

## Identificación del proyecto

### Nombre del proyecto

DIVERSIDAD DE ASCOMICETES CULTIVABLES EN SEDIMENTOS FLUVIALES Y MARINOS DEL ÁREA MEDITERRANEA COMO

### Expediente numero

PID2021-128068NB-I00



## Descripción del proyecto

Los ascomycetes, en especial los filamentosos, constituyen un grupo de hongos microscópicos ampliamente distribuidos por todo el planeta. Sin embargo, su diversidad sigue siendo muy desconocida, especialmente en ecosistemas acuáticos. Numerosos estudios de metagenómica ambiental revelan que el mayor porcentaje de ascomycetes desconocidos se concentra en dichos ecosistemas, los cuales integran hábitats que se ven amenazados por diversos factores. Dichos hongos se ven forzados a adaptarse rápidamente a su entorno o, simplemente, abocados a la extinción. Uno de los factores que provoca una adaptación forzada de la comunidad microbiana es el acúmulo de productos químicos (fármacos, pesticidas), los cuales son responsables directos del incremento de microorganismos resistentes, como ocurre con algunos ascomycetes patógenos humanos de géneros como *Aspergillus*, *Fusarium* o *Scedosporium*. Dichas sustancias suelen acumularse en los sedimentos acuáticos, por lo que podrían considerarse espacios reservorio de hongos patógenos resistentes y, consecuentemente, de riesgo para la salud. Por lo que, la hipótesis de nuestro proyecto parte de que el conocimiento de la diversidad de ascomycetes filamentosos, especie por especie, presente en sedimentos acuáticos, no sólo nos va a permitir detectar nuevos linajes o conocer el espectro real de las especies que la componen, sino que nos puede ayudar a delimitar o definir ecosistemas de calidad o de riesgo para la salud pública.

Nuestro estudio se centrará en los sedimentos fluviales y marinos de la región mediterránea, por diversas razones, i) son un sustrato escasamente estudiado desde el punto de vista de diversidad fúngica, ii) es una región considerada un "hotspots" de biodiversidad del planeta, y iii) comprende entornos naturales protegidos frente a áreas muy antropizadas, lo que nos permitirá comparar su diversidad y determinar qué especies o grupo fúngicos pueden ser reflejo de un entorno saludable o constituir un reservorio de especies que representen una amenaza para nuestra salud. Se coleccionarán muestras de sedimentos fluviales procedentes de diferentes ríos con desembocadura en el litoral mediterráneo y de sedimentos marinos próximos a los mismos para poder comparar la diversidad entre tipo de sedimentos, ríos, áreas marinas, y espacios naturales vs antropizados para identificar indicadores fúngicos que reflejen la calidad de esas áreas. Su microbiota se estudiará por secuenciación masiva para poder cuantificar y determinar la prevalencia de grupos/géneros de ascomycetes presentes en los distintos sedimentos y áreas de estudio. Pero para conocer el espectro real de especies es imprescindible la obtención de cultivos. Sólo a partir de éstos se podrá realizar una identificación fiable de las especies mediante análisis de secuencias. Una vez identificadas, se elaborarán perfiles de biodiversidad que pueden servir de indicadores del estado ecológico de un determinado espacio. A su vez, al disponer del cultivo de especies patógenas humanas bien identificadas, nos permitirá realizar estudios de sensibilidad antifúngica in vitro y determinar posibles resistencias, así como un estudio en macrófagos para conocer posibles factores de virulencia que puedan tener un papel clave en la patogenicidad de dichos hongos. La detección de hongos resistentes a los fármacos y con un potencial patogénico demostrado es necesario para reconocer posibles focos de infección y espacios de riesgo para la salud pública.

## Financiación

### Entidad financiadora

MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa

### Importe

90.000,00 euros