyecto.

La entrega se realizará mediante el procedimiento establecido por ESERO Spain. El equipo será responsable de comprobar que la documentación facilitada puede ser correctamente consultada y descargada por la organización. Una vez revisado el PDR, ESERO Spain o la organización responsable de la fase autonómica o regional **podrá proporcionar al equipo recomendaciones para continuar desarrollando y mejorando su proyecto**.

6.2. Critical Design Review (CDR)

Todos los equipos participantes en CanSat Spain 2026–2027 deberán presentar un **Critical Design Review (CDR)**, independientemente de que en su comunidad o ciudad autónoma se organice una fase propia o el proceso de selección sea realizado directamente por ESERO Spain.

El CDR será un **informe técnico elaborado por el alumnado participante, con una extensión máxima de 20 páginas**, en el que el equipo deberá documentar el desarrollo realizado y demostrar que el diseño de su CanSat y de sus misiones es viable.

El documento deberá incluir, como mínimo:

- descripción de los objetivos de las misiones primaria y secundaria;
- descripción del diseño y de los principales componentes y sistemas del CanSat;
- descripción de la estación terrena y del sistema de comunicaciones;
- evidencias del cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en estas bases;
- descripción de las pruebas realizadas y análisis de sus resultados;
- planificación de las operaciones previstas durante la misión;
- presupuesto actualizado y detallado del proyecto;
- organización y reparto de responsabilidades dentro del equipo;
- acciones de comunicación y difusión desarrolladas;
- acciones de búsqueda de financiación o patrocinio, cuando las hubiera;
- implementación de las recomendaciones recibidas tras la evaluación del PDR, cuando corresponda.

Podrán incorporarse enlaces a vídeos breves u otros materiales que permitan mostrar las pruebas realizadas y sus resultados.

En el momento de presentar el CDR **no será necesario que el CanSat esté completamente terminado**. El objetivo de este informe será evaluar el diseño de las misiones, el progreso realizado y la capacidad del equipo para completar el proyecto dentro de los plazos previstos.

El CDR deberá demostrar que el proyecto cuenta con unos objetivos y un diseño suficientemente definidos, que su desarrollo se encuentra avanzado y que el equipo dispone de los medios y la organización necesarios para completar el CanSat antes de la fase autonómica o regional correspondiente.

La fecha límite para su presentación será establecida por cada comunidad o ciudad autónoma en función del calendario de su proceso de selección. En aquellos territorios en los que ESERO Spain realice directamente la selección, será ESERO Spain quien establezca y comunique dicha fecha.

Tras su evaluación, la organización podrá proporcionar recomendaciones de mejora que deberán ser tenidas en cuenta por el equipo durante las siguientes fases del proyecto.

6.3. Pre-Launch Report (PLR)

El **Pre-Launch Report (PLR) será presentado únicamente por los equipos seleccionados para participar en la fase nacional de CanSat Spain**, es decir, por el equipo representante de cada comunidad o ciudad autónoma.

La fecha límite para su entrega será el **30 de abril de 2027 a las 23:59**.

El PLR deberá reflejar el **estado final del proyecto antes de la campaña de lanzamiento nacional** y proporcionar una descripción completa del CanSat, sus misiones, sistemas y funcionamiento.

El documento deberá incluir, como mínimo:

- descripción final de las misiones primaria y secundaria;
- descripción del diseño y configuración final del CanSat;
- descripción de los principales sistemas, componentes y software empleados;
- estación terrena y sistema de comunicaciones;
- resultados de las principales pruebas realizadas;
- evidencias del cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios para participar en la campaña de lanzamiento;
- procedimiento previsto para las operaciones de lanzamiento, adquisición de datos y recuperación;
- análisis de los principales problemas encontrados durante el desarrollo y de las soluciones adoptadas;
- presupuesto final detallado;
- mejoras introducidas como consecuencia de las recomendaciones recibidas durante el desafío y de la experiencia obtenida en la fase autonómica o regional.

El PLR constituirá uno de los **documentos de referencia utilizados por el jurado** para conocer y evaluar el trabajo desarrollado por el equipo antes de la fase nacional.

El procedimiento de entrega y las indicaciones específicas sobre su estructura y formato serán comunicados con suficiente antelación a los equipos clasificados.

7. Lanzamientos

Las campañas de lanzamiento constituyen una de las principales fases prácticas del desafío CanSat. Para participar en ellas, los equipos deberán haber completado el desarrollo de su CanSat y demostrar que el dispositivo cumple los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en estas bases.

La configuración concreta de cada campaña podrá variar en función del lugar de celebración, la plataforma de lanzamiento utilizada y las condiciones operativas y de seguridad establecidas por la organización.

7.1. Características generales de los lanzamientos

En la fase nacional de CanSat Spain, los CanSat serán lanzados mediante **cohetes específicamente preparados para transportar y liberar varios dispositivos durante un mismo vuelo**. El modelo de cohete y sus características podrán variar en función del servicio de lanzamiento disponible. De manera orientativa, los cohetes alcanzarán una altitud comprendida entre 500 y 1.000 metros antes de liberar los CanSat. En los lanzamientos autonómicos o regionales, la organización decidirá si se lanza con cohete, o con otros medios (avión, dron, globo aerostático, etc.). La organización comunicará a los equipos, con suficiente antelación, las características técnicas de la plataforma de lanzamiento que puedan afectar al diseño, preparación u operación de sus CanSat.

Una vez liberados, los CanSat comenzarán su descenso utilizando su propio sistema de recuperación. Durante esta fase deberán ejecutar las misiones para las que hayan sido diseñados, incluyendo la adquisición y transmisión de los datos correspondientes. Los CanSat deberán realizar un aterrizaje seguro y, una vez finalizado el vuelo, serán recuperados para permitir a los equipos analizar los datos obtenidos.

7.2. Requisitos para participar en una campaña de lanzamiento

Para que un CanSat pueda participar en una campaña de lanzamiento deberá cumplir los requisitos técnicos establecidos en el **apartado 4 de estas bases**. El cumplimiento de estos requisitos será responsabilidad de cada equipo y deberá tenerse en cuenta desde las primeras fases de diseño y construcción del CanSat.

Antes de la campaña, la organización podrá solicitar a los equipos documentación, fotografías, vídeos, resultados de pruebas u otras evidencias que permitan comprobar el cumplimiento de determinados requisitos técnicos y de seguridad. En el caso de la fase nacional, estas evidencias se incorporarán, cuando corresponda, al **Pre-Launch Report (PLR)**.

La presentación de la documentación requerida no sustituirá la inspección técnica previa al lanzamiento. La autorización definitiva para volar se concederá una vez realizadas las comprobaciones establecidas por la organización durante la campaña.

7.3. Inspección técnica previa al lanzamiento

Antes de autorizar el lanzamiento, la organización realizará una inspección técnica y de seguridad de cada CanSat. Durante esta inspección se comprobarán aquellos aspectos que puedan verificarse directamente, entre ellos:

- las dimensiones y la masa del CanSat;
- la correcta integración de sus componentes;
- la accesibilidad de los sistemas de encendido y apagado;
- el sistema de recuperación y su correcta fijación al CanSat;
- la configuración del sistema de comunicaciones y la posibilidad de utilizar la frecuencia asignada por la organización;
- la posibilidad de activar y desactivar la transmisión por radio;
- el estado general del CanSat y la ausencia de elementos que puedan comprometer la seguridad del lanzamiento.

Para aquellos requisitos que no puedan verificarse directamente durante la inspección, la organización podrá solicitar evidencias de las pruebas realizadas previamente por el equipo. Entre ellas podrán incluirse las pruebas de resistencia del sistema de recuperación, autonomía eléctrica, resistencia estructural u otras verificaciones que se consideren necesarias. La organización podrá solicitar que determinadas comprobaciones se realicen nuevamente durante la inspección técnica.

Si durante la inspección se detecta algún incumplimiento, el equipo podrá realizar las modificaciones necesarias dentro del tiempo disponible y siempre que estas puedan llevarse a cabo de forma segura y sin afectar al desarrollo de la campaña.

Ningún CanSat podrá ser lanzado sin haber superado la inspección técnica y haber recibido la autorización de la organización responsable del lanzamiento.

7.4. Procedimiento de lanzamiento y recuperación

Una vez superada la inspección técnica, los equipos prepararán sus CanSat siguiendo las indicaciones de la organización y del personal responsable de la campaña de lanzamiento.

La organización asignará las frecuencias de comunicación y establecerá el momento en el que los equipos podrán activar sus sistemas de transmisión. Los equipos deberán respetar en todo momento estas indicaciones para evitar interferencias con otros CanSat o con los sistemas utilizados durante la campaña.

Los CanSat serán entregados al personal responsable para su integración en el vehículo o plataforma de lanzamiento. A partir de ese momento, los equipos no podrán manipular sus dispositivos salvo autorización expresa de la organización.

Durante el vuelo, los equipos podrán recibir y almacenar mediante su estación terrena los datos transmitidos por el CanSat.

Tras el aterrizaje, la recuperación de los dispositivos se realizará siguiendo las indicaciones de la organización. Por motivos de seguridad, los equipos no deberán acceder por iniciativa propia a la zona de lanzamiento o recuperación ni abandonar las áreas habilitadas para participantes.

Una vez recuperado el CanSat y cuando la organización autorice su devolución, los equipos podrán descargar, procesar y analizar los datos obtenidos durante el vuelo y utilizarlos para preparar la presentación de los resultados de su misión.

8. Evaluación

La evaluación de los proyectos CanSat tendrá en cuenta el conjunto del trabajo desarrollado por cada equipo durante el desafío. No se valorará únicamente el funcionamiento del CanSat durante el lanzamiento, sino también el proceso de diseño y desarrollo, la calidad científica y técnica de las misiones, el análisis de los resultados, la organización del equipo y su capacidad para documentar y comunicar el proyecto.

Se valorará especialmente que el proyecto haya sido desarrollado por el propio alumnado participante. El jurado tendrá en cuenta el grado de conocimiento y comprensión que los integrantes del equipo demuestren sobre las decisiones científicas, técnicas y organizativas adoptadas durante el proyecto. El apoyo del Team Leader y de otras personas colaboradoras deberá tener un carácter de orientación y acompañamiento, **siendo el alumnado el responsable del desarrollo del proyecto**.

Los mismos criterios generales de evaluación se aplicarán en la fase nacional y servirán como referencia para las fases autonómicas o regionales, sin perjuicio de las adaptaciones organizativas que puedan resultar necesarias en cada territorio.

8.1. El jurado

Los proyectos serán evaluados por un **jurado formado por profesionales vinculados a ámbitos científicos, tecnológicos, educativos o aeroespaciales**.

El jurado valorará los proyectos a partir de la documentación presentada por los equipos, el desarrollo y los resultados de la misión y la defensa realizada durante la fase correspondiente.

Durante toda la jornada de lanzamiento, el jurado podrá formular preguntas a los integrantes del equipo con el objetivo de conocer con mayor profundidad el proyecto, comprobar su grado de participación y comprensión del trabajo desarrollado y aclarar cualquier aspecto técnico, científico u organizativo que considere necesario.

Se invita a que sean los propios estudiantes quienes respondan a las preguntas formuladas por el jurado y expliquen las decisiones adoptadas durante el desarrollo del proyecto. El Team Leader podrá acompañar al equipo, pero no deberá responder a las preguntas en nombre del alumnado, salvo que el jurado o la organización soliciten expresamente su intervención.

Las deliberaciones del jurado serán confidenciales y sus decisiones serán definitivas e inapelables.

8.2. Criterios de evaluación

La evaluación se realizará atendiendo a **cuatro bloques**, con la siguiente ponderación:

Bloque de evaluación	Ponderación
A. Logros técnicos	**35 %**
B. Valor científico	**30 %**
C. Competencias profesionales	**25 %**
D. Difusión y financiación	**10 %**

A. Logros técnicos – 35 %

Se evaluará la **calidad técnica del proyecto y el grado de consecución de los objetivos planteados** en las misiones primaria y secundaria. Se tendrán en cuenta el diseño y la integración del CanSat, el funcionamiento del hardware y del software, el sistema de comunicaciones, el sistema de recuperación y el resto de soluciones técnicas desarrolladas por el equipo.También se valorará el proceso de diseño, construcción y pruebas seguido por el equipo, su capacidad para identificar y resolver problemas y las mejoras introducidas a lo largo del desarrollo del proyecto.

El resultado del lanzamiento no será el único elemento utilizado para valorar los logros técnicos. En caso de que se produzca un fallo durante el vuelo, el equipo deberá ser capaz de analizar sus posibles causas, explicar las decisiones adoptadas durante el desarrollo y proponer posibles soluciones o mejoras.

B. Valor científico – 30 %

Se evaluará la calidad científica de las misiones desarrolladas por el equipo, **prestando especial atención a la misión secundaria**. Se valorará la claridad de los objetivos y preguntas planteadas, la adecuación de los sensores, experimentos o procedimientos utilizados para abordarlos y la calidad de los datos obtenidos. También se tendrá en cuenta la capacidad del equipo para **procesar, representar, analizar e interpretar los datos, extraer conclusiones** a partir de los resultados y **relacionarlos con los objetivos** inicialmente establecidos.

El equipo deberá demostrar una comprensión adecuada de los principios científicos relacionados con su proyecto y ser capaz de identificar las limitaciones de su experimento y posibles líneas de mejora.

C. Competencias profesionales – 25 %

Se evaluará la forma en que el equipo ha organizado y desarrollado el proyecto, así como su capacidad para trabajar de manera colaborativa y comunicar el trabajo realizado. Se tendrán en cuenta la planificación y distribución de tareas, la coordinación entre los integrantes, la gestión del tiempo y de los recursos disponibles y la capacidad del equipo para afrontar problemas y adaptar su planificación cuando sea necesario.

También se **valorará la calidad de la documentación presentada y de la defensa del proyecto ante el jurado**, incluyendo la claridad de la exposición, el empleo correcto de terminología y unidades científicas y técnicas y la capacidad de los integrantes para responder a las preguntas planteadas.

La participación del alumnado deberá ser activa y equilibrada. Se valorará que los integrantes del equipo demuestren conocimiento y comprensión del proyecto y sean capaces de explicar el trabajo que han realizado, las decisiones adoptadas, los problemas encontrados y las soluciones desarrolladas.

El jurado **tendrá especialmente en cuenta las evidencias de que el diseño, construcción, programación, análisis de datos y documentación del proyecto han sido realizados por el alumnado**. La colaboración de docentes, mentores, instituciones o entidades externas podrá formar parte del proceso educativo, pero el equipo deberá ser capaz de identificar y explicar el trabajo desarrollado directamente por sus integrantes.

D. Difusión y financiación – 10 %

Se evaluarán las acciones realizadas por el equipo para comunicar y dar visibilidad a su proyecto, así como las iniciativas desarrolladas para obtener los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

En el apartado de difusión se valorará la **calidad y el alcance de las acciones desarrolladas** a través de medios como páginas web, redes sociales, medios de comunicación, actividades en el centro educativo, presentaciones públicas, talleres u otras iniciativas.

En el apartado de financiación se valorará la capacidad del equipo para identificar sus necesidades, elaborar y gestionar un presupuesto y buscar recursos o colaboraciones externas cuando sean necesarios. La obtención de patrocinio económico no será por sí misma objeto de una mayor valoración. Se tendrá en cuenta fundamentalmente la iniciativa, planificación y estrategia desarrolladas por el equipo para conseguir y gestionar los recursos necesarios para su proyecto.

8.3. Premios

En la fase nacional de CanSat Spain se concederán los siguientes premios:

Mejor Proyecto CanSat: reconocerá al equipo que obtenga la mayor puntuación global de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en estas bases. Este equipo representará a España en la Cumbre de Ingeniería Espacial CanSat organizada por la ESA.

Mejor Logro Técnico: reconocerá al equipo que destaque especialmente por la calidad de sus soluciones técnicas, su proceso de diseño y desarrollo y la resolución de los retos de ingeniería planteados.

Misión Científica más Destacada: reconocerá al equipo que destaque por el planteamiento científico de su misión, la calidad de los datos obtenidos y su análisis e interpretación.

Mejor Difusión y Patrocinio: reconocerá al equipo que destaque por el trabajo desarrollado para comunicar el proyecto, darle visibilidad y obtener los recursos o colaboraciones necesarios para llevarlo a cabo.

Equipo más Profesional: reconocerá al equipo que destaque por su organización, planificación, trabajo colaborativo, documentación y presentación del proyecto.

El jurado podrá conceder además un **Premio Honorífico** cuando considere que existe algún proyecto, iniciativa o circunstancia especialmente merecedora de reconocimiento.

Los premios específicos no serán acumulables.

9. Fase nacional CanSat Spain 2027

La fase nacional de CanSat Spain 2027 se celebrará en **Granada** los días **12 y 13 de mayo de 2027** y reunirá a los equipos seleccionados para representar a las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

Durante el evento, los equipos participarán en las verificaciones técnicas de sus CanSat, la campaña de lanzamiento y la defensa de sus proyectos ante el jurado. La evaluación realizada durante esta fase permitirá seleccionar al equipo que representará a España en la Cumbre de Ingeniería Espacial CanSat organizada por la Agencia Espacial Europea (ESA).

Los equipos clasificados recibirán con suficiente antelación información detallada sobre los horarios, lugares de celebración, desplazamientos, alojamiento, campaña de lanzamiento y demás aspectos organizativos de la fase nacional.

9.1. Condiciones de participación y gastos

Cada comunidad o ciudad autónoma estará representada en la fase nacional por **un único equipo**, seleccionado mediante su correspondiente fase autonómica o regional o, cuando esta no exista, mediante el proceso de selección online organizado por ESERO Spain.

Para participar en la fase nacional, los equipos clasificados deberán haber presentado **el Pre-Launch Report (PLR)** dentro del plazo establecido en el apartado 6.3 de estas bases.

Cada equipo podrá participar en la fase nacional con un máximo de **seis estudiantes y un Team Leader**. ESERO Spain se hará cargo del **alojamiento y la manutención de estas personas durante la celebración de la fase nacional**, de acuerdo con las condiciones y procedimientos que se comunicarán a los equipos clasificados. Los gastos de desplazamiento hasta Granada y de regreso al lugar de origen no serán asumidos por ESERO Spain.

En caso de que un equipo esté formado por menos de seis estudiantes, únicamente se cubrirán los gastos de alojamiento y manutención correspondientes a sus integrantes y a su Team Leader. La participación de personas adicionales deberá ser previamente autorizada por la organización y sus gastos no serán asumidos por ESERO Spain.

Los equipos clasificados recibirán con suficiente antelación información detallada sobre el alojamiento, la manutención y los demás aspectos logísticos relacionados con su participación en la fase nacional.

9.2. Calendario provisional del evento

La fase nacional se desarrollará durante dos jornadas. El siguiente programa tendrá carácter provisional y podrá ser modificado por la organización por razones logísticas, técnicas, meteorológicas o de seguridad.

Miércoles, 12 de mayo de 2027

Recepción de los equipos y verificaciones técnicas. Los equipos participantes serán recibidos por la organización y realizarán los procedimientos de acreditación correspondientes.

Durante esta jornada se llevará a cabo la **inspección técnica y de seguridad de los CanSat**, de acuerdo con lo establecido en el apartado 7 de estas bases. Se comprobarán, entre otros aspectos, las dimensiones

y masa de los dispositivos, los sistemas de recuperación y alimentación y la configuración de las comunicaciones. La organización realizará también la **asignación y comprobación de las frecuencias de comunicación** que utilizarán los equipos durante la campaña de lanzamiento.

Los equipos cuyos CanSat presenten alguna incidencia dispondrán, cuando las condiciones organizativas lo permitan, de tiempo para realizar las modificaciones necesarias y someterse a una nueva comprobación.

Jueves, 13 de mayo de 2027

Campaña de lanzamiento. Los CanSat que hayan superado las verificaciones técnicas serán integrados en los cohetes y lanzados siguiendo los procedimientos establecidos por la organización.

Tras el aterrizaje y recuperación de los dispositivos, los equipos dispondrán de tiempo para **procesar y analizar los datos obtenidos durante el vuelo y preparar la presentación de los resultados de sus misiones**.

Posteriormente se realizarán las **defensas de los proyectos ante el jurado**. Los equipos presentarán el trabajo desarrollado, los resultados de sus misiones y las conclusiones obtenidas, y responderán a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

La jornada finalizará con la **entrega de premios y clausura de CanSat Spain 2027**.

10. Calendario general CanSat Spain 2026-2027

Fase 1: Inscríbete e Imagina tu CanSat Actividad	Fecha
Comienza el plazo de inscripción para equipos (registro de formulario en la web de ESERO)	24 de septiembre de 2026
Fecha límite para la inscripción de equipos	30 de noviembre 2026

Fase 2: Construye tu CanSat Actividad	Fecha
Fecha límite para presentar el informe preliminar de diseño **(PDR, Preliminary Design Review)**	18 de diciembre de 2026
Fecha límite para presentar el informe crítico de diseño **(Critical Design Review, CDR)**	Marzo – abril 2027 (Fecha variable según cada comunidad autónoma)

Fase 3: Lanzamientos CanSat – Desafíos Regionales Actividad	Fecha
Plazo para realizar lanzamientos regionales	Marzo – abril 2027 (Fecha variable según cada comunidad autónoma)

Fase 4: Lanzamientos CanSat - Desafío Nacional Actividad	Fecha
Los equipos ganadores de las fases regionales envían a ESERO el *Pre Launch Report (PLR)*	30 de abril de 2027
Desafio nacional	12 y 13 de mayo de 2027

Fase 5: Evento Europeo Actividad	Fecha
La ESA invita al equipo ganador nacional al evento **"Cumbre de Ingenieros e ingenieras espaciales de CanSat"** que tendrá lugar en ESTEC (Noordwijk, Países Bajos)	30 de junio - 2 de julio de 2027

11. Contacto

Para cualquier consulta relacionada con CanSat Spain 2026–2027, los equipos y docentes podrán ponerse en contacto con ESERO Spain a través del correo electrónico:

cansat@esero.es

La información actualizada sobre el desafío, así como las bases, documentos, plantillas, fechas y demás información de interés, estará disponible en la página web de ESERO Spain: esero.es.

Las consultas relacionadas específicamente con las fases autonómicas o regionales podrán ser atendidas por las administraciones educativas u organizaciones responsables de dichas fases a través de los canales de contacto que se establezcan en cada territorio.

Aceptación de las bases

La participación en CanSat Spain 2026–2027 implica la **aceptación de las presentes bases y de las normas establecidas para el correcto desarrollo del desafío**. Los equipos participantes se comprometen a respetar las indicaciones de ESERO Spain y, en su caso, de las organizaciones responsables de las fases autonómicas o regionales, especialmente aquellas relacionadas con la organización, la seguridad y el desarrollo de las campañas de lanzamiento.