

ADDITIONS AND UPDATED NAMES FOR GRASSES OF DURANGO, MEXICO

YOLANDA HERRERA-ARRIETA

Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación
para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango, Sigma 119,
Fracc. 20 de Noviembre II, 34220 Durango, Durango, Mexico.
yherrera@ipn.mx

ABSTRACT

Twelve years after publication of the floristic treatment “Las Gramíneas de Durango”, a list of accepted names is updated based on recent botanical work in Durango, Mexico. Ninety-one genera, 367 species, 15 subspecies, 55 varieties and 2 forms are included. Of these, 14 genera are newly recognized for Durango, whereas 17 genera previously reported from the state are now treated as synonyms, and three genera previously recorded are excluded. At the specific and infraspecific levels, 46 changes for synonymy occurred. Fifteen species were excluded, while 43 species and 27 infraspecific taxa were added. Four species are reported as new records for the state.

Key words: additions, Durango, grasses, Mexico.

RESUMEN

Después de 12 años que fuera publicado el tratamiento florístico de “Las gramíneas de Durango” se presenta una relación de nombres aceptados, actualizados con base en trabajos botánicos recientes, de las gramíneas de Durango, México. Se reconocen un total de 91 géneros, 367 especies, 15 subespecies, 55 variedades y 2 formas. De ellos, 14 géneros representan nuevos registros para la entidad, mientras que 17 previamente reconocidos corresponden a sinónimos en el inventario actual y se excluyen tres registrados anteriormente. En los niveles específico e infraespecífico, se realizaron 46 cambios por sinonimia. Quince especies se excluyeron, mientras que 43 y 27 taxa infraespecíficos se adicionaron. Cuatro especies resultaron ser nuevos registros para el estado.

Palabras clave: adiciones, Durango, gramíneas, México.

INTRODUCTION

Because of the great economic importance and large size of the family, the nomenclature of Poaceae is huge and elaborate. The first comprehensive treatment of grasses from North America was prepared by Beal (1896) and later Hitchcock (1913) prepared a treatment of Mexican grasses. In addition to making plant collections throughout the continent since the end of the 19th Century, American agrostologists continued to verify the identity of the taxa, as well as describe and apply names to new species. As a result of their efforts, a number of important floristic and floristic-ecologic reports from large regions have been published, e.g., North America (Hitchcock, 1935 and Hitchcock & Chase, 1951), “Nueva Galicia” (McVaugh, 1983), and “The grasslands of Durango” (Gentry, 1957). Most taxa have more than one name, because they were described by different authors, and some names have been repeatedly misapplied to different species. In both cases, valid names since have been established with the later names relegated to synonymy.

The first important catalogue of grasses in the New World was the “Index of American grasses”, edited by Chase and Niles (1962), who included all accepted names and synonymy known at the time. Another very recent compilation of this kind is the Catalogue of New World Grasses (Soreng et al. 2013, <http://www.tropicos.org/Project/CNWG>, continually updated) with hard copies published by subfamilies (Judziewicz et al. 2000, Peterson et al. 2001, Zuloaga et al. 2003, and Soreng et al. 2003, 2013). Dávila et al. (2006) compiled and edited the corresponding data of the accepted names and synonymy for the Mexican taxa in the “Catálogo de las Gramíneas de México”. The present article is based on these two last catalogues, and has been further enriched by recently published treatments (e.g., Finot et al. 2004, Bess et al. 2006, Zuloaga et al. 2007, Bell and Columbus 2008, Valdés-Reyna et al. 2009, Columbus and Smith 2010, Peterson et al. 2010, Chemisquy et al. 2010, Peterson et al. 2012) and/or additions of new described species (Finot et al. 2004, Peterson et al. 2004, 2006, Peterson and Columbus 2009). In addition, I have included new reports based on review of recently collected grass specimens in the state of Durango (Herrera Arrieta et al. 2004, Herrera Arrieta and Cortés Ortíz 2009, 2010, Herrera Arrieta et al. 2012).

In conjunction with projects that the Mexican Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) has funded to pursue biodiversity research, I have found that there are substantial changes that should be

reported to the community of agrostologists, grassland students, and general users. These include newly found taxa, new synonyms, and corrections to erroneous determinations. The purpose of the current study is to review these changes and provide an updated list of the names of the currently accepted taxa for Durango.

MATERIALS AND METHODS

Grass specimens from Durango are constantly being deposited by scientists and students at the CIIDIR herbarium, and this material has been the source of new records during the past 12 years. In addition, other important herbaria with many Mexican collections were examined: CHAPA, ENCB, HUAA, IEB, MEXU, SLPM, TAES, US. Most of the synonyms and nomenclatural changes follow those given in the Catalogue of New World Grasses (Soreng et al. 2013, <http://www.tropicos.org>).

RESULTS

Tables 1 and 2 show the numerous modifications at the generic, specific or infraspecific level for grasses in Durango that have occurred during the last 12 years. Accepted taxa are displayed in bold.

In summary, an additional 15 genera are currently recognized as occurring in Durango (these indicated by * in Table 1 and 2), whereas 17 genera previously recognized for the state are now treated as synonyms (**Table 1). Three previously recorded genera are excluded: *Allolepis* Soderstr. & H.F. Decker, *Guadua* Kunth and *Setariopsis* Scribn. *Guadua* was based on an erroneous determination; *Allolepis* and *Setariopsis* were cited for Durango but a specimen was never found.

Forty-six changes due to synonymy occurred at the specific and infraspecific level (Table 1).

I excluded the following 15 species because they were based on misidentifications: *Agrostis alba* L. (synonym of *Poa nemoralis* L.), *Allolepis texana* (Vasey) Soderstr. & H.F. Decker, *Aristida purpurea* var. *parishii* (Hitchc.) Allred, *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv., *Bouteloua disticha* (Kunth) Benth., *Elymus interruptus* Buckley, *Eragrostis obtusiflora* (E. Fourn.) Scribn., *Festuca rubra* L., *Guadua longifolia* (E. Fourn.) R.W. Pohl, *Hordeum arizonicum* Covas, *Leptoloma cognata* (Schult.) Chase, *Panicum virgatum* L., *Setariopsis latiglumis* (Vasey) Scribn., *Sorghastrum brunneum* Swallen, *Urochloa texana* (Buckley) R.D. Webster.

Table 1. Poaceae with nomenclatural changes. **i)** Species now considered synonyms of other species (either staying in the same genus or transferred to a different one). **ii)** Species for which the current recognized genus was segregated from another. **iii)** Species for which the previously recognized genus was synonymized under another. * New genera recognized as occurring in Durango. **Genera in synonymy.

Accepted name	Old name (synonym)
ii) * <i>Achnatherum eminens</i> (Cav.) Barkworth	** <i>Stipa eminens</i> Cav.
i) <i>Arundinella hispida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kuntze	<i>Arundinella palmeri</i> Vasey ex Beal
iii) <i>Bouteloua dactyloides</i> (Nutt.) Columbus	** <i>Buchloë dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.
iii) <i>Bouteloua reederorum</i> Columbus	** <i>Cyclostachya stolonifera</i> (Scribn.) Reeder & Reeder
iii) <i>Bouteloua polymorpha</i> (E. Fourn.) Columbus	** <i>Pentarrhaphis polymorpha</i> (E. Fourn.) Griffiths
iii) <i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. & Chiov.) Morrone	** <i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. & Chiov.
i) <i>Cenchrus michoacanus</i> H.F. Gut. & Morrone	<i>Pennisetum crinitum</i> (Kunth) Spreng.
i) <i>Cenchrus spinifex</i> Cav.	<i>Cenchrus incertus</i> M.A. Curtis
i) <i>Cenchrus longisetus</i> M.C. Johnst.	<i>Pennisetum villosum</i> R. Br. ex Fresen.
ii) * <i>Chascolytrum subaristatum</i> (Lam.) Desv.	** <i>Briza subaristata</i> Lam.
ii) <i>Dinebra panicea</i> subsp. <i>mucronata</i> (Michx.) P.M. Peterson & N. Snow	<i>Leptochloa mucronata</i> (Michx.) Kunth
ii) * <i>Diplachne fusca</i> subsp. <i>fascicularis</i> (Lam.) P.M. Peterson & N. Snow	<i>Leptochloa fascicularis</i> (Lam.) A. Gray
ii) <i>Diplachne fusca</i> subsp. <i>uninervia</i> (J. Presl) P.M. Peterson & N. Snow	<i>Leptochloa uninervia</i> (J. Presl) Hitchc. & Chase
ii) * <i>Disakisperma dubium</i> (Kunth) P.M. Peterson	<i>Leptochloa dubia</i> (Kunth) Nees & N. Snow
ii) <i>Distichlis eludens</i> (Soderstr. & H.F. Decker) H.L. Bell & Columbus	** <i>Reederochloa eludens</i> Soderstr. & H.F. Decker
ii) <i>Elymus arizonicus</i> (Scribn. & J.G. Sm.) Gould	<i>Agropyron spicatum</i> (Pursh) Scribn. var. <i>arizonicum</i> (Scribn. & J.G. Sm.) M.E. Jones
iii) <i>Elymus elymoides</i> (Raf.) Swezey	** <i>Sitanion hystrix</i> (Nutt.) J.G. Sm.
ii) <i>Elymus repens</i> (L.) Gould	** <i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.

Table 1. Continuation.

Accepted name	Old name (synonym)
ii) <i>Elymus trachycaulus</i> (Link) Gould ex Shinnars	<i>Agropyron trachycaulum</i> (Link) Malte ex H.F. Lewis
ii) *<i>Hopia obtusa</i> (Kunth) Zuloaga & Morrone	<i>Panicum obtusum</i> Kunth
ii) <i>Leptochloa crinita</i> (Lag.) P.M. Peterson	<i>Chloris crinita</i> Lag & N. Snow
ii) *<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon	<i>Panicum maximum</i> Jacq. & S.W.L. Jacobs
ii) *<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	** <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.
ii) *<i>Mnesithea granularis</i> (L.) de Koning & Sosef	** <i>Hackelochloa granularis</i> (L.) Kuntze
iii) <i>Muhlenbergia alopecuroides</i> (Griseb.) P. M. Peterson & Columbus	** <i>Lycurus setosus</i> (Nutt.) Reeder
iii) <i>Muhlenbergia biloba</i> Hitchc.	** <i>Bealia mexicana</i> Scribn.
iii) <i>Muhlenbergia cenchroides</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) P.M. Peterson	** <i>Aegopogon cenchroides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
i) <i>Muhlenbergia emersleyi</i> Vasey	<i>Muhlenbergia distans</i> Swallen
iii) <i>Muhlenbergia ligulata</i> (E. Fourn.) Scribn. & Merr.	** <i>Chaboissaea ligulata</i> E. Fourn.
iii) <i>Muhlenbergia pereilema</i> P.M. Peterson	** <i>Pereilema crinitum</i> J. Presl
iii) <i>Muhlenbergia phalaroides</i> (Kunth) P.M. Peterson	<i>Lycurus phalaroides</i> Kunth
iii) <i>Muhlenbergia phleoides</i> (Kunth) Columbus	<i>Lycurus phleoides</i> Kunth
iii) <i>Muhlenbergia shepherdii</i> (Vasey) Swallen	** <i>Blepharoneuron shepherdii</i> (Vasey) P.M. Peterson & Annable
iii) <i>Muhlenbergia subbiflora</i> Hitchc.	<i>Chaboissaea subbiflora</i> (Hitchc.) Reeder & C. Reeder
iii) <i>Muhlenbergia tricholepis</i> (Torr.) Columbus	<i>Blepharoneuron tricholepis</i> (Torr.) Nash
iii) <i>Muhlenbergia unisetata</i> (Lag.) Columbus	<i>Aegopogon tenellus</i> (DC.) Trin.
i) <i>Paspalum denticulatum</i> Trin.	<i>Paspalum lividum</i> Trin. ex Schtdl.
ii) *<i>Peyritschia deyeuxioides</i> (Kunth) Finot	<i>Trisetum deyeuxioides</i> (Kunth) Kunth
ii) *<i>Peyritschia pringlei</i> (Scribn.) S.D. Koch	<i>Trisetum kochianum</i> Hern. Torres
i) <i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	<i>Setaria lutescens</i> (Weigel ex Stuntz) F.T. Hubb.

Table 1. Continuation.

Accepted name	Old name (synonym)
ii)*<i>Steinchisma cuprea</i> (Hitchc. & Chase) W.V. Br.	<i>Panicum cupreum</i> Hitchc. & Chase
ii)*<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pauciflora</i> (J. Presl) J.I. Davis	<i>Glyceria pauciflora</i> J. Presl
i) <i>Trachypogon spicatus</i> (L. f.) Kuntze	<i>Trachypogon plumosus</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees
i) <i>Urochloa fusca</i> (Sw.) B.F. Hansen & Wunderlin	<i>Urochloa fasciculata</i> Kunth
ii)*<i>Zuloagaea bulbosa</i> (Kunth) Bess	<i>Panicum bulbosum</i> Kunth

Table 2. Additional taxa (species and infraspecific taxa) not reported in 2001. i = New records for Durango; ii = Recently described species not listed in Herrera Arrieta, 2001; iii = Reported in Herrera Arrieta et al., 2012; iv = Reported in Herrera Arrieta & Cortés Ortíz, 2010; v = excluded in 2001 but now confirmed to occur in the state.

Species	
<i>Bothriochloa palmeri</i> (Hack.) Pilg.	iv
<i>Bothriochloa perforata</i> (Trin. ex E. Fourn.) Herter	v
<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	v
<i>Bothriochloa springfieldii</i> (Gould) Parodi	iv
<i>Bouteloua rigidiseta</i> (Steud.) Hitchc.	iv
<i>Cenchrus brownii</i> Roem. & Schult.	iv
<i>Cenchrus longispinus</i> (Hack.) Fernald	iv
<i>Calamagrostis divaricata</i> P.M. Peterson & Soreng	ii
<i>Digitaria pubiflora</i> (Vasey) Wipff.	i
<i>Dinebra panicea</i> (Retz.) P.M. Peterson & N. Snow	iv
<i>Diplachne fusca</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	iv
<i>Elymus canadensis</i> L.	i
<i>Eragrostis barrelieri</i> Daveau	v
<i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees	iv
<i>Eragrostis erosa</i> Scribn. ex Beal	v
<i>Eragrostis pringlei</i> Mattei	iv
<i>Eriochloa contracta</i> Hitchc.	iv
<i>Festuca arizonica</i> Vasey	iv
*<i>Hesperostipa neomexicana</i> (Thurb.) Barkworth	v

Table 2. Continuation.

Species	
<i>Hordeum jubatum</i> L.	v
<i>Leptochloa pluriflora</i> (E. Fourn.) P.M. Peterson & N. Snow	v
<i>Luziola fluitans</i> (Michx.) Terrell & H. Rob.	i
<i>Muhlenbergia filiculmis</i> Vasey	iii
<i>Muhlenbergia longiglumis</i> Vasey	iv
<i>Muhlenbergia mucronata</i> (Kunth) Trin.	iv
<i>Muhlenbergia plumbea</i> (Trin.) Hitchc.	iv
<i>Muhlenbergia stricta</i> (J. Presl) Kunth	v
<i>Muhlenbergia torreyi</i> (Kunth) Hitchc. ex Bush	iv
<i>Muhlenbergia villiflora</i> Hitchc.	v
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	i
<i>Paspalum jaliscanum</i> Chase	iv
<i>Piptochaetium pringlei</i> (Beal) Parodi	v
<i>Poa matri-occidentalis</i> P.M. Peterson & Soreng	ii
<i>Sorghastrum nudipes</i> Nash	v
<i>Sporobolus contractus</i> Hitchc.	v
<i>Sporobolus spiciformis</i> Swallen	iv
<i>Steinchisma hians</i> (Elliott) Nash	v
<i>Tridens albescens</i> (Vasey) Wooton & Standl.	iv
<i>Trisetum durangense</i> Finot & P.M. Peterson	ii
<i>Trisetum martha-gonzaleziae</i> P.M. Peterson & Finot	ii
<i>Trisetum palmeri</i> Hitchc.	iv
<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K. Richt.	iv
<i>Urochloa discifera</i> (E. Fourn.) Morrone & Zuloaga	iv
Subspecies	
<i>Distichlis spicata</i> subsp. <i>stricta</i> (Torr.) Thorne	iv
<i>Dinebra panicea</i> subsp. <i>brachiata</i> (Steud.) P.M. Peterson & N. Snow	iv
<i>Elymus elymoides</i> subsp. <i>brevifolius</i> (J.G. Sm.) Barkworth	iv
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir. subsp. <i>dilatatum</i>	i
<i>Poa matri-occidentalis</i> P.M. Peterson & Soreng subsp. <i>matri-occidentalis</i>	ii
Varieties	
<i>Aristida schiedeana</i> Trin. & Rupr. var. <i>schiedeana</i>	iv
<i>Aristida ternipes</i> var. <i>gentilis</i> (Henrard) Allred	iv

Table 2. Continuation.

Varieties	
<i>Aristida ternipes</i> Cav. var. <i>ternipes</i>	iv
<i>Bothriochloa laguroides</i> var. <i>laguroides</i> (DC.) Herter	i
<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb. var. <i>saccharoides</i>	iv
<i>Dichanthelium sphaerocarpon</i> (Elliott) Gould var. <i>sphaerocarpon</i>	iv
<i>Distichlis spicata</i> var. <i>mexicana</i> Beetle	iv
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv. var. <i>crusgalli</i>	iv
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>zelayensis</i> (Kunth) Hitchc.	iv
<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (Kunth) Schult. var. <i>crus-pavonis</i>	iv
<i>Echinochloa muricata</i> var. <i>microstachya</i> Wiegand	iv
<i>Elymus canadensis</i> L. var. <i>canadensis</i>	i
<i>Eragrostis pectinacea</i> var. <i>miserrima</i> (E. Fourn.) Reeder	iv
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees var. <i>pectinacea</i>	iv
<i>Glyceria striata</i> (Lam.) Hitchc. var. <i>striata</i>	i
<i>Gouinia virgata</i> (J. Presl) Scribn. var. <i>virgata</i>	iv
<i>Muhlenbergia villiflora</i> Hitchc. var. <i>villiflora</i>	iv
<i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P. Beauv. var. <i>burmannii</i>	iv
<i>Oplismenus burmannii</i> var. <i>nudicaulis</i> (Vasey) McVaugh	iv
<i>Panicum alatum</i> Zuloaga & Morrone var. <i>alatum</i>	iv
<i>Trisetum filifolium</i> var. <i>aristatum</i> Scribn. ex Beal	iv
<i>Vulpia myuros</i> var. <i>hirsuta</i> Hack.	iv

Forty-three species, 5 subspecies and 22 varieties were added to the previous treatment (Table 2).

The final result is the recognition of 91 genera, 367 species, 15 subspecies, 55 varieties and 2 forms (listed in Appendix below); it is worth mentioning that four species (*Digitaria pubiflora*, *Elymus canadensis*, *Luziola fluitans*, and *Paspalum dilatatum*) are new records for Durango.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank the Instituto Politécnico Nacional (SIP, COFAA) for facilities and financial support carried out at IPN CIIDIR Durango, in the framework of the project

“Pastos más comunes en Durango” SIP-20031025; and CONABIO for financial support to the projects R010 y V024. I also recognize and thank the time dedicated to the revision of this manuscript by anonymous reviewers and by S. González and P.M. Peterson, whose recommendations substantially improved the present manuscript. Many thanks are given to my colleagues for the help at the herbarium CIIDIR.

LITERATURE CITED

- Beal, W. J. 1896. Grasses of North America. Henry Holt and Company, New York. 457 pp.
- Bell, H. L. and J. T. Columbus. 2008. Proposal for an expanded *Distichlis* (Poaceae: Chloridoideae): support from molecular, morphological, and anatomical characters. *Syst. Bot.* 33: 536-551.
- Bess, E. C., A. N. Doust, G. Davidse and E. A. Kellogg. 2006. *Zuloagaea*, a new genus of Neotropical grass within the "bristle clade" (Poaceae: Paniceae). *Syst. Bot.* 31(4): 656-670.
- Chase, A. and C. D. Niles. 1962. Index to grass species. G. K. Hall & Co., Boston, USA. 3 vols.
- Chemisquy, M. A., L. M. Giussani, M. A. Scataglini, E. A. Kellogg and O. Morrone. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Ann. Bot.-London* 106: 107-130.
- Columbus, J. T. and J. P. Smith. 2010. Nomenclatural changes for some grasses in California and the *Muhlenbergia* clade (Poaceae). *Aliso* 28: 65-67.
- Dávila, P., Ma. T. Mejía-Saulés, M. Gómez-Sánchez, J. Valdés-Reyna, J. J. Ortiz, C. Morín, J. Castrejón and A. Ocampo. 2006. Catálogo de gramíneas de México. Universidad Autónoma de México - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F., México. 671 pp.
- Finot, V. L., P. M. Peterson, R. J. Soreng and F. O. Zuloaga. 2004. A revision of *Trisetum*, *Peyritschia*, and *Sphenopholis* (Poaceae: Pooideae: Aveninae) in Mexico and Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91: 1-30.
- Gentry, H. S. 1957. Los pastizales de Durango, estudio ecológico, fisiográfico y florístico. Traducido por E. Hernández Xolocotzi. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables A.C. México, D.F., México. 361 pp.
- Herrera Arrieta, Y. 2001. Las gramíneas de Durango. Instituto Politécnico Nacional-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F., México. 478 pp.
- Herrera Arrieta, Y. and A. Cortés Ortiz. 2009. Diversidad de las gramíneas de Durango. *Polibotánica* 28: 49-68.
- Herrera Arrieta, Y. y A. Cortés Ortiz. 2010. Listado florístico y aspectos ecológicos de la familia Poaceae para Chihuahua, Durango y Zacatecas, México. *J. Bot. Res. Inst. Tex.* 4(2): 711-738.

- Herrera Arrieta, Y., P. M. Peterson y M. de la Cerda L. 2004. Revisión de *Bouteloua* (Poaceae). Instituto Politécnico Nacional- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F., México. 290 pp.
- Herrera Arrieta, Y., C. A. Silva Salas, L. Ruacho González y O. Rosales Carrillo. 2012. Nuevos registros de poáceas para el norte de México. *J. Bot. Res. Inst. Tex.* 6(2): 583-586.
- Hitchcock, A. S. 1913. Mexican grasses in the United States National Herbarium. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 17(3): 181-389.
- Hitchcock, A.S. 1935. *Manual of the grasses of the United States*. Government Printing Office, Washington, D.C., USA. 1040 pp.
- Hitchcock, A. S. and A. Chase. 1951. *Manual of the grasses of the United States*. 2nd ed. United States Department of Agriculture, Washington, D.C., USA. 1051 pp.
- Judziewicz, E. J., R. J. Soreng, G. Davidse, P. M. Peterson, T. S. Filgueiras and F. O. Zuloaga. 2000. Catalogue of New World grasses (Poaceae): I. Subfamilies Anomochlooideae, Bambusoideae, Ehrhartoideae, and Pharoideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 39: 1-128.
- McVaugh, R. 1983. Gramineae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana* Vol 14. The University of Michigan Press. Ann Arbor, USA. 436 pp.
- Peterson, P. M., R. J. Soreng and Y. Herrera Arrieta. 2006. *Poa matri-occidentalis* (Poaceae: Pooideae: Poaeae: Poinae), a new species from Mexico. *Sida* 22(2): 905-914.
- Peterson, P. M., R. J. Soreng and J. Valdés-Reyna. 2004. *Calamagrostis coahuilensis* and *C. divaricata* (Poaceae: Pooideae: Agrostidinae) two new species from México. *Sida* 21(1): 311-320.
- Peterson, P.M. and J.T. Columbus. 2009. *Muhlenbergia tarahumara* (Poaceae: Chloridoideae: Cynodonteae: Muhlenbergiinae), a new species from Chihuahua, México. *J. Bot. Res. Inst. Tex.* 3(2): 527-534.
- Peterson, P. M., K. Romaschenko and G. Johnson. 2010. A phylogeny and classification of the Muhlenbergiinae (Poaceae: Chloridoideae: Cynodonteae) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Amer. J. Bot.* 97(9): 1532-1554.
- Peterson, P. M., K. Romaschenko, N. Snow and G. Johnson. 2012. A molecular phylogeny and classification of *Leptochloa* (Poaceae: Chloridoideae: Chlorideae) sensu lato and related genera. *Ann. Bot.-London.* 109: 1317-1329.
- Peterson, P. M., R. J. Soreng, G. Davidse, T. S. Filgueiras, F. O. Zuloaga and E. J. Judziewicz. 2001. Catalogue of New World grasses (Poaceae): II. Subfamily Chloridoideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 41: 1-255.
- Soreng, R.J., G. Davidse, P.M. Peterson, F.O. Zuloaga, E.J. Judziewicz, T.S. Filgueiras, and O. Morrone. 2013. Catalogue of New World grasses (Poaceae). <http://www.tropicos.org/Project/CNWG>, accessed 9 May 2013.
- Soreng, R. J., P. M. Peterson, G. Davidse, E. J. Judziewicz, F. O. Zuloaga, T. S. Filgueiras and O. Morrone. 2003. Catalogue of New World grasses (Poaceae): IV. Subfamily Pooideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 48: 1-730.
- Valdés-Reyna, J., F. O. Zuloaga, O. Morrone y L. Aragón. 2009. El género *Panicum* (Poaceae: Panoicoideae) en el noreste de México. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 84: 59-82.
- Zuloaga, F. O., L. M. Guissani and O. Morrone. 2007. *Hopia*, a new monotypic genus segregated from *Panicum*. *Taxon* 56: 145-156.

Zuloaga, F. O., O. Morrone, G. Davidse, T. S. Filgueiras, P. M. Peterson, R. J. Soreng and E. Judziewicz. 2003. Catalogue of New World grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 46: 1-662.

Recibido en junio de 2012.

Aceptado en junio de 2013.

APPENDIX

Updated list of Poaceae in Durango, Mexico

<i>Achnatherum eminens</i> (Cav.) Barkworth	<i>B. palmeri</i> (Hack.) Pilg.
<i>Agrostis exarata</i> Trin.	<i>B. perforata</i> (Trin. ex E. Fourn.) Herter
<i>A. liebmannii</i> (E. Fourn.) Hitchc.	<i>B. saccharoides</i> (Sw.) Rydb. var.
<i>A. perennans</i> (Walter) Tuck.	<i>saccharoides</i>
<i>A. rosei</i> Scribn. & Merr.	<i>B. springfieldii</i> (Gould) Parodi
<i>A. scabra</i> Willd.	<i>B. wrightii</i> (Hack.) Henrard
<i>A. tolucensis</i> Kunth	<i>Bouteloua aristidoides</i> (Kunth) Griseb. var.
<i>Andropogon gerardii</i> Vitman	<i>aristidoides</i>
<i>A. glomeratus</i> var. <i>pumilus</i> (Vasey) Vasey	<i>B. barbata</i> Lag. var. <i>barbata</i>
<i>A. pringlei</i> Scribn. & Merr.	<i>B. chondrosioides</i> (Kunth) Benth. & S.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Watson
<i>Aristida adscensionis</i> L.	<i>B. curtipendula</i> var. <i>caespitosa</i> Gould &
<i>A. appressa</i> Vasey	Kapadia
<i>A. arizonica</i> Vasey	<i>B. curtipendula</i> (Michx.) Torr. var.
<i>A. divaricata</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	<i>curtipendula</i>
<i>A. eludens</i> Allred & Valdés-Reyna	<i>B. curtipendula</i> var. <i>tenuis</i> Gould &
<i>A. gibbosa</i> (Nees) Kunth	Kapadia
<i>A. havardii</i> Vasey	<i>B. dactyloides</i> (Nutt.) Columbus
<i>A. laxa</i> Cav. var. <i>laxa</i>	<i>B. gracilis</i> (Kunth) Lag. ex Griffiths
<i>A. pansa</i> Wooton & Standl. fo. <i>pansa</i>	<i>B. hirsuta</i> var. <i>glandulosa</i> (Cerv.) Gould
<i>A. purpurea</i> var. <i>nealleyi</i> (Vasey) Allred	<i>B. hirsuta</i> Lag. var. <i>hirsuta</i>
<i>A. purpurea</i> Nutt. var. <i>purpurea</i>	<i>B. parryi</i> var. <i>gentryi</i> (Gould) Gould
<i>A. schiedeana</i> var. <i>orcuttiana</i> (Vasey) Allred	<i>B. parryi</i> (E. Fourn.) Griffiths var. <i>parryi</i>
& Valdés-Reyna	<i>B. polymorpha</i> (E. Fourn.) Columbus
<i>A. schiedeana</i> Trin. & Rupr. var. <i>schiedeana</i>	<i>B. radicata</i> (E. Fourn.) Griffiths
<i>A. scribneriana</i> Hitchc.	<i>B. ramosa</i> Scribn. ex Vasey
<i>A. spanospicula</i> Allred, Valdés-Reyna &	<i>B. reederorum</i> Columbus
Sánchez-Ken	<i>B. repens</i> (Kunth) Scribn.
<i>A. ternipes</i> var. <i>gentilis</i> (Henrard) Allred	<i>B. rigidiseta</i> (Steud.) Hitchc.
<i>A. ternipes</i> Cav. var. <i>ternipes</i>	<i>B. scorpioides</i> Lag.
<i>Arundinella hispida</i> (Humb. & Bonpl. ex	<i>B. simplex</i> Lag.
Willd.) Kuntze	<i>B. uniflora</i> var. <i>coahuilensis</i> Gould &
<i>Arundo donax</i> L. fo. <i>donax</i>	Kapadia
<i>Avena fatua</i> L.	<i>Brachypodium mexicanum</i> (Roem. &
<i>A. sativa</i> L.	Schult.) Link var. <i>mexicanum</i>
<i>Axonopus mexicanus</i> G.A. Black	<i>Bromus anomalus</i> Rupr. ex E. Fourn.
<i>Bothriochloa alta</i> (Hitchc.) Henrard	<i>B. carinatus</i> var. <i>californicus</i> Shear
<i>B. barbinodis</i> (Lag.) Herter	<i>B. catharticus</i> Vahl var. <i>catharticus</i>
<i>B. laguroides</i> (DC.) Herter var. <i>laguroides</i>	<i>B. mucroglumis</i> Wagon

Appendix. Continuation.

-
- B. porteri* (J.M. Coult.) Nash
B. richardsonii Link
B. thysanoglottis Soderstr. & Beaman
Calamagrostis divaricata P.M. Peterson & Soreng
C. pringlei Scribn. ex Beal
C. valida Sohns
Cenchrus brownii Roem. & Schult.
C. ciliaris L.
C. clandestinus (Hochst. ex Chiov.) Morrone
C. echinatus L.
C. longispinus (Hack.) Fernald
C. michoacanus H.F. Gut. & Morrone
C. multiflorus J. Presl
C. myosuroides Kunth var. *myosuroides*
C. spinifex Cav.
C. villosus (R. Br. ex Fresen.) Kuntze
Chascolytrum subaristatum (Lam.) Desv.
Chloris gayana Kunth
C. rufescens Lag.
C. submutica Kunth
C. virgata Sw.
Cortaderia selloana (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.
Cottea pappophoroides Kunth
Cynodon dactylon (L.) Pers.
C. plectostachyus (K. Schum.) Pilg.
Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.
Dasyochloa pulchella (Kunth) Willd. ex Rydb.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Dichantherium sphaerocarpon (Elliott) Gould var. *sphaerocarpon*
Digitaria californica (Benth.) Henrard var. *californica*
D. ciliaris (Retz.) Koeler
D. filiformis (L.) Koeler
D. insularis (L.) Fedde
D. panicea (Sw.) Urb.
D. pubiflora (Vasey) Wipff
D. sanguinalis (L.) Scop.
D. ternata (Hochst. ex A. Rich.) Stapf
Dinebra panicea ssp. *brachiata* (Steud.) P.M. Peterson & N. Snow
D. panicea ssp. *mucronata* (Michx.) P.M. Peterson & N. Snow
Diplachne fusca ssp. *fascicularis* (Lam.) P.M. Peterson & N. Snow
D. fusca ssp. *uninervia* (J. Presl) P.M. Peterson & N. Snow
Disakisperma dubium (Kunth) P.M. Peterson & N. Snow
Distichlis eludens (Soderstr. & H.F. Decker) H.L. Bell & Columbus
D. spicata var. *mexicana* Beetle
D. spicata ssp. *stricta* (Torr.) Thorne
Echinochloa colona (L.) Link
E. crusgalli (L.) P. Beauv. var. *crusgalli*
E. crusgalli var. *zelayensis* (Kunth) Hitchc.
E. crus-pavonis (Kunth) Schult. var. *crus-pavonis*
E. holciformis (Kunth) Chase
E. muricata var. *microstachya* Wiegand
E. oplismenoides (E. Fourn.) Hitchc.
E. polystachya (Kunth) Hitchc. var. *polystachya*
Eleusine indica (L.) Gaertn.
E. multiflora Hochst. ex A. Rich.
Elionurus barbiculmis Hack.
E. tripsacoides Humb. & Bonpl. ex Willd.
Elymus arizonicus (Scribn. & J.G. Sm.) Gould
E. canadensis L. var. *canadensis*
E. elymoides ssp. *brevifolius* (J.G. Sm.) Barkworth
E. repens (L.) Gould ssp. *repens*
E. riparius Wiegand
E. trachycaulus (Link) Gould ex Shinnars ssp. *trachycaulus*
Enneapogon desvauxii P. Beauv.
Eragrostis barrelieri Daveau

Appendix. Continuation.

-
- E. cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch.
E. ciliaris (L.) R. Br. var. *ciliaris*
E. curvula (Schrad.) Nees
E. erosa Scribn. ex Beal
E. glandulosa L.H. Harv.
E. intermedia Hitchc. var. *intermedia*
E. lehmanniana Nees
E. lugens Nees
E. maypurensis (Kunth) Steud.
E. mexicana (Hornem.) Link ssp. *mexicana*
E. palmeri S. Watson
E. pectinacea var. *miserrima* (E. Fourn.)
Reeder
E. pectinacea (Michx.) Nees var. *pectinacea*
E. pilosa (L.) P. Beauv.
E. pringlei Mattei
E. viscosa (Retz.) Trin.
Eriochloa acuminata (J. Presl) Kunth var.
acuminata
E. aristata Vasey var. *aristata*
E. contracta Hitchc.
E. lemmonii Vasey & Scribn.
E. nelsonii Scribn. & J.G. Sm.
Erioneuron avenaceum (Kunth) Tateoka
var. *avenaceum*
E. nealleyi (Vasey) Tateoka
Festuca amplissima Rupr.
F. arizonica Vasey
F. breviglumis Swallen
F. pringlei St. Yves
F. rosei Piper
F. toluensis Kunth
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
G. striata (Lam.) Hitchc. var. *striata*
Gouinia virgata (J. Presl) Scribn. var.
virgata
Hesperostipa neomexicana (Thurb.)
Barkworth
Heteropogon contortus (L.) P. Beauv. ex
Roem. & Schult.
H. melanocarpus (Elliott) Benth.
Hilaria belangeri (Steud.) Nash var.
belangeri
H. cenchroides Kunth
H. mutica (Buckley) Benth.
H. swallenii Cory
Hopia obtusa (Kunth) Zuloaga & Morrone
Hordeum jubatum L.
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf
Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.
Lasiacis nigra Davidse
L. procerrima (Hack.) Hitchc.
L. ruscifolia (Kunth) Hitchc.
Leersia hexandra Sw.
Leptochloa crinita (Lag.) P.M. Peterson &
N. Snow
L. pluriflora (E. Fourn.) P.M. Peterson & N.
Snow
Lolium multiflorum Lam.
L. perenne L.
Luziola fluitans (Michx.) Terrell & H. Rob.
Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K. Simon
& S.W.L. Jacobs
Melinis repens (Willd.) Zizka
Microchloa kunthii Desv.
Mnesithea granularis (L.) de Koning &
Sosef
Muhlenbergia alamosae Vasey
M. alopecuroides (Griseb.) P.M. Peterson &
Columbus
M. annua (Vasey) Swallen
M. arenicola Buckley
M. arizonica Scribn.
M. asperifolia (Nees & Meyen ex Trin.)
Parodi
M. biloba Hitchc.
M. brevigolia Scribn. ex Beal
M. brevis C.O. Goodd.
M. brevivaginata Swallen
M. cenchroides (Humb. & Bonpl. ex Willd.)
P.M. Peterson
M. ciliata (Kunth) Trin.

Appendix. Continuation.

-
- M. crispiseta* Hitchc.
M. depauperata Scribn.
M. diversiglumis Trin.
M. dubia E. Fourn.
M. dumosa Scribn. ex Beal
M. durangensis Y. Herrera
M. eludens C. Reeder
M. emersleyi Vasey
M. eriophylla Swallen
M. filiculmis Vasey
M. filiformis (Thurb. ex S. Watson) Rydb.
M. flavida Vasey
M. flaviseta Scribn.
M. fragilis Swallen
M. gigantea (E. Fourn.) Hitchc.
M. glauca (Nees) B.D. Jacks.
M. implicata (Kunth) Trin.
M. ligulata (E. Fourn.) Scribn. & Merr.
M. longiglumis Vasey
M. longiligula Hitchc.
M. macroura (Kunth) Hitchc.
M. michisensis Y. Herrera & P.M. Peterson
M. microsperma (DC.) Kunth
M. minutissima (Steud.) Swallen
M. montana (Nutt.) Hitchc.
M. mucronata (Kunth) Trin.
M. palmeri Vasey
M. pauciflora Buckley
M. pectinata C.O. Goodd.
M. pereilema P.M. Peterson
M. peruviana (P. Beauv.) Steud.
M. phalaroides (Kunth) P.M. Peterson
M. phleoides (Kunth) Columbus
M. plumbea (Trin.) Hitchc.
M. polycaulis Scribn.
M. porteri Scribn. ex Beal
M. pubescens (Kunth) Hitchc.
M. quadridentata (Kunth) Trin.
M. ramulosa (Kunth) Swallen
M. reederorum Soderstr.
M. repens (J. Presl) Hitchc.
M. richardsonis (Trin.) Rydb.
M. rigens (Benth.) Hitchc.
M. rigida (Kunth) Trin.
M. robusta (E. Fourn.) Hitchc.
M. scoparia Vasey
M. setifolia Vasey
M. shepherdii (Vasey) Swallen
M. speciosa Vasey
M. stricta (J. Presl) Kunth
M. strictior Scribn. ex Beal
M. subaristata Swallen
M. subbiflora Hitchc.
M. tenella (Kunth) Trin.
M. tenuifolia (Kunth) Kunth
M. texana Buckley
M. torreyi (Kunth) Hitchc. ex Bush
M. tricholepis (Torr.) Columbus
M. uniseta (Lag.) Columbus
M. utilis (Torr.) Hitchc.
M. vaginata Swallen
M. villiflora Hitchc. var. *villiflora*
M. virescens (Kunth) Trin.
M. virletii (E. Fourn.) Soderstr.
Nassella leucotricha (Trin. & Rupr.) R.W. Pohl
N. mucronata (Kunth) R.W. Pohl
N. tenuissima (Trin.) Barkworth
Oplismenus burmannii (Retz.) P. Beauv. var. *burmannii*
O. burmannii var. *nudicaulis* (Vasey) McVaugh
O. compositus (L.) P. Beauv.
Oatea acuminata ssp. *aztecorum* (McClure & E.W. Sm.) R. Guzmán, Anaya & Santana
O. fimbriata Soderstr.
Panicum alatum Zuloaga & Morrone var. *alatum*
P. antidotale Retz.
P. decolorans Kunth
P. dichotomiflorum Michx.
P. hallii Vasey var. *hallii*

Appendix. Continuation.

-
- P. hirticaule* var. *verrucosum* Zuloaga & Morrone
P. lepidulum Hitchc. & Chase
P. parcum Hitchc. & Chase
P. plenum Hitchc. & Chase
P. stramineum Hitchc. & Chase
P. trichoides Sw.
P. vaseyanum Scribn. ex Beal
Pappophorum bicolor E. Fourn.
P. vaginatum Buckley
Paspalum conjugatum P.J. Bergius
P. convexum Humb. & Bonpl. ex Flügge
P. crinitum Chase
P. denticulatum Trin.
P. dilatatum Poir. ssp. *dilatatum*
P. distichum L.
P. humboldtianum Flügge
P. jaliscanum Chase
P. notatum Flügge
P. plicatulum Michx.
P. prostratum Scribn. & Merr.
P. pubiflorum Rupr. ex E. Fourn.
Peyritschia deyeuxioides (Kunth) Finot
P. pringlei (Scribn.) S.D. Koch
Phalaris canariensis L.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Piptochaetium brevicalyx ssp. *flexuosum* Barkworth
P. fimbriatum (Kunth) Hitchc.
P. pringlei (Beal) Parodi
P. virescens (Kunth) Parodi
Poa annua L.
P. matri-occidentalis P.M. Peterson & Soreng ssp. *matri-occidentalis*
P. strictiramea Hitchc.
Polypogon elongatus Kunth
P. interruptus Kunth
P. monspeliensis (L.) Desf.
P. viridis (Gouan) Breistr.
Rhipidocladum racemiflorum (Steud.) McClure
Schizachyrium cirratum (Hack.) Wooton & Standl.
S. sanguineum (Retz.) Alston
S. scoparium var. *neomexicanum* (Nash) Hitchc.
S. tenerum Nees
Scleropogon brevifolius Phil.
Setaria adhaerens (Forssk.) Chiov.
S. grisebachii E. Fourn.
S. latifolia (Scribn.) R.A.W. Herrm.
S. leucopila (Scribn. & Merr.) K. Schum.
S. liebmannii E. Fourn.
S. macrostachya Kunth
S. parviflora (Poir.) Kerguélen
S. pumila (Poir.) Roem. & Schult.
S. scheelei (Steud.) Hitchc.
S. verticillata (L.) P. Beauv.
S. viridis (L.) P. Beauv.
Sorghastrum nudipes Nash
S. nutans (L.) Nash
Sorghum bicolor (L.) Moench
S. halepense (L.) Pers.
Sphenopholis obtusata (Michx.) Scribn.
Sporobolus airoides (Torr.) Torr. var. *airoides*
S. atrovirens (Kunth) Kunth
S. coahuilensis Valdés-Reyna
S. contractus Hitchc.
S. cryptandrus (Torr.) A. Gray
S. indicus (L.) R. Br. var. *indicus*
S. macrospermus Scribn. ex Beal
S. palmeri Scribn.
S. pyramidatus (Lam.) Hitchc.
S. spiciformis Swallen
S. trichodes Hitchc.
S. wrightii Munro ex Scribn.
Steinchisma cuprea (Hitchc. & Chase) W.V. Br.
S. hians (Elliott) Nash
Torreyochloa pallida var. *pauciflora* (J. Presl) J.I. Davis

Appendix. Continuation.

<i>Trachypogon spicatus</i> (L. f.) Kuntze	<i>T. spicatum</i> (L.) K. Richt.
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	<i>T. viride</i> (Kunth) Kunth
<i>Tridens albescens</i> (Vasey) Wooton & Standl.	<i>T. virletii</i> E. Fourn.
<i>T. muticus</i> (Torr.) Nash	<i>Tristachya laxa</i> Scribn. & Merr.
<i>Tripogon spicatus</i> (Nees) Ekman	<i>Triticum aestivum</i> L.
<i>Tripsacum dactyloides</i> (L.) L. var. <i>dactyloides</i>	<i>Urochloa arizonica</i> (Scribn. & Merr.) Morrone & Zuloaga
<i>T. lanceolatum</i> Rupr. ex E. Fourn.	<i>U. discifera</i> (E. Fourn.) Morrone & Zuloaga
<i>T. pilosum</i> Scribn. & Merr.	<i>U. fusca</i> (Sw.) B.F. Hansen & Wunderlin
<i>T. zopilotense</i> Hern.-Xol. & Randolph	<i>U. meziana</i> (Hitchc.) Morrone & Zuloaga
<i>Trisetum durangense</i> Finot & P.M. Peterson	<i>U. plantaginea</i> (Link) R.D. Webster
<i>T. filifolium</i> var. <i>aristatum</i> Scribn. ex Beal	<i>Vulpia microstachys</i> (Nutt.) Munro
<i>T. irazuense</i> (Kuntze) Hitchc.	<i>V. myuros</i> var. <i>hirsuta</i> Hack.
<i>T. martha-gonzaleziae</i> P.M. Peterson & Finot	<i>V. octoflora</i> (Walter) Rydb.
<i>T. palmeri</i> Hitchc.	<i>Zea mays</i> L. ssp. <i>mays</i>
	<i>Z. mays</i> ssp. <i>mexicana</i> (Schrad.) H.H. Iltis
	<i>Zuloagaea bulbosa</i> (Kunth) Bess
