

FICHA DESCRIPTIVA JAE INTRO ICUS 2019

Modalidades de Becas ofertadas

Becas de Introducción a la investigación en el Instituto de Agricultura Sostenible - IAS

Código: JAEIntro-2019-IAS-01

- a. Correo electrónico de contacto: joseagomez@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica o Ingeniería de Montes y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
 - iii. Se valorarán conocimientos y formación complementaria en fisiología vegetal, agronomía, hidrología, modelos de simulación, y lenguajes de programación.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: José Alfonso Gómez Calero

Tema de trabajo: Medida y modelización del balance de agua en olivar y viñedo

Breve resumen: Análisis de medidas experimentales en experimento de medida de balance de agua en olivar y viñedo. Calibración de modelos de balance de agua en estos dos cultivos. Apoyo a medidas en campos de stress hídrico en estos dos experimentos.

- i. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: José A. Gómez Calero (José A. Jiménez Berni); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-02

- a. Correo electrónico de contacto: jnavas@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica o Ingeniería Informática y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Juan Antonio Navas Cortés

Tema de trabajo: Modelización y análisis de parámetros fisiológicos en plantas relacionados con estrés

Breve resumen: Desarrollo de modelos y análisis de datos multivariantes y aprendizaje automático de parámetros fisiológicos en plantas relacionadas con estrés obtenidos mediante sensores próximos. Apoyo en la toma de medidas en plantas en cámaras de crecimiento o invernadero mediante sensores próximos. Apoyo en inoculaciones artificiales con patógenos de plantas, en particular *Xylella fastidiosa* y *Verticillium dahliae*.

- i. Composición de la Comisión de Selección:
Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Juan Antonio Navas Cortés (Blanca Landa del Castillo); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-03

- a. Correo electrónico de contacto: palomaresje@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. Rama de Licenciatura o Grado: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica, Biología o Bioinformática y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. Nota media del expediente académico de grado: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Juan Emilio Palomares Rius

Tema de trabajo: Agentes de biocontrol en enfermedades de plantas del suelo

Breve resumen: El solicitante se va a incorporar en un proyecto que pretende responder a diversas preguntas: ¿Cuál es la variabilidad patogénica frente al nematodo fitoparásito *Meloidogyne* existente entre diversos aislados de agentes de biocontrol? ¿Los agentes de biocontrol están influenciados por el genotipo de la planta (resistente o susceptible)? ¿Cuáles son los agentes de biocontrol que controlan las poblaciones de estos nematodos en ambientes naturales? El solicitante va a realizar experimentos en los que va a adquirir conocimientos y técnicas de manejo de microorganismos (recuperación del suelo y nematodos infectados, test de patogenicidad sobre poblaciones de nematodos, incremento en medio de cultivo), identificación clásica y molecular (PCR, identificación mediante secuenciación de regiones de ADN conservado y comparación en bases de datos), recopilación de datos y manejo de los experimentos.

- i. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Juan Emilio Palomares Rius (Pablo Castillo Castillo); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-04

- a. Correo electrónico de contacto: monica.fernandez@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. Rama de Licenciatura o Grado: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica o Biología y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. Nota media del expediente académico de grado: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 6,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
- i. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Mónica Fernández-Aparicio Ruiz

Tema de trabajo: Control biológico de malas hierbas usando cultivos alelopáticos y microorganismos

Breve resumen: El candidato se incorporará a un proyecto que tiene como objetivo general el desarrollo de estrategias sostenibles al control tradicional de malas hierbas. Este proyecto usará una combinación de experimentos de campo y laboratorio para estudiar la fisiología de la interacción entre malas hierbas y cultivos en presencia de agentes con probada eficacia en el biocontrol de malas hierbas. Las actividades podrán ser desarrolladas en horario de mañana o tarde dependiendo de la disponibilidad del candidato elegido.

- ii. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Mónica Fernández Aparicio (Sara Fondevilla Aparicio); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-05

- a. Correo electrónico de contacto: nrispail@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Biología, Bioquímica, Química o Ingeniería Agronómica y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Nicolas Rispail

Tema de trabajo: Fenotipado de una colección de guisante para caracteres de calidad del grano

Breve resumen: Para mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivares de guisante que se cultivan en España, se dispone de una amplia colección de guisante silvestre que ha sido genotipado y fenotipado por caracteres agronómicos y de resistencia a enfermedades. El candidato se incorporará a un proyecto que persigue fenotipar esta colección para caracteres de calidad para mejorar los niveles de proteínas y moléculas bioactivas en este cultivo. El candidato participará en la preparación y análisis de las muestras para detectar y cuantificar su contenido en proteína, compuestos bioactivos y/o anti-nutricionales mediante aproximaciones de espectroscopia de infra-rojo cercano (NIR) y de cromatografía líquida (HPLC).

- i. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Nicolas Rispail (Elena Prats Pérez); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-06

- a. Correo electrónico de contacto: berni@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas.
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. Rama de Licenciatura o Grado: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería, Física o Matemáticas y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. Nota media del expediente académico de grado: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
 - iii. Se valorarán conocimientos y formación complementaria en programación en Python o C++, preferentemente en el ámbito de análisis de imágenes, y programación en GPUs.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: José Antonio Jiménez Berni

Tema de trabajo: Nuevas herramientas de fenotipado de campo mediante sensores hiperespectrales y LiDAR

Breve resumen: Desarrollo e implementación de algoritmos de procesamiento de imágenes y nubes de puntos LiDAR para la obtención de rasgos fisiológicos de cultivos, con especial interés en la capacidad fotosintética de cultivos. Estos algoritmos se aplicarán a datos obtenidos mediante una plataforma de fenotipado desarrollada en el IAS-CSIC, aplicada en cultivos como trigo y olivar. El objetivo es implementar estos algoritmos en sistemas "embedded" con GPU para la obtención de los parámetros de interés en tiempo real.

- i. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Juan Antonio Jiménez Berni (Luca Testi); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-07

- a. Correo electrónico de contacto: lvelasco@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 30 de junio de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica, Biología, Bioquímica o Biotecnología y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
 - iii. Se valorarán conocimientos y formación complementaria en bioinformática.
- i. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Leonardo Velasco Varo

Tema de trabajo: Identificación de genes asociados con bajo contenido en glucosinolatos en mostaza etíope.

Breve resumen: Desarrollo de mapa genético, estudio de genes candidatos, clonación y secuenciación de los genes e identificación de mutaciones responsables del carácter bajo contenido en glucosinolatos en mostaza etíope (*Brassica carinata*).
- ii. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Begoña Pérez Vich (Pilar Prieto Aranda); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)



Código: JAEIntro-2019-IAS-08

- a. Correo electrónico de contacto: sfondevilla@ias.csic.es
- b. Plazo de presentación de solicitudes: 2 a 20 de septiembre de 2019
- c. Número de becas: 1
- d. Periodo y duración de cada beca: 5 meses, comprendidos entre el 1 de noviembre de 2019 y el 31 de agosto de 2020
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 3.000 Euros. Mensualidad: 600 euros.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas
- g. Requisitos específicos de los solicitantes, de los cuales podrían ser:
 - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud, con el 80% de las asignaturas aprobadas, o haber finalizado los estudios de Licenciatura o Grado en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica o Biología y estar preadmitido, admitido o matriculado en un master universitario oficial en el curso académico 2019/2020 y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
 - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media de grado o licenciatura, igual o superior a 7,00 en la rama de conocimiento de Ingeniería Agronómica y de 8,00 en la rama de conocimiento de Biología, en una escala decimal de 0-10 y con 2 decimales en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:

Investigador: Sara Fondevilla Aparicio

Tema de trabajo: Estudio de los mecanismos de resistencia a mildiu en quinoa y su control genético

Breve resumen: En evaluaciones de campo previas hemos identificado entradas de quinoa con distintos niveles de resistencia a mildiu. El candidato identificará los mecanismos de defensa implicados en dicha resistencia mediante estudios histológicos en los que se evaluará la respuesta celular a las distintas fases del proceso de infección de este patógeno. Se estudiará además la herencia de la resistencia a esta enfermedad.

- i. Composición de la Comisión de Selección:

Presidente: Leonardo Velasco Varo (Leire Molinero Ruiz); Vocal: Sara Fondevilla Aparicio (Mónica Fernández Aparicio); Secretario: Helena Gómez Macpherson (Montserrat Jurado Expósito)

En Córdoba, a 25, de Julio, de 2019

Fdo. D. Leonardo Velasco Varo

Director del Instituto de Agricultura Sostenible

