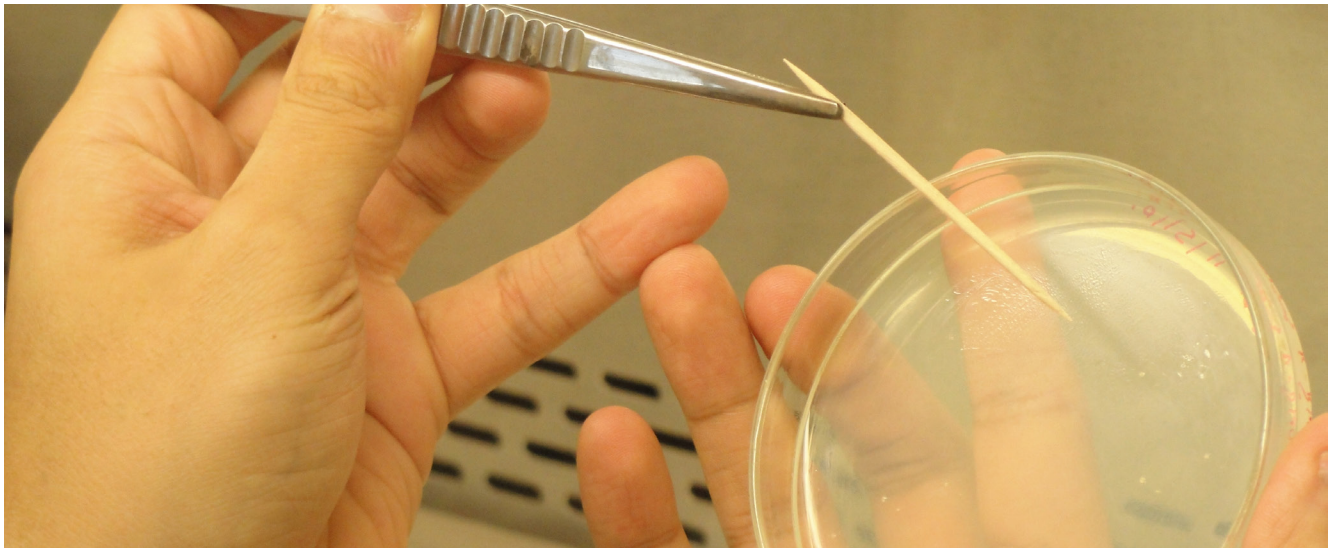
CIENTÍFICOS

INVESTIGAN DIFERENTES ESPECIES DE HONGOS Y SU APORTE A LA AGROINDUSTRIA

Por Valeria Osorio Ureta

Tres universidades nacionales desarrollan investigación colaborativa, donde la divulgación juega un papel preponderante. Para ello, han desarrollado una técnica que permite crear arte a partir del trabajo con una especie particular de hongo; labor que le ha permitido a los estudiantes tener una mejor comprensión de estos microorganismos y su impacto en el ambiente.

Dr. Luis Larrondo
Director de Núcleo Milenio de Biología Fúngica Integrativa y Sintética (MNFISB)



El Núcleo Milenio de Biología Fúngica Integrativa y Sintética (MNFISB), conformado por la Universidad Católica, la Universidad de Santiago y la Universidad de La Serena, encontraron una manera novedosa para acercar la ciencia a la sociedad, transformando sus conocimientos en una herramienta para desarrollar arte de una forma creativa y didáctica.

Esta iniciativa, que se caracteriza por la investigación colaborativa, busca comprender y describir cómo los hongos pueden sensar y responder a su ambiente. Lo anterior, implica describir las propiedades de diferentes estructuras subcelulares que participan en la interacción con su entorno. Para ello, estudian al hongo *Neurospora crassa*, el patógeno vegetal *Botrytis cinerea*, la levadura que produce alteraciones del vino *Brettanomyces bruxellensis* y la levadura modelo *Saccharomyces cerevisiae*.

El Dr. Luis Larrondo, director de este Núcleo, señala que Chile es un país donde el sector agroindustrial es fundamental, sin embargo, no se han tomado las medidas necesarias para definirlo como un área a explotar, perdiendo -de esta manera- el enorme potencial que existe en el estudio de diferentes especies de hongos.

“Los hongos constituyen un excelente modelo de estudios, una plataforma para entender problemas biológicos, y eso no se ha desarrollado de forma muy activa en muchas universidades, por lo que hay muy pocos grupos trabajando en hongos”, indica.

Arte y ciencia

A pesar de este panorama adverso, el grupo realiza importantes esfuerzos para que la ciencia sea transmitida a la sociedad y que ésta, a su vez, pueda apropiarse de este conocimiento; a partir de talleres a profesores, exposiciones y una técnica que vincula arte y ciencia.

Para ello, a través de herramientas de la biología sintética, generaron una cepa de hongo (*Neurospora crassa*) que es capaz de captar patrones de luz, para luego “devolver una impresión o pintura” sobre sí mismo.

Según explica el Dr. Larrondo, utilizaron una fuente de luz que permite proyectar una imagen sobre un “césped” de este hongo, lo que provoca una respuesta en él, emitiendo otro tipo de luz similar a la emitida por las luciérnagas, la cual es capturada en un cuarto oscuro mediante una cámara fotográfica.

Relevancia del mundo fúngico

Para los investigadores de este Núcleo, una forma de comprender la importancia de los estudios en esta área, es revisar las pérdidas económicas que anualmente sufre el país en la exportación de frutas y hortalizas. Parte de estas mermas son generadas por la denominada pudrición gris, provocada por *Botrytis cinerea*, hongo fitopatógeno altamente polífago.

A esto se suma la fuerte inversión que se hace en fungicidas para controlar esta problemática. No obstante, esta realidad no se ha traducido en una oportunidad, ya que no se ha llevado adelante una inversión activa para modificar esta realidad y llevar adelante un programa sistemático al respecto.

“Si tomáramos una pequeña fracción de eso que se pierde y se lograra llevar al estudio de hongos, uno

Dra. María Angélica Ganga
Universidad de Santiago de Chile

podría encontrar potenciales soluciones. Uno trabaja en una pregunta biológica, puede que eso tenga una aplicación directa o puede que eso construya el conocimiento para que alguien después encuentre una aplicación, pero tiene que encontrarse estudiándose", explica.

Por su parte, la Dra. María Angélica Ganga, de la Universidad de Santiago de Chile, plantea que los hongos tienen un gran potencial biotecnológico y medicinal, agregando que "los hongos cuentan con enzimas que pueden optimizar procesos productivos o bien moléculas que están siendo estudiadas, ya que poseen efectos medicinales de interés".

Investigación colaborativa

El Dr. Larrondo, uno de los tres investigadores chilenos que recibió el reconocimiento del Instituto Médico Howard Hughes (en un llamado realizado en conjunto con la Fundación Bill & Melinda Gates, el Fondo de Investigación Médica Wellcome Trust y la Fundación Caloaste Gulbenkian), destacó que la Iniciativa Científica Milenio es un modelo de trabajo interesante, pues promueve la investigación colaborativa en el país y, de este modo, se permite potenciar capacidades.

"Vivimos en una sociedad altamente individualista, pero acá hay una mirada para hacer trabajo colaborativo y de a poco vamos haciendo más y más colaboraciones de manera natural. De repente vas conociendo a más gente y comienzan a surgir de forma espontánea nuevas aristas y nuevos ámbitos de colaboración", detalla el docente.

Por su parte, la Dra. Ganga envía un mensaje a las y los estudiantes que leen *Brotes Científicos*: "Hacer ciencia es imaginar que todo se puede. Es querer conocer más allá de lo que te enseñan, es esa inquietud constante que te hace buscar la explicación de por qué pasan las cosas. Es un ensayo constante, lo cual va abriendo luces que permiten continuar avanzando en el conocimiento".