

La Biotecnología de Hongos una Buena Oportunidad para la Colaboración

Los hongos filamentosos han sido utilizados por la biotecnología como fábricas celulares de muchos productos; metabolitos primarios como el ácido cítrico, secundarios como los antibióticos y por supuesto las enzimas. Los avances en los métodos moleculares han sido determinantes en el desarrollo de cepas industriales de gran productividad. Así mismo, y debido a su origen ancestral y gran diversidad, los hongos han sido un excelente modelo para estudios fisiológicos, bioquímicos, genéticos y de evolución en eucariontes. Se han descrito alrededor de 100,000 especies de hongos de los cuales, a pesar de la gran diversidad que se encuentra en la naturaleza, solo unos cuantos son utilizados. En nuestros días se tienen más de 100 genomas fungales secuenciados y muchos más en proceso. Esto ha ampliado el potencial de aplicación de los hongos más conocidos y utilizados (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*), y ha incorporado el uso de otros menos estudiados.

En el mundo hay muchos esfuerzos tendientes a la organización y estudio de los hongos. Entre ellos muchos dedicados a la secuenciación de los genomas. Baste citar por ejemplo el proyecto *1000 Fungal Genomes*, propuesto y ejecutado por investigadores de Europa y Estados Unidos, el cual involucra instituciones como la CBS Central Bureau voor Schimmelcultures, Fungal Biodiversity Centre, el Fungal Genetics Stock Center y la NRRL-USDA Culture Collection, entre otras. También se han creado diversas organizaciones que tratan conjuntamente de sistematizar el conocimiento de muchos hongos y generar estrategias para la secuenciación y anotación de los genomas de otros hongos, así como para el desarrollo de proyectos conjuntos (Eurofung Project, Fungal Genome Initiative, y otros). El reciente desarrollo de disciplinas como la genómica, proteómica y otras “ómicas”, conjuntamente con la bio-informática, han dado un impulso muy importante al desarrollo de las ciencias de la vida. Hoy es posible por ejemplo, mediante espectrometría de masas, identificar cientos de proteínas de diversos sistemas biológicos en un solo paso. Estas herramientas también han dado un impulso considerable al desarrollo de la biotecnología de hongos.

La biotecnología de hongos, en el sentido más amplio del término, se ha desarrollado considerablemente en el mundo, incluido nuestro país, observándose el surgimiento de numerosos grupos de investigación y publicaciones en el área. En México podemos observar que ocurre todo esto y además que existe una gran biodiversidad microbiana. Sin embargo, aun no se han dado pasos orientados a la consolidación de estrategias globales para la identificación y caracterización de un acervo de hongos autóctonos, ni para su secuenciación y anotación. Si bien existen esfuerzos a nivel individual o de algunos grupos de investigación, valdría la pena reunir al mayor número posible de grupos nacionales para desarrollar proyectos conjuntos, conseguir recursos y no desaprovechar la enorme biodiversidad con la contamos. Se puede empezar por convocar a los interesados en participar en algo que puede llamarse *“Iniciativa Mexicana para la Identificación y Aprovechamiento de la Diversidad Fúngica”*. Es importante decir que se trata de conjuntar la experiencia en diversas áreas del conocimiento, biología molecular, proteómica, genómica, fisiología, ingeniería bioquímica, taxonomía, fermentación, etc. Se puede también desarrollar una página que permita tener el directorio de los grupos que trabajan con hongos en México, que incluya sus líneas de investigación y que permita compartir protocolos, técnicas, etc., en fin, conjuntar esfuerzos para el beneficio colectivo.

En este sentido, no dudo que la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería sería un elemento fundamental que podría catalizar un esfuerzo de esta magnitud. Existe la infraestructura, la capacidad, la experiencia y el talento, ¿Por qué no nos organizamos?

Dr. Guillermo Aguilar Osorio

Profesor Titular de tiempo completo

Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México

Socio Fundador y ex-tesorero de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería

gao@unam.mx