

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre: Jorge González Astorga

1.2. Ingreso al Inecol: 01/ 04/1999

1.3 Categoría Actual: Investigador Titular A (21/04/2004)

1.4 Red de Biología Evolutiva

1.5 Sistema Nacional de Investigadores: Nivel 1 (01/01/2007 – 31/12/210)

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

2.1 Licenciado en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, México, 08/1991.

2.2 Doctor en Ciencias (Genética Evolutiva), Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Genética, Universidad Complutense de Madrid, España, 06/1995.

3. EXPERIENCIA PROFESIONAL

3.1 Experiencia profesional

1. Ayudante de Investigador Asociado. Laboratorio de Interacciones Planta-Animal del Instituto de Ecología, UNAM. México, D. F. A cargo del Dr. Rodolfo Dirzo. 1990-91.
2. Investigador de Tiempo Completo, adscrito al Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CEAMISH, UAEM). 1995-99.
3. Investigador Asociado "C", adscrito al Jardín Botánico Clavijero del Instituto de Ecología A. C. 1999-2004.
4. Investigador Titular "A", adscrito al Departamento de Biología Evolutiva. Desde el 2004- a la fecha.
5. Responsable del Laboratorio de Genética de Poblaciones del Instituto de Ecología, A. C. 2002- a la fecha.

3.2 Proyectos de Investigación

1. Ecología Evolutiva de *Brongniartia vazquezii* (Fabaceae: Faboidae) en la Sierra de Huautla Morelos". Dirección de Investigación y Posgrado-UAEM. (1997-98). Responsable.
2. Demografía y Genética de Poblaciones de *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae): una especie endémica de la Sierra Madre Oriental, México. CONACyT. 2000-02. (Clave: 34077-N). Responsable.

3. Conservación y Manejo Sustentable de *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae) (una especie endémica de la Sierra Madre Oriental, México), desde la perspectiva de la Genética de Poblaciones. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A. C. 2000-02. (Clave: B2-00/013). Responsable.
 4. Estudios Sistemáticos, Poblacionales y de Conservación de los géneros *Dioon* y *Ceratozamia* (Zamiaceae), Módulo: Genética demográfica del género *Dioon* (Zamiaceae). SEMARNAT-CONACyT. 2004-06. (Clave: 2002-C01-0183). Co-responsable.
 5. Filogeografía y genética de poblaciones del bosque mesófilo de montaña: refugios, dispersión y divergencia en un archipiélago. Módulo: Estructura y diversidad genética de especies de *Ceratozamia* en el Bosque Mesófilo de Montaña de México. CONACyT. 2007-10. Co-responsable.
 6. Códigos de Barras Moleculares ('DNA barcoding') en especies mexicanas del género *Zamia*. Proyecto CONABIO No. GE004. 2008-09. Co-responsable.
- 3.3 Experiencia Académico-Administrativa:
 Miembro del Comité Académico del Posgrado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales. Instituto de Ecología, A. C. 2003-04
- 3.4 Pertinencia a comités académicos:
 Revisor de artículos científicos para:
- *Acta Botanica Sinica*
 - *Acta Zoológica Mexicana*
 - *Revista Mexicana de Biodiversidad*
 - *Annals of Botany*
 - *Biological Journal of the Linnean Society*
 - *Boletín de la Sociedad Botánica de México*
 - *Botanical Journal of the Linnean Society*
 - *International Journal of Plant Sciences*
 - *Journal of Arid Environments*
 - *Molecular Ecology*
 - *Plant Biology*

- *Plant Ecology*

4. DISTINCIONES

Becas de Investigación:

1. Beca del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación y de Innovación Docente, otorgada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México. Durante el año académico 1990-91.
2. Beca de repatriación otorgada por el CONACyT, durante el año 1996 (enero a diciembre), como investigador de tiempo completo del CEAMISH-UAEM.
3. Beca para la realización de estudios de Doctorado
Beca de intercambio otorgada por la Universidad Nacional Autónoma de México (Dirección General de Intercambio Académico) y la Universidad Complutense de Madrid, España para realizar estudios de doctorado en el Departamento de Genética de la Universidad Complutense de Madrid, España. Durante los años 1991 a 1995.
4. Beca complementaria de doctorado otorgada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM. Durante los años 1992 a 1995.
5. Director de tesis del Biól. Daniel Aguirre Fey, de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana: Genética y demografía de *Zamia loddigesii* (Zamiaceae) en el centro de Veracruz, la cual obtuvo el segundo lugar del Concurso Nacional de Tesis sobre Conservación de Ecosistemas y su Biodiversidad 2005. ANIUES, SEMARNAT y CNANP. Noviembre 30 del 2005.

5. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

5.1. Artículos arbitrados publicados en revistas ISI

1. García-Dorado A, **González-Astorga J.** 1996. Stabilizing selection detected for bristle number in *Drosophila melanogaster*. *Evolution* 50: 1573-1578.
2. **González-Astorga J**, Núñez-Farfán J. 2000. Variable demography in relation to germination time in *Tagetes micantha* Cav. (Asteraceae). *Plant Ecology* 151: 253-259.

3. **González-Astorga J**, Núñez-Farfán J. 2001. Effect of habitat fragmentation on the genetic structure of the narrow endemic *Brongniartia vazquerzii*. *Evolutionary Ecology Research* 3: 861-872.
4. **González-Astorga J**, Vovides AP, Iglesias C. 2003. Morphological and geographical variation of the cycad *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae): ecological and evolutionary implications. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 465-470.
5. **González-Astorga J**, Vovides AP, Ferrer M, Iglesias C. 2003. Population genetics of *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae, Cycadales): biogeographical and evolutionary implications. *Biological Journal of the Linnean Society* 80: 457-467.
6. **González-Astorga J**, Castillo-Campos G. 2004. Genetic variability of the narrow endemic tree *Antirhea aromatica* (Rubiaceae, Guettardeae) in a tropical forest of Mexico. *Annals of Botany* 93: 521-528.
7. **González-Astorga J**, Cruz-Angón A, Flores-Palacios A, Vovides AP. 2004. Diversity and genetic structure of the Mexican endemic epiphyte: *Tillandsia achyrostachys* E. Morr. ex Baker var. *achyrostachys* (Bromeliaceae). *Annals of Botany* 94: 545-551.
8. **González-Astorga J**, Vovides AP, Cruz-Angon A, Octavio-Aguilar P, Iglesias C. 2005. Allozyme variation in the three extant populations of the narrowly endemic cycad *Dioon angustifolium* Miq. (Zamiaceae) from north eastern Mexico. *Annals of Botany* 95: 999-1007.
9. Pérez-Farrera M, Vovides AP, Octavio-Aguilar P, **González-Astorga J**, de la Cruz-Rodríguez J, Hernández-Jonapá R, Villalobos-Méndez S. 2006. Demography of the cycad *Ceratozamia mirandae* (Zamiaceae) under disturbed and undisturbed conditions in a biosphere reserve of Mexico. *Plant Ecology* 187: 97-108.
10. **González-Astorga J**, Vovides AP, Octavio-Aguilar P, Aguirre-Fey Nicolalde-Morejón F, Iglesias C. 2006. Genetic diversity and structure of the Cycad *Zamia loddigesii* Miq. (Zamiaceae): implications for evolution and conservation. *Botanical Journal of the Linnean Society* 152: 533-544.
11. Pérez-Farrera M, **González-Astorga J**, Avendaño S, Iglesias C. 2007. A new specie of *Ceratozamia* (Zamiaceae) from the Sierra Madre of Chiapas, Mexico, with comments on species relationships. *Botanical Journal of the Linnean Society* 153: 393-400.

12. Vovides AP, Avendaño S, Pérez-Farrera M, **González-Astorga J**. 2008. A new species of *Ceratozamia* (Zamiaceae, Cycadales) from Veracruz, Mexico. *Novon* 18: 109-114.
13. Vovides AP, Pérez-Farrera M, **González-Astorga J**, Iglesias C. 2008. A new species of *Ceratozamia* (Zamiaceae) from Oaxaca, Mexico with comments on habitat and relationship. *Botanical Journal of the Linnean Society* 157: 169-175.
14. Octavio-Aguilar P, **González-Astorga J**, Vovides AP. 2008. Population dynamics of the Mexican cycad *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae): life history stages and management impact. *Botanical Journal of the Linnean Society* 157: 381-391.
15. Cabrera-Toledo D, **González-Astorga J**, Vovides AP. 2008. Heterozygote excess in ancient populations of the critically endangered *Dioon caputoi* (Zamiaceae, Cycadales) from central Mexico. *Botanical Journal of the Linnean Society* 158: 436-447.
16. **González-Astorga J**, Vergara-Silva F, Vovides AP, Nicolalde-Morejón F, Cabrera-Toledo D, Pérez-Farrera MA. 2008. Diversity and genetic structure of three species of *Dioon* Lindl. (Zamiaceae, Cycadales) from the Pacific seaboard of Mexico. *Biological Journal of the Linnean Society* 94: 765-776.
17. Nicolalde-Morejón F, Vergara-Silva F, **González-Astorga J**, Vovides AP, Espinosa de los Monteros A. 2009. Reciprocal illumination of morphological characters upon a molecular hypothesis supports the proposal of a new species of cycad from Mexico. *Systematics and Biodiversity* 7: 73-79.
18. **González-Astorga J**, Vovides AP, Cabrera-Toledo D, Nicolalde-Morejón F. 2009. Diversity and genetic structure of the endangered Cycad *Dioon sonorensis* (Zamiaceae) from Sonora, Mexico: evolutionary and conservation implications. *Biochemical Systematics and Ecology* 36: 891-899.
19. Octavio-Aguilar P, **González-Astorga J**, Vovides AP. 2009. Genetic diversity through life history of *Dioon edule* Lindley (Zamiaceae, Cycadales). *Plant Biology* 11: 525-536.
20. García-Cruz J, **González-Astorga J**, Sosa V, Hernández González O. Genetic diversity six *Govenia* (Orchidaceae) species with different pollinator attraction strategies. 2009. *International Journal of Plant Sciences* 170: 894-905.

21. Pinares A, **González-Astorga J**, Vovides A, Lazcano J, Vandreme WA. 2009. Genetic diversity of the endangered endemic *Microcycas calocoma* (Miq.) A.DC (Zamiaceae, Cycadales). *Biochemical Systematics and Ecology* 37: 385-394.

5.2. Artículos arbitrados en revistas internacionales

1. Vovides AP, Pérez-Farrera MA, **González-Astorga J**, González D, Gregory T, Chemnick J, Iglesias C, Octavio-Aguilar P, Avendaño S, Bárcenas C, Salas-Morales S. 2003. An outline of our current knowledge on Mexican cycads (Zamiaceae, Cycadales). *Current Trends in Plant Biology* 4: 159-174.

5.3 Artículos arbitrados enviados en revistas ISI

1. Reyes-Zepeda F, **González-Astorga J**, Montaña C. Heterozygote excess by life-history stage in *Cestrum miradoreense* Francey (Solanaceae) an endemic shrub in a fragmented cloud-forest habitat. Sometido en: *Plant Biology*.

5.4 Capítulos de libros publicados:

1. Núñez-Farfán J, Cabrales-Vargas R, **González-Astorga J**. 1994. Estudios de biología evolutiva en plantas herbáceas del Pedregal de San Angel. *En: Ecología e Historia Natural de la Reserva del Pedregal de San Angel*. UNAM (ISBN 968-36-37-43-4) Pp: 157-173.

5.5 Capítulos de libros en prensa:

1. **González-Astorga J**, Vovides AP, Cabrera-Toledo D. En prensa. Diversidad y estructura genética en cycadas. CONABIO. México.
2. Vovides AP, **González-Astorga J**, Pérez-Farrera MA. En prensa. Nuestro conocimiento sobre la diversidad de las cycadas (Zamiaceae, Cycadales) del estado de Veracruz. CONABIO. México.

5.6 Memorias en extenso:

1. **González-Astorga J**, Vovides AP. 2007. Genetic structure and diversity of *Dioon edule*: a comparison with other cycads. *Memoirs of the New York Botanical Garden*. 99: 400-417.

2. Vovides AP, **González-Astorga J**, Pérez-Farrera M, González D, Bárcenas C, Iglesias C. 2007. The cycads of Mexico: 25 years of research and conservation. *Memoirs of the New York Botanical Garden*. 99: 611-641

5.7 Artículos en proceso

1. **González-Astorga J**, Nicolalde-Morejón F, Vergara-Silva F. Patterns of genetic diversity in four species of the *Zamia katzeriana* (Regel) Retting complex (Zamiaceae, Cycadales) in southern Mexico.
2. Moctezuma C, **González-Astorga J**, Martínez ML, Vargas F. Population genetics of *Chamaecrista chamaecristoides*: a first colonizer legume of the coastal dunes of Mexico.
4. Cabrera-Toledo D, **González-Astorga J**, Vovides AP. Genetic structure supports a common biogeographic history in two Mexican cycads of differing rarity.
5. Flores-Vázquez JC, **González-Astorga J**, Cabrera-Toledo D, Valverde T. Genetic diversity in the endemic cycad *Dioon merolae* (Zamiaceae) in Oaxaca, México.

5.8 Artículos de divulgación

1. **González-Astorga J**. 1995. A diez Años de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). *Rumbo Ambiental* 3: 14-15. UAEM. México.
2. **González-Astorga J**. 2001. Breve Cronología de la Genética. *Ciencias* 63: 70-77. UNAM. México.
3. Vovides AP, Iglesias C, Pérez-Farrera MA, **González-Astorga J**, Schippmann U. 2002. Peasant nurseries: an effort to conserve cycads in Mexico. *The Cycad Newsletter* 25: 3-7.

6. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

6.1 Tesis

6.1.1 Licenciatura

1. Biól. Eva Martínez García. Licenciatura en Biología. "Estudio Ecológico de las bromelias epifitas y sus hospederos en Selva Baja Caducifolia, de la Sierra de Huautla, Morelos". Facultad de Ciencias Biológicas, UAEM. 1999.
2. Biól. Genoveva Arteaga Landa y Biól. García Navarrete Marisa. Licenciatura en Biología. "Caracterización espacio-temporal de las

especies de la familia Poeciliidae (Osteichtyes) en el Estado de Morelos, con ayuda de los modelos de von Bertalanffy”. Facultad de Ciencias Biológicas, UAEM. 1999.

3. Biól. Daniel Aguirre Fey. Licenciatura en Biología. “Genética y demografía de *Zamia loddigesii* (Zamiaceae) en el centro de Veracruz”. Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana. 2004.
4. Biól. Francisco Limón Salvador. Licenciatura en Biología. “Genética de poblaciones de *Zamia furfuraceae* L. f. (Zamiaceae): una cícada endémica al estado de Veracruz, México”. Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana. Mayo del 2009.

6.1.2 Doctorado

1. Dra. Dánae Cabrera Toledo. Doctorado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales. “Biología poblacional de dos cícadas mexicanas con distintos niveles de rareza”. Instituto de Ecología A. C., Xalapa, Veracruz, México. Agosto 2009.
2. Dr. Pablo Octavio Aguilar. Doctorado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales. “Demografía y genética de poblaciones para tres localidades de *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae) en el estado de Veracruz”. Instituto de Ecología A. C., Xalapa, Veracruz, México. Septiembre 2009.

6.3. Cursos impartidos

1. Biología Evolutiva. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM, México. 1998-91 (nueve horas semanales durante todo el año académico)
2. Ecología General. Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, UAEM, México. 1995-99 (seis horas semanales durante un semestre).
3. Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas, UAEM, México. Licenciatura. 1995-99 (seis horas semanales durante un semestre).
4. Genética de Poblaciones. Posgrado (Maestría y Doctorado). Instituto de Ecología A. C. México. 1999-2006 (seis horas semanales durante un cuatrimestre).

5. Genética para la Conservación. Posgrado (Maestría y Doctorado). Red de Genética para la Conservación, Santiago de Chile (12/2007) y Valencia, Venezuela (01/2009). (96 horas totales cada uno).