

Espanoles por el mundo: Becarios FEMS 2016

Ignacio Belda

Departamento de Inmunología, Microbiología y Parasitología. Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

La realización de estancias de investigación en el extranjero es una experiencia necesaria para todo científico. En ellas no sólo se aprenden técnicas y enfoques diferentes del mismo problema, sino que se aprende a convivir y adaptarse a circunstancias y entornos ajenos, e incluso a convivir con otros modelos de aquello que últimamente determina el devenir de la Ciencia, la coyuntura socio-económica de un país.

La concesión de la beca *FEMS Research Grant* en su convocatoria de diciembre 2015, me permitió realizar una estancia de 3 meses en el laboratorio de la Dra. Alexandra Mendes-Ferreira, enmarcado en el *cluster* Bio-ISI en su sede de la Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro (Vila Real, Portugal). La financiación de FEMS fue determinante para poder llevar a cabo las investigaciones ya que el marco temporal en que la llevé a cabo coincidió con el final de mi etapa predoctoral, encontrándome fuera de otras posibilidades de financiación mediante programas públicos nacionales.

El objetivo de esta estancia fue el desarrollo de trabajos de genómica y transcriptómica comparativas para el estudio de la respuesta de cepas de levadura no convencionales a distintas situaciones de estrés en fermentaciones vínicas. Durante mi tesis doctoral, llevé a cabo el estudio de la fisiología en fermentación de distintas especies de levaduras no-*Saccharomyces* para la mejora de parámetros sensoriales y tecnológicos de vinos. Obtenidas diversas evidencias sobre la contribución de estas especies al proceso de vinificación mediante la producción de enzimas hidrolíticas, la reducción del contenido en etanol y la acidez de ciertos vinos o la liberación de metabolitos de interés sensorial (Belda et al., 2015, 2016a, 2016b, 2016c, 2016d), nos propusimos identificar la base genética y estudiar su regulación transcripcional para la correcta implementación de los procesos a escala industrial.



En ocasiones la falta de información genómica en las bases de datos sobre levaduras no-convencionales dificulta la identificación de genes ortólogos para su estudio. Así, se hace necesario un intenso trabajo previo de secuenciación y anotación de los genomas de las cepas a estudiar. Tras este trabajo, llevamos a cabo mediante técnicas clásicas de q-RT-PCR el estudio de la diversidad intra- e interespecífica en la regulación de la expresión de genes sometidos a regulación catabólica por nitrógeno o glucosa, ambos factores determinantes del desarrollo de fermentaciones vínicas. Comprobadas las diferencias en la regulación génica por nitrógeno en distintas cepas de *Saccharomyces cerevisiae* (Barbosa et al., 2015), se pudo observar un comportamiento diferencial en cepas industriales de *Torulaspora delbrueckii* que nos disponemos a estudiar a nivel global mediante estudios de metatranscriptómica por RNA-Seq.

Finalmente, en el capítulo de lo "extra-científico", la región de Trás os Montes, de la que Vila Real es capital, es una zona rodeada de paisajes de obligada visita. La región vinícola del *Alto Douro vinhateiro* es reconocido mundialmente como uno de los paisajes de origen humano más bonitos del mundo. Asimismo, la cercanía a la ciudad de Oporto y a la naturaleza salvaje de la zona limítrofe con Orense, hacen de esta región del norte de Portugal una zona más que agradable para mezclar Ciencia, naturaleza y, por supuesto, buen vino.

En resumen, gracias a la financiación y confianza de FEMS, he podido sentar las bases de la línea de investigación principal sobre la que desarrollaré esta primera etapa postdoctoral. No dudaré, por tanto, en compartir los resultados y primeras conclusiones de este trabajo en el próximo Congreso FEMS-SEM que, en apenas 7 meses, acogerá la ciudad de Valencia.