







# *Uniola paniculata* (Poaceae, Chloridoideae, Unioliinae), nuevo registro para la flora de la Península de Yucatán, México

## *Uniola paniculata* (Poaceae, Chloridoideae, Unioliinae), new record for the flora of the Yucatan Peninsula, Mexico

Daniel Alexis Tovar-Montalvo<sup>1</sup> , Monserrat Medina-Acevedo<sup>1</sup> , Miguel Ángel García-Bielma<sup>2</sup> , Jesús Jaime Guerra-Santos<sup>3,4</sup> 

### Resumen:

**Antecedentes y Objetivos:** La avena de mar, *Uniola paniculata*, se distribuye en el Caribe, los Estados Unidos de América y México. El objetivo de este trabajo es reportar su presencia y registro en el estado de Campeche, México.

**Métodos:** Se colectaron ejemplares de la familia Poaceae creciendo en una duna frontal al suroeste del estado de Campeche, específicamente en la Isla del Carmen. Las colectas fueron procesadas y herborizadas, para su conservación e identificación.

**Resultado clave:** Con la identificación de ejemplares, y después de hacer una revisión de su distribución, se registra por primera vez la presencia de *Uniola paniculata* (Poaceae) en la Península de Yucatán, representando una contribución al conocimiento florístico de la región y a la flora de México.

**Conclusiones:** Esta especie solo había sido reportada para la costa del Golfo de México, en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Tabasco. Este registro adquiere relevancia por el papel ecológico de este pasto en las dunas costeras.

**Palabras clave:** avena de mar, conocimiento florístico, dunas costeras, flora de Campeche.

### Abstract:

**Background and Aims:** The oat sea grass, *Uniola paniculata*, is distributed in the Caribbean, the United States of America and Mexico. The aim of this work is to report its occurrence and record in the state of Campeche, Mexico.

**Methods:** Individuals of the family Poaceae were collected growing in a coastal dune in the southwest of the state of Campeche, particularly on the Isla del Carmen. The collections were processed and herborized for their conservation and classification.

**Key results:** With the individuals' identification and after reviewing its distribution, this is the first report of the presence of *Uniola paniculata* (Poaceae) on the Yucatan Peninsula, representing a contribution to the floristic knowledge of the region and the flora of Mexico.

**Conclusions:** This species had only been reported from the coast of the Gulf of Mexico in the states of Tamaulipas, Veracruz and Tabasco. This record is relevant because of the ecological role of this oat sea grass in the coastal dunes.

**Key words:** Campeche flora, coast dunes, floristic knowledge, sea oat.

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Naturales, Lic. en Biología marina, Calle 56 No. 4, Esq. Av. Concordia, Col. Benito Juárez, 24180 Cd. del Carmen, Campeche, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma del Carmen, Dirección General de Proyectos Ambientales, calle 56 No. 4, Esq. Av. Concordia, Col. Benito Juárez, 24180 Cd. del Carmen, Campeche, México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Naturales, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, calle Laguna de Términos s/n, Col. Renovación 2da sección, 24155 Cd. del Carmen, Campeche, México.

<sup>4</sup>Autor para correspondencia: jguerra@pampano.una-car.mx

Recibido: 11 de septiembre de 2019.

Revisado: 2 de octubre de 2019.

Aceptado por Marie-Stéphanie Samain: 28 de noviembre de 2019.

Primero en línea: 17 de enero de 2020.

Publicado: Acta Botanica Mexicana 127 (2020).

Citar como: Tovar-Montalvo, D. A., M. Medina-Acevedo, M. Á. García-Bielma y J. J. Guerra-Santos. 2020. *Uniola paniculata* (Poaceae, Chloridoideae, Unioliinae), nuevo registro para la flora de la Península de Yucatán, México. Acta Botanica Mexicana 127: e1613. DOI: 10.21289/abm127.2020.1613



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-NonCommercial (CC BY-NC 4.0 International).

e-ISSN: 2448-7589

## Introducción

La familia Poaceae, también denominada gramíneas, pastos o zacates, son un grupo de plantas en su mayoría herbáceas, presentes en prácticamente todos los ecosistemas, desde acuáticos hasta terrestres (Clayton y Renvoize, 1986). Muchas especies son utilizadas por el hombre, son elementos importantes en la conservación y regeneración de suelos, y otras son fundamentales en los ecosistemas que influyen en el desarrollo de algunas especies de fauna silvestre (Mejía-Saulés y Dávila, 1992).

Poaceae es una de las familias más diversas de angiospermas, cuenta con aproximadamente 11,000 especies a nivel mundial (Clayton et al., 2006). Soreng et al. (2017) reportan 12,074 en 771 géneros. En México, Dávila et al. (2006) registran 1278 especies. Sin embargo, los estudios actuales mencionan que en el país existen 1216 especies y 207 categorías infraespecíficas (Dávila et al., 2018), mientras que Sánchez-Ken (2019) indica 1416 taxa, 1312 especies y 214 elementos en categorías infraespecíficas.

Para la Península de Yucatán se registran 571 especies, 36.5% respecto a la riqueza del país, siendo el estado de Campeche el de mayor riqueza con 210 especies (40.6% respecto a la península), seguido de Yucatán con 205 y Quintana Roo con 156. Los tres estados se ubican entre los cinco estados menos diversos del país, junto con Aguascalientes y Tlaxcala (220 y 203 especies respectivamente) (Sánchez-Ken, 2019).

La especie *Uniola paniculata* L. fue descrita en 1753 (Linnaeus, 1753) y se tienen registros de su distribución en el Caribe, específicamente en las Bahamas y Cuba, en los Estados Unidos de América en los estados de Alabama, Florida, Georgia, Louisiana, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Texas y Virginia (Tropicos, 2019); en México en Tabasco, Tamaulipas y Veracruz (Dávila, et al., 2018; Sánchez-Ken, 2019). En este trabajo se hace el primer reporte y el registro de su distribución en la Península de Yucatán, específicamente en el municipio del Carmen, Campeche.

## Materiales y Métodos

Se colectaron individuos de una gramínea que crecía sobre una duna costera al suroeste del estado de Campeche, en la Isla del Carmen, que se encuentra en la porción Suroeste de la Península de Yucatán, México (Fig. 1).

La colecta se hizo acorde a técnicas previamente descritas para su posterior herborización (Lot y Chiang, 1986). Se realizó un registro fotográfico de los ejemplares de campo, posteriormente fueron herborizados y procesados en las instalaciones del laboratorio de Botánica del Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen.

El material fue identificado con el apoyo de un especialista del Instituto de Ecología, A.C. y corroborado en el Missouri Botanical Garden. El material herborizado se depositó en los herbarios de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), del Missouri Botanical Garden (MO) y de la Universidad Autónoma de Campeche (UCAM).

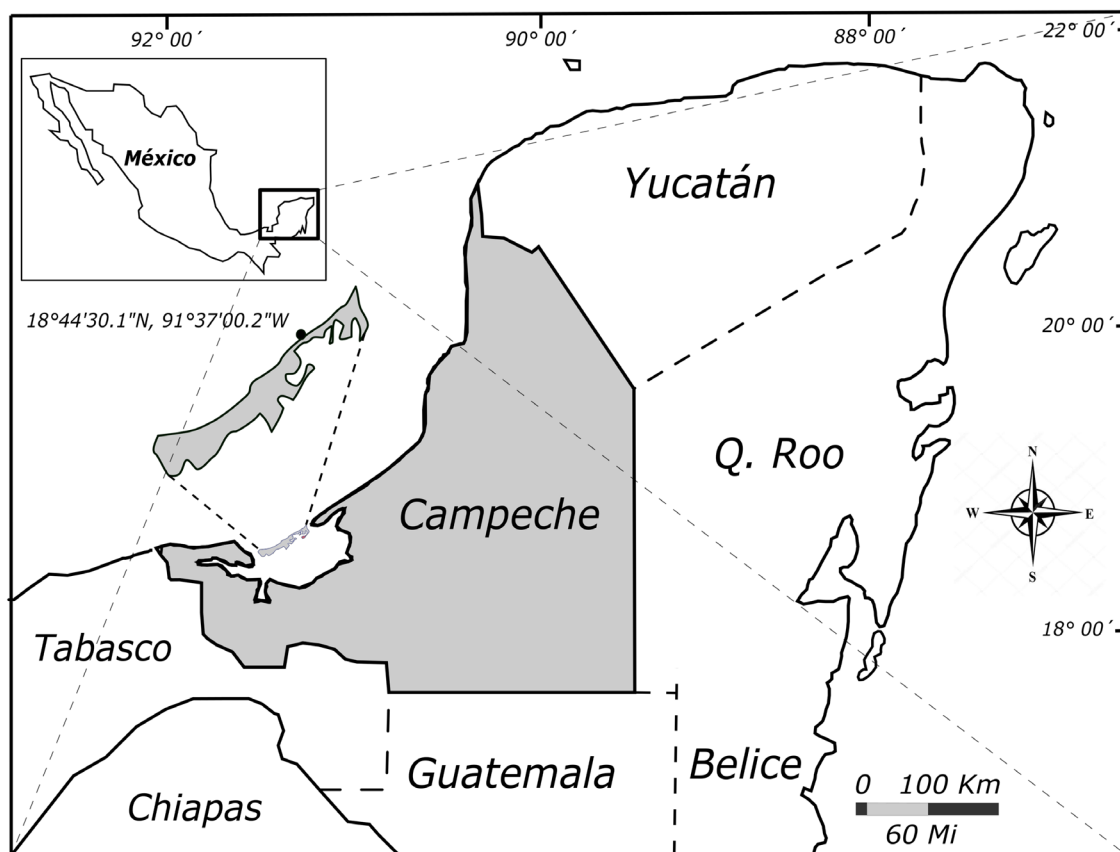
Después de examinar los ejemplares, se hizo una revisión de los siguientes listados florísticos: Cowan (1983), Sousa y Cabrera (1983), Castillo y Moreno-Casasola (1998), Durán et al. (2000), Carnevali et al. (2010), Guadarrama et al. (2012), Martínez et al. (2014), Espejel Carbajal et al. (2015, 2017), Gutiérrez Báez et al. (2016), Dávila et al. (2018) y Sánchez-Ken (2019), así como la base de datos "Tropicos" del Missouri Botanical Garden (Tropicos, 2019) y la Flora de la Península de Yucatán (Herbario CICY, 2019). No se encontró ningún registro de su presencia en la Península de Yucatán en estas bases de datos.

## Resultados

Se determinó que los individuos de la gramínea encontrada representan un nuevo registro para Campeche y la Península de Yucatán. La identificación fue realizada y corroborada en el Missouri Botanical Garden, identificándose como *Uniola paniculata*, el ejemplar depositado ya forma parte de la colección de la base de datos "Tropicos" (Tropicos, 2019), con número de referencia: MO-3119373 y número de colección 6916735. La consulta se puede constatar en Missouri Botanical Garden: <https://www.tropicos.org/Specimen/101143316>

*Uniola paniculata* L. Sp. Pl. 1: 71. 1753.

TIPO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. "In Carolina", s.c., s.f. (lectotipo (designated by Hitchcock, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 121 (1908)): LINN-89.1).



**Figura 1:** Mapa de localización del sitio de colecta de *Uniola paniculata* L. en la Península de Yucatán, México.

Planta herbácea, erecta, perenne, con culmos solitarios o cespitosos; rizomas elongados; culmos erectos, 120-200 cm de largo; vainas de las hojas glabras en la superficie; lígula una franja de pelos, 1.5-3 mm de largo; lámina de las hojas involuta, 60-90 cm de largo, 5-10 mm de ancho, endurecida, rígida; superficie de la lámina de la hoja acostillada; ápice de la lámina de la hoja filiforme; inflorescencia una panícula compuesta de racimos, racimos numerosos, surgiendo a lo largo de un eje central, juntos uno del otro, paucitelares, 3-15 cm de largo, eje de la inflorescencia central 20-50 cm de largo, agrupamiento de espiguillas a un costado del raquis, apretujadas, irregular; espiguillas solitarias, espiguillas fértiles sésiles; espiguillas de 2-6 flósculos estériles basales, espiguillas estériles apicales 12-20 flósculos fértiles, espiguillas con flósculos disminuidos en el ápice; espiguillas con 2 o más flósculos fértiles; espiguillas con 1 a muchas flores, anteras 3, si tiene 2 flores, entonces ambas son fértiles o la superior estéril; espiguillas ovadas, lateralmente comprimidas, 15-35 mm de largo, es-

piguillas cayendo enteras; entrenudos de la raquilla ocultos por las lemas; glumas similares, más pequeñas que la espiguilla, más delgada que la lema fértil; primera gluma lanceolada, 1 mm del largo de la segunda gluma, cartácea, con una quilla, 3-nervada; nervio principal de la primera gluma escabroso; ápice de la primera gluma agudo, mútico o mucronado; segunda gluma lanceolada, 0.66-1 mm de la longitud de la lema fértil adyacente, cartácea, con una quilla, 5-nervada; nervio principal de la segunda gluma escabroso; ápice de la segunda gluma agudo, segunda gluma mútica o mucronada; flósculos estériles basales 2 o más, similares, estériles, sin una pálea bien desarrollada; lema del flósculo estéril más bajo similar a la lema fértil, ovada, 7-11 mm de largo, coriácea, con una quilla, 3-9-nervada, aguda; lemma fértil ovada, 7-11 mm de largo, coriácea, aquillada, 3-9-venada, 0-3-nervada o más de 3-nervada; nervio central de la lemma escabrosa; márgenes de la lema sin cilios o ciliolados; ápice de la lema agudo, mútico o mucronado; pálea de 1 mm de la longitud de la lema,

2-nervada; quillas de la pálea aladas, escabrosas; flósculos estériles apicales semejantes a los fértiles, aunque subdesarrollados; fruto cariósipide adherente, elipsoide, 3-5 mm de largo.

Material adicional examinado: MÉXICO. Campeche, municipio del Carmen, Isla del Carmen, carretera costera 180, km 28, 0-2 m, 18°44'30"N, 091°37'00"W, duna costera, 05.X.2019, D. A. Tovar Montalvo et al. 026 (MO); loc. cit., 18°44'38"N, 091°37'02"W, duna costera, 07.X.2018, M. A. García Bielma 5137 (UCAM).

Los registros fotográficos muestran las características de crecimiento de *Uniola paniculata* (Fig. 2) y se presentan peculiaridades del material ya herborizado que se utilizó para la colección de los herbarios a los que fueron enviados los ejemplares para su depósito (Fig. 3).

## Discusión

Este es el primer registro para *Uniola paniculata* en la región de la Península de Yucatán, por lo que su distribución actual abarca todo el litoral del Golfo de México ya que en reportes previos se conoce su presencia en Tamaulipas, Veracruz y Tabasco (Sánchez-Ken, 2019). Con el presente estudio se amplía su rango de distribución y representa un aporte al conocimiento florístico de la región y a la flora de México. Al igual que en otros sitios, su desarrollo se presenta en la zona de dunas costeras, este registro adquiere relevancia por tratarse de una especie pionera, fijadora de arena y clave en la formación de dunas, las cuales ayudan a mantener y proteger la costa de la erosión y el oleaje.

## Contribución de autores

DTM, MMA, MGB, JGS obtuvieron los datos y colecta de ejemplares botánicos. DTM realizó el análisis y revisión de



**Figura 2:** *Uniola paniculata* L. A. hábito de la especie; B. acercamiento de la panícula; C. detalle de las glumas. Fotografías: Monserrat Medina-Acevedo.



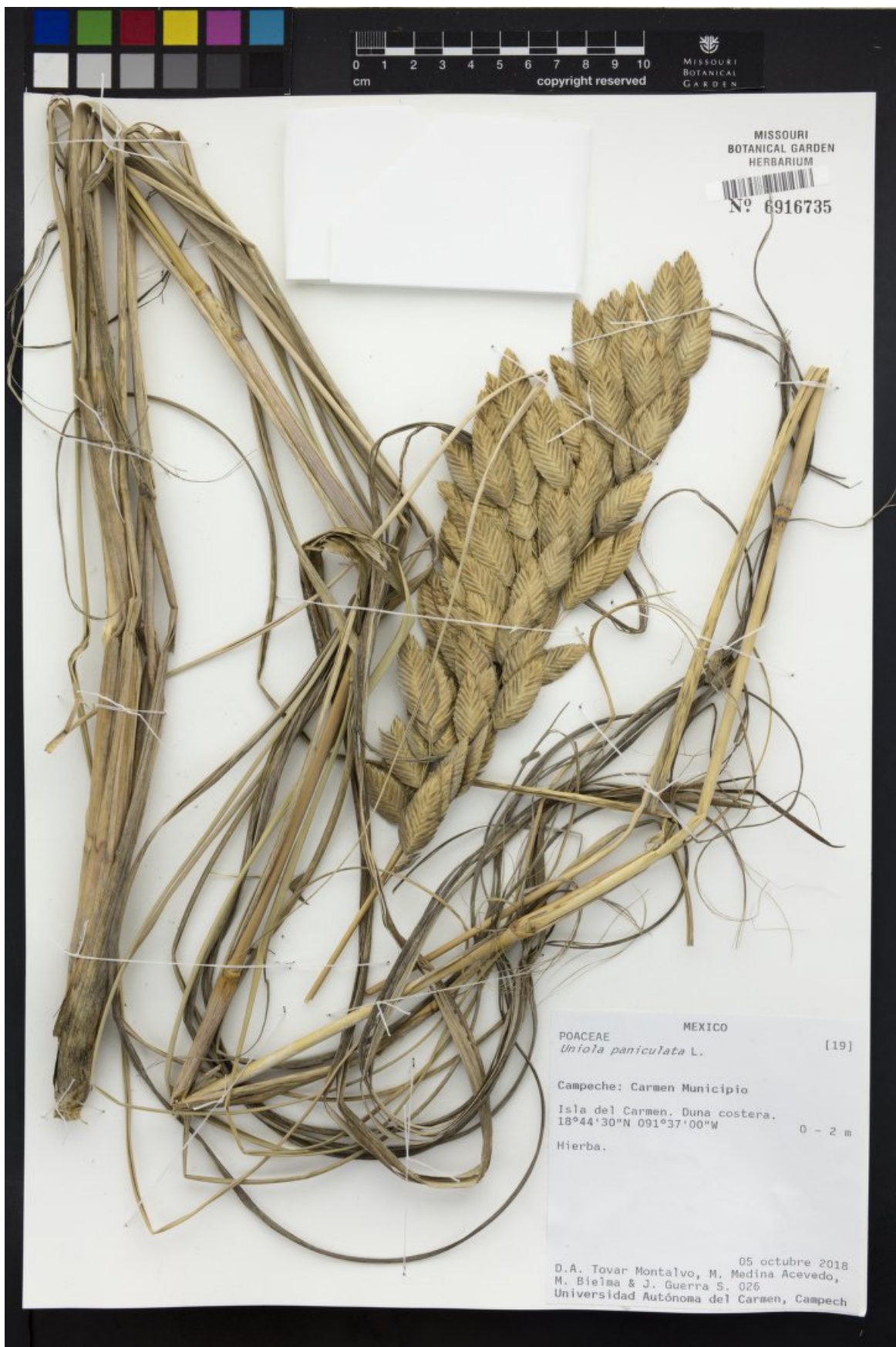


Figura 3: Ejemplar de herbario de *Uniola paniculata* L., Tovar-Montalvo et al. 026, depositado en el herbario del Missouri Botanical Garden (MO).

estudios de referencia, MMA el registro fotográfico en campo. DTM y JGS escribieron el manuscrito; todos los autores contribuyeron en la revisión y aprobación del manuscrito final.

## Financiamiento

Esta investigación se realizó con el apoyo del Centro de Investigación en Ciencias Ambientales y la Dirección General de Proyectos Ambientales de la Universidad Autónoma del Carmen, así como con recursos propios.

## Agradecimientos

Se agradece a Ma. Teresa Mejía Saulés del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), por su apoyo en la determinación de los ejemplares; a Olga Martha Montiel y Jim Solomon, por las facilidades otorgadas a JGS para su estancia de investigación en el Missouri Botanical Garden; a Gerrit Davidse del Missouri Botanical Garden, por corroborar la identificación de los ejemplares de *Uniola paniculata* y por su apoyo para su proceso y depósito en el herbario MO; a Celso Gutiérrez Báez y Pedro Zamora Crescencio, por su apoyo en el herbario UCAM de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC); al personal del Jardín Botánico Regional Carmen, por las facilidades otorgadas.

## Literatura citada

- Carnevali, F. C. G., J. L. Tapia-Muñoz, R. Duno de Stefano e I. Ramírez Morillo (eds.). 2010. Flora ilustrada de la Península de Yucatán: Listado florístico. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Yucatán, México. 328 pp.
- Castillo, S. y P. Moreno-Casasola. 1998. Análisis de la flora de dunas costeras del Golfo y Caribe de México. *Acta Botanica Mexicana* 45: 55-80. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm45.1998.812>.
- Clayton, W. D. y S. A. Renvoize. 1986. *Genera Graminum. Grasses of the World*. Her Majesty's Stationary Office. London, UK. 389 pp.
- Clayton, W. D., M. S. Vorontsova, K. T. Harman y H. Williamson. 2006. GrassBase-The Online World Grass Flora. <http://www.kew.org/data/grasses-db.html> (consultado junio de 2019).
- Cowan, C. P. 1983. Flora de Tabasco. Listados Florísticos de México 1: 1-123.
- Dávila, P., M. T. Mejía-Saulés, M. Gómez-Sánchez, J. Valdés-Reyna, J. J. Ortiz, C. Morín, J. Castrejón y A. Ocampo. 2006. Catálogo de las gramíneas de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. 671 pp.
- Dávila, P., M. T. Mejía-Saulés, A. M. Soriano-Martínez y Y. Herrera-Arrieta. 2018. Conocimiento taxonómico de la familia Poaceae en México. *Botanical Sciences* 96(3): 462-514. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1894>
- Durán, R., G. Campos, J. C. Trejo, P. Simá, F. May-Pat y M. Juan-Qui. 2000. Listado Florístico de la Península de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Mérida, México. 259 pp.
- Espejel Carbajal, M. I., O. Jiménez-Orocio y P. Peña-Garcillán. 2015. Flora de las playas y dunas costeras de México. Informe final. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad-Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, proyecto No. HJ007. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias. Ensenada, México. 153 pp.
- Espejel Carbajal, M. I., O. Jiménez-Orocio, G. Castillo-Campos, P. P. Garcillán, L. Álvarez, S. Castillo-Argüero, R. Durán, M. Ferrer, D. Infante-Mata, S. Iriarte, J. L. León de la Luz, H. López-Rosas, A. Medel Narváez, R. Monroy, P. Moreno-Casasola, J. P. Rebman, N. Rodríguez-Revelo, J. Sánchez-Escalante y S. Vanderplank. 2017. Flora en playas y dunas costeras de México. *Acta Botanica Mexicana* 121: 39-81. DOI: <https://dx.doi.org/10.21829/abm121.2017.1290>
- Guadarrama, P., L. Salinas-Peba, M. García-Bielma, E. Endañú-Huerta, J. Hernández-Cortés y J. A. Ramos-Zapata. 2012. Nota sobre la florística y estado de conservación de remanentes de vegetación pionera de duna costera de isla del Carmen, Campeche, México. *Botanical Sciences* 92(3): 453-456. DOI: <https://dx.doi.org/10.17129/botsci.115>
- Gutiérrez Báez, C., P. Zamora-Crescencio y P. Villegas. 2016. Listado florístico del Municipio de Campeche, Campeche, México. *Foresta Veracruzana* 18(1): 1-16.
- Herbario CICY. 2019. Flora de la Península de Yucatán. <http://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/> (consultado octubre de 2019).
- Linnaeus, C. 1753. *Uniola paniculata*. *Species plantarum* 1: 572. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.727>

- Lot, A. y F. Chiang. 1986. Manual de herbario (administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos). Consejo Nacional de la Flora de México. México, D.F., México. 142 pp.
- Martínez, M. L., P. Moreno-Casasola, I. Espejel, O. Jiménez-Oroció, D. Infante-Mata y N. Rodríguez-Revelo. 2014. Diagnóstico de las dunas costeras de México. Comisión Nacional Forestal. México, D.F., México. 350 pp.
- Mejía-Saulés, M. T. y P. Dávila. 1992. Gramíneas Útiles de México. Serie Cuadernos (IBUNAM) 16: 1-298.
- Sánchez-Ken, J. G. 2019. Riqueza de especies, clasificación y listado de las gramíneas (Poaceae) de México. *Acta Botanica Mexicana* 126: 1-115. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm126.2019.1379>
- Soreng, R. J., P. M. Peterson, K. Romaschenko, G. Davidse, J. K. Teisher, L. G. Clark, P. Barberas, L. J. Gillespie y F. O. Zuloaga. 2017. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) II: An update and a comparison of two 2015 classifications. *Journal of Systematics and Evolution* 55(4): 259-290. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12262>
- Sousa, M. y E. F. Cabrera. 1983. Listados Florísticos de México II, Flora de Quintana Roo. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. 123 pp.
- TROPICOS. 2019. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org> (consultado agosto del 2019).