

El género *Geastrum* en Argentina: adiciones a la Región Chaqueña

Hernández Caffot, María L.*; Laura S. Domínguez; Carlos Urcelay

Laboratorio de Micología, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional de Córdoba (IMBIV - CONICET - U.N.C.). CC 495, (5000) Córdoba, Argentina.

* Autor corresponsal: lhernandezcaffot@hotmail.com

► **Resumen** — Hernández Caffot, María L.; Laura S. Domínguez; Carlos Urcelay. 2014. "El género *Geastrum* en Argentina: adiciones a la Región Chaqueña". *Lilloa* 51 (1). En este trabajo se cita por primera vez a *Geastrum striatum*, *G. violaceum* y *G. trichiferum* para el bosque Chaqueño Húmedo de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña. Estas especies habían sido citadas previamente para las regiones Pampeana, Espinal y Selva Paranaense, respectivamente. El trabajo incluye las descripciones de las colecciones estudiadas, imágenes y algunas observaciones de las mismas.

Palabras clave: Geastrales, Parque Nacional Chaco, Provincia Fitogeográfica Chaqueña, Taxonomía.

► **Abstract** — Hernández Caffot, María L.; Laura S. Domínguez; Carlos Urcelay. 2014. "The genus *Geastrum* in Argentina: additions to the Chaquean Region". *Lilloa* 51 (1). In this work *Geastrum striatum*, *G. violaceum* and *G. trichiferum* are reordered for the first time into the Humid Chaquean forest in the Chaco Phytogeographic Region. These species were previously recorded for the Pampean, Espinal and Paranaense rain forest regions, respectively. This work includes descriptions from the studied materials, images, and some observations on them.

Keywords: Chaco National Park, Chaquean Phytogeographic Region, Geastrales, Taxonomy.

INTRODUCCIÓN

Las especies del género *Geastrum* Pers. (Geastrales, Phallomycetiadae, Basidiomycota), se caracterizan por su hábito saprófito: terrícolas, fructificando sobre hojarasca o madera en descomposición (Sunhede, 1989).

Para Argentina se han registrado aproximadamente 33 especies pertenecientes a este género (Castiglia *et al.*, 2013; Dios, 2002; Dios *et al.*, 2011; Domínguez de Toledo, 1989, 1996; Farr, 1973; Hernández Caffot *et al.*, 2013; Kuhar *et al.*, 2012a, 2012b; Kuhar y Papinutti, 2009; Soto y Wright 2000; Spegazzini, 1902, 1912, 1927; Trierveiler-Pereira y Borges da Silveira, 2012; Wright y Wright, 2005). Algunas de éstas han sido citadas en pocas oportunidades para un único ecosistema (aunque esté

presente en más de un país), por lo que se desconoce si son específicas de determinados ecosistemas o regiones o sólo han sido poco coleccionadas y/o estudiadas.

Es frecuente que la literatura sobre distribución de hongos incluya citas nuevas o ampliaciones de distribución cuando éstas se refieren a un nuevo país. No obstante, los organismos biológicos suelen estar más condicionados por el contexto ambiental que por los límites políticos. Por esta razón, se consideran particularmente relevantes, desde el punto de vista biológico, las citas de nuevas distribuciones que incluyan ecosistemas distintos a los previamente conocidos.

En campañas recientes realizadas en el bosque de la Región Chaqueña Oriental (Parque Nacional Chaco, Provincia del Chaco) se colectaron especies de *Geastrum* previamente conocidas para otros ecosistemas. El objetivo de este trabajo es citar la presencia de *Geastrum striatum*, *G. violaceum* y *G. trichiferum*

en la Provincia Fitogeográfica Chaqueña por primera vez ampliando de este modo sus rangos de distribución conocidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Chaco se sitúa en el centro-este de la provincia de Chaco (26°48'16"S, 59°36'36"O, 81 msnm) y ocupa parte de los Departamentos Sargento Cabral y Presidencia de la Plaza. Posee clima subtropical cálido, sin estación seca marcada, con escasa oscilación anual de temperatura y abundancia de precipitaciones (www.patrimonionatural.com). La flora del Parque Nacional Chaco es muy variada: en el estrato emergente se observan especies de *Schinopsis balansae* Engl. (quebracho colorado chaqueño) y *Patagonula americana* L. (guayaiví) mezclados principalmente con *Myrcianthes pungens* (O. Berg) D. Legrand (guaviyú), *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taubert (es-pina corona); y en los estratos inferiores aparecen especies de *Caesalpinia paraguayensis* (D. Parodi) Burk. (guayacán), *Senegalia praecox* (Griseb.) Seigler & Ebinger (garabato), *Dolichandra cynanchoides* Cham. (sacha huasca), *Pseudoananas macrodentes* (Morr.) Harms (bromelia), *Tradescantia virginiana* L. (comelina) y numerosas especies de *Ipomoea* spp. (campanilla) (Cabrera, 1976).

ACONDICIONAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LAS COLECCIONES

Los materiales se coleccionaron en el período comprendido entre los años 2010-2011 y se encuentran depositados en el herbario Museo Botánico de Córdoba (CORD) de la Universidad Nacional de Córdoba. Los materiales fueron estudiados macroscópicamente con binocular estereoscópico (Nikon C-PS). Para el estudio de las características microscópicas se realizaron cortes a mano alzada, los cuales fueron montados en KOH 5%, Floxina acuosa 1% y reactivo de Melzer y fueron analizados bajo microscopio óptico (Nikon SMZ745T). Se midieron 20 esporas por colección para la obtención de rangos de

tamaño y los mismos incluyen la ornamentación. Para la correcta definición de los colores se utilizó Ridgway (1912).

TAXONOMÍA

Geastrum striatum DC. Lamarck & de Candolle, *Fl. franç., Edn 3* (Paris) 2: 267.

1805. TIPO: ver observaciones.

Fig. 1 A-B

Basidioma abierto de 20-30 mm de diámetro × 20-35 mm de alto, no higroscópico. Exoperidio arqueado, abierto en 6-9 rayos desiguales, capa miceliar con abundantes detritos adheridos, capa carnosa marrón crema cuando fresca (Plate XXIX, Pinkish Buff), gris o marrón rojizo cuando seca (Plate LIII, Neutral Gray a Plate XIII, Hessian Brown). Saco esporífero de 13-17 mm de diámetro globoso a ovoide, aplanado dorsiventralmente, estipitado. Endoperidio gris oscuro (Plate LII, Blackish Plumbeous). Poro con peristoma surcado-plegado, no delimitado, concoloro con el endoperidio. Apófisis conspicua. Estipe blanco crema (Plate XXX, Cartridge Buff), de sección circular a ovalada. Capilicio formado por hebras de 5-10 μm de diámetro (diámetros menores son frecuentes), marrón oscuro (Plate III, Sudan Brown a Argus Brown), rectas, de paredes regularmente engrosadas, con abundantes detritos adheridos. Esporas globosas, de 4-5,5 μm de diámetro, marrón amarillento (Plate III, Raw Sienna a Amber Brown), ornamentadas con procesos digitiformes de hasta 0,5 μm de alto, sin gútula y con apículo de hasta 1 μm de longitud. Hábitat sobre mantillo. Hábito gregario.

Material estudiado.— ARGENTINA. Prov. Chaco, Dpto. Sargento Cabral y Presidencia de la Plaza, Parque Nacional Chaco, 26°48'16"S 59°36'36"O, 81 m, 5-V-2010, MLHC 526 (CORD); *ibid.*, 5-X-2011, MLHC 1903 (CORD); *ibid.*, MLHC 1906 (CORD).

Distribución.— Provincia Fitogeográfica Pampeana: Buenos Aires, Partido Escobar; Partido La Plata; Partido Exaltación de la Cruz; Partido Malvinas Argentinas (Soto y Wright, 2000). Se amplía su distribución al

bosque Chaqueño Oriental de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña.

Observaciones.— Los materiales presentan una capa de pruina gris plomizo (Plate LII, Plumbeous), cubriendo el poro y/o todo el endoperidio y en algunos de ellos la capa carnosa del exoperidio también se encuentra cubierta por la pruina. Esta especie es similar a *G. pectinatum* Pers., pero se diferencian macroscópicamente en la morfología de la apófisis: en *G. striatum* forma un collar rígido y conspicuo, mientras que en *G. pectinatum* no hay una apófisis desarrollada, sino que en la base del endoperidio hay estrías de disposición radial que terminan en el pie.

No fue posible acceder a una colección de material tipo. Sin embargo en Sunhede (1989) se discuten los problemas nomenclaturales y la ausencia de un material tipo. Él propone que el Lectotipo de *G. striatum* correspondería a la Fig. 19 de una variedad de *Lycoperdon fornicatum* Huds. publicada por Bryant (1782). Dicha publicación no menciona una colección con número de herbario, pero brinda una ubicación geográfica para los materiales coleccionados: Inglaterra. No obstante no existe aún un material de herbario para *G. striatum*. Esto indica que esta especie necesita ser abordada con mayor profundidad y acceder a materiales coleccionados en la que sería la localidad del Lectotipo.

Geastrum trichiferum Rick, Lloyd,
Mycol. Writings 2: 314. 1907. LECTOTIPO:
Brasil, C.G. Lloyd's Collection cat. no.
54716 (BPI 706086!).

Fig. 1 C-E

Basidioma creciendo sobre madera, de 10-15 mm de diámetro × 5-10 mm de alto. Exoperidio en saco, abierto en 5-6 rayos simétricos, capa miceliar marrón claro a oscuro (Plate XXIX, Clay Color a Verona Brown), hirsuta, hifas agrupadas en fascículos; capa carnosa marrón claro (Plate XXIX, Pinkish Buff a Cinnamon-Buff) en estado seco y fresco. Saco esporífero globoso, de 5-10 mm de diámetro, sésil. Endoperidio marrón claro (Plate XXIX, Light Pinkish Cinnamon a Cinnamon-Buff).

Poro con peristoma fibriloso-fimbriado concoloro con el endoperidio. Capilicio formado por hebras de 3-5 μm de diámetro (diámetros menores son frecuentes), hialinas a marrón (Plate XXIX, Sayal Brown a Verona Brown), lumen lacunar, paredes irregularmente engrosadas, algunas de ellas con detritos adheridos. Esporas globosas, de 2,5-3,5 μm de diámetro, marrón claro (Plate XXIX, Cinnamon-Buff a Cinnamon), ornamentadas con verrugas bajas, sin gútula y con apículo corto. Hábitat sobre madera en descomposición. Hábitat gregario.

Material estudiado.— ARGENTINA. Prov. Chaco, Dpto. Sargento Cabral y Presidencia de la Plaza, Parque Nacional Chaco, 26°48'16"S 59°36'36"O, 81 m, 5-V-2010, MLHC 453 (CORD).

Distribución.— Previamente citada para la selva Paranaense en Argentina (Castiglia *et al.*, 2013) (Provincia Fitogeográfica Paranaense). Se amplía su distribución al bosque Chaqueño Oriental de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña.

Observaciones.— La especie fue descrita por Baseia y Calonge (2006) como *G. hirsutum* Calonge & Baseia en Brasil. Posteriormente Trierveiler-Pereira y Borges da Silveira (2012) retoman la especie *G. trichiferum* descrita por Rick en 1907, proporcionan un Lectotipo para la misma y se sinonimiza a *G. hirsutum* con *G. trichiferum* Rick 1907.

Geastrum violaceum Rick *Brotéria* 5: 26.
1906. LECTOTIPO: Brasil, Río Grande do
Sul, J. Rick, C.G. Lloyd's Collection cat.
no. 54722 (BPI 706193!).

Fig. 1 F-G

Huevos con forma ovoide. Basidioma de 10-15 mm de diámetro × 13-20 mm de alto, subhigroscópico con rizomorfo. Exoperidio en saco, dividido hasta la mitad en 5-6 rayos, capa miceliar color rosa a morado (Plate I, Geranium Pink o Plate XXXVIII, Veronia Purple a Corinthian Purple) sin detritos adheridos; capa carnosa color rosa viejo a morado (Plate I, Eosine Pink o Plate XXXVIII, Lila Pink a Eupatorium Purple). Saco esporífero con forma ligeramente ovoide, de 0,5-

10 mm de diámetro, sécil. Endoperidio cuando fresco rosa viejo a morado (Plate I, Hermosa Pink a Eosine Pink o Plate XXXVIII, Laeila Pink a Persian Lilac). Capilicio formado por hebras de 4-5 μm de diámetro (diámetros menores son frecuentes), marrón (Pate XV, Tawny a Buckthorn Brown), paredes lisas, regularmente engrosadas y sin de-

tritos adheridos. Esporas globosas, de 2-3 μm de diámetro, hialinas a marrón claro (Plate XV, Ochraceous Buff a Antimony Yellow), ornamentación inconspicua al microscopio óptico, sin gútula y con apículo de hasta 1 μm de longitud.

Material estudiado.— ARGENTINA. Prov. Chaco, Dpto. Sargento Cabral y Presidencia

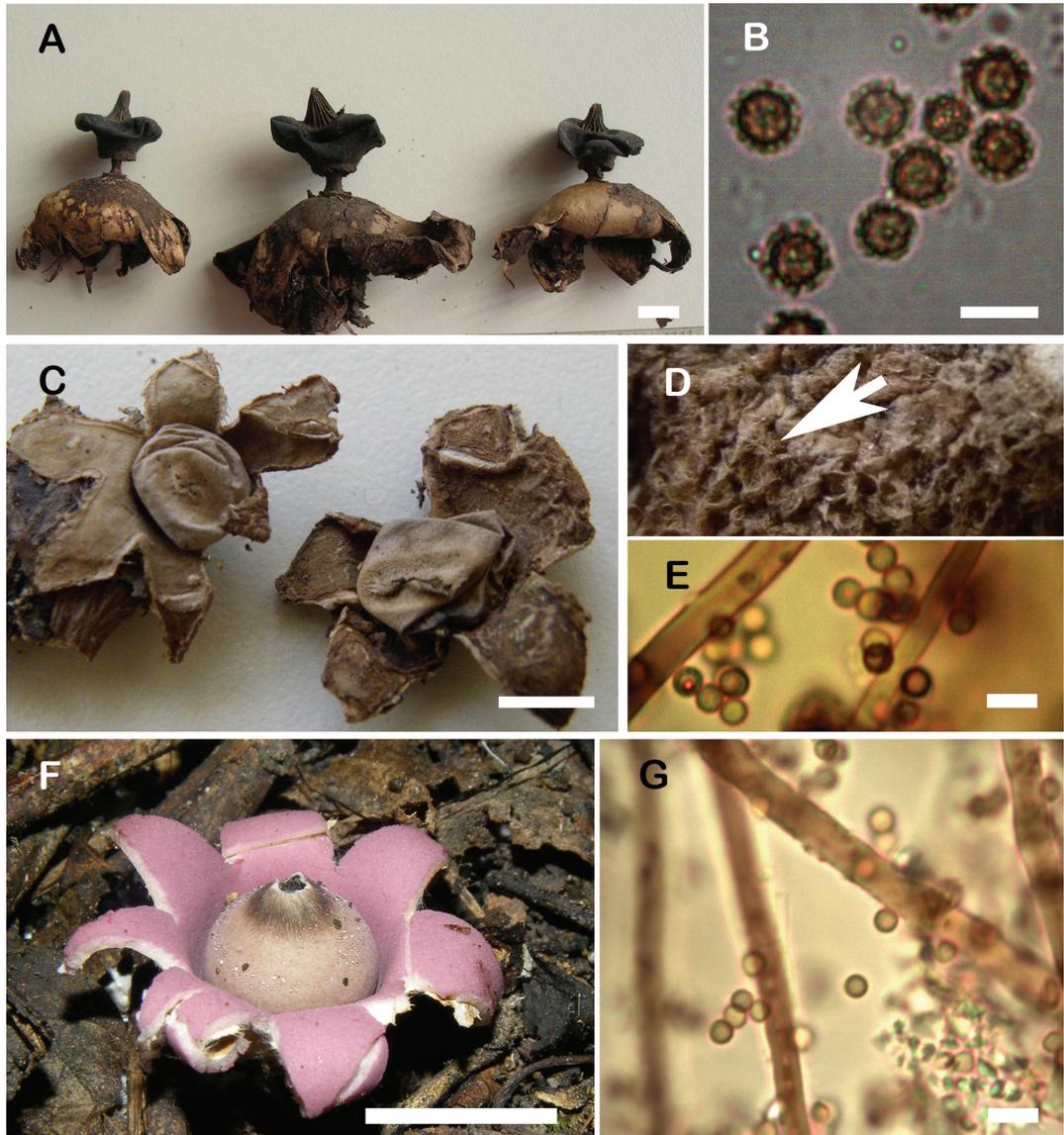


Fig. 1. *Geastrum striatum*. A) basidioma. B) esporas. Domínguez, Hernández Caffot, Urce-
lay, MLHC 1906 (CORD). *G. trichiferum*. C) basidioma. D) detalle capa micelial hirsuta en
fascículos. E) capilicio y esporas. Domínguez, Hernández Caffot, Urce-
lay, MLHC 453 (CORD). *G. violaceum*: F) basidioma. G) capilicio y esporas. Domínguez, Hernández Caffot, MLHC
1413 (CORD). Barra macro = 0,5 cm. Barra micro = 5 μm .

de la Plaza, Parque Nacional Chaco, 26°48'16"S 59°36'36"O, 81 m, 5-V-2010, MLHC 770 (CORD); *ibid.*, MLHC 784 BIS (CORD); *ibid.*, MLHC 787 BIS (CORD); 5-V-2011, *ibid.*, MLHC 1413 (CORD); *ibid.*, MLHC 1461 (CORD); *ibid.*, MLHC 1523 (CORD).

Distribución.— Previamente conocida para la Provincia Fitogeográfica del Espinal: Corrientes, Departamento Curuzú-cuatía, en estepa arbustiva (Kuhar com. pers.), Departamento Ituzaingó, Rincón Ombú Chico (Kuhar y Papinutti, 2009). Se amplía su distribución al bosque Chaqueño Oriental de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña.

Observaciones.— Los materiales encontrados coinciden con la descripción realizada por Kuhar y Papinutti (2009) para *G. episcopale* Kuhar y Papinutti posteriormente fue descubierta como sinónimo de la especie previamente descrita por Rick en 1906 como *G. violaceum* Rick (Trierveiler-Pereira y Borges da Silveira, 2012).

CONCLUSIONES

En esta contribución se amplía la distribución de tres especies de *Geastrum*: *G. striatum*, *G. trichiferum* y *G. violaceum*, previamente coleccionadas en la región Pampeana, en el Espinal y en la Selva Paranaense de Argentina, al bosque Chaqueño Oriental.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a la Universidad Nacional de Córdoba (U.N.C.) por el equipamiento y espacio físico para realizar este trabajo. También agradecemos el apoyo financiero brindando por SECYT (Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Córdoba) y por IDEA WILD (Biodiversity Conservation Organization). Agradecemos a APN (Administración de Parques Nacionales) por su autorización para trabajar en el Parque Nacional Chaco y a Guardaparques y ayudantes del parque. MLHC es becario y CU es investigador de CONICET.

BIBLIOGRAFÍA

- Baseia I. G., Calonge F. D. 2006. *Geastrum hirsutum*: a new earthstar fungus with a hairy exoperidium. Mycotaxon 95: 301-304.
- Bryant C. 1782. An historical account of two species of *Lycopodon*, in which the plants are accurately described, and their several curious vegetable and animal properties fully set forth. G. Wilkie (Ed.). London. 52 pp.
- Cabrera A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas de la Argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. ACME. Buenos Aires. 2ª ed. 2 (1): 1-85.
- Castiglia V., Cinto I., Papinutti L. 2013. *Geastrum trichiferum* and *Geastrum setiferum* (Geastrales, Phallomycetidae) new records for Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 48 (3-4): 377-380.
- Dios M. M. 2002. Recording of some gasteromycetes and podaxaceas of the province of Catamarca, República Argentina. XVII Jornadas Científicas. Biocell 26 (1): 183.
- Dios M. M., Albertó E., Moreno G. 2011. Catálogo de hongos gasteroides (Basidiomycota) de Catamarca, Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 46 (1-2): 5-11.
- Domínguez de Toledo L. S. 1989. Contribución al conocimiento de Gasteromycetes del centro de Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Tesis Doctoral. 226 pp.
- Domínguez de Toledo L. S. 1996. *Geastrum lilloi* sp. nov. from Argentina. Mycologia 88 (5): 853-862.
- Farr M. L. 1973. An annotated list of Spegazzini's fungus taxa. Bibliotheca Mycologica 35 (1): 1-823.
- Hernández Caffot M. L., Robledo G., Domínguez L. S. 2013. Gasteroid mycobiota (Basidiomycota) from *Polylepis australis* woodlands of central Argentina. Mycotaxon 123: 491.
- Kuhar F., Papinutti L. 2009. *Geastrum episcopale*: a new noticeable species with red-violet exoperidium. Mycologia 101 (4): 535-538.
- Kuhar F., Castiglia V., Zamora J. C., Papinutti L. 2012a. New records and notes on gasteroid fungi of arid regions in Argentina. Sydowia 64: 233-244.
- Kuhar F., Castiglia V., Papinutti L. 2012b. *Geastrum* species of the La Rioja province, Argentina. Mycotaxon 122: 145-156.
- Ridgway R. 1912. Color standard and color nomenclature. Washington D.C.: Publ. by the author. 43 p., 53 pl.

- Soto M. K., Wright J. E. 2000. Taxonomía del género *Geastrum* (Basidiomycetes, Lycoperdales) en la provincia de Buenos Aires. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 34 (3-4): 185-201.
- Spegazzini C. 1902. Mycetes Argentinensis. II. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 8: 56.
- Spegazzini C. 1912 Mycetes Argentinensis. IV. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires 23: 1-46.
- Spegazzini C. 1927. Gasteromycetas Argentinas. Physis 8 (31): 421-435.
- Sunhede S. 1989. Geastraceae (Basidiomycotina). Morphology, ecology and systematics with special emphasis on the North European species. Synopsis Fungorum 1. Fungiflora, Oslo, Norway. 535 pp.
- Trierveiler-Pereira L., Borges da Silveira R. M. 2012. On the *Geastrum* species (Geastraceae, Basidiomycota) described by Rick. Phytotaxa 61: 37-46.
- Wright J. E., Wright A. M. 2005. Checklist of the mycobiota of Iguazú National Park (Misiones, Argentina). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 40 (1-2): 23-44.