PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

*__Título del TFM__ (propuesta inicial, podrá modificarse en la versión final)__:__

Estudio de sistemas de defensa frente a fagos asociados a Reverso Transcriptasas (DRT).

*__Línea de investigación__ (consultar líneas disponibles en https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas)__:__

Evolución y aplicaciones biotecnológicas de los intrones bacterianos del grupo II y sus transcriptasas inversas

*__Resumen de la propuesta__ (máximo 250 palabras)__:__

Las transcriptasas inversas (RT) son enzimas que catalizan la polimerización de DNA (cDNA) a partir de un molde de RNA [1]. Los análisis filogenéticos han revelado que los procariotas albergan una gran cantidad de RT, que a menudo se fusionan o se asocian a otros dominios funcionales, formando en muchos casos complejos sistemas de defensa frente a fagos [2]. Generalmente, activan procesos abortivos que causan la muerte celular [3, 4]. Un análisis sistemático reciente de RT en procariotas predice 42 tipos de grupos «desconocidos» (UG/Abi) clasificados en tres clases principales [5]. Los mecanismos de defensa de alguna de estas clases se están empezando a comprender revelando una gran variedad de procesos, pero teniendo todos ellos como denominador común la formación de un cDNA [6-7]. El proyecto pretende adentrarse en alguno de estos sistemas para conocer: qué virus son sensibles a la presencia del mismo, qué posibles mutantes escapan a este mecanismo defensivo y cuál es el papel de esas mutaciones tanto en el proceso replicativo viral así como en el propio mecanismo de defensa.

[1] Baltimore, D. (1970). *Nature*, *226*, 1209–1211.
[2] **González-Delgado, A., *et al.*** (2021). *FEMS microbiology reviews*, *45*, fuab025.
[3] Millman A, *et al.* (2020) *Cell*, 183:1551-1561.
[4] Gao, L., *et al.* (2020). *Science*, *369*, 1077–1084.
[5] **Mestre, M. R., et al.** (2022). *NAR*, *50*, 6084–6101.
[6] Tang S, *et al.* (2024) *Science*, 386: eadq0876.
[7] Tang S, *et al.* (2025) *Nature*, 643(8074):1352-1362.

*__Tutor/a:__

Nicolás Toro García

__Cotutor/a:__

Francisco Martínez-Abarca Pastor

***Criterios de selección de los estudiantes** (consultar criterios orientativos en https://masteres.ugr.es/microbiologia/docencia/trabajo-fin-master e indicar el porcentaje, o puntuación en una escala de 1 a 10, en que cada criterio de selección contribuirá a la decisión final)__:__

Grados o Licenciaturas afines al TFM propuesto	8
Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura	9
Conocimientos y formación previa …	6
Experiencia previa de laboratorio	8
Acreditación de conocimiento de idioma extranjero	¿?
Becas previas disfrutadas …	9
Entrevista personal ...	10

*__Modo de contacto:__

Email: fmabarca@eez.csic.es // ntoro@eez.csic.es

*Campo obligatorio