

Los beneficiarios son informados de que la beca, así como el plazo de implementación de cada beca pueden verse suspendidos o anulados en función de cómo se desarrollen los acontecimientos relacionados con el COVID-19, en especial respecto a las medidas que se adopten vinculadas con la declaración de Estado de alarma u otras con repercusión en la movilidad u otro tipo de derechos. Si tales circunstancias no estuvieran clarificadas en su momento, se emitiría con antelación al comienzo de la beca la o las resoluciones que correspondan procediendo a su suspensión o anulación, sin que de las mismas pueda derivar compensación alguna. Los beneficiarios tienen que tener en cuenta esta circunstancia a los efectos que correspondan.

## FICHA DESCRIPTIVA JAE Intro ICU 2020

### Modalidades de Becas ofertadas

#### Becas de Introducción a la investigación en el Instituto CAB

- Correo electrónico de contacto: [gerencia.cab@csic.es](mailto:gerencia.cab@csic.es)
- Plazo de presentación de solicitudes: desde 26 de octubre de 2020 hasta 13 de noviembre de 2020.
- Número de becas: 4.
- Periodo y duración de cada beca: 01/01/2021 a 31/05/2021.
- Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional:
  - 3.500 €. 700 €/mes estudiante de grado (cuota patronal Seguridad Social incluida). No existe dotación adicional.
  - 4.000 €. 800 €/mes estudiantes máster (cuota patronal Seguridad Social incluida). No existe dotación adicional.
- Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser: definidos en cada tema de trabajo ofertado
- Planes de formación ofertados e investigadores responsables:

#### **1. Código de identificación JAEIntro-2020-CAB-01**

**Título del plan de formación:** Modelado de la evolución temprana de la vida en el contexto de la Teoría de la Complejidad.

**Resumen del plan de formación:** El proyecto en el que colaborará el contratado propone desarrollar un nuevo entorno computacional basado en la teoría de redes complejas que simule las interacciones químicas entre compuestos prebióticos. El trabajo se enmarca en el contexto de la Teoría de la Complejidad, pero el contratado interactuará con otro grupo de investigación del CAB a través de Izaskun Jiménez-Serra, del Departamento de Astrofísica, experta en Astroquímica y en complejidad química en el medio interestelar. De esta forma, se incentivará la colaboración transdisciplinar en el Centro, imprescindible para alcanzar ciertos objetivos en el contexto del origen y evolución temprana de la vida.



**Duración:** 5 meses.

**Requisitos del solicitante:**

- a. Haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ciencias (Física, Matemáticas, Química o similar) y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
- b. Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 1.75 en una escala decimal de 0-4.
- c. Máster Universitario Oficial: durante el curso académico 2020/2021 deberá cursar un Máster Universitario oficial.

**Periodo de disfrute de la beca:** 01/01/2021 a 31/05/2021.

**Investigador Responsable:** Jacobo Aguirre Araujo.

2. **Código de identificación JAEIntro-2020-CAB-02**

**Título del plan de formación:** Ensayo y calibración de sensores e instrumentación desarrollada que se embarcará en misiones de la NASA a Marte.

**Resumen del plan de formación:** Formarse en el ensayo y calibración de los distintos sensores e instrumentación desarrollada por el departamento que irá embarcada en varias misiones de la NASA a Marte como Mars 2020 (con el instrumento MEDA). Su actividad estará centrada en formarse en el Túnel Lineal de Viento del Centro de Astrobiología, una infraestructura de I+D+i abierta a la comunidad científica tanto del centro como a otros organismos públicos de investigación y universidades con los que colabora. Otra actividad importante será familiarizarse con las técnicas de modelización y análisis CFD para los sensores ambientales citados que están midiendo las condiciones atmosféricas en MARTE (REMS-TWINS & MEDA).

**Duración:** 5 meses.

**Requisitos del solicitante:**

- a. Estar cursando en el momento de la solicitud o haber finalizado los estudios de Ingeniero Aeroespacial o Ingeniero Industrial en el curso 2019-2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
- b. Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7 en una escala decimal de 0-10.
- c. En caso de haber finalizado los estudios de grado, el candidato deberá cursar un Máster Universitario oficial durante el curso académico 2020-2021.

**Periodo de disfrute de la beca:** 01/01/2021 a 31/05/2021.

**Investigador Responsable:** Josefina Torres Redondo.

3. **Código de identificación JAEIntro-2020-CAB-03**

**Título del plan de formación:** Estudio mediante modelización numérica de los procesos dinámicos que pudieron dar lugar a ciertas morfologías observadas en Marte.



**Resumen del plan de formación:** El objetivo concreto de la beca ofertada consiste en el estudio, mediante la modelización numérica, de los procesos dinámicos que pudieron dar lugar a ciertas morfologías observadas en el planeta Marte, tales como deltas o conos de deyección. A partir de los resultados obtenidos con los modelos, se extraerán conclusiones sobre sus posibles condiciones de formación.

Con esta beca de iniciación a la carrera investigadora se pretende contribuir a la formación integral del estudiante complementando enseñanzas teóricas y prácticas, facilitando el conocimiento de la metodología de trabajo adecuada al entorno científico en que el estudiante habrá de operar, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos, favoreciendo el desarrollo de competencias científicas, metodológicas, personales y participativas y así obteniendo finalmente una experiencia investigadora que facilite su iniciación en la actividad científica.

**Duración:** 5 meses.

**Requisitos del solicitante:**

- a. Estar cursando en el momento de la solicitud o haber finalizado los estudios de Grado en la rama de conocimiento de Geología en el curso 2019-2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
- b. Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 2,00 en una escala decimal de 0-4 y con dos decimales, o igual o superior a 7,00 en la escala de 0-10 en el momento de presentación de la solicitud.
- c. En caso de haber finalizado los estudios de grado el candidato deberá cursar un Máster Oficial universitario durante el curso académico 2020-2021

**Periodo de disfrute de la beca:** 01/01/2021 a 31/05/2021.

**Investigador Responsable:** María Isabel Herreros Cid.

**4. Código de identificación JAEIntro-2020-CAB-04**

**Título del plan de formación:** Las estrellas más masivas de la Vía Láctea estudiadas mediante espectroscopia infrarroja.

**Resumen del plan de formación:** Desde su nacimiento hasta su explosión como supernova, las estrellas masivas juegan un papel fundamental en la dinámica, balance energético y enriquecimiento químico de las galaxias, en mayor medida según aumenta la masa estelar. La Vía Láctea cuenta con grandes cúmulos de estrellas masivas, muchos de ellos lo suficientemente masivos como para albergar los estadios más extremos de evolución estelar, y binarias tan masivas que podrían dar lugar a ondas gravitatorias. Sin embargo estos cúmulos se encuentran en la parte interna del disco, por lo que están sujetos a una alta extinción y son inaccesibles en los rangos ultravioleta y óptico.

El rango infrarrojo (IR) penetra el disco de la Vía Láctea, y alcanza los cúmulos masivos. Los espectros infrarrojos de las estrellas masivas contienen líneas espectrales que permiten caracterizar sus atmósferas y vientos estelares, identificar en qué fase evolutiva se encuentran, medir abundancias químicas, derivar temperatura y luminosidad, y evaluar el impacto de la estrella en el medio interestelar. Nuestro equipo



cuenta con espectroscopia IR en las bandas J, H, y K diseñada para estudiar la población de estrellas masivas en los cúmulos Galácticos más prometedores.

El/La estudiante se familiarizará con las técnicas de reducción de espectroscopia IR, y trabajará en las observaciones realizadas por nuestro grupo de investigación en varios cúmulos masivos de la Vía Láctea. Se espera también apoyo para la explotación del tiempo garantizado EMIR con que cuenta nuestro equipo en modo multi-objeto. Estas observaciones son fundamentales para las líneas de investigación del grupo, y se esperan publicaciones derivadas de los atlas espectrales y del análisis de los objetos observados.

**Duración:** 5 meses.

**Requisitos del solicitante:**

- a. Haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ciencias y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
- b. Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 6 en una escala decimal de 0-10 en el plazo de presentación de la solicitud. En caso de haber finalizado un Máster Universitario Oficial, acreditar una nota media igual o superior a 8 en la escala de 0-10.
- c. El candidato deberá cursar un Máster Oficial universitario durante el curso académico 2020-2021.
- d. Acreditar conocimientos de inglés y programación en lenguaje Python, IDL o similar.

**Periodo de disfrute de la beca:** 01/01/2021 a 31/05/2021.

**Investigador Responsable:** Francisco Najarro de la Parra

- i. Composición de la Comisión de Selección: Siempre el presidente debe ser el Director/a del ICU.
  - 1) Presidente: Victorino Parro García
  - 2) Vocales (el número puede ir desde 1 a 3):
    - i) Josefina Torres Redondo.
    - ii) Jacobo Aguirre
    - iii) M. Isabel Herreros Cid
  - 3) Secretario: Francisco Najarro de la Parra

En Torrejón de Ardoz a 22, de octubre, de 2020

Fdo. D. Victorino Parro García

Director/a del Instituto

---

