

# Diversidad de hongos ectomicorrícicos en Centroamérica y México.

Roberto Flores Arzú

Departamento de Microbiología. Escuela de Química Biológica. Facultad de CCQ y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Edif T-12 Ciudad Universitaria zona 12. Guatemala, 01012.

floresarzu.roberto@gmail.com

## I. APOYO AL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD Y ENDEMISMO FÚNGICO.

Centroamérica y México son áreas con gran riqueza biológica por su propia historia natural y su posición geográfica. Su biota es una composición de especies del antiguo continente Norteamericano y de Sudamérica, que al formarse el istmo centroamericano, pudieron migrar de continente al otro, acoplándose al ambiente local; sin embargo, los continuos cambios geológicos y climáticos provocaron que muchas especies quedaran aisladas y se produjeran otras.

México, Guatemala, Costa Rica y Panamá están considerados entre los países más biodiversos del planeta. La biota más grande de origen neártico se encuentra en México seguidamente de Guatemala y Honduras. El resto de Centroamérica posee, en cambio, más géneros de origen sudamericano, tropical y subtropical. La altura juega un papel importante en la distribución de especies y se convierte en un factor que contribuye al endemismo, como sucede con las especies que viven áreas volcánicas.

Los hongos, que también forman parte de la gran diversidad del istmo, resultan muy interesantes a nivel continental. Últimamente se está confirmando un alto endemismo en muchos géneros, tanto en áreas templadas como tropicales.

En Guatemala, los estudios sobre hongos ectomicorrícicos comestibles tienen su origen en la vinculación con la Universidad Autónoma de Tlaxcala, México, donde se establece contacto con Mario Honrubia, quien mostró interés en el estudio de la diversidad de estos organismos y apoyar la formación de micólogos locales, que son los que conocen mejor el área y las culturas locales. A principios de los años 90 se pudo contar con el apoyo de Xavier Parladé y Joan Pera, del IRTA de Cabriels, (Barcelona) para profundizar sobre los hongos ectomicorrícicos y la

producción de planta forestal micorrizada. El apoyo de Gloria Innocenti (Bologna), Danilo Piccolo (Vicenza) y Giampaolo Simonini (Reggio Emilia) fue fundamental para la formación en taxonomía de macromicetos. Sin embargo, el primer paso en la identificación molecular de especies de *Amanita*, *Boletus*, *Lactarius*, *Leccinum*, *Rhizopogon* se logra con Mario Honrubia, en la universidad de Murcia.

Es en esta universidad, con ayuda del Dr. Honrubia y Dra. Gisela Díaz, que se logró confirmar que varias especies de *Lactarius* y *Boletus* que se creían distribuidas hasta Guatemala y México, son otras distintas. Dos especies representativas de la micobiota del país cuyo estudio inició en Murcia son *Lactarius neo-deliciosus* (Flores & Honrubia) y *Boletus neo-pinophilus* (Flores & Honrubia). También se logró producir planta de pino micorrizada con *Lactarius indigo*, una especie comestible muy apreciada por comunidades rurales en Mesoamérica, con varias especies de pinos neotropicales y euroasiáticos, describiéndose por primera vez las micorrizas de este singular y vistoso hongo. Considerando que en Guatemala se encuentra el límite de distribución natural del género *Abies* en el continente americano, se logró producir y describir las micorrizas de *Laccaria bicolor* con *Abies guatemalensis*, técnica que ya se utiliza en algunos viveros y proyectos de rescate y cultivo de abeto en Guatemala. La enorme diversidad fúngica de Guatemala pudo también promoverse en importantes congresos internacionales gracias a su apoyo y gestión.

El interés de Mario Honrubia por la Etnomicología, en la correcta comercialización de los hongos y estímulo a comunidades rurales a participar activamente en el comercio, cuidado e identificación de las especies comestibles locales, se materializó en el proyecto MIDAS, donde trató de unir a la mayor parte de micólogos latinoamericanos con este fin ecológico y social. Su interés en la historia micológica y de las culturas, facilitó adquirir información dispersa y solo en papel en ese entonces, sobre uno de los elementos más fascinantes de la Etnomicología guatemalteca: las piedras

hongo y la mención de estas esculturas en los más antiguos escritos prehispánicos guatemaltecos y otros que se redactaron al inicio de la época colonial. Hoy, en la Universidad de San Carlos de Guatemala se está trabajando en la promoción de la colección nacional de piedras hongo como Patrimonio Cultural de la Humanidad por su singularidad e historia. Esto será un legado para las siguientes generaciones, iniciativa que parte de personas consientes de la valoración de los recursos naturales recibidos y que se deben dejar a los vendrán.

## II. LOS IWEEM Y SU PROYECCIÓN

El International Workshop on Edible Mycorrhizal Mushroom-IWEMM es un evento científico del más alto nivel que reúne a micólogos especialistas de todo el mundo para compartir hallazgos y resultados de investigación sobre los hongos comestibles silvestres: desde la taxonomía clásica a la molecular, de las técnicas de cultivo in vitro, al cultivo en campo hasta el comercio internacional, de la relación planta-hongo es su aspecto fisiológico a los beneficios ecológicos de la simbiosis, del conocimiento ancestral al aprovechamiento científico de especies locales, etc.

Murcia fue la sede del IWEEM-4 en 2005 siendo Mario Honrubia el organizador del mismo y logrando la participación de 134 científicos de numerosos países. Resultó llamativo pues el evento se realizó en una ciudad y comunidad española donde la diversidad y producción de hongos es menor en relación a las de otras muy conocidas como Cataluña, Navarra, Castilla León, País Vasco, etc.

En el IWEMM-5 efectuado en Chuxiong, China y en el IWEMM-6 en Rabat, Marruecos, Mario fue miembro del Comité Internacional y moderador de mesas de discusión. En este último Taller, se planteó la realización del IWEMM-7 en Guatemala, ganándose la sede frente a las solicitudes de países desarrollados. El ánimo de Mario fue muy importante y sobre todo por sus palabras, de hacer un IWEMM en donde se apoyara a la gente joven, a los nuevos investigadores, a los jóvenes micólogos de todo el mundo, para que se enamoraran más de esta especialización y lograr una mayor vinculación entre todos. Con esta idea común y con la responsabilidad de llevar a cabo un evento memorable, se efectuó el IWEMM-7 en julio de 2013 en La Antigua Guatemala, siendo la primera vez que un país latinoamericano acogiera este Taller, con representantes de veinte países de los cinco continentes. Mario no pudo asistir, pero los deseos planteados en Rabat se lograron y seguirán en el IWEMM-8 en Cahors (Francia) y en el IWEMM-9 en Texcoco (México) donde estaremos sus colegas y amigos del resto del mundo, recordándolo e imitándolo.



Con Mario durante el IWEMM-5 en Chuxiong, China, contigo al Mercado de Hongos. Asun Morte y Mario, frente al edificio sede del evento. La famosa corbata de hongos que luce Mario, me la regaló después.



Jesús Pérez-Moreno (México), Mario, Roberto Flores y el grupo de doctorandos murcianos que asistieron al IWEMM-6 en Rabat, 2010.