



Title: Chihuahuan Desert Ornamental Cactaceae Seed Anatomy

Authors: QUINTANA-CAMARGO, Martín, VILLAVICENCIO-GUTIERREZ, Eulalia Edith, CALVILLO-AGUILAR, Francisco Fabían and GOMEZ-VELOZ, Alejandro

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BECORFAN Control Number: 2021-01
BECORFAN Classification (2021): 131221-0001

Pages: 6
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introducción

- ❖ **El Desierto Chihuahuense** es el más grande de Norteamérica y representa uno de los principales centros de diversidad en cactáceas con 329, pero se ubica entre **los menos estudiados** del continente (Villavicencio, *et al.*, 2010).
- ❖ Cactáceas: Comprende un estimado de **1,480 a 2,000 especies** (Goettsch *et al.*, 2015; Rojas-Aréchiga y Vázquez-Yanes, 2000). 25 géneros endémicos: **518 especies y 206 subespecies** (Villavicencio, *et al.*, 2010).
- ❖ **A nivel internacional: el 47% del total de sus especies (cactus) se encuentran amenazadas** según los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Goettsch *et al.*, 2015).

➤ **Desierto Chihuahuense: especies de cactus ornamentales únicas, ha propiciado el tráfico ilegal de plantas y semillas.**



<https://sites.google.com/site/ecodosdesiertoscalidos/>



<http://www.teorema.com.mx/biodiversidad/ecosistemas/desierto-chihuahua-oasis-botanico/>

Introducción

Las **Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS)** son espacios de promoción de esquemas alternativos de producción compatibles con la conservación de la vida silvestre.



Conservación (figuras legales):

In situ



Ex situ

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Cactus>



Objetivo: Aportar nuevos conocimientos sobre anatomía y caracterización física de semillas de cactáceas ornamentales.

Metodología

Material vegetal: ocho especies ornamentales del desierto Chihuahuense en proceso de conservación a largo plazo fueron estudiadas. (1) *Astrophytum capricorne* (A. Dietr), (2) *Astrophytum ornatum* (DC), (3) *Aztekium hintonii* Glass & Fitz Maurice, (4) *Echinocactus platyacanthus*, (5) *Echinocactus grusonii* Hildm, (6) *Ferocactus pilosus* (Galeotti) Werderm (7) *Leuchtenbergia principis* Hook y (8) *Mammilloidia candida* (Scheidw) Buxb.

Color de la semilla. Carácter psedocualitativo evaluado con el código de colores de las directrices de examen de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales): UPOV TC/54/22 y RHS (UPOV, 2021). Se evaluaron 10 semillas al azar.

Forma y textura de la semilla. Carácter cualitativo se evaluó con apoyo de un microscopio estereoscópico Marca Zeiss utilizando el glosario de términos botánicos de **Nancy P. Moreno (1984)**, se evaluaron 10 semillas al azar.



<https://www.fishersci.es/shop/products/stemi-2000c-1/11895143>



<https://www.fishersci.es/shop/products/astrophytum-capricorne/124911>



<https://www.fishersci.es/shop/products/astrophytum-ornatum/124912>



<https://www.fishersci.es/shop/products/aztekium-hintonii/124913>



<https://www.cactarysciences.org/cactuses/echinocactus-platyacanthus/>



<https://www.fishersci.es/shop/products/echinocactus-grusonii/124914>



<https://www.fishersci.es/shop/products/ferocactus-pilosus/124915>



<https://www.fishersci.es/shop/products/leuchtenbergia-principis/124916>



<https://www.fishersci.es/shop/products/mammilloidia-candida/124917>

Metodología

Análisis métrico. De cada especie, se seleccionaron aleatoriamente 10 semillas por accesión. Los parámetros cuantitativos de largo, ancho y espesor expresados en milímetros, se evaluaron con apoyo del software Zeiss Vision Axiovision y con ayuda de un calibrador digital modelo No. 50001.

Peso de mil semillas (PMS). Carácter cuantitativo, se realizó contabilizando 8 repeticiones de 100 semillas, de las cuales se registró su peso en una balanza analítica de precisión (0.0001 g), y se obtuvo el PMS de acuerdo a las Reglas Internacionales (ISTA,2017).

Integridad física por medio de rayos X. Carácter cualitativo para el cual se analizaron 4 repeticiones de 10 semillas por medio de un equipo de la marca FAXITRON MX-20; se determinaron semillas llenas, vacías, dañadas por insecto y dañadas físicamente (ISTA, 2017).



Resultados

Cuadro 1. Características físicas y morfológicas en semillas de cactáceas ornamentales.

Especie (PMS)	Tamaño (mm) cuantitativas			Glosario Botánico (Nancy P. Moreno, 1984) cualitativas/pseudocuantitativas		
	Largo	Ancho	Espesor	Textura	Forma	Color (UPOV)
<i>Astrophytum capricorne</i> (1.236 g)	2.37 a 2.68	1.79 a 2.14	1.54 a 1.81	Reticulada	Cimbiforme	Purpura amarronado
<i>Astrophytum ornatum</i> (2.602 g)	2.67 a 2.99	1.76 a 2.12	1.82 a 2.13	Granulosa	Navicular	Negro
<i>Aztequium hintonii</i> (0.116 g)	0.77 a 0.94	0.54 a 0.68	0.57 a 0.72	Tuberculada	Turbinada	Negro rojizo
<i>Echinocactus platyacanthus</i> (3.165 g)	2.48 a 2.81	1.57 a 1.96	1.13 a 1.24	Reticulada	Ovada	Marrón Oscuro Negro
<i>Echinocactus grusonii</i> (0.806 g)	1.51 a 1.74	1.13 a 1.29	0.71 a 0.78	Reticulada	Ovada	Marrón Oscuro
<i>Ferocactus pilosus</i> (1.355 g)	1.63 a 2.08	1.20 a 1.59	0.84 a 0.95	Foveolado	Ovada	Negro
<i>Leuchtenbergia principis</i> (3.046 g)	1.67 a 2.10	1.60 a 2.07	1.54 a 1.80	Granulosa	Gorro	Marrón verdoso Marrón oscuro
<i>Mammilloidia candida</i> (0.447 g)	1.16 a 1.36	0.85 a 1.17	0.71 a 0.84	Reticulada	Globosa	Negro

Resultados

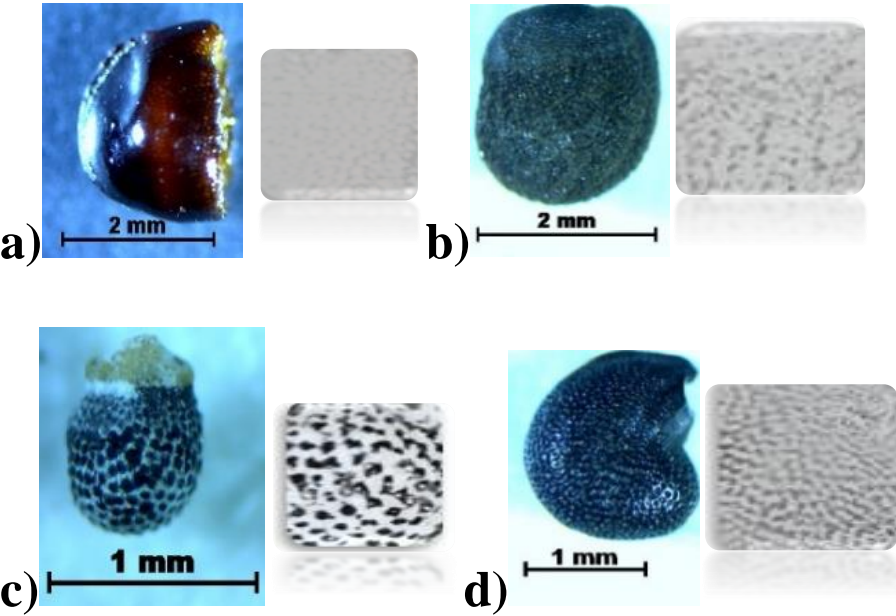


Figura 1. Textura de la semilla de diferentes especies de cactáceas ornamentales: a). Reticulada (*A. capricorne*); b). Granulosa (*L. principis*); c). Tuberculada (*A. hintonii*) y d). Foveolada (*F. pilosus*).

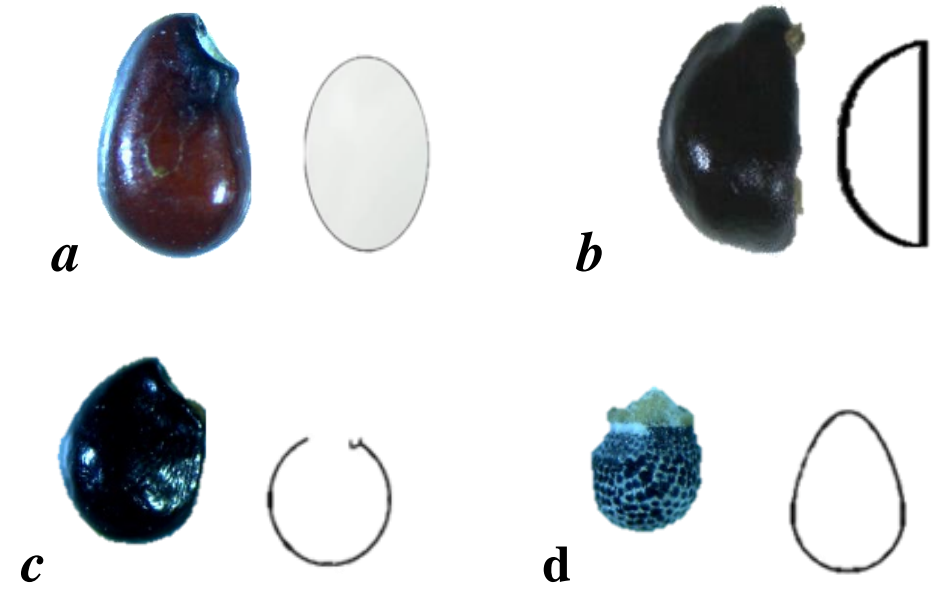


Figura 2. Formas de semilla detectadas: a). Ovada (*E. grusonii*); b). Cimbiforme o navicular (*A. ornatum*); c). Globosa (*M. candida*) y d). Turbinada (*A. hintonii*).

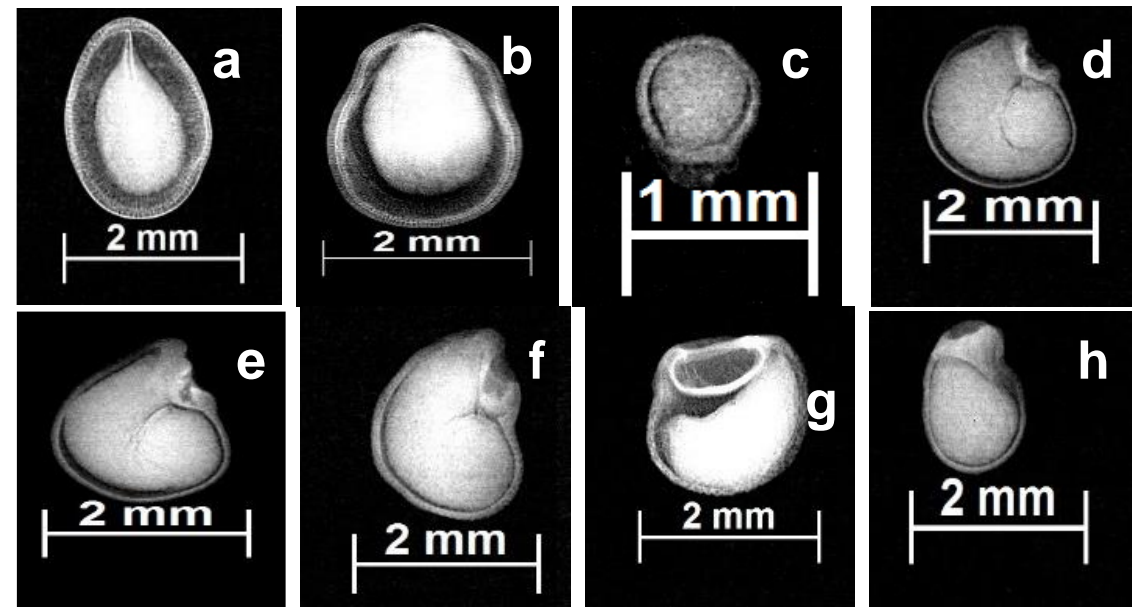


Figura 3. Radiografías digitalizadas de la semilla de diferentes especies de cactáceas: a) *Astrophytum capricorne*, b) *Astrophytum ornatum*, c) *Aztequium hintonii*, d) *Echinocactus platyacanthus*, e) *Echinocactus grusonii*, f) *Ferocactus pilosus*, g) *Leuchtenbergia principis*, h) *Mammilloidia candida* en la evaluación de la integridad física con rayos X.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BECORFAN is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)