

PROGRAMA JOVENES Y CIENCIA

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION – VERANO 2023

TABLA DE CONTENIDOS

Esta convocatoria incluye las siguientes secciones:

– Introducción al programa	1
– Introducción a la convocatoria de proyectos	2
– Convocatoria de proyectos para la Fase 1	3
– Convocatoria de proyectos para la Fase 2 y 3	8
– Anexo. Esquema de convocatorias.....	11

INTRODUCCION AL PROGRAMA

El programa Jóvenes y Ciencia (*Joves i Ciència*) organizado por la Fundación Catalunya La Pedrera tiene como objetivo promover las vocaciones científicas de jóvenes con talento y con interés por la ciencia y, al mismo tiempo, potenciar su entusiasmo por la investigación y las carreras científicas. El programa es una oportunidad para que los estudiantes entren en contacto con la investigación científica y trabajen con investigadores de primer nivel.

Cada año, 50 estudiantes son seleccionados en el programa, que tiene una duración de tres años. El programa se estructura en diferentes etapas de la siguiente manera:

1r ANO **ESTANCIAS CIENTIFICAS EN MONNATURA PIRINEUS (FASE 1):** 50 alumnos de 4º de ESO son seleccionados para vivir una experiencia de investigación científica única en el centro [MónNatura Pirineus](#). Los 50 alumnos seleccionados participan en uno de los 5 proyectos ofertados en esta fase, cada uno de los cuales acoge a un grupo de 10 alumnos.

El programa Jóvenes y Ciencia no termina con Estancias científicas en MónNatura Pirineus, sino que tiene una continuidad para los estudiantes durante los dos años siguientes, con la Estancia en el Centro de Investigación (Fase 2) y la Estancia Internacionales de Investigación (Fase 3). Estas dos fases tienen como objetivo seguir acercando a los estudiantes a la ciencia, a través de estancias en centros de investigación locales o internacionales, así como en otros programas de ciencias. Para participar en la segunda fase del programa, los estudiantes deben escribir un artículo científico durante el primer trimestre de 1º de Bachillerato. La calidad de este trabajo será determinante para obtener un lugar en la siguiente fase del programa.

2º AÑO

ESTANCIA AL CENTRO DE INVESTIGACION (FASE 2): durante el verano de 1º a 2º año de Bachillerato, los alumnos seleccionados en la primera fase del programa pueden seguir teniendo experiencias en investigación científica en un centro de investigación local. El objetivo de esta fase es que cada alumno se una a un equipo de investigación, donde pueda trabajar con profesionales de primer nivel y grupos de investigación internacionales. Cada estudiante elige un proyecto de investigación para trabajar durante el verano de los que se ofrecen en esta fase. Para acceder a esta fase del programa, será necesario haber escrito un artículo científico y estar cursando el bachillerato científico y/o tecnológico.

3er AÑO

ESTANCIA INTERNACIONALES DE INVESTIGACION (FASE 3): en esta fase los estudiantes tendrán que buscar por su cuenta un proyecto de investigación a desarrollar durante el verano al terminar 2º de Bachillerato, preferiblemente en un centro de investigación internacional. El objetivo de esta fase es que sean los propios alumnos los que busquen un proyecto de investigación en el que trabajar que se ajuste a sus preferencias e intereses científicos. Aunque el propósito de esta fase es que los estudiantes busquen oportunidades de investigación a nivel internacional, también se admite la posibilidad de una estancia local en un centro o institución donde el estudiante tenga un interés particular. Para facilitar esta tarea a los estudiantes, el programa Jóvenes y Ciencia ofrece un número limitado de plazas en centros de investigación internacionales.

En las fases 2 y 3 del programa Jóvenes y Ciencia también se ofrece a los estudiantes un número limitado de plazas reservadas para participar en programas de ciencia, así como la posibilidad de solicitar una plaza y entrar en el proceso de selección de algunos programas internacionales de ciencia recomendados, pero donde el programa no tiene plazas reservadas.

INTRODUCCION A LA CONVOCATORIA DE PROYECTOS

Esta convocatoria está dirigida a instituciones y profesionales científicos con interés en la educación y la divulgación científica, así como la voluntad de transmitir sus conocimientos a la sociedad y a las futuras generaciones de jóvenes científicos. A continuación, se presentan las dos categorías en las que se divide esta convocatoria:

- **CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION FASE 1** (página 3): dirigida a investigadores y profesionales científicos interesados en crear, desarrollar y enseñar un proyecto de investigación para jóvenes con especial motivación para la ciencia. El objetivo de esta convocatoria es seleccionar los 5 proyectos de educación científica que se desarrollarán durante la primera fase del programa, las Estancias científicas en MónNatura Pirineus, que tendrán lugar en el verano de 2023.

- **CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION FASE 2 y 3** (página 7): está dirigida a todos los centros de investigación, locales o internacionales, que deseen acoger a uno o más estudiantes del programa para desarrollar una estancia en uno de los laboratorios de la institución en el marco de la segunda o tercera fase del programa, las Estancias en el Centro de Investigación (centros locales) y/o las Estancias Internacionales de Investigación (centros internacionales), durante el verano de 2023. El objetivo es que los estudiantes se unan a un equipo de investigación de un centro o institución de investigación, donde puedan trabajar en un entorno de investigación real con profesionales de primer nivel.

CONVOCATORIA FASE 1 **ESTANCIAS CIENTÍFICAS EN MONNATURA PIRINEUS 2023**

El programa Jóvenes y Ciencia abre esta convocatoria para seleccionar los 5 proyectos de educación científica que se desarrollarán durante la primera fase del programa, las Estancias científicas en MónNatura Pirineus 2023.

Las Estancias científicas en MónNatura Pirineus tendrán lugar del **26 de junio al 8 de julio del 2023** en [MónNatura Pirineus](#). La principal tarea del centro es la educación ambiental, pero durante estos días se utiliza exclusivamente como centro de investigación y los espacios se adaptan a las necesidades de las estancias y de cada proyecto de investigación en particular. Está situado en Son, en los valles de Aneu, una de las comarcas mejor conservadas de los Pirineos, entre el Parque Nacional de Aigüestortes y el Lago de San Mauricio y el Parque Natural del Alt Pirineu.

En las Estancias científicas en MónNatura Pirineus, los alumnos participarán en uno de los 5 proyectos de investigación seleccionados en esta convocatoria. Se seleccionarán 50 estudiantes, 10 para cada proyecto. El perfil de los alumnos seleccionados es el siguiente:

- Alumnos de **4º de ESO** que, en junio 2023, habrán finalizado la Educación Secundaria Obligatoria (15-16 años).
- Jóvenes que, además de tener un **buen expediente académico**, tengan un especial interés por la investigación científica.
- Con talento, curiosidad y especial motivación por la ciencia, y con la voluntad de especializarse en un **bachillerato científico y/o tecnológico**.
- Buen nivel de inglés.

Las tareas a desarrollar por el equipo de investigadores/as que presenta la propuesta son:

— **DESARROLLO DEL PROYECTO**

Los proyectos que se seleccionarán para esta primera fase deben ser un reto para los estudiantes y deben potenciar su motivación por la investigación científica. Serán del área de las ciencias experimentales y de temática variada: física, química, biología, matemáticas, tecnología, biomedicina, bioquímica, genética, neurociencias, robótica, nanotecnología, astrofísica, biotecnología, ingeniería, etc. Las propuestas de proyectos deben ser una experiencia científica práctica y deben tener una estructura de investigación con principio y fin, de modo que los estudiantes experimenten todas las partes del proceso del método científico: desde la recopilación de información, el planteamiento de hipótesis, el diseño de la metodología y el desarrollo de la parte experimental, hasta la obtención, el análisis y la discusión de los resultados. El nivel de los proyectos debe ser alto, ya que el requisito del programa es alto; y el idioma vehicular del proyecto puede ser catalán, castellano y/o inglés.

Cada proyecto estará formado por unos 10 alumnos y estará dirigido por un equipo científico de 2 o 3 miembros. Al menos uno de los miembros del equipo debe tener un doctorado. El papel del equipo de científicos será garantizar el desarrollo y el correcto funcionamiento del proyecto, así como supervisar al grupo de participantes. Su misión es guiar a los estudiantes en el proceso de investigación, proporcionándoles las herramientas necesarias para impulsarlo con éxito; ayudándoles a ser críticos y autónomos en la recopilación y análisis de información, en el planteamiento de hipótesis y retos, en la resolución de problemas y dificultades, etc. En resumen, enseñarles a pensar como científicos. A través del proyecto, los participantes tendrán que hacerse preguntas, diseñar experimentos, desarrollarlos, interpretar los resultados, proponer nuevas hipótesis, etc. El proyecto debe ser atractivo, motivador, y debe dejar espacio para la curiosidad y creatividad de los estudiantes.

Los estudiantes trabajarán en los proyectos alrededor de 6-7 horas al día, excepto el domingo 2 de julio de 2023, que se dedicará al ocio. El último día del programa, el sábado 8 de julio de 2023, los participantes deben compartir el trabajo realizado con los otros grupos y sus familiares a través de una presentación oral sobre lo que hayan aprendido en el transcurso de las dos semanas de proyecto. Durante el tiempo libre, se llevarán a cabo actividades conjuntas como excursiones, competiciones deportivas, talleres, cine, juegos, conferencias, etc. La mayoría de las actividades de ocio serán dirigidas por educadores del centro [MónNatura Pirineus](#) y el equipo de ocio de [Descoberta](#). A continuación, se puede ver el calendario general de la próxima edición del 2023 de las Estancias científicas en MónNatura Pirineus:

	Lun. 26 Junio	Mar. 27 Junio	Mié. 28 Junio	Jue. 29 Junio	Vie. 30 Junio	Sáb. 1 Julio	Dom. 2 Julio
8:30-9:30	Llegada	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno
9:30-13:00		Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Excursión
13:30-15:00	Comida	Comida	Comida	Comida	Comida	Comida	Comida
15:00-18:00	Bienvenida	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Excursión
18:00-18:30	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda
18:30-20:00	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre
20:30-21:30	Cena	Cena	Cena	Cena	Cena	Cena	Cena
21:30-23:00	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre

	Lun. 3 Julio	Mar. 4 Julio	Mié. 5 Julio	Jue. 6 Julio	Vie. 7 Julio	Sáb. 8 Julio
8:30-9:30	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno	Desayuno
9:30-13:00	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Presentación
13:30-15:00	Comida	Comida	Comida	Comida	Comida	Refrigerio
15:00-18:00	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Proyecto	Salida
18:00-18:30	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda	Merienda	
18:30-20:00	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	
20:30-21:30	Cena	Cena	Cena	Cena	Cena	
21:30-23:00	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	Ocio/libre	

— SELECCION DE CANDIDATOS

Para formar parte del programa Jóvenes y Ciencia, los estudiantes deben pasar por un proceso de selección. Cada año se reciben alrededor de 800 solicitudes de centros de secundaria de Cataluña (públicos, privados y concertados), y cada centro puede presentar un máximo de 3 candidatos/as.

Un panel elegido por la Fundación Catalunya La Pedrera realiza una primera preselección de las candidaturas en base a: la recomendación del profesor (de ciencias, matemáticas o tecnología), la recomendación del tutor del curso, una carta de motivación del alumno y el expediente académico. En esta primera fase se

seleccionan alrededor de 125 alumnos (25 por cada proyecto), que serán entrevistados en la segunda fase de esta selección.

La entrevista personal es la última fase del proceso de selección. Los equipos a cargo de cada proyecto actúan como entrevistadores de los candidatos finalistas seleccionando a los 50 participantes definitivos (10 por cada proyecto). Las entrevistas tendrán lugar el 21 y 22 de abril de 2023 en La Pedrera-Casa Milà, sede de la Fundación Catalunya La Pedrera, o por videoconferencia (si la situación lo requiere o el equipo se encuentra en el extranjero).

— SEGUIMIENTO DE ARTICULOS CIENTIFICOS

Una vez finalizadas las Estancias científicas en MónNatura Pirineus, los alumnos deberán redactar un artículo científico como requisito de ingreso a la segunda fase del programa Jóvenes y Ciencia, la Estancia en el Centro de Investigación. Los estudiantes comienzan a trabajar en el artículo en septiembre de 2023 y deben presentarlo a mediados de enero de 2024. Los científicos a cargo del proyecto deben supervisarlos, actuando como tutores de su trabajo. Esta tarea se puede llevar a cabo de forma telemática.

PLANTILLA DE PRESENTACION DE PROPUESTA DE PROYECTO

Los proyectos presentados deberán incluir:

1. Título del proyecto.
2. Descripción del proyecto, que incluye:
 - **Objetivos** generales y específicos del proyecto.
 - Descripción de las **actividades** que se realizarán en el contexto del proyecto.
 - **Calendario** por franjas horarias (mañana y tarde) de cada una de las actividades que se desarrollarán en el contexto del proyecto durante los 13 días, incluyendo la presentación del proyecto por parte del equipo el primer día (26 de junio) y la presentación oral de los alumnos el último día (8 de julio).
3. **Material fungible** necesario para la realización del proyecto (*).
4. **Hardware y software** necesarios para la realización del proyecto (*).
5. **Infraestructuras y equipamientos** necesarios para la realización del proyecto (*).
6. **Presupuesto** detallado con partidas correspondientes al material, *hardware*, *software* y otros requerimientos que tengan costo, así como gastos asociados a excursiones o visitas. El importe máximo para cada proyecto es de 1.500 €.

7. **Datos de contacto, fotografía y breve currículum** de los científicos/as-profesores/as integrantes del proyecto (resumidos en aproximadamente 120 palabras).
8. **Breve resumen del proyecto** (máximo 80 palabras). El resumen debe ser suficientemente claro, ya que será la base de las publicaciones de la campaña de difusión de éste en el momento de la apertura de las inscripciones al programa.
9. **Resumen más extenso del proyecto para incluir en la página web** (máximo 500 palabras), donde se detallarán los contenidos en los que se trabajará y las habilidades que desarrollarán los alumnos (por ejemplo, se tratarán temas de biología, matemáticas, ingeniería; se trata de un proyecto centrado en estudiantes interesados en las ramas de la informática, la ingeniería y la biología; la parte experimental se basará básicamente en la programación computacional, en el trabajo de laboratorio, en el trabajo de campo etc.). Una explicación clara del proyecto facilita la elección de este por parte de los alumnos, ya que disponen de más información para poder hacer la elección según sus intereses y capacidades. Sugerimos que esta es una descripción rigurosa y atractiva a partes iguales.
10. **3 preguntas relacionadas con el proyecto (y sus respectivas respuestas)**. Una de las tres preguntas relacionadas que se hayan propuesto se incluirá al azar en el formulario de inscripción para los estudiantes que están solicitando plaza a vuestro proyecto. Los estudiantes deben argumentar su respuesta para así percibir su capacidad de razonamiento científico. Estas preguntas no deben tener una única respuesta válida, ya que no se valorará el conocimiento del alumno en la materia, sino únicamente su capacidad de justificación y razonamiento científico.
11. **Propuesta de actividad en colaboración con otros proyectos** (máximo 500 palabras). Uno de los valores clave del programa Jóvenes y Ciencia es el trabajo en equipo. Os pedimos que diseñéis una actividad participativa en el marco de vuestro proyecto que pueda ser de interés a los alumnos de otros proyectos, independientemente de su campo de investigación científica. Queremos que penséis qué podrían compartir los estudiantes de vuestro proyecto con el resto de participantes que pueda ser de interés para su formación. Debe incluir la descripción de la actividad, los objetivos, la duración, la metodología y los posibles materiales necesarios.

(*) Si se selecciona la propuesta de proyecto, el equipo de Jóvenes y Ciencia contrastará la disponibilidad de los equipos, *hardware* o *software* o material requerido por el equipo y si no lo tenemos se valorará su adquisición o alquiler. El centro [MónNatura Pirineus](#) está equipado con un laboratorio con herramientas para biología, biología molecular y química. También cuenta con un observatorio, una cámara CCD, algunos telescopios (4 Meade 10" y 1 Meade 16") y ordenadores con conexión a internet. Los diferentes espacios estarán equipados como laboratorios con el material necesario, en función de los requisitos de los proyectos que se desarrollen en el contexto de las Estancias científicas en MónNatura Pirineus. La dotación máxima para cada proyecto para este fin es de 1.500 €.

REMUNERACIONES

- **ENTREVISTAS DE SELECCION:** tendrán lugar los días 21 y 22 de abril de 2023. Remuneración de **600€ brutos** a repartir entre todo el equipo de entrevistadores responsables del proyecto y de las entrevistas.
- **ESTANCIAS CIENTIFICAS EN MONNATURA PIRINEUS:** tendrá lugar del 26 de junio al 8 de julio de 2023. Retribución de **5.000€ brutos** a repartir entre todo el equipo de investigadores/as implicados en el proyecto. El programa Jóvenes y Ciencia también se hará responsable de los gastos de transporte de ida y vuelta al centro [MónNatura Pirineus](#), así como de los gastos de alojamiento y manutención del personal científico y docente durante sus estancias. Otros viajes realizados durante su estancia no estarán incluidos.
- **TAREAS DE SEGUIMIENTO Y TUTORIA DE LOS ARTICULOS DE LOS ALUMNOS:** tarea realizada aproximadamente de septiembre de 2023 a enero de 2024. La remuneración es de **150€ brutos** por cada artículo tutorizado.

PLAZO DE PRESENTACION

La fecha límite para recibir propuestas es el **9 de noviembre de 2022**, podéis entregarlas en la siguiente dirección de correo electrónico: jovesiciencia@fcatalunyaalapedrera.com.

SELECCION Y RESOLUCION DE PROPUESTAS

El programa Jóvenes y Ciencia seleccionará las 5 propuestas que se realizarán en las Estancias científicas en MónNatura Pirineus 2023. Todas las propuestas serán analizadas y evaluadas de acuerdo con las necesidades y naturaleza del programa, garantizando una buena representación de una gran variedad de disciplinas científicas entre todos los proyectos. La comunicación de la resolución se realizará vía correo electrónico a finales de noviembre de 2022.

FASE DE LLAMADA 2 Y 3

ESTANCIAS EN EL CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTANCIAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACION

El programa Jóvenes y Ciencia no termina con Estancias científicas en MónNatura Pirineus, sino que tiene una continuidad para los estudiantes durante los dos años siguientes, con la Estancia en el Centro de Investigación (Fase 2) y la Estancia Internacionales de Investigación (Fase 3). Estas dos fases tienen como objetivo seguir acercando a los estudiantes a la ciencia, a través de estancias en centros de investigación locales o internacionales, así como en otros programas de ciencias.

El programa Jóvenes y Ciencia abre esta convocatoria a **todos los centros de investigación, locales o internacionales, que deseen acoger a uno o varios estudiantes del programa para desarrollar una estancia en uno de sus laboratorios** en el marco de la segunda o tercera fase del programa, las Estancias en el Centro de Investigación y/o las Estancias Internacionales de Investigación 2023.

Los alumnos que se encuentren en la segunda fase del programa (1º de bachillerato, 16-17 años) serán candidatos para ocupar las plazas en los proyectos que se presenten por parte de centros locales (de Cataluña y España). Los participantes que acogeréis ya tuvieron la oportunidad de trabajar en investigación científica durante la primera fase del programa (en las Estancias científicas en MónNatura Pirineus), y el objetivo de esta segunda fase es mantener su motivación por la investigación ofreciéndoles experiencias en un entorno más real.

Los alumnos que se encuentren en la tercera fase del programa (2º de bachillerato, 17-18 años) serán candidatos para ocupar las plazas en los proyectos que se presenten por parte de centros internacionales (en el extranjero). Este grupo de participantes tiene más experiencia, ya que todos ellos ya han realizado una estancia en un centro de investigación local, y el objetivo de esta tercera fase es darles la oportunidad de trabajar en un entorno de investigación internacional y conocer equipos de investigación de otras partes del mundo, con diferentes formas de trabajar. A este reto, se suma el hecho de tener que alojarse en el extranjero.

Para poder adaptarse al calendario escolar de los alumnos, las estancias deberán realizarse en el **verano de 2023**, desde finales de junio que finalizan el curso hasta principios de septiembre, por un periodo de 2 semanas (mínimo) a 8 semanas (máximo).

PLANTILLA DE PRESENTACION DE PROPUESTA DE PROYECTO

Los proyectos presentados por los diferentes centros de investigación deberán incluir:

1. **Nombre del centro de investigación** (incluir enlace a la página web de la institución).
2. **Laboratorio o grupo de investigación** desde el que se propone la estancia investigadora.
3. **Fechas** en las que el/los alumno/s podrían realizar la estancia investigadora (aproximadamente, de 2 semanas -mínimo- a 8 semanas -máximo-).
4. **Número de estudiantes** que se podrían acoger.
5. **Datos de contacto del investigador responsable** del proyecto.
6. **Título del proyecto**.

7. Breve descripción del proyecto de investigación (a modo de *abstract*).
8. Tipos de tareas que el alumno realizará durante la estancia (trabajo experimental, estudio autónomo de carácter teórico, participación en conferencias y/o debates...).
9. Conocimiento que el alumno habrá adquirido al final de la estancia.
10. Habilidades específicas requeridas por parte de los estudiantes interesados en el proyecto o lecturas recomendadas (si corresponde).
11. Presupuesto del material a utilizar por el estudiante, si es necesario (presupuesto máximo: 500€ por alumno escogido).

PLAZO DE PRESENTACION

La fecha límite para recibir propuestas es el **9 de noviembre de 2022**, podéis entregarlas en la siguiente dirección de correo electrónico: jovesiciencia@fcatalunyalapedrera.com.

ESQUEMA CONVOCATORIAS

INVESTIGAS I TE GUSTARÍA COMPARTIR TU PASIÓN POR LA CIENCIA?

Escoge tu opción!

Crea un proyecto
de educación científica
para jóvenes!

Paso 1



Busca
a tu equipo

Paso 2



Diseña el proyecto de
educación científica

Paso 3



Desarrolla
tu propuesta el
verano 2023

**Comparte tu
investigación**
acogiendo a un estudiante!

Paso 1



Proponlo
a tu centro

Paso 2



Explicanos
en qué trabajará
el estudiante

Paso 3



Acoge a un
estudiante el
verano 2023

Tienes tiempo hasta el **9 de noviembre de 2022** para enviar tu propuesta a la siguiente dirección de correo electrónico: jovesiciencia@fcatalunyalapedrera.com

Puedes ampliar información en nuestra web:

www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/es/jovenes-y-ciencia