

COMENTARIO: ACTUALIZACIÓN DE LOS HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES: (GLOMEROMICETOS)

A. Franco-Ramírez¹, A. Alarcón¹ y R. Ferrera-Cerrato¹
(aliciaf@colpos.mx), (alexala@colpos.mx), (ronaldfc@colpos.mx)

¹ Colegio de Postgraduados, *Campus* Montecillo. 56230 Montecillo, estado de México

La diversidad taxonómica de los hongos micorrízicos arbusculares (HMA) no ha sido muy estudiada en México; la mayor parte de los estudios se han enfocado a determinar la respuesta de la planta por el establecimiento de la micorriza arbuscular y, en su mayoría, no consideran la procedencia e identidad taxonómica del endófito. Recientemente, Schüßler *et al.* (2001) propusieron una nueva clasificación para los HMA. Esta propuesta se basa en características morfológicas, moleculares y evolutivas, por las que tanto los HMA como el hongo endocitobiótico *Geosiphon pyriforme* fueron separados del Phylum Zygomycota, para ubicarse en un nuevo Phylum, denominado Glomeromycota.

Con base en la anterior clasificación, los HMA pertenecen a la división Glomeromycota y a la clase *Glomeromycetes*; los órdenes a los que pertenecen estos hongos son los Glomerales, Paraglomerales, Archaeosporales y Diversisporales (Cuadro 1). Esta nueva clasificación se basa en el análisis filogenético de pequeñas subunidades (SSU) de ARN, por el cual se concluyó que los hongos micorrízicos arbusculares (incluyendo *Geosiphon pyriforme*) representan un grupo monofilético que, probablemente, comparte un ancestro común con los miembros de los Phylum Ascomycota y Basidiomycota.

La división Glomeromycota incluye más de 200 especies, muchas de las cuales son sinónimos. Tradicionalmente, las especies de HMA se habían identificado usando características morfológicas de esporas que se forman asexualmente; la estructura de la pared, el tamaño, el color y la ornamentación fueron los criterios principales usados para la identificación de especies. Estas características presentan poca variación entre especies, lo que hace más difícil la identificación de los HMA. En la actualidad, la taxonomía tradicional no puede desligarse de estudios y avances en materia de la biología molecular, la cual representa una herramienta complementaria para la identificación de especies de hongos micorrízicos arbusculares. La identificación adecuada de estos hongos, a menudo, requiere su propagación en plantas hospedantes para observar las diferentes etapas de su desarrollo. Las esporas recolectadas directamente de suelo en campo, con frecuencia, están parasitadas por otros organismos y no es posible obtener suficiente información con relación a la variabilidad de sus características.

Es importante destacar que en micro y macrocosmos artificiales se ha logrado determinar que la composición y riqueza de especies de HMA contribuyen, de manera importante, a la composición de especies vegetales, la variabilidad, la productividad y la biodiversidad en el ecosistema.

Cuadro 1. Nueva clasificación taxonómica de hongos micorrízicos arbusculares.[†]

Reino	División	Clase	Orden	Familia	Género
Fungi	Glomeromycota	Glomeromycetes	Glomerales	Glomeraceae	<i>Glomus</i>
			Paraglomerales	Paraglomeraceae	<i>Paraglomus</i>
			Archaeosporales	Archaeosporaceae	<i>Archaeospora</i>
				Geosiphonaceae	<i>Geosiphon</i> [‡]
			Diversisporales	Acaulosporaceae	<i>Acaulospora</i>
					<i>Entrophospora</i>
				Gigasporaceae	<i>Gigaspora</i>
					<i>Scutellospora</i>
				Pacisporaceae	<i>Pacispora</i>

[†] Schüßler *et al.* (2001); Oehl y Sieverding (2004); Walker *et al.* (2004).

[‡] Hongo no micorrízico arbuscular.

Esta nueva clasificación resuelve algunos problemas taxonómicos de los HMA; en la actualidad, está considerada como la más adecuada para este tipo de estudios. Para mayor profundidad del tema se sugiere consultar las siguientes referencias.

Oehl, F. y E. Sieverding. 2004. *Pacispora*, a new vesicular arbuscular mycorrhizal fungal genus in the Glomeromycetes. *J. Appl. Bot.* 78: 72-82.

Schüßler, A., D. Schwarzott y C. Walker. 2001. A new fungal phylum, the *Glomeromycota* phylogeny and evolution. *Mycol. Res.* 105: 1413-1421.

Walker, C., J. Baszkowski, D. Schwarzott y A. Schüßler. 2004. *Gerdemannia* gen. nov., a genus separated from *Glomus*, and *Gerdemanniaceae* fam. nov., a new family in the Glomeromycota. *Mycol. Res.* 108: 707-718.