

Contrato predoctoral para realizar una Tesis Doctoral sobre evolución en hongos.

Título del proyecto: Evolución y coevolución en los *Tremellomycetes*. Nuevos enfoques basados en filogenómica.

Referencia: EVOTREM PID2023-146866NB-I00

Contacto: Ana Millanes (ana.millanes@urjc.es)

Resumen: Los *Tremellomycetes* (*Agaricomycotina*, *Basidiomycota*, *Fungi*) son un grupo de hongos interesante desde varias perspectivas: 1) tienen un rango muy diverso de hábitos nutricionales (incluyen, entre otros, patógenos de humanos, levaduras saprófitas, y hongos parásitos de otros hongos, incluyendo líquenes), pero aún se sabe poco sobre su evolución; 2) su biodiversidad y modos de especiación tampoco se conocen en profundidad; 3) las especies que habitan en hongos representan una fuente de compuestos químicos de interés terapéutico; 4) muchas especies son específicas con respecto a sus huéspedes y hay patrones coevolutivos interesantes aún por investigar, y 5) se sabe poco sobre los factores que influyen en esta especificidad. Para contestar estas preguntas hacen falta hipótesis filogenéticas sólidas que resuelvan tanto divergencias antiguas como diversificaciones más recientes. Utilizaremos secuenciación masiva (captura de secuencias) para generar cientos de marcadores genéticos y realizar análisis filogenéticos. Empleando filogenómica exploraremos 1): si existen conexiones evolutivas entre el hábito nutricional, el sistema de conjugación, las CAZYmas, las enzimas proteolíticas específicas, y los genes implicados en la regulación de las transiciones entre las formas de levadura y filamentosas; 2): si el parasitismo animal, incluido el parasitismo de humanos, apareció de forma secundaria en la historia evolutiva del grupo, y en qué contexto; 3): si el crecimiento en forma de levadura es un estado derivado debido a una pérdida de la capacidad de formar hifas; 4): si la especiación de las especies asociadas a líquenes está promovida por adaptaciones a sus huéspedes, y en qué consisten estas adaptaciones.

Condiciones laborales: La convocatoria se ofertará próximamente desde la Universidad Rey Juan Carlos, y la incorporación será a partir de enero de 2025. La duración del contrato es de 4 años. La persona contratada se incorporará a un grupo internacional desde el cual tendrá la oportunidad de ampliar su formación mediante estancias de investigación y de establecer nuevas colaboraciones. Directores de tesis: Ana Millanes (Universidad Rey Juan Carlos), Raquel Pino Bodas (Universidad Rey Juan Carlos) y Mats Wedin (*Swedish Museum of Natural History*)

Requisitos:

- Títulos universitarios de grado y máster relacionados con el proyecto (Biología, Biodiversidad, Bioinformática, Genómica, etc.).
- Carta de motivación, CV y expediente académico.
- Contacto de dos personas de referencia.

Se valorará:

- Experiencia y/o interés en aspectos relacionados con la micología incluyendo trabajo de campo, identificación, microscopía y cultivo.
- Experiencia en laboratorio de genética molecular.
- Conocimientos de programación y análisis bioinformático, incluyendo ensamblaje y anotación de genomas y reconstrucción filogenética.
- Dominio del inglés.

- Posible entrevista, a criterio de los directores de tesis (presencial u online).

Contacto: Interesados/as, enviar lo antes posible carta de motivación, preferentemente en inglés, por correo electrónico (ana.millanes@urjc.es), con CV, copia del expediente académico y contacto de dos personas de referencia.