



CONVOCATORIA JAE INTRO ICU 2026

FICHA DESCRIPTIVA

Becas de introducción a la investigación JAE INTRO ICU en la

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN (EEZ)

1. Correo electrónico de contacto:

direccion.eez@csic.es, carmen.lorente@eez.csic.es

2. Número de becas:

7

3. Periodo y duración de las becas:

6 meses, a convenir inicio con el personal investigador.

4. Plazo de solicitud por parte de los interesados:

Primer plazo.

5. Importe total de las becas, mensualidades y dotación adicional (si la hubiese):

3.600 €, 6 mensualidades de 600 €, sin dotación adicional.

6. Tiempo semanal de dedicación presencial: 20 horas.

7. Descripción y requisitos de los planes de formación:

7.1

Referencia del plan:	EEZ-01
Título del plan:	
Microbioma, estilo de vida y salud mental.	
Investigador responsable:	
CARMEN CENIT LAGUNA	
Email de contacto personal investigador:	carmen.cenit@eez.csic.es
Página web:	-
Resumen del plan:	
<p>Este plan de formación tiene como objetivo principal introducir al/a la estudiante en metodologías actuales de investigación en salud mental desde una perspectiva integradora, con especial atención a la interacción entre el microbioma intestinal y los factores de estilo de vida. El programa se desarrollará en el marco de las líneas del grupo de investigación, en diversos proyectos que el grupo está llevando a cabo y que incluyen experimentación animal y en humanos, e incorporará enfoques interdisciplinarios procedentes de la neurociencia, la psiquiatría nutricional, la cronobiología y la medicina del estilo de vida. El plan contempla la adquisición de competencias investigadoras mediante el análisis crítico de la evidencia científica sobre el eje microbiota-intestino-cerebro, así como el aprendizaje de herramientas para la recopilación, organización y análisis de datos experimentales. Se abordarán aspectos relacionados con la nutrición, el sueño, la actividad física y otros determinantes conductuales relevantes para la salud mental, promoviendo una visión global y traslacional.</p>	
<p>El/la estudiante participará en actividades formativas que incluirán revisión bibliográfica, apoyo en el diseño y seguimiento de estudios, manejo básico de herramientas estadísticas y elaboración de informes científicos. Cuando proceda, recibirá formación en buenas prácticas de laboratorio, bienestar animal y gestión responsable de datos de investigación.</p>	
<p>Asimismo, se fomentará el desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación científica y la planificación de proyectos, favoreciendo la elaboración de un trabajo final que integre los conocimientos adquiridos y responda a preguntas actuales del ámbito de la salud</p>	



mental y el estilo de vida. Este itinerario permitirá al/a la estudiante adquirir una base sólida para orientarse hacia la carrera investigadora.

Requisitos obligatorios específicos

a) Rama de Grado:

Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Biología, Nutrición Humana y Dietética, ó Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

b) Nota media del expediente académico de Grado:

Acreditar una nota media en una escala de 0 a 10, igual o superior a 8.0.

c) Máster Universitario Oficial:

Si se han finalizado los estudios de Grado, estar matriculado en el curso 2025-2026 o admitido en el curso 2026-2027 en un máster oficial en la Rama de Ciencias Biomédicas.

Otros méritos valorables (opcional):

Inglés nivel B2 o superior.

Conocimientos básicos de estadística o manejo de R/SPSS.

Experiencia previa en laboratorio o en manejo de datos.

Motivación por iniciar carrera investigadora.

7.2

Referencia del plan:	EEZ-02
Título del plan:	
Comunicación planta–bacteria en el contexto de la degradación de contaminantes: el papel oculto de los genes luxR-solos.	
Investigador responsable:	
LÁZARO MOLINA DELGADO / ANA SEGURA CARNICERO	
Email de contacto personal investigador:	lazaro.molina@eez.csic.es
Página web:	-
Resumen del plan:	
Este plan de formación está orientado a capacitar al estudiante en el análisis molecular y funcional de las interacciones planta–microorganismo en la rizosfera, utilizando bacterias degradadoras de contaminantes. Los genes luxR-solos parecen desempeñar un papel relevante, aunque aún poco conocido, en la comunicación entre plantas y bacterias y en la eliminación de los contaminantes, centrándose en la caracterización del gen luxR102 de <i>Novosphingobium resinovorum</i> HR1a.	
El plan de formación estará orientado hacia:	
1. Análisis de datos transcriptómicos disponibles en el laboratorio (técnicas computacionales para análisis de datos masivos de secuenciación).	
2. Validación de datos mediante técnicas de biología molecular (construcción de mutantes en genes con expresión diferencial, extracción de ácidos nucleicos, análisis de DNA con enzimas de restricción, qPCRs).	
3. Manejo de sistemas gnotobióticos rizosféricos y de micro- y marco-cosmos.	
4. Competencias en microbiología (crecimiento en esterilidad, en condiciones de laboratorio y estresantes (presencia de contaminantes, altas temperaturas, diferentes pHs, salinidad, presencia de señales vegetales, etc) y análisis de las mismas.	
5. Análisis de expresión génica (luminiscencia, β galactosidasa y/o fluorescencia).	
6. Integración, análisis y discusión de resultados.	
El alumno se integrará en el grupo Biología Integrativa de Bacteria Asociadas a Plantas (BIBAP) y asistirá a seminarios periódicos del grupo, Departamento de Protección Ambiental y a los del programa de seminarios de la EEZ, adquiriendo así conocimientos sobre otros temas científicos que ampliarán su visión científica global.	



Este enfoque integrador permitirá avanzar en la comprensión del papel de los genes luxR bacterianos en la rizosfera, generando conocimiento clave para el diseño de estrategias de rizorremediación más eficaces y sostenibles.

Requisitos obligatorios específicos

a) Rama de Grado:

Es requisito haber cursado o estar cursando un grado en Biología, Ciencias Ambientales, Biotecnología.

b) Nota media del expediente académico de Grado:

Acreditar una nota media en una escala de 0 a 1, igual o superior a 8.0.

c) Máster Universitario Oficial:

Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial de las ramas de Biología Molecular o Ecología Microbiana.

Otros méritos valorables (opcional):

-

7.3

Referencia del plan:	EEZ-03
Título del plan:	
Regulación epigenética de las respuestas al estrés en plantas: de las modificaciones de histonas a la edición genómica.	
Investigador responsable:	
PAVEL KERCHEV	
Email de contacto personal investigador:	pavel.kerchev@eez.csic.es
Página web:	https://www.eez.csic.es/en/ros-and-nitric-oxide-signaling-and-peroxisomal-dynamics-plants
Resumen del plan:	
Las plantas están constantemente expuestas a estreses ambientales que amenazan su crecimiento, desarrollo y productividad. Comprender cómo las plantas perciben y responden a estos desafíos es esencial para desarrollar cultivos resilientes en el contexto del cambio climático. Los mecanismos epigenéticos desempeñan un papel central en la regulación de la expresión génica en respuesta al estrés, aunque los actores moleculares precisos y su relevancia funcional aún no se conocen completamente. Este plan de formación tiene como objetivo introducir al estudiante en la investigación de vanguardia en epigenética vegetal, con énfasis en el estudio de las modificaciones de histonas y su papel en las respuestas al estrés. La investigación se llevará a cabo utilizando dos sistemas modelo complementarios: <i>Arabidopsis thaliana</i> , como referencia para descubrimientos fundamentales, y tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>), como especie de cultivo con relevancia agronómica directa. El estudiante recibirá formación práctica en las siguientes técnicas: (1) extracción de histonas y análisis de proteínas a partir de tejidos vegetales; (2) cuantificación de marcas de histonas mediante Western blot y otras aproximaciones bioquímicas; (3) inmunoprecipitación de cromatina y secuenciación (ChIP-seq) para mapear modificaciones de histonas a lo largo del genoma; y (4) generación de mutantes CRISPR/Cas9 en <i>Arabidopsis</i> y tomate para caracterizar funcionalmente reguladores epigenéticos candidatos. El estudiante desarrollará competencias en biología molecular, biotecnología vegetal y bioinformática para el análisis de datos de secuenciación de nueva generación, así como habilidades en pensamiento científico, diseño experimental y comunicación científica. Además, se fomentará la discusión de resultados con investigadores nacionales e internacionales mediante seminarios del Grupo, del Departamento y del Centro, además de reuniones presenciales u online con los integrantes del Proyecto CROPRIME, del que es coordinador, el tutor (Dr. Pavel Kerchev).	
Requisitos obligatorios específicos	
a) Rama de Grado:	
Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Bioquímica, Biotecnología ó Biología.	



b) Nota media del expediente académico de Grado:
Acreditar una nota media en una escala de 0 a 10, igual o superior a 8.0.
c) Máster Universitario Oficial:
Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial en Biología, Biotecnología, Genética o Bioquímica.
Otros méritos valorables (opcional):
Inglés nivel B1 ó B2.

7.4

Referencia del plan:	EEZ-04
Título del plan:	
Análisis avanzado del riesgo microbiológico en alimentos listos para consumo.	
Investigador responsable:	
ALBERTO BAÑOS ARJONA	
Email de contacto personal investigador:	alberto.banos@eez.csic.es
Página web:	-
Resumen del plan:	
<p>El presente plan de formación está orientado a capacitar técnicamente a las personas beneficiarias mediante la ayuda JAE-Intro en el análisis integrado de riesgos microbiológicos en alimentos listos para el consumo (ready-to-eat, RTE), combinando microbiología clásica, biología molecular y aproximaciones ómicas. El programa parte del reconocimiento de que la seguridad de estos alimentos depende de interacciones complejas entre microorganismos, procesos tecnológicos y condiciones de almacenamiento, que requieren herramientas analíticas avanzadas para su comprensión y control.</p> <p>A lo largo del periodo formativo se abordarán conceptos y metodologías clave como el diseño y ejecución de ensayos de vida útil y challenge tests, la detección molecular de microorganismos de interés y la introducción a técnicas ómicas de estudio del microbioma alimentario. Asimismo, se desarrollarán competencias en la implementación de nuevas estrategias de bioconservación. De forma práctica, la formación incluirá el procesado de matrices alimentarias, el aislamiento y caracterización de microorganismos, así como la aplicación de protocolos normalizados de calidad.</p> <p>El proyecto se llevará a cabo en el grupo "Nutrición, Salud Gastrointestinal y Seguridad Alimentaria" (CSIC), con una trayectoria consolidada en investigación y transferencia al sector agroalimentario, especializado en el estudio de cómo la composición de los alimentos influye en parámetros nutricionales y fisiológicos del organismo.</p> <p>Este proyecto representa una oportunidad formativa para jóvenes interesados en la investigación en el campo de la nutrición y seguridad alimentaria. Además, el plan permitirá que las personas beneficiarias se familiaricen de primera mano con las rutinas experimentales del laboratorio y participen activamente en proyectos competitivos y colaboraciones con empresas, adquiriendo competencias técnicas transversales y alineadas con las demandas actuales del sistema de I+D+i. Asimismo, se contempla la participación en seminarios formativos organizados en la EEZ y la Universidad de Granada. Este enfoque favorecerá el desarrollo de un perfil cualificado en seguridad alimentaria, con proyección futura tanto en investigación pública como en entornos industriales y tecnológicos.</p>	
Requisitos obligatorios específicos	
a) Rama de Grado:	Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Biotecnología o Bioquímica.
b) Nota media del expediente académico de Grado:	Acreditar una nota media en una escala de 0 a 1, igual o superior a 8.0.
c) Máster Universitario Oficial:	Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial en Investigación y Avances en Microbiología.

**Otros méritos valorables (opcional):**

Inglés B2.

7.5

Referencia del plan:	EEZ-05
Título del plan:	
Funcionamiento de los árboles en el contexto del cambio climático.	
Investigador responsable:	
ANTOINE CABON	
Email de contacto personal investigador:	antoine.cabon@eez.csic.es
Página web:	-
Resumen del plan:	
<p>Este plan ofrece la oportunidad de adentrarse en el funcionamiento interno de los árboles y los bosques, con especial énfasis en los flujos de agua y carbono y como estos responden ante el cambio climático. Se investigará como los flujos de agua determinan el crecimiento y la estructura de la madera, así como la asignación y distribución del carbono entre distintos sectores del tronco. El trabajo integrará aproximaciones funcionales y estructurales para comprender cómo los árboles coordinan transporte de agua, almacenamiento y uso del carbono en respuesta a condiciones ambientales variables. Este enfoque permitirá conectar procesos a escala tisular con el funcionamiento del árbol completo y del ecosistema forestal.</p> <p>El/la estudiante se integrará activamente en las actividades del grupo de Micorrizas del EEZ-CSIC. Participará en trabajo de campo en bosques, aprendiendo técnicas básicas de muestreo y recogida de datos. En el laboratorio, analizará imágenes histológicas de madera para identificar y cuantificar rasgos anatómicos relevantes. También aprenderá a organizar, procesar y analizar datos utilizando el programa R, una herramienta ampliamente usada en investigación científica. Como parte final del trabajo, el/la estudiante redactará un informe donde resumirá los objetivos, métodos y principales resultados del proyecto.</p> <p>La formación se basará en un enfoque práctico con aprendizaje progresivo y acompañamiento continuo. El/la estudiante asistirá a seminarios científicos y reuniones del grupo, participará en discusiones de resultados y recibirá orientación en comunicación científica, tanto escrita como oral. El objetivo es proporcionar una experiencia completa de investigación, fomentando la curiosidad, el pensamiento crítico y la autonomía científica.</p>	
Requisitos obligatorios específicos	
a) Rama de Grado:	
Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Biología, Ciencias Ambientales.	
b) Nota media del expediente académico de Grado:	
Acreditar una nota media en una escala de 0 a 10, igual o superior a 8.0.	
c) Máster Universitario Oficial:	
Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial en la rama de Ciencias Ambientales y Ecología.	
Otros méritos valorables (opcional):	
Experiencia con programas de estadística con R.	

7.6

Referencia del plan:	EEZ-06
Título del plan:	
Resistencia sistémica inducida por micorrizas frente a plagas en un contexto multitrófico.	
Investigador responsable:	
MARÍA JOSÉ POZO JIMÉNEZ	
Email de contacto personal investigador:	mariajose.pozo@eez.csic.es



Página web:	https://grupos.eez.csic.es/mycostress/
Resumen del plan:	
Se explorarán los mecanismos de defensa directos e indirectos (atracción de enemigos naturales de la plaga) de la planta inducidos tras el establecimiento de la simbiosis micorríca y su contribución a la resistencia inducida por micorrizas en el sistema tomate-hongos micorrícos-Tuta absoluta-Nesidiocoris tenuis, de gran relevancia a nivel agronómico. El plan de trabajo incluirá realización de bioensayos de resistencia a la plaga, estudio del comportamiento de los insectos plaga y de sus enemigos naturales, y análisis de los cambios a nivel transcripcional y metabolómico asociados a la inducción de resistencia observada. El beneficiario se integrará en el grupo de investigación "Mycostress" y participará activamente en las reuniones y seminarios de grupo, seminarios del instituto y reuniones on line y presenciales de la unidad asociada "Plant immunity and biochemistry" (Univ. Jaume I, Castellón). Además, podrá acceder a cursos de formación sobre búsqueda y análisis de bibliografía científica, diseño experimental, análisis y presentación de resultados, y participará en actividades de divulgación.	
Requisitos obligatorios específicos	
a) Rama de Grado:	Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Biología, Bioquímica o Biotecnología.
b) Nota media del expediente académico de Grado:	Acreditar una nota media en una escala de 0 a 10, igual o superior a 8.0.
c) Máster Universitario Oficial:	Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial en un máster oficial en el ámbito de Microbiología, Biología Agraria, Biotecnología o Bioinformática.
Otros méritos valorables (opcional):	
Inglés nivel B2 o superior. Conocimientos de estadística, R y bioinformática.	

7.7

Referencia del plan:	EEZ-07
Título del plan:	
Mejora de la eficiencia de inoculantes microbianos en agro-ecología: establecimiento y funcionalidad.	
Investigador responsable:	MARÍA JOSÉ POZO JIMÉNEZ/JUAN ANTONIO LÓPEZ RÁEZ
Email de contacto personal investigador:	mariajose.pozo@eez.csic.es juan.lopezraez@eez.csic.es
Página web:	https://grupos.eez.csic.es/mycostress/
Resumen del plan:	
Se explorarán los mecanismos y señales moleculares que potencian el establecimiento y funcionamiento de simbiosis beneficiosas entre plantas de tomate y hongos micorrícos arbusculares, y con otras interacciones beneficiosas, como es el caso de hongos del género Trichoderma y géneros de rizobacterias promotoras del crecimiento (PGPR) como Bacillus y Azospirillum, con el fin de diseñar estrategias para optimizar su potencial como biostimulantes en agricultura. El plan de trabajo incluirá la realización de bioensayos in vitro e in vivo con plantas y microorganismos y diversos metabolitos bioactivos. También se llevarán a cabo análisis transcriptómicos y metabolómicos para determinar los mecanismos responsables de los efectos observados. El beneficiario se integrará en el grupo de investigación "Mycostress" y participará activamente en las reuniones y seminarios de grupo, seminarios del instituto y reuniones on line y presenciales de la unidad asociada "Comunicación química en la rizosfera" (Univ. de Cádiz). Además, podrá acceder a cursos de formación sobre búsqueda y análisis de bibliografía científica, diseño experimental, análisis y presentación de resultados, y participará en actividades de divulgación.	
Requisitos obligatorios específicos	



a) Rama de Grado:
Es requisito haber cursado o estar cursando un Grado en Biología, Bioquímica o Biotecnología.
b) Nota media del expediente académico de Grado:
Acreditar una nota media en una escala de 0 a 10, igual o superior a 8.0 .
c) Máster Universitario Oficial:
Si se han finalizado los estudios de grado, estar matriculado en un máster oficial en un máster oficial en el ámbito de Microbiología, Biología Agraria, Biotecnología o Bioinformática.
Otros méritos valorables (opcional):
Inglés nivel B2 o superior.
Conocimientos de estadística, R y bioinformática.

8. Composición de la Comisión de Selección:

Alfonso Clemente Gimeno, Director.
2) Vocales
i. Vocal 1
Nuria Ferrol González, Vicedirectora.
ii. Vocal 2
Juan de Dios Alché Ramírez, Vicedirector.
iii. Vocal 3
Manuel Espinosa Urgel, Investigador Científico.
3) Secretario/a
Cristina Delgado Andrade, Científico Titular.

Firmado electrónicamente por la dirección de la

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN