

# NOTAS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *SEMATOPHYLLUM* (SEMATOPHYLLACEAE) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

## Notes on the distribution of the genus *Sematophyllum* (*Sematophyllaceae*) in the Dominican Republic

### Amelia L. Mateo Jiménez

Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD),  
Escuela de Biología, República Dominicana.  
Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC),  
Área de Ciencias Básicas y Ambientales. Santo  
Domingo. República Dominicana. Autor de  
correspondencia: [amelia.mateo@intec.edu.do](mailto:amelia.mateo@intec.edu.do),  
[amelialisette@gmail.com](mailto:amelialisette@gmail.com)

### Ángela Guerrero

Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD),  
Escuela de Biología, República Dominicana.

### Cristopher Jiménez

Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD),  
Escuela de Biología, República Dominicana.

**Recibido:** Agosto 27, 2018 **Aprobado:** Octubre 1, 2018

Cómo citar: L. Mateo Jiménez, A., Guerrero, Ángela, & Jiménez, C. (2018). Notas sobre la distribución del género *Sematophyllum* (*Sematophyllaceae*) en la República Dominicana. *Ciencia, Ambiente Y Clima*, 1(1), 33-37. <https://doi.org/10.22206/cac.2018.v1i1.pp33-37>

### Resumen

La familia *Sematophyllaceae* es una de las familias con mayor cantidad de especies localizadas en el Caribe. El género *Sematophyllum* presenta unas cinco especies para la República Dominicana, sin embargo, existen pocos estudios sobre su distribución geográfica en la isla. Utilizando las bases de datos en línea y revisiones bibliográficas, se pretende determinar la distribución del género en territorio dominicanos. Los registros de herbarios muestran que el género *Sematophyllum* está representada por seis especies: *S. adnatum*, *S. subpinnatum*, *S. subsimplex*, *S. galipense*, *S. swartzii* y *S. tequendamense* esta última es un nuevo reporte para la Cordillera Central.

**Palabras clave:** *Sematophyllum*, distribución, República Dominicana.

### Abstract

*Sematophyllaceae* is one of the families with the most species in the Caribbean. The genus *Sematophyllum* presents five species in the Dominican Republic however; few studies about its geographical distribution in the island exist to this day. Using online data and bibliographical revisions one can seek to determine the genus distribution in Dominican territory. Herbarium records illustrate that *Sematophyllum* is represented by six species; *S. adnatum*, *S. subpinnatum*, *S. subsimplex*, *S. galipense*, *S. swartzii* and *S. tequendamense*, the latter is a new report for the Central Mountain Range.

**Keywords:** *Sematophyllum*, distribution, Dominican Republic.



## Introducción

Las Bryophytas son el segundo grupo de plantas más grandes de la tierra con aproximadamente unas 15,000 especies incluyendo aliados (Gradstein *et al.*, 2001; Glime, 2017b). Una de las áreas de mayor riqueza de especies de Bryophytas está localizada en los bosques neotropicales, presentando una alta tasa de endemismo (Gradstein *et al.*, 2001). Las Briophytas específicamente musgos, sirven como bio-acumuladores de metales pesados y de isotopos radioactivos como el Cesio ( $^{137}\text{Cs}$ ) (Donovan *et al.*, 2016; Adrović *et al.*, 2017; Balabanova *et al.*, 2017). Funcionan como hábitat para una gran cantidad de especies de artrópodos principalmente en los bosques del trópico (Konstantinov & Chamorro-Lacayo, 2006; Glime, 2017a).

En los bosques tropicales caribeños, los musgos (Bryophyta) están representados por más de 60 familias y 400 especies (Sastre-De Jesús & Buck, 1993; Claudio, 2000; Motito Marín & Potrony Hechavarría, 2010; Sastre De Jesús *et al.*, 2010). *Sematophyllaceae* se encuentra representada por unos 40 géneros y aproximadamente 800 especies (Gradstein *et al.*, 2008). Se estima la presencia de unos 11 géneros y 25 especies en las zonas tropicales (Buck, 1998), excluyendo al género *Taxithelium* que paso a ser parte de la familia Pylaisiadelphaceae (Ramsay, 2012). En el Caribe esta es una de las familias con el mayor número de especies (Sastre-De Jesús & Buck, 1993; Monegro *et al.*, 2007; Motito Marín & Potrony Hechavarría, 2010; Sastre De Jesús *et al.*, 2010). Se ha reportado unas 16 especies en la parte este de la isla La Hispaniola, de las cuales seis pertenecen al género *Sematophyllum* (Sastre De Jesús *et al.*, 2010). *Sematophyllum* ocupa diferentes zonas, tanto rurales como urbanas en el interior de la isla y este trabajo trata sobre la distribución del género, mediante consultas de especímenes de herbario.

## Materiales y métodos

Se realizó la revisión de los especímenes de los herbarios en línea del New York Botanical Garden,

Missouri Botanical Garden, además de la lista de especies reportadas en Mateo Jiménez (2011) y Sastre De Jesús *et al.*, (2010). La actualización de los nombres científicos fue tomada de The Plant List (2013). Los especímenes con información de las localidades, pero sin coordenadas de ubicación, fueron determinadas utilizando la aplicación de Google Earth (2013), versión 7.3.2.5491. Los mapas fueron elaborados utilizando el programa QGIS versión 2.8.23 Las Palmas para Windows (Athán *et al.*, 2018).

## Resultados

Un total de 194 especímenes del género *Sematophyllum*, distribuidos en seis especies fueron localizados en las bases de datos en línea, herbarios y en los listados de las publicaciones (Monegro *et al.*, 2007; Mateo Jiménez, 2011), de estos el 86% de los especímenes se descargaron de los herbarios virtuales. Entre los datos obtenidos, los rangos altitudinales del género variaron de entre los tres msnm hasta los 2,600 msnm (Tabla 1) donde el 64% de los especímenes fueron colectados por debajo de los 1,000 msnm. Esta variación altitudinal, abarca la distribución espacial a través de los sistemas montañosos principales de la República Dominicana (Fig. 1) desde la Cordillera Oriental hasta las cimas de la Cordillera Central. No obstante, existen vacíos de colectas del género en algunas vertientes montañosas, como en el Parque José del Carmen Ramírez al sur de la Cordillera Central que tiene un difícil acceso.

La especie con mayor número de colectas fue *Sematophyllum adnatum*, con 52 especímenes, además de presentar la mayor variación altitudinal (Tabla 1). *S. subpinnatum* y *S. subsimplex* estuvieron representadas por 44 especímenes cada y variaciones altitudinales similares (unos 1000 metros). Las especies con el menor número de especímenes (22 y 26 respectivamente) fueron *S. galipense* y *S. swartzii*, esta última con presencia solo por encima de los 1000 msnm. Unos cuatro especímenes se encontraban indeterminados y del total de los

registros solo el 13% contenía información sobre el sustrato al momento de la colecta.

**Tabla. 1.** Número de individuos en las bases de datos y especímenes de los herbarios del NYBG (en línea) y JBSD del género *Sematophyllum* para la República Dominicana. Elevaciones máximas y mínimas son reportados para cada especie.

Especies	No. Especímenes	Elevación mínima (msnm)	Elevación máxima (msnm)
<i>S. adnatum</i>	52	25	2134
<i>S. galipense</i>	22	70	2350
<i>S. subsimplex</i>	44	15	1500
<i>S. subpinnatum</i>	44	3	1250
<i>S. swartzii</i>	26	1097	2600
<i>S. tequendamense</i>	2	1167	1352
<i>S. sp.</i>	4		

De los especímenes identificados en los herbarios y sumando a las localidades reportadas por Sastre De Jesús *et al.*, (2010) se registran nuevos individuos en localidades de República Dominicana. La especie *S. adnatum* se registra en las áreas del Jardín Botánico de Santo Domingo (W.R. Buck, 4639), Samaná (R.O. Schuster, RD50) y Puerto Plata (W.D. Reese, 15452). *S. galipense* se registra para las localidades de Santiago Rodríguez (T.A. Zaroni, 25996) y Puerto Plata (W.D. Reese, 15441), mientras *S. subpinnatum* se reporta para Valverde (R.O. Schuster, RD26). La especie *S. tequendamense* (Mateo Jiménez, AM206 y AM237) es reportada para la Cordillera Central.

### Discusión y conclusión

EL género *Sematophyllum* en la República Dominicana, al igual que otras especies de musgos en el Caribe presentaron sesgos en la distribución

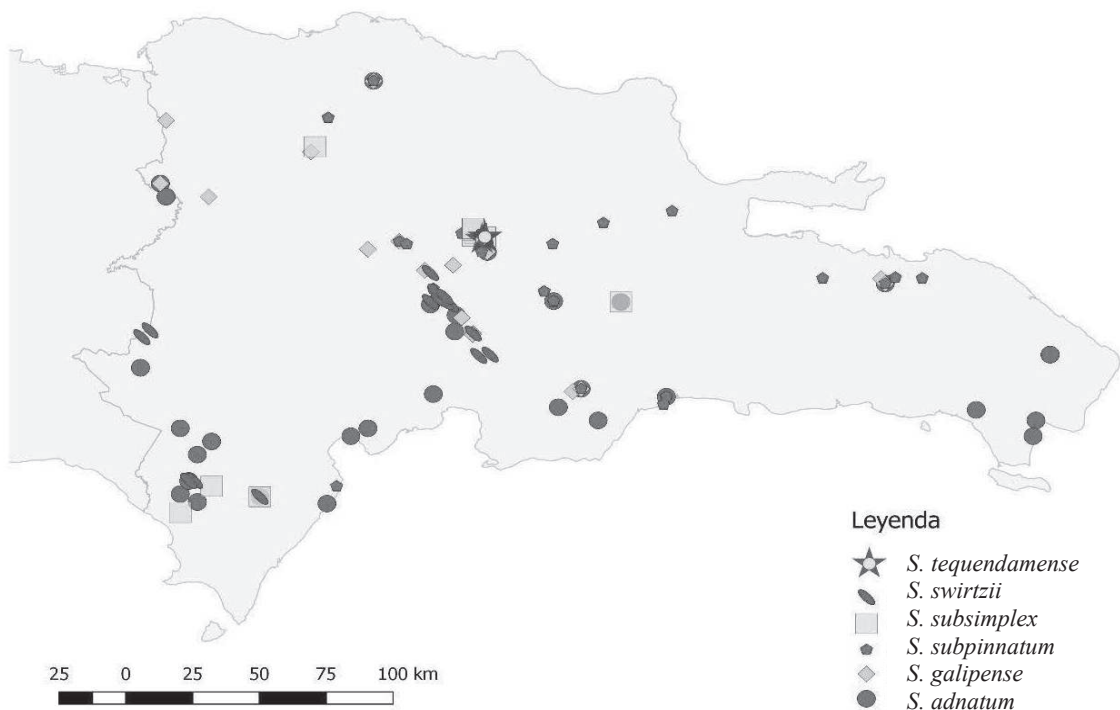


Fig. 1. Mapa de distribución de las especies del género *Sematophyllum* para la República Dominicana.

espacial de las colectas (Sastre-De Jesús & Buck, 1993). Esto se puede deber a que algunas localidades eran de difícil acceso, por lo que los colectores se concentran en sitios con mayor vías de comunicación como ocurre en otras islas (Motito Marín & Potrony Hechavarría, 2010) y con otros grupos taxonómicos en el país (May, 1998; May *et al.*, 2008). Los rangos altitudinales de las especies presentaron variación a lo reportado en otros estudios. *S. galipense*, por ejemplo, se reporta en este estudio en colectas por debajo de los 300 msnm (Tabla 1), sin embargo Sastre De Jesús *et al.*, (2010) la reporta a partir de los 300 msnm, elevación similar de la especie en Cuba Oriental (Motito Marín & Potrony Hechavarría, 2010). Otras especies como *S. swartzii* que nuestro estudio la reporta en alturas mínimas por encima de los 1,000 msnm (Tabla 1), en Cuba se localiza por debajo de los 700 msnm (Motito Marín & Potrony Hechavarría, 2010).

Los registros, sin embargo, no presentan suficiente información sobre los sustratos lo que impide hacer análisis comparativos sobre preferencia de sustrato con otras islas del Caribe como Puerto Rico (Sastre De-Jesús, 1992). Delgadillo (1992) indica la importancia de mantener registros digitales y disponibles para realizar análisis sobre distribución y conservación de los musgos. Otros autores (Magill, 2010) manifiestan la importancia de las bases de datos en línea, ya que permite tener una actualización de los cambios en nomenclatura, gracias a la rapidez que desarrollan las nuevas técnicas moleculares en Bryophytas.

### Agradecimientos

Agradecemos a la profesora Rosanna Carreras (Instituto Tecnológico de Santo Domingo) por la ayuda brindada en la elaboración de los mapas de distribución y a Ernesto Calderón Vélez por participar en la organización de la base de datos y la corrección del resumen en inglés.

### Literatura citada

- ADROVIĆ, F., DAMJANOVIĆ, A., ADROVIĆ, J., KAMBEROVIĆ, J. & HADŽISELIMOVIĆ, N. (2017). Study of 137 Cs concentration activity in mosses of Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Modern Biological Research* 5: 32–41.
- ATHAN, T., DASSAU, O., GHISLA, A, HOMANN, M., MACHO, W., & ENGEL, C. A. (2018). QGIS User Guide. Available at: [http://docs.qgis.org/html/en/user\\_manual/](http://docs.qgis.org/html/en/user_manual/).
- BALABANOVA, B., STAFILOV, T., Šajn, R., & ANDONOVSKA., K.B. (2017). Quantitative assessment of metal elements using moss species as biomonitors in downwind area of lead-zinc mine. *Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering* 52: 290–301. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/10934529.2016.1253403>.
- BUCK, W.R. (1998). Pleurocarpous Mosses of the West Indies. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 82: 1–400.
- CLAUDIO, D.M. (2000). Mosses and the Caribbean Connection Between North and South America. *The Bryologist* 103: 82–86.
- DELGADILLO, C. (1992). El banco de datos de los musgos neotropicales. *Tropical Bryology* 6: 61–63.
- DONOVAN, G.H., JOVAN, S.E., GATZIOLIS, D., BURSTYN, I., MICHAEL, Y.L., & MONLEON, V.J. (2016). Using an epiphytic moss to identify previously unknown sources of atmospheric cadmium pollution. *Science of the Total Environment* 559: 84–93.
- GLIME, J.M. (2017a). Bryophyte Ecology. In J. M. Glime [ed.], *Bryophyte Ecology*, 1–43.
- GLIME, J.M. (2017b). Chapter 2-1. Meet the Bryophytes. In *Bryophyte Ecology Volume 1: Physiological Ecology*, 1–14. Available at: <https://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology1/1>.

- GOOGLE EARTH, P. (2013). Version 7.3.2.5491. kh.google.com. Available at: kh.google.com.
- GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P., & SALAZAR-ALLEN, N. (2001). Guide to the Bryophytes of Tropical America. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 86: 577.
- GRADSTEIN, S.R., HOMEIER, J., & EDS, D.G. (2008). The Tropical Mountain Forest. Patterns and Processes in a Biodiversity Hotspot. Available at: [http://www.facebook.com/l.php?u=http://goedoc.uni-goettingen.de/goescholar/bitstream/handle/goescholar/3203/gradstein\\_BES2.pdf&h=WAQEqEsnMAQFP0ryA-Jq\\_1g3-HnluORmZnc9Ky6Bv9D9qRg](http://www.facebook.com/l.php?u=http://goedoc.uni-goettingen.de/goescholar/bitstream/handle/goescholar/3203/gradstein_BES2.pdf&h=WAQEqEsnMAQFP0ryA-Jq_1g3-HnluORmZnc9Ky6Bv9D9qRg).
- KONSTANTINOV, A.S., & CHAMORRO-LACAYO, M.L. (2006). A New Genus of Moss-inhabiting Flea Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) from the Dominican Republic. *The Coleopterists Bulletin* 60: 275–290.
- MAGILL, R.E. (2010). Phytotaxa, Moss diversity: New look at old numbers. *Phytotaxa* 9: 167–174.
- MATEO JIMÉNEZ, A.L. (2011). Diversidad de Musgos (Bryophyta) de la Reserva Científica Ébano Verde, La Vega, República Dominicana.
- MAY, T. (1998). Tres años de observaciones fenológicas en el bosque nublado de Casabito (Reserva Científica Ébano Verde, Cordillera Central, República Dominicana). *Moscsoa* 10: 164–178.
- MAY, T., RODRÍGUEZ, S., & RIVAS, S. (2008). Especies de plantas de importancia apícola en República Dominicana según la percepción de los apicultores. *Moscsoa* 16: 148–168.
- MONEGRO, A.L., SASTRE-DE JESÚS, I., & AQUILES REYNOSO, L. (2007). Musgos (Bryopsida) y Hepáticas (Marchantiopsida) en el Jardín Botánico Nacional, Dr. Rafael Ma. Moscoso, República Dominicana. *Moscsoa* 15: 218–227.
- MOTITO MARÍN, A., & POTRONY HECHAVARRÍA, M.E. (2010). Diversidad de musgos en Cuba Oriental. *Rodriguésia* 61: 383–403.
- RAMSAY, H.P. (2012). Pylaisiadelphaceae. *Australian Mosses online* 14: 1–3.
- SASTRE-DE JESÚS, I., & BUCK, W.R. (1993). Annotated Checklist of the Mosses of Puerto Rico. *Caribbean Journal of Science* 29: 226–234.
- SASTRE DE JESÚS, I., DE, S., PÉREZ, M.P., & MARIN, A.M. (2010). Mosses of the Dominican Republic: Species Catalogue, Elevation Distribution and Floristic Affinities. *Harvard Papers in Botany* 15(2): 415–446.
- THE PLANT LIST. (2013). Version 1.1. <http://www.theplantlist.org/>. Available at: <http://www.theplantlist.org/> (consultado Junio 2018).