



CONCURSO ORDINARIO HORAS ASISTENTE/ESTUDIANTE APOYO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIPRONA I 2025

El CIPRONA dispone para el I Ciclo Lectivo 2025 de varias horas asistente/estudiante de apoyo a proyectos de investigación.

Adjunto encontrará los requisitos generales mínimos para todas las ofertas así como los requisitos específicos para cada una de ellas.

Fecha límite de recepción de documentos: viernes 7 de marzo 2025

Requisitos generales

- a. Presentar copia del informe de matrícula I-2025, copia del carné, copia de la cédula de identidad y constancia de la cuenta bancaria.
- b. Completar la hoja de solicitud de designaciones de régimen becario. Se descarga de la página web del CIPRONA, en el apartado de Documentos (final de la página principal).
- c. Matricular al menos 9 créditos.
- d. Para horas asistente: tener aprobado al menos 60 créditos del plan de estudios y un promedio ponderado anual de al menos 8.0
- e. Para horas estudiante: tener un promedio anual de 7.5 en el año lectivo anterior.
- f. Recordar que el máximo de ciclos con designaciones es de 6.
- g. **OJO** Los documentos se pueden entregar de forma física o digital. Si se entregan de forma digital, **todos** los documentos deben venir en un archivo PDF y en el asunto debe indicar el nombre completo del estudiante y el nombre, número de opción o código (está entre paréntesis) al cual concursan. Por ejemplo: José XXXX XXXX proyecto xxx. Correo: ciprona@ucr.ac.cr

Requisitos específicos de cada oferta:

1. 809-350. Proyecto Fondos Ordinarios

- a. 6 horas asistente. Estudiante de grado o posgrado de la carrera de Química con experiencia en técnicas de extracción y cromatográficas. (JPV-1)
- b. 6 horas asistente. Experiencia en trabajos de síntesis (derivados de fenoles, optimización de condiciones, análisis y caracterización de productos). Estudiante con entusiasmo y ganas de ganar experiencia en técnicas de laboratorio, Estrictas medidas de seguridad, pensamiento crítico y buenas habilidades en laboratorio necesarias. (GLL-1)



c. 8 horas asistente: Tener aprobado al menos el 50% del plan de estudios en microbiología o química. Con conocimientos técnicas básicas de microbiología (técnica aséptica, preparación de medios, cultivo bacteriano, etc.), extracción de ADN y técnicas básicas de biología molecular. (MCV-1)

d. 8 horas asistente: para apoyo en el proyecto 809-C1-604, Taxonomía Polifásica de Endófitos del orden Hypocreales: este proyecto pretende caracterizar por medio de un abordaje polifásico, la morfología, filogenética y química de hongos endófitos Hypocreales de varias especies de plantas, para resolver su taxonomía y predecir sus funciones ecológicas y relaciones evolutivas. (IP: Dra. Priscila Chaverri y Dra. Giselle Tamayo). El proyecto requiere:

8 horas asistente (10/03/2025 al 05/07/2025)

Requisitos: Estudiante(s) de grado de la carrera de química o microbiología que tenga experiencia en separaciones cromatográficas y particiones, en técnicas asépticas y en cálculos científicos y deseable con conocimiento en técnicas estadísticas. Eventualmente, colaborar con el montaje de ensayos biológicos. El horario debe ser coordinado con la prof. Tamayo. (GTC-1)

2. **809-C4-502**: Estudio de las comunidades microbianas en venenos de serpientes terciopelo (*Bothrops Asper*) y su resistencia a antibióticos de relevancia clínica

5 horas asistente

Tener aprobado al menos 50% del plan de estudios en microbiología o química. Conocimiento en técnicas básicas de microbiología (técnica aséptica, preparación de medios, cultivo bacteriano, etc.),

extracción de ADN y técnicas básicas de biología molecular. (MCV-2)

3. **809-C3-456**: Estudio de la diversidad química y biológica de comunidades de actinomicetos aislados de una zona marino-costera de alta biodiversidad en el Pacífico Norte costarricense.

8 horas asistente

Estudiante activo de la carrera de Química, Farmacia, Ingeniería química o Microbiología con experiencia en técnica aséptica y cultivo de microorganismos. (JPV-2)

4. **809-C4-122**: ¿Fenoxazinona sintasa o laccasa en *J. colorifera*?

6 horas asistente

Estudiante con al menos el 70% de los cursos del plan de Bachillerato en Química aprobados y experiencia en técnicas de básicas de extracción y separación de proteínas a partir de cultivos vegetales. (RRC-1)

5. **809-C4-124**: Síntesis de compuestos con potencial antiinflamatorio derivados de un producto natural: este proyecto pretende la síntesis de derivados de triptamina, similares a los aislados de *Aiouea montana*. Las pruebas biológicas se hacen en coordinación con el CIBCM. El horario debe ser coordinado con la Dra. Giselle Tamayo

El proyecto 809-C4-124 requiere de:

4 horas asistente (10/03/2025 al 05/07/2025)

Requisitos: estudiante avanzado de la carrera de química, con experiencia en síntesis orgánica, reacciones en atmósfera de nitrógeno y conocimientos en técnicas de extracción, separación y cromatográficas;



deseable con experiencia en cromatografía líquida de alto perfil y separaciones preparativas empleando cromatografía líquida. Preferiblemente haber aprobado los cursos de espectroscopía química o de Caracterización de Compuestos Orgánicos. (GTC-2)

6. **809-C4-111.** Valorización de polisacáridos y lignina obtenidos de residuos agroindustriales de cáscara de piña y cascarilla de arroz

6 horas asistente

Estudiante avanzado de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química o Química con gran iniciativa y experiencia en hidrólisis y detoxificación de compuestos lignocelulósicos y análisis y cuantificación de metabolitos. Producción biotecnológica de compuestos de interés. (AHP-1)

7. **809-C4-113** Mecanoquímica 2: Preparación de una biblioteca de 2-alcoxi-1,4 naftoquinonas y la comparación metodológica entre síntesis en fases líquida y sólida

6 horas asistente

Requisitos: Entusiasmo y ganas de adquirir experiencia en técnicas de laboratorio. Estrictas medidas de seguridad, pensamiento crítico y buenas habilidades en laboratorio. (APS-1)

8. **809-C4-116** Más allá de la sal de sodio de 4-sulfonato-1,2-naftoquinona: alternativas de síntesis y usos de la conocida sal de folín

6 horas asistente

Requisitos: Entusiasmo y ganas de adquirir experiencia en técnicas de laboratorio. Estrictas medidas de seguridad, pensamiento crítico y buenas habilidades en laboratorio. (APS-2)

9. **809-C4-250** Cuando interactúan múltiples especies: comunicación química y agregaciones en arácnidos. Este proyecto entra en la temática de química ecológica y pretende encontrar compuestos químicos que participen en la comunicación de las "patonas" u Opiliones, para su agregación. Forma parte de un proyecto en colaboración con la Universidad de Illinois en Chicago

El proyecto 809- C4250 requiere de:

8 horas asistente (10/03/2025 al 05/07/2025)

Requisitos: Estudiante(s) de grado de la carrera de química o biología que curse el cuarto año de la carrera y que tenga experiencia en técnicas asépticas, montaje de ensayos biológicos y en cálculos científicos con conocimiento en técnicas estadísticas. Eventualmente, acompañar en gira de campo si se presenta. El horario debe ser coordinado con la Dra. Giselle Tamayo. (GTC-3)

10. **809-C4-460** Estudio de actinomicetos endófitos del arroz como agentes que promueven la salud del cultivo y mejoran su crecimiento

10 horas asistente

Requisitos: Estudiante de grado o posgrado en Química o microbiología con experiencia en extracción de ADN, cultivos microbianos y PCR. (JPV-3)

11. **809-C4-470** Caracterización del lipidoma de pacientes con cáncer colorrectal en respuesta al tratamiento quimioterapéutico y su correlación con el microbiota intestinal, el perfil clínico e inmunológico del paciente.

10 horas asistente

Requisitos: Estudiante de química o carrera afín con el curso Análisis Químico Cuantitativo



I y su laboratorio (QU0246 y QU0247) aprobados o cursos similares. Preferiblemente con algún conocimiento e interés en la técnica LC-MS. (CCC-1)

12. **809-C4-504** Estudio del microbioma y genes de resistencia a metales en las pilas de galvanizado y desechos en una empresa de manufactura de aluminio

5 horas asistente

Tener aprobado al menos 50% del plan de estudios en microbiología o química. Conocimiento en técnicas básicas de microbiología (técnica aséptica, preparación de medios, cultivo bacteriano, etc.), extracción de ADN y técnicas básicas de biología molecular. (MCV-3)

13. **809-C5-100** Determinación de potenciales marcadores químicos de origen en granos de cacao de Centroamérica por UPLC-HRMS: Este proyecto pretende apoyar una iniciativa regional para la caracterización de los compuestos químicos presentes en el cacao en diferentes etapas de su procesamiento. Es una colaboración que se tiene con la Universidad Nacional y la Universidad de Sevilla.

El proyecto 809- C5100 requiere de:

4 horas asistente (10/03/2025 al 05/07/2025)

Requisitos: se requiere de una persona estudiante de las carreras de ingeniería de alimentos, química o farmacia, que curse el último año de carrera, con conocimientos en técnicas de extracción, separación, técnicas analíticas y deseable experiencia en espectrometría de masas. Además, si no hay actividades programadas, se solicitará apoyo en cualquiera de los otros proyectos. El horario debe ser coordinado con la Dra. Giselle Tamayo. (GTC-4)

14. **809-C5-150** Estudio metabólico de especies y jaleas producidas de frutos de cuatro especies del género *Psidium* de Costa Rica

6 horas asistente

Se requiere estudiante de la carrera de química, ingeniería química o ingeniería alimentos. con conocimiento y dominio de técnicas de laboratorio (tercer año de carrera) para realizar labores de preparación de muestras, extracción, separación y conservación de extractos. (GSA-1)

15. **809-C5-162** Caracterización de las comunidades microbianas que habitan el tracto gastrointestinal de la tortuga de espolones *Centrochelys Sulcata*

5 horas asistente

Tener aprobado al menos 50% del plan de estudios en microbiología o química. Conocimiento en técnicas básicas de microbiología (técnica aséptica, preparación de medios, cultivo bacteriano, etc.), extracción de ADN y técnicas básicas de biología molecular. (MCV-4)

16. **809-C5-990** Hongos Psicoactivos: desde la biología hasta su potencial uso en salud mental. Este es un proyecto UCREA, que implica la participación transversal de múltiples disciplinas. Pretende aportar conocimiento sobre las especies *Psilocibe* en Costa Rica, al tiempo que explora su uso, el marco legal y la composición química de las especies silvestres y sus fermentaciones. En este semestre, se trabajará en el montaje de metodologías analíticas y preparativas con cromatografía.

El proyecto 809- C5990 requiere de:

4 horas asistente (10/03/2025 al 05/07/2025)



Requisitos: Estudiante(s) de grado de la carrera de química, ingeniería de alimentos o farmacia de tercer o cuarto año de la carrera, que tenga experiencia en técnicas asépticas, extracción, separación (técnicas de partición) y en cálculos científicos con conocimiento en técnicas estadísticas. Eventualmente, acompañar en gira de campo y realizar ensayos de comportamiento. El horario debe ser coordinado con la Dra. Giselle Tamayo (GTC-5)

17. **ED-3583** El beneficiado de la vainilla costarricense como instrumento para aumentar su calidad mediante la capacitación de los agricultores y la gestión de un centro de acopio

5 horas asistente

Estudiante de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química o Química para apoyar en el desarrollo de instrumentos para la capacitación de agricultores sobre el beneficiado de la vainilla (AHP-2)

5 horas asistente

Estudiante de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química o Química con experiencia o capacidad para llevar a cabo análisis cuantitativos de extracción de compuestos aromáticos. (AHP-3)

18. **Otros fondos:**

a. FUNDACIÓN

- a. 3 horas asistente
b. 10 horas asistente

Requisitos:

- a) Estudiante con al menos 80% de los cursos del plan de bachillerato en química aprobados y con experiencia en obtención de extractos a partir de

matrices naturales y técnicas de separación y análisis de muestras. (RRC-2)

b) Estudiante avanzado de la carrera de licenciatura en microbiología con experiencia comprobada en ensayos de repelencia contra mosquitos. (RRC-3)

b. Proyecto CEVI:

- a. 10 horas asistente
b. 10 horas asistente

Requisitos:

a) Estudiante con al menos 70% de los cursos del plan de bachillerato en química aprobados y con experiencia comprobada en técnicas de extracción y separación de metabolitos a partir de cultivos vegetales y técnicas cromatográficas. (RRC-4)

b) Estudiante con al menos 70% de los cursos del plan de bachillerato en química aprobados y con experiencia comprobada en técnicas de extracción, separación y análisis de muestras de productos naturales y cromatografía líquida de alta resolución acoplada a masas. (RRC-5)

19. **PROYECTO 809-C5-990** (UCREA) Hongos psicoactivos: desde la biología hasta su potencial uso en salud mental (AVR-1)

Este es un proyecto UCREA, que implica la participación transversal de múltiples disciplinas. Pretende aportar conocimiento sobre las especies del género *Psilocybe* en Costa Rica, al tiempo que explora su uso, el marco legal y la composición química de las especies silvestres y sus fermentaciones. El



proyecto está conformado por cuatro sub-proyectos, y cada uno ofrece horas asistente.

a. Estudio Clínico y en neurociencias.

Este proyecto cuenta con dos fases, una clínica y otra de neurociencias. La fase clínica pretende estudiar las actitudes hacia los psicodélicos en la población general, así como en personas profesionales en salud mental y personas con experiencia en el tema y/o en el uso de psilocibina. Además, se explorará la experiencia subjetiva en personas usuarias de psilocibina. La fase de neurociencias pretende describir y sistematizar los mecanismos celulares y moleculares neurofarmacológicos de la psilocibina para comprender el sustrato neurobiológico de su efecto psicoactivo y de sus potenciales acciones terapéuticas.

20 horas asistente

Requisitos: estudiante de grado o posgrado en psicología. Experiencia en entrevistas a profundidad, instrumentos estandarizados, análisis cualitativo y cuantitativo y enfoques mixtos. Capacidad de apoyar en la conducción de entrevistas e instrumentos estandarizados, análisis de resultados y preparación de artículos científicos.

b. Biodiversidad y ecología de Psilocybe en Costa Rica

Este proyecto cuenta con tres partes: biodiversidad, ecología, y neuroetología de la psilocibina, y se requieren tres personas asistentes. La parte de biodiversidad está enfocada en documentar y caracterizar las especies de Psilocybe en Costa Rica, e involucrará giras

de recolecta, y procesamiento de especímenes para análisis morfológicos, taxonómicos, moleculares, entre otros. La parte de ecología se enfocará en describir las relaciones de hongos de *Psilocybe* con el ambiente y otros organismos, con el fin de entender mejor la función de la psilocibina en la naturaleza, y la parte de neuroetología de la psilocibina en describir la respuesta conductual y neurofisiológica de diferentes modelos de invertebrados a la psilocibina.

5 horas asistente

Requisitos **Biodiversidad**: Estudiante de biología, haber llevado el curso de Botánica y preferiblemente Micología. Interés y preferiblemente experiencia en micología.

5 horas asistente

Requisitos **Ecología**: Estudiante de biología, haber llevado el curso de ecología y de Micología. Interés y preferiblemente experiencia en micología y ecología. Habilidad y capacidad de realizar trabajo de campo.

4 horas asistente

Requisitos **Neuroetología**: Estudiante de biología, habilidad para mantener un cultivo de moluscos u otros invertebrados en condiciones de laboratorio. Preparación de soluciones fisiológicas para experimentos de electrofisiología. Habilidad para la dirección de animales. Conocimiento en el manejo de equipo de registro de electrofisiología.

c. Microbioma de Psilocybe



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CIPRONA Centro de Investigaciones en
Productos Naturales

Esta fase del proyecto busca describir las comunidades de hongos y bacterias asociadas a los cuerpos fructíferos de hongos del género *Psilocybe*, así como las interacciones que puedan tener con su hospedero y su posible relación en la producción de psilocibina y sus precursores. Esto permitirá esclarecer los mecanismos de producción de la psilocibina.

5 horas asistente

Requisitos: Experiencia en aislamientos y cultivo de microorganismos (Preparación de medios y manejo de técnicas microbiológicas). Conocimientos en biología molecular y bioinformática (Técnicas moleculares como extracción de ADN, PCR y análisis de datos bioinformáticos básicos). Preferiblemente cursando último año de la carrera de biología.

d. Metodologías analíticas

VER INCISO 16.