

## Propuesta TFM



### El Máster Universitario en: Estudios Avanzados en Botánica

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesor/es (E mail) | Lucía DeSoto (ludesoto@ucm.es)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Título               | <b>Tamaño bimodal y unisexualidad de las esporas: primeros cambios en la evolución de la heterosporia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resumen              | <p>La heterosporia es la producción de esporas de dos tamaños diferentes y unisexuales, microsporas y megasporas, que se desarrollan formando, respectivamente, gametófitos masculinos y gametófitos femeninos. La heterosporia ha evolucionado de forma independiente desde linajes homospóreos al menos ocho veces en las plantas y se considera una innovación clave que subyace a la evolución de las semillas y del polen.</p> <p>Los helechos actuales son en su mayoría homospóreos con esporas de tamaño similar (isósporas) y potencialmente bisexuales. Aunque las isósporas germinan en gametófitos femeninos y posteriormente se vuelven bisexuales, se ha demostrado que bajo condiciones de estrés gametófitos de pequeño tamaño pueden expresarse inicialmente como masculinos. La hipótesis de ventaja de tamaño en la evolución sexual predice que los individuos de menor tamaño expresarán el sexo que implique menor coste, que en este caso sería masculino.</p> <p>Sin embargo, no todos los gametófitos sometidos a estrés se expresaron como masculinos, por lo que el tamaño de la espora podría jugar también un papel importante en el tamaño y la expresión sexual de los gametófitos. De este modo, la selección de una distribución bimodal del tamaño de las esporas podría constituir el primer paso hacia la heterosporia y dicho cambio resultaría en la posterior expresión unisexual de los gametófitos.</p> <p>Si te interesa la evolución de las plantas te proponemos un TFM para explorar la hipótesis de que isósporas pequeñas germinarán en gametófitos pequeños, que se expresarán como masculinos, y por el contrario isósporas grandes germinarán en gametófitos grandes y femeninos. Esta hipótesis será testada experimentalmente cultivando esporas de tamaños contrastados del helecho <i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm. Blechnaceae y analizando su tamaño y expresión sexual de los gametófitos.</p> |