

# MacPALXÓCHITL

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO

VOL 1. NÚM. 6. JUNIO 2022. ISSN: EN TRÁMITE



*Sprekelia formosissima*  
(L.) Herb.



Publicación electrónica mensual de la  
**SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO**

Año: 2022

Volumen: 1, número:6 (junio)

DISEÑO EDITORIAL:

LEONARDO O. ALVARADO CÁRDENAS

ASISTENTE DE EDICIÓN: MARÍA G. CHÁVEZ HERNÁNDEZ

ASISTENTE DE DISEÑO: ANAYANSI RG

---

**Macpalxóchitl** es un medio electrónico de comunicación entre la comunidad de botánicos y la Sociedad Botánica de México, que permite a los interesados en esta área del conocimiento expresar sus ideas e inquietudes, y compartir información en general. Se autoriza la reproducción parcial o total del trabajo citando apropiadamente la(s) fuente(s) y autores respectivos.

---

**Macpalxóchitl**, vol. 1, No 6, junio de 2022, es una publicación mensual, editada por la **Sociedad Botánica de México** ([www.socbot.mx](http://www.socbot.mx)), calle Heriberto Frías 1439-502A, Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez. Ciudad de México, C.P. 03100, Correo electrónico: [contacto@socbot.mx](mailto:contacto@socbot.mx), Telefono: (55) 91830509. Editor responsable: Leonardo O. Alvarado Cárdenas. Facultad de Ciencias, UNAM. Se autoriza la reproducción parcial o total del trabajo citando apropiadamente la(s) fuente(s) y autores respectivos. **Reserva de Derechos de Uso exclusivo:** en trámite. **ISSN:** en trámite. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número: **Sociedad Botánica de México**, calle Heriberto Frías 1439-502A, Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez. Ciudad de México, C.P. 03100. Fecha de última modificación, 16 de junio 2022.

La responsabilidad de los textos publicados en Macpalxóchitl recae exclusivamente en los autores y su contenido no refleja necesariamente el criterio de la institución y no comprometen al editor ni a la Sociedad Botánica de México.

# Contenido

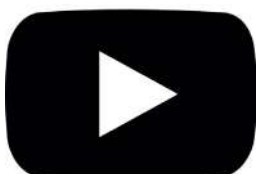
---

EDITORIAL	4
INFOGRAFÍA- AMARYLLIDACEAE	6
NOTICIAS DEL XXII CONGRESO MEXICANO DE BOTÁNICA	7
AVISOS	15
CALENDARIO	25
BOTÁNICOS ESTRATEGAS	
SIGLO XVIII: MUCHA BOTÁNICA Y DE LA BUENA	42
BOTANICAL SCIENCES	58
ESPECIAL	
ABAMAP: UN TOUR ELECTRÓNICO PARA CONOCER LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES DE LA FLORA DE MÉXICO	59
BOTÁNICA EN BREVE Y DE LA BUENA	65
RECORDANDO A...	
OBITUARIO DE MONTSERRAT GISPERT CRUELLS	69
PIZARRA DE AVISOS	72
TESORERÍA	75
HUMOR Y ENTRETENIMIENTO BOTÁNICO	76
DIRECTORIO	78
CONTRAPORTADA: CONOCE A...	79

---

## REDES SOCIALES

Canal de YouTube  
Sociedad Botánica de  
México, A. C.



Facebook  
Sociedad Botánica de  
México, A. C.



@SocBotMex



## Ilustres lectores

La mitad del año llegó y con unas necesarias lluvias en muchos estados del país. Con estas oleadas de calor que hemos padecido, o aún padecen varias entidades federativas de México, este mes nos recuerda de fechas relevantes en materia ambiental, ya que se celebran: el **Día Mundial del Medio Ambiente** (5 junio), el **Día Mundial de Lucha contra la Desertificación** (17 de junio) y el **Día Internacional de los Trópicos** (29 de junio). Estas efemérides son importantes, ya que nos permitan visualizar los problemas que nos están afectando a diferentes escalas y que deben fomentar acciones a favor del medio ambiente.

Otra fecha que es importante es la de nuestro ansiado **XXII Congreso Mexicano de Botánica**. Al momento de salir el **Macpal**, faltarán 102 días para tan magno evento. Recuerden revisar la información relevante en la página del congreso <https://cmb2022.weebly.com/>. Nuestro boletín trae datos sobre las excursiones planeadas y presenta a dos de nuestro ponentes magistrales. También les informamos sobre el curso organizado por la Sociedad Botánica de México: Identificación de Árboles Tropicales del Occidente de México, impartido por el **Dr. Pablo Carrillo Reyes**. Échenle un ojo a la descripción. Asimismo, no dejen de revisar la sección de Calendario, ya que tiene numerosas opciones para este mes y los siguientes.

El Plantástico de este mes nos trae la charla de “**Plantas del aire: el mundo maravilloso de las epífitas**”, a cargo del **Dr. Thorsten Krömer** del Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO). No se pierdan esta interesantísima plática y acompáñenos el 29 de junio a las 7 pm en nuestro sitio de Facebook.

Este boletín viene con muchas cosas muy, muy atractivas. Tenemos la aportación de nuestros colegas del **Jardín Botánico de Cadereyta** que puntualmente nos ilustran con un tema cada mes. En esta ocasión nos hablan sobre la pléyade de personajes que iluminaron el siglo XVIII, que breve pero contundentemente, nos señalan sus hitos. Degusten esta lectura con su bebida favorita y brindemos por aquellos que enriquecieron el camino de la botánica.

En esta contribución nos da gusto presentar un aporte de **Bernardo Serrano, Enrique Ortiz, Miguel Murguía y José Luis Villaseñor**, quienes nos explican de un

interesante programa para conocer la distribución de los grupos vegetales. Si quieren conocer la distribución a nivel estatal de una familia, género o especie, esta herramienta gratuita se los permitirá. Después de revisar el boletín corran a explorar este programa. Muchas gracias a los autores por este esfuerzo que seguro redituará en un mejor entendimiento de la distribución de nuestra flora.

Con este número traemos unas palabras de despedida a la **Maestra Montserrat Gispert Cruells**. Agradecemos a la **Dra. Mague Collazo** el texto y sus emotivos recuerdos.

Les mando un cordial saludo y no dejen de cuidarse. Nos leemos el próximo mes.

**LEONARDO O. ALVARADO CÁRDENAS**



Escribe a **Macpalxóchitl**

Queremos recibir tus comentarios, sugerencias y contribuciones para el enriquecimiento de este boletín. Contáctanos en los siguientes correos:

-sociedadbotanicademexico@gmail.com

-leonardoac@ciencias.unam.mx

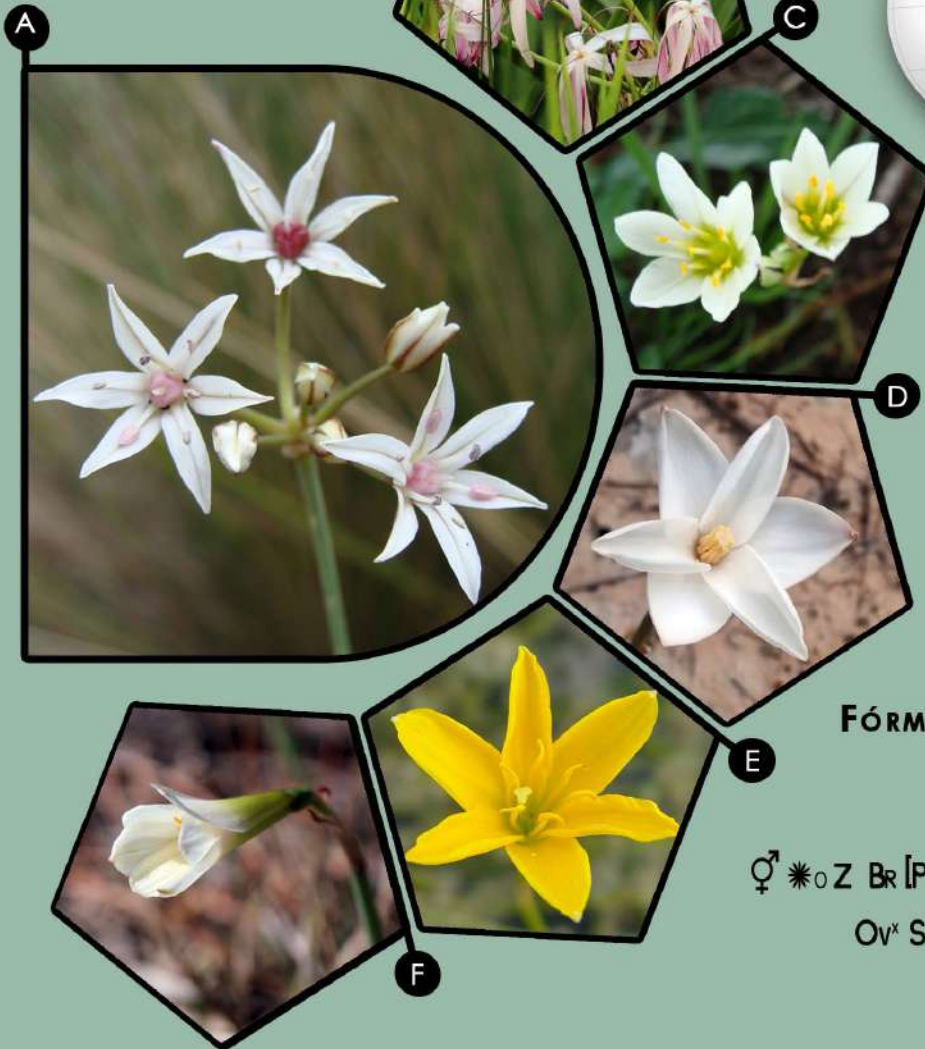
# AMARYLLIDACEAE J.St.-Hil.

## ATRIBUTOS CARACTERÍSTICOS

- Hierbas bulbosas y hojas dísticas, raramente espiraladas, láminas lineales con la base envolviendo el tallo.
- Inflorescencias en umbela sobre escapos.
- Flores con 6 tépalos en 2 verticilos.
- Ovario inferior.
- Frutos cápsulas loculicidas.

## DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD

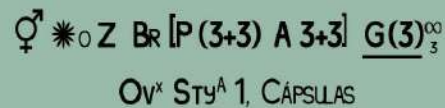
Cosmopolita, pero principalmente en los trópicos. En el mundo alrededor de 73 géneros y 1605 spp. México: 10 géneros / 113 especies.



## ALGUNOS REPRESENTANTES EN MÉXICO

- A. *Allium glandulosum* Link & Otto
- B. *Crinum americanum* L.
- C. *Nothoscordum bivalve* (L.) Britton
- D. *Zephyranthes chlorosolen* (Herb.) D.Dietr.
- E. *Zephyranthes pseudoconcolor* Flagg, G.Lom.Sm. & García-Mend.
- F. *Zephyranthes purplella* Ravenna

## FÓRMULA Y DIAGRAMA FLORAL DE AMARYLLOIDEAE



**EN PORTADA:** *Sprekelia formosissima* (L.) Herb. Especie distribuida de México (Chih, Chis, CDMX, Dgo, Mex, Gro, Gto, Hgo, Jal, Mich, Mor, Oax, Pue, Qro, Ver) hasta Guatemala. Hierba perenne, con bulbos globosos, tunicados. Hojas basales, arrosetadas, lineales. Flores solitarias, raramente 2 o 3 en el mismo escapo, color rojo escarlata, con simetría bilateral, tépalos 6, libres, 3 erectos y reflexos, los otros 3 (al igual que los estambres y el estilo) colgantes; estambres 6, insertos en la base de los tépalos, rojos; ovario infero, trilocular. Fruto capsular, subglobosa y trilobada; semillas semicirculares, aplanadas, negras. Foto: JULIO ÁLVAREZ RUIZ.



**REFERENCIAS:** García-Mendoza A. 2021. Amaryllidaceae. Flora de Tehuacán-Cuicatlán. 1-39. Ronse De Crane LP. 2010. Floral Diagrams: An Aid to Understanding Flower Morphology and Evolution. Cambridge: Cambridge University Press. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14 July 2017. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14 July 2017. Villaseñor JL. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. Revista Mexicana de Biodiversidad, 87(3), 559-902.

**Diseño:** LEONARDO O. ALVARADO CÁRDENAS. **Créditos fotográficos:** ALEXIS LÓPEZ HDZ (A, C) JULIO ÁLVAREZ R. (B), CARLOS VELAZCO M (D), J. BELEM HERNÁNDEZ D. (F).



# Noticias del XXII Congreso Mexicano de Botánica

## Estimada membresía

Aquí algunas de las noticias relevantes para ustedes, las cuales tienen que ver con cuotas y becas. Asimismo, presentamos el listado de excursiones que se realizarán durante el congreso. No olviden revisar la página del congreso para actualizarse de las novedades que se han presentado.

Página del congreso:

**<https://cmb2022.weebly.com/>**

- **Extensión de las cuotas de inscripción regular** hasta el **31 de agosto de 2022**, gracias al apoyo del proyecto Conacyt FOP02-2021-05 no. 318699.

- Convocatoria para **becas** de inscripción de **estudiantes socios de la SBM** de licenciatura, maestría y también doctorado.

**<https://cmb2022.weebly.com/becas.html>**

- Convocatoria para **becas** de inscripción de **egresados sin ingresos fijos**. La convocatoria se presenta a continuación, pero también la pueden revisar en la página del congreso.

## GRADUADOS DE RECIENTE EGRESO SIN INGRESOS FIJOS

- 
- Haber enviado un resumen de contribución oral, cartel, video o participación en simposio
- 
- No pertenecer a la categoría de estudiante (no estar cursando posgrado) ni concursar en la
- 
- 

**La presente convocatoria busca apoyar a aquellos profesionistas que cuentan con**

carta dirigida al Comité Organizador del XXII Congreso Mexicano de Botánica  
las circunstancias personales o profesionales por las que solicita la beca,  
firmada bajo protesta de decir verdad (máximo una cuartilla

la inscripción. En caso de ser seleccionadas/os, se les hará una devolución

Deberá contener nombre completo del solicitante, adscripción actual, comprobante de fecha de examen  
electrónico de respuestas del formulario de recepción de resumen (en formato \*.pdf).

---

---

---

convocatoria se publica gracias al apoyo del proyecto Conacyt



## CONVOCATORIA DE BECAS DE INSCRIPCIÓN PARA ESTUDIANTES

La Sociedad Botánica de México A.C. tiene el placer de anunciar la presente Convocatoria para asignar becas de inscripción para estudiantes que deseen presentar sus trabajos en el XXII Congreso Mexicano de Botánica (25-30 septiembre 2022, Puebla, Pue.)

### Requisitos

- Ser alumno de nivel licenciatura o maestría.
- Ser socio estudiante de la Sociedad Botánica de México con membresía vigente.
- Haber enviado un resumen de contribución oral, cartel, video o participación en simposio en la página de registro del XXII Congreso Mexicano de Botánica.
- El alumno debe ser quien presente el trabajo (ponente).

### Criterios de selección

Las solicitudes serán evaluadas en función del orden de registro del resumen del trabajo y de la distancia geográfica entre su lugar de origen y la sede del Congreso. Podrán participar en esta convocatoria inclusive quienes ya hayan pagado la inscripción. En caso de ser seleccionadas/os, se les hará una devolución.

### Fecha límite

Las solicitudes deberán enviarse al correo electrónico [becas@socbot.mx](mailto:becas@socbot.mx) hasta el 15 de julio de 2022. Deberán contener: nombre completo del solicitante, institución y programa de estudios, tipo de contribución (sesión oral, cartel, video o simposio) y comprobante impreso del correo electrónico de respuestas del formulario de recepción de resumen (en formato \*.pdf).

Les recordamos que el registro de resúmenes debe realizarse en la página:

<https://cmb2022.weebly.com/registro.html>

Verificar las fechas límite de registro de resúmenes en:

<https://cmb2022.weebly.com/fechas-importantes.html>

Los detalles de las membresías se encuentran en:

<https://www.socbot.mx/membresiacutea.html>

La presente Convocatoria se publica gracias al apoyo del proyecto Conacyt FOP02-2021-05 no. 318699.

### Comité Organizador

XXII Congreso Mexicano de Botánica

# ¡Conozca a los conferencistas magistrales de nuestro próximo congreso!

A continuación presentamos a nuestros lectores dos de nuestros ponentes magistrales del próximo **XXII Congreso Mexicano de Botánica**.



## **Dr. Michael J. Donoghue** Yale University

---

El **Dr. Michael Donoghue** se licenció en la Universidad Estatal de Michigan (1976) y se doctoró en Biología en la Universidad de Harvard (1982). Fue profesor de la Universidad Estatal de San Diego (1982-85), de la Universidad de Arizona (1985-92) y de la Universidad de Harvard (1992-00), donde fue director de los herbarios de la Universidad de Harvard de 1995 a 1999.

Se incorporó a Yale en el año 2000 como profesor de Ecología y Biología Evolutiva G. Evelyn Hutchinson. Fue presidente del Departamento de Ecología y Biología Evolutiva en 2001-02, y director del Museo Peabody de Historia Natural de 2003-08. De 2008 a 2010 fue el vicepresidente inaugural de Yale para la planificación del campus oeste y el desarrollo de programas, y en 2011 fue nombrado profesor Sterling de Ecología y Biología Evolutiva. Fue director del Jardín Botánico Marsh de Yale de 2015 a 2018, y director del Instituto de Estudios de la Biosfera de Yale de 2019 a 2021. En la actualidad es conservador de botánica y conservador de paleobotánica en el Museo Peabody de Historia Natural.

Es «fellow» de la American Association for the Advancement of Science (1997), miembro de la National Academy of Sciences (2005), y «fellow» de la American Academy of Arts and Sciences (2008). Actualmente es el presidente de la Botanical Society of America. Sus investigaciones se centran en la diversidad y la historia evolutiva de las plantas, y en las conexiones entre filogenia, biogeografía y ecología. Ha participado activamente en los movimientos para reconstruir el Árbol de la Vida y vincular la evolución a la conservación de la biodiversidad. Ha publicado más de 290 artículos científicos y ha sido mentor de más de 50 asociados postdoctorales y estudiantes de posgrado.



## **Dra. Fabiola López Barrera** **INECOL**

---

La **Dra. López Barrera** es bióloga egresada de la UNAM; hizo sus estudios de doctorado en la Universidad de Edimburgo, en Escocia. Desde el año 2006 es investigadora titular en el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) en la Red de Ecología Funcional. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores en México (Nivel II). Su línea de investigación es la ecología de restauración, particularmente de bosques.

Es fundadora de la Red Mexicana para la Restauración Ambiental (REPARA), miembro fundador de la Sociedad Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica (SIACRE), de la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE) y miembro del consejo directivo del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN). Fue becaria del programa para las mujeres L'Oréal-Academia Mexicana de Ciencias-UNESCO en el año 2011 por un proyecto de restauración de bosque de niebla.

Cuenta con más de 50 publicaciones sobre fragmentación, regeneración de encinos, ecología del paisaje y restauración. Ha dirigido diversas tesis de pregrado, posgrado y coordinado ocho ediciones del diplomado «Restauración de ecosistemas y servicios ambientales», capacitando más de 400 estudiantes de 23 países. Por esta experiencia, en el año 2021 le fue otorgado el Premio ANUIES en la categoría de innovación en la práctica docente de la región Sur-Sureste.

# Excursiones durante el congreso

**Sitio**

**Guía (s)**

**Zapotitlán de Salinas**

Ignacio Torres García y Francisco  
Javier Rendón Sandoval

**Sierra de Zongolica**

David Jimeno Sevilla

**Paso de Cortés**

Victor Werner Steinmann y  
Yocupitzia Ramírez Amezuca

**Ajalapaxcos**

Gerado Torres Cantú

**Atlixco**

Edith Salomé Castañeda

**Tepexi de Rodríguez**

Carlos Castañeda

**Apulco**

Carlos Ruiz Jiménez

Las **excursiones** tendrán **cupo limitado** y una muy **módica cuota de recuperación** que se pagará directamente. La inscripción será durante el congreso, a partir de domingo, 25 de septiembre de 2022.

\*Créditos de las fotos: Sierra de Zongolica: Misael Pérez-Cuevas; Ajalapaxcos: Pablo Carrillo Reyes



## **Sierra de Zongolica**



## **Ajalapaxcos (Laguna de Atexcac)**





## Paso de Cortés

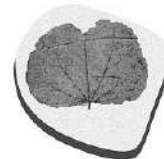
## Tepexi de Rodríguez los Ahuehuetes

### Los Ahuehuetes



Ubicada en el margen sur del Río Ajamilpa, en la parte norte del municipio de Tepexi de Rodríguez, se encuentra la localidad fosilífera "Los Ahuehuetes".

En este yacimiento fosilífero se han descubierto una enorme cantidad de hojas, flores, frutos y tallos de diversas especies de plantas fósiles.



*Baunia o ceris*



*Rhus*

Los diferentes tipos de polen y plantas que se han descubierto indican que las plantas fósiles de esta localidad tienen 30 millones de años de antigüedad lo que la ubica entre el Eoceno-Oligoceno, en el Paleógeno de la era Cenozoica.

El estudio de las rocas portadoras de las plantas fósiles de Los Ahuehuetes ha demostrado la existencia, hace 30 millones de años, de un gran lago en esta región. Esto se ha podido confirmar por la presencia de restos fósiles de algas de agua dulce.



*Statzia*



*Magdalenophyllum*



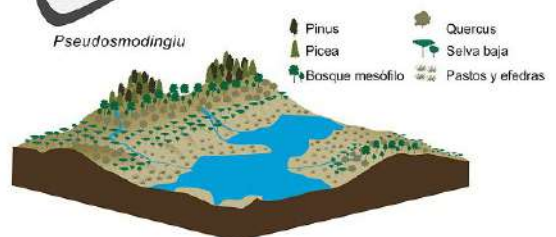
*Pseudosmodingiu*



*Vauquelinia*




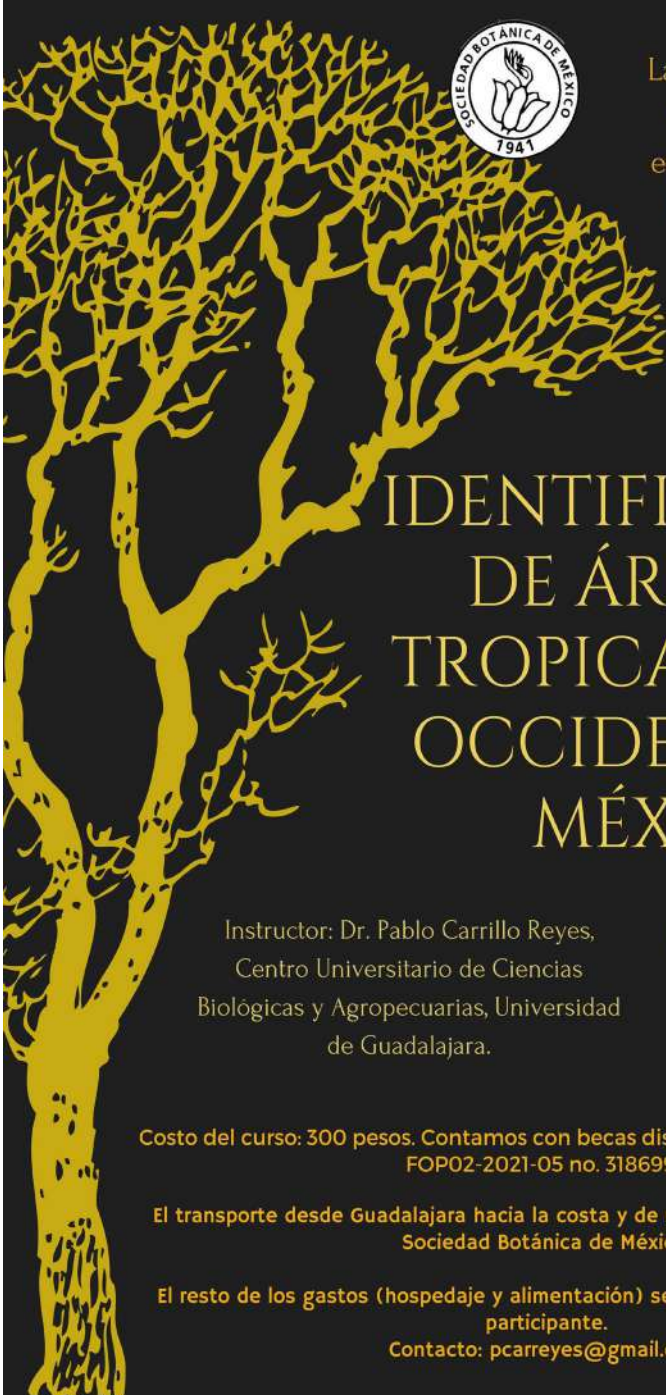
*Pistazia*



Además, el polen y los restos de plantas fósiles que aquí se han encontrados sugieren que dicho lago estaba rodeado de varias especies vegetales distribuidas de manera altitudinal, existiendo tres tipos de asociaciones vegetales: uno cercano a la rivera del lago, una selva baja que lo rodeaba y bosques de coníferas (pinos) en las montañas cercanas.

## PRÓXIMOS CURSOS ORGANIZADOS POR LA SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO

Favor de estar atento a los canales de redes sociales de la SBM para más detalles



La Sociedad Botánica de México A. C. invita a estudiantes de Ciencias Biológicas y afines a asistir al curso:

### IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOLES TROPICALES DEL OCCIDENTE DE MÉXICO

Instructor: Dr. Pablo Carrillo Reyes,  
Centro Universitario de Ciencias  
Biológicas y Agropecuarias, Universidad  
de Guadalajara.

Fechas: 15 al 19 de  
agosto de 2022

Costo del curso: 300 pesos. Contamos con becas disponibles (proyecto Conacyt FOP02-2021-05 no. 318699).

El transporte desde Guadalajara hacia la costa y de regreso, será cubierto por la Sociedad Botánica de México.

El resto de los gastos (hospedaje y alimentación) será responsabilidad de cada participante.

Contacto: [pcarreyes@gmail.com](mailto:pcarreyes@gmail.com)



## OBJETIVO

El curso tiene como objetivo proporcionar herramientas para la identificación de las principales familias de árboles tropicales del occidente de México, así como de los tipos de vegetación en los que estos crecen. Se revisarán además las técnicas más comunes de documentación, recolecta y preservación de ejemplares botánicos.

## DINÁMICA DEL CURSO

Durante el curso se realizarán recorridos en distintos tipos de vegetación intercalados con sesiones teóricas. Las actividades se desarrollarán en Guadalajara (CUCBA UdG), Estación de Biología de Chamela (UNAM) y Puerto Vallarta.





## CONTENIDO

Generalidades/ Principios  
generales de la identificación  
de plantas/ Morfología/ Técnicas  
de recolecta y preservación de especímenes  
/Claves dicotómicas/ Literatura taxonómica/  
Recursos digitales

### Vegetación del Occidente de México

Sistemas de clasificación de la vegetación/ Bosque  
tropical caducifolio/ Bosque tropical subcaducifolio/  
Bosque espinoso/ Vegetación sabanoide/ Manglar

## GRUPOS TAXONÓMICOS

Fabaceae/ Euphorbiaceae/ Rubiaceae/ Malvaceae/  
Moraceae/ Arecaceae/ Bignoniaceae/ Apocynaceae/  
Burseraceae/ Anacardiaceae/ Meliaceae/ Annonaceae/  
Araliaceae/ Salicaceae/  
Boraginaceae/ Lauraceae/ Malpighiaceae/ Sapotaceae/  
Urticaceae/ Rutaceae/ Myrtaceae



## ITINERARIO

15 ago- Presentación-  
salida  
a BTC. Pernoctamos  
en Guadalajara

16 ago- Traslado a Estación  
Biol. Chamela. Pernoctamos en Estación  
de Biología Chamela.

17 ago- Estación Biol. Chamela. Pernoctamos  
en Estación de Biología Chamela.

18 ago. Traslado a El Tuito. Pernoctamos en  
El Tuito.

19 ago. Traslado El Tuito- Puerto Vallarta-  
Pernoctamos en PV.

20 ago. Regreso a Guadalajara- Visita a  
Altavista, mpio. Compostela



LA SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO A. C. INVITA A ESTUDIANTES DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AFINES A ASISTIR AL CURSO:

# SEMILLAS DE CACTÁCEAS: CARACTERÍSTICAS Y FACTORES QUE AFECTAN SU GERMINACIÓN

INSTRUCTOR: DR. JOEL DAVID FLORES RIVAS. IPICYT-  
DIVISIÓN DE CIENCIAS AMBIENTALES



**8 A 10 DE AGOSTO | 9 A 13 HRS. | CUPO 10 A  
12 PARTICIPANTES | MODALIDAD VIRTUAL**

CONTACTO: [JOEL@IPICYT.EDU.MX](mailto:JOEL@IPICYT.EDU.MX)

COSTO: \$300. SE CUENTA CON 8 BECAS PARA CUBRIR EL COSTO DE INSCRIPCIÓN (PROYECTO CONACYT FOP02-2021-05 NO. 318699).



## OBJETIVO:

OBJETIVO: MÉXICO ES UN PAÍS RICO EN ESPECIES DE LA FAMILIA CACTACEAE. EN ESTE CURSO, EL ALUMNO APRENDERÁ CÓMO LA ANATOMÍA, LA MORFOLOGÍA Y LA ECOFISIOLOGÍA NOS SIRVEN DE HERRAMIENTAS PARA ENTENDER CÓMO SE EFECTÚA LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS, UN IMPORTANTE PROCESO DEL CICLO DE VIDA DE LAS PLANTAS, EN ESPECIES DE LA FAMILIA CACTACEAE.

## DINÁMICA GENERAL:

EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS POR PARTE DEL INSTRUCTOR.

## PRERREQUISITOS:

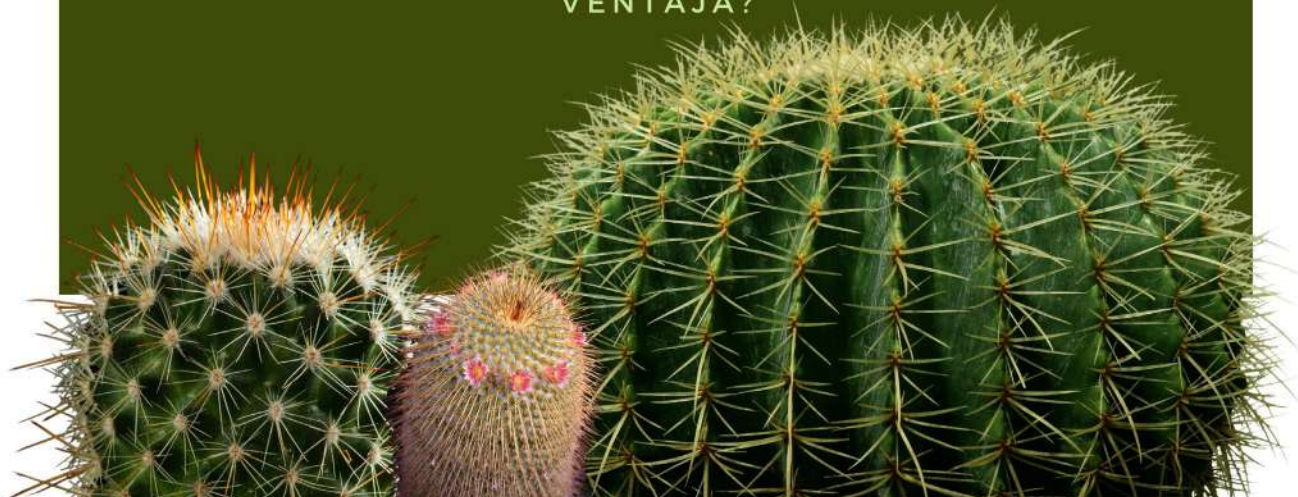
SER ESTUDIANTES O EGRESADOS DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA O ÁREAS AFINES, INTERESADOS EN REALIZAR EXPERIMENTOS DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE ESPECIES DE LA FAMILIA CACTACEAE.





## TEMARIO BREVE:

1. CARACTERÍSTICAS DE LAS SEMILLAS DE CACTÁCEAS Y SU RELACIÓN CON LA GERMINACIÓN
  - 1.1 FORMAS DE SEMILLAS
  - 1.2 HETEROMORFISMO DE SEMILLAS DENTRO DE LAS ESPECIES
  - 1.3 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS PARA LA ENTRADA DE AGUA HACIA EL EMBRIÓN
  - 1.4 LATENCIA DE SEMILLAS Y SU IMPORTANCIA ECOLÓGICA
  - 1.5 TAMAÑO DE SEMILLAS
  - 1.6 MUCÍLAGO EN SEMILLAS Y SU FUNCIÓN
  - 1.7 SEROTINIA EN CACTÁCEAS ¿BANCO DE SEMILLAS AÉREO?
  - 1.8 SEMILLAS DE CACTÁCEAS ¿FORMAN BANCOS DE SEMILLAS EN EL SUELO?
  - 1.9 DENSIDAD DE SEMILLAS ¿COMPITEN LAS SEMILLAS POR RECURSOS PARA GERMINAR?
  - 1.10 INHIBIDORES DE LA GERMINACIÓN EN LA TESTA DE LAS SEMILLAS
  - 1.11 POLIEMBRIONÍA Y SU IMPORTANCIA ECOLÓGICA
  - 1.12 VIVIPARIDAD EN CACTÁCEAS ¿ES UNA VENTAJA?





## TEMARIO BREVE:

### 2. FACTORES ABIÓTICOS QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN DE CACTÁCEAS

2.1 AGUA Y SU EFECTO EN LA GERMINACIÓN:  
TOLERANCIAS DE LAS SEMILLAS AL ESTRÉS  
HÍDRICO Y A LOS CICLOS DE HIDRATACIÓN-  
DESHIDRATACIÓN-HIDRATACIÓN

2.2 LUZ: RESPUESTA FOTOBLÁSTICA DE LAS  
SEMILLAS Y SU IMPORTANCIA ECOLÓGICA

2.3 TEMPERATURAS CONSTANTES Y  
FLUCTUANTES: EFECTO EN LA GERMINACIÓN

2.4 EFECTO DEL PH DEL SUELO EN LA  
GERMINACIÓN

2.5 SALINIDAD DEL SUELO Y SU EFECTO EN LA  
GERMINACIÓN

### 3. FACTORES BIÓTICOS QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN DE CACTÁCEAS

3.1 FRUGIVORÍA Y SU RELACIÓN CON LA  
GERMINACIÓN

3.2 MICROORGANISMOS (BACTERIAS Y HONGOS)  
EN SEMILLAS ¿AFECTAN LA GERMINACIÓN?

3.3 COSTRAS BIOLÓGICAS DEL SUELO COMO  
PROMOTORAS DE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS

3.4 ESPECIES INVASORAS ¿INHIBEN LA  
GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE CACTÁCEAS?





La Sociedad Botánica de México A. C. invita  
a estudiantes de licenciatura y posgrado a  
asistir al curso:

# Técnicas Genómicas

Imparten

Dra. Lucía Guadalupe Morales Reyes,  
Dra. Maritri Colón González  
del Laboratorio Internacional de Investigación  
sobre el Genoma Humano, UNAM

Fechas:

21-23 de junio del 2022.

Modalidad virtual. Costo: \$300

Hay becas disponibles (proyecto Conacyt/FOP02-2021-  
05 no. 318699).

Informes e inscripción

favor de escribir a la Dra. Maritri Colón:

[maritri99@hotmail.com](mailto:maritri99@hotmail.com)

Ilustración: Anel Aragón

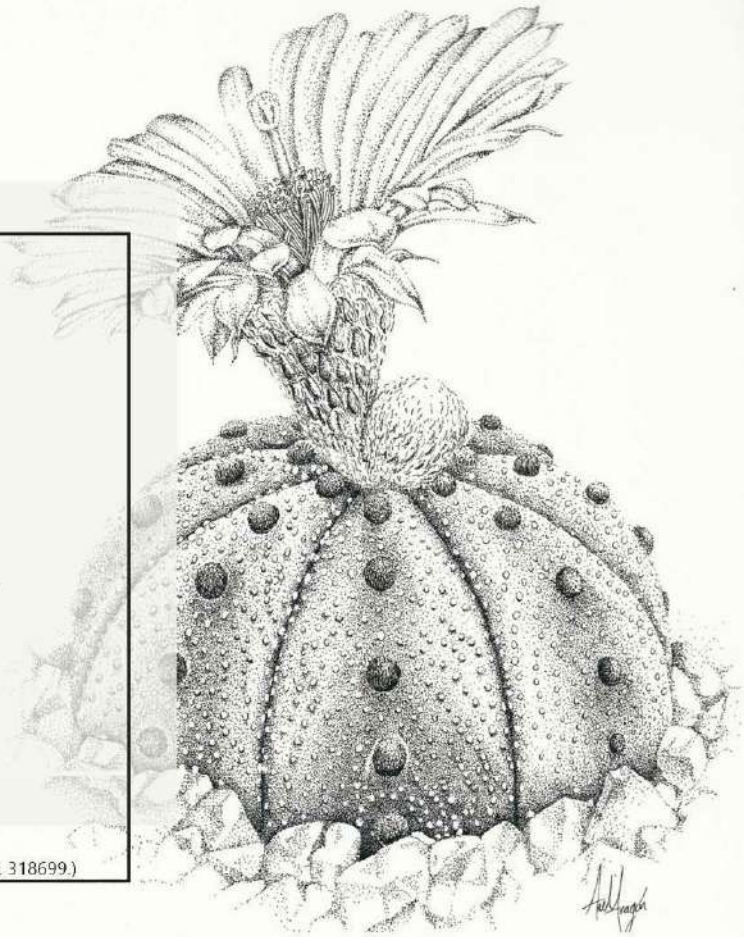
# DIBUJO BOTÁNICO

CURSO PRESENCIAL, 18+  
SEDE: ECOSUR  
DURACIÓN: 5 SESIONES  
INICIO: 4 DE JULIO 2022  
HORARIO: 10 HRS A 17 HRS  
IMPARTEN: DR. MARIO ISHIKI, M. EN C.  
SILVIA ERIKA PÉREZ PARRA Y Q.A.  
ISABEL HERNÁNDEZ LIRA

inscripciones e info:  
mishiki@ecosur.mx  
ivazquez@ecosur.mx

Costo: \$1500  
Socios SBM: \$750

Hay becas disponibles (proyecto Conacyt FOP02-2021-05 no. 318699.)



El Colegio de la Frontera Sur



Dibujo e Ilustración Científica



Sociedad Botánica de México



# Calendario

Estimados miembros de la **Sociedad Botánica de México** y personas interesadas en el área, estamos de regreso y con muchas ganas de seguir interactuando con ustedes. Este mes presentamos la charla titulada “**Plantas del aire: el mundo maravilloso de las epífitas**” en nuestro webinar de “**¡Plantástico! Diálogos botánicos**”. En esta ocasión agradecemos la participación del **Dr. Thorsten Krömer**.

El **Dr. Krömer** es Doctor en Ciencias Naturales por la Universidad de Göttingen, Alemania, e hizo una estancia Posdoctoral (2005-2007) en la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas” de la UNAM. Actualmente, es Investigador Titular C del Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO) de la Universidad Veracruzana en Xalapa, donde también es profesor del posgrado en “Ecología Tropical”. Ha publicado más de 85 artículos arbitrados y capítulos científicos, y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Sus áreas de interés son la diversidad, distribución, ecología, conservación y sistemática de las epífitas vasculares, con enfoque en las especies de Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, *Peperomia* y helechos. Sus proyectos abarcan el estudio de diversidad de estas plantas a lo largo de gradientes de elevación y disturbios antropogénicos, inventarios florísticos y evaluaciones del estado de conservación para diferentes grupos de plantas epífitas y terrestres, así como la biología floral y reproductiva de aráceas y bromelias.

La charla se presentará el **29 de junio del 2022** a las **19 hrs** en nuestra página de **Facebook** y después se subirá al canal de **YouTube**.



The graphic features a large bromeliad with vibrant red flowers on the left and a portrait of Dr. Thorsten Krömer on the right. The background is a dark green gradient. Text is overlaid in white and light green. Logos for the Sociedad Botánica de México and Plantástico are in the top left. A Facebook logo is in the top right. The main title is in a large, white, cursive font. The date and time are in the bottom left, and the speaker's name is in the bottom right.

SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO 1941

PLANTÁSTICO Diálogos Botánicos

TRANSMISIÓN EN VIVO POR LA PÁGINA DE FACEBOOK DE LA SOCIEDAD BOTÁNICA DE MÉXICO A

f

PRÓXIMA CHARLA DE PLANTÁSTICO:

*Plantas del aire:  
el mundo  
maravilloso de  
las epífitas*

29- JUN  
19:00 HRS.

A CARGO DEL  
DR. THORSTEN KRÖMER

# Cátedras del Semidesierto 2022 - Octava edición

Del 10 al 12 de agosto, el Jardín Botánico Regional de Cadereyta reunirá a estudiosos, estudiantes e investigadores del Semidesierto Queretano Hidalguense, en el foro académico “Cátedras del Semidesierto”. Este año la modalidad será híbrida con aforo limitado y webinar vía Zoom, además de la transmisión a todo el público que se llevará a cabo en nuestro canal de YouTube.

En esta edición, la Presea “Cátedra de Mármol” va acompañada de premios para los 3 primeros lugares. Les invitamos a mantenerse al pendiente de futuras publicaciones para conocer el programa final. La segunda circular ya puede consultarse aquí:

<https://bit.ly/3NLIzjr>



## Octava edición

*Semidesierto: integridad, equidad, sustentabilidad*

10 AL 12 DE AGOSTO, 2022  
JARDÍN BOTÁNICO REGIONAL DE CADEREYTA, QRO.

MODALIDAD HÍBRIDA



# X

## COLAPLAMED

Congreso Latinoamericano  
de Plantas Medicinales  
*Miguel Ángel Martínez Alfaro*

¡Inscripciones abiertas!

**Septiembre 7-11, 2022**  
Xalapa, Veracruz, México

**Modalidad: Híbrida**

**Informes:**

Sitio Web: [xcolaplamed.solaplamed.org/xcolaplamed/](http://xcolaplamed.solaplamed.org/xcolaplamed/)

Correo: [colaplamed@uv.mx](mailto:colaplamed@uv.mx)

Facebook: [@Colaplamed](https://www.facebook.com/Colaplamed)



# **Botany 2022**

## **The Dena'ina Center**

### **Anchorage, Alaska July 24 – 27**

We are excited to announce that Botany 2022 will be a hybrid conference with opportunities to present in person in Anchorage, Alaska, or Virtually! And as a tribute to the loyalty of all of our societies' members, we have kept our in-person registration rates the same as the last time we were physically together!

Register for this conference as an in-person attendee and you will be able to enjoy all the elements of our traditional series of Botany conferences; Special Lectures, Symposia, Colloquia, Contributed Talks, Posters, Field trips, Workshops and so much more.

In early June we will reopen the abstract site for recent topics posters and lightning talks. Note: All posters must be presented at the Poster Session on Monday evening July, 25th

If you choose to attend virtually you can participate in certain live-streamed events with chats during the week the conference is happening in Anchorage.

In the weeks following the conference ALL the recorded content of the conference will be archived and available to view and review.

It's all yours whether you join us virtually or in person!





# IBC 2024

XX International  
Botanical  
Congress  
Madrid Spain



July, 21st - 27th, 2024

[ibcmadrid2024.com](http://ibcmadrid2024.com) • [info@ibcmadrid2024.com](mailto:info@ibcmadrid2024.com)



REAL JARDÍN  
BOTÁNICO

Technical Secretariat:

**Fase20**  
CONGRESO

C/ Navacerrada 35 - 1<sup>o</sup> 1<sup>o</sup>g - 28009 Madrid  
Tel: 906 203 911 - Fax: 906 203 550  
[info@fase20.com](mailto:info@fase20.com) - [www.fase20.com](http://www.fase20.com)



## **2024 INTERNATIONAL BOTANICAL CONGRESS, MADRID, SPAIN**

Earlier this year it was announced that due to the pandemic the next International Botanical Congress will be delayed one year and held in Madrid, Spain in July 2024. The dates for the rescheduled Botanical Congress are as follows:

- Nomenclature Section, July 15-19, 2024
- Congress, July 21-27, 2024

The officers of the IBC Organizing Committee are Gonzalo Nieto Feliner (President), Juan Carlos Moreno (Vice-President) and Marcial Escudero (General Secretary). The organizing team has been working hard to form the necessary planning committees, hire the conference venue and conference management team, and prepare a website to provide details on the upcoming Congress. The Congress website is now live and additional details about the Congress will be added as they become available: <https://ibcmadrid2024.com/>

Information about the members of the Organizing Committee, Scientific Program Committee, and Advisory Committee can be found on the website.

The organizers look forward to welcoming everyone to Madrid in July, 2024!

Patrick Herendeen, Chair

Jiří Kvaček, Secretary

International Association of Botanical and Mycological Societies



# VII Congreso Mexicano de Etnobiología

Estimad@s integrantes de la Asociación Etnobiológica Mexicana, con gran alegría les informamos que el VII Congreso Mexicano de Etnobiología se realizará de forma paralela al VII Congreso Latinoamericano de Etnobiología del 22 al 28 de octubre del 2022 en la ciudad de Tlaxcala.

El Comité Organización Local encabezado por la Dra. Adriana Montoya Esquivel, la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología y la Mesa directiva de la AEM hacemos la más atenta invitación a ser partícipes del magno evento de nuestra disciplina.

Compartimos con la primera circular y los invitamos a estar al pendiente de las noticias del congreso a través de este medio y nuestras redes sociales.

<https://www.facebook.com/AEMEtnobiologia>

**VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE ETNOBIOLOGÍA**      **VII CONGRESO MEXICANO DE ETNOBIOLOGÍA**

22 al 28 de octubre de 2022, Tlaxcala, México

XII CONGRESO MEXICANO DE ETNOBIOLOGÍA  
VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE ETNOBIOLOGÍA

[congresoetnobiol.tlax@gmail.com](mailto:congresoetnobiol.tlax@gmail.com)

[www.facebook.com/AEMEtnobiologia](https://www.facebook.com/AEMEtnobiologia)  
[www.facebook.com/SocLatamEtnobiologia](https://www.facebook.com/SocLatamEtnobiologia)  
[www.facebook.com/etnobiologiasolae](https://www.facebook.com/etnobiologiasolae)

[www.etnobiologicamexicana.org](http://www.etnobiologicamexicana.org)  
[www.etnobiologialatinoamerica.org](http://www.etnobiologialatinoamerica.org)

S-O-L-A-E      CCB

La Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE), la Asociación Etnobiológica Mexicana (AEM) y la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx), convocan a participar

**VII** CONGRESO  
LATINOAMERICANO  
DE ETNOBIOLOGÍA

**XII** CONGRESO  
MEXICANO  
DE ETNOBIOLOGÍA

## Tlaxcala, México 2022

Del 22 al 28 de octubre

### BAJO LAS SIGUIENTES MODALIDADES:

Cursos pre-congreso  
Presentaciones orales  
Presentaciones de carteles

Simposia

Foros públicos

Diálogos de saberes

Reuniones satélite

Talleres

Encuentro audiovisual  
Expresiones artísticas y culturales

Concurso de tesis

Concurso de fotografía

Concurso de dibujo y pintura

Excursiones etnobiológicas

Asambleas de SOLAE y AEM

### EJES TEMÁTICOS

Conocimiento tradicional y conservación

Medicina ancestral y tradicional

Lengua y cultura

Expresiones artísticas y culturales como parte de la cosmovisión

Manejo tradicional y Biodiversidad

Cultura gastronómica ancestral y tradicional

Estrategias educativas y de comunicación, difusión y divulgación del patrimonio biocultural

Aportaciones teóricas y metodológicas sobre la interdisciplinariedad, la interculturalidad y el estudio de la diversidad biocultural

Acciones colectivas para el estudio, gestión y defensa de la bioculturalidad

El registro al congreso se realizará llenando el formulario a través del siguiente enlace o código QR:

<https://forms.gle/6Dtt2SABWgM4oB6i6>







INVITA

AL CONGRESO NACIONAL

XLIV

DE CONTROL BIOLÓGICO



CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO  
QUERÉTARO

DEL 7 AL 11 DE NOVIEMBRE DE 2022

— PLAZA CAMELINAS HOTEL—



XXXIII CURSO  
DE CONTROL BIOLÓGICO

DEL 6 DE OCTUBRE AL 4 DE NOVIEMBRE DE 2022

EVENTO VIRTUAL

EXPO TECNOLÓGICA Y SIMPOSIOS

TALLERES PRE-CONGRESO

Organizado por el Comité Organizador del XXXIII Curso de Control Biológico y el Comité Organizador del XXXIII Congreso Nacional de Control Biológico. Con el apoyo de:



## Calendario de Ponencias

Seminario de Investigación: BOT-681, verano 2022  
 Posgrado en Botánica, Colegio de Postgraduados  
 Coordinador: Dr. Lauro López Mata





Fecha	Ponente	Título
Mayo 11	Dra. María Olvido Moreno Guzmán	Las aportaciones de la botánica al estudio de la plumaría del México Antiguo 1: Caracterización científica del Penacho de Moctezuma
Mayo 18	Dra. María Olvido Moreno Guzmán	Las aportaciones de la botánica al estudio de la plumaría del México Antiguo 2: Caracterización científica de los chimalis mexicas
Mayo 25	Dr. Arturo Sánchez González	Efecto del cambio climático sobre poblaciones relictas de árboles de la Sierra Madre Oriental
Junio 1	Víctor B. Arroyo Peña	El nicho fisiológico de los cultivos y la predicción de su respuesta
Junio 8	Dr. Marcelo Pace	Estudios de evolución y diversificación del sistema vascular en plantas
Junio 15	Dr. Leonardo O. Alvarado Cárdenas	Bases de datos, redes sociales y ciencia ciudadana. Virtud o llamarada de petate. Experiencias con Apocynaceae de México
Junio 22	Dr. Carlos Ramírez Herrera	Investigación en el Monte Tiáloc, LGAC Mejoramiento Estructural y Funcional de los Ecosistemas Forestales
Junio 29	Dr. Claudio Delgadillo Moya	Disyunciones y endemismo en la flora de musgos mexicanos
Julio 6	José Luis Díaz Núñez	Actividad anti-patogénica de Fitoquímicos antivirulencia y regulación de crecimiento vegetal por autoinductores tipo DSF
Julio 13	Alma Delia Ruiz Acevedo	Riqueza y distribución de malezas de la familia Asteraceae en Michoacán, México
Julio 20	Ángel Ríos Rivera	Construcción del nicho de tres especies de <i>Bursera</i> en la Sierra de Huautla, Morelos
Julio 27	Beatriz Reyes García	1) Análisis de compuestos bioactivos en ramas secundarias de <i>Amphipterygium adstringens</i> (Schltdl.) Standl. (Anacardiaceae)
Julio 27	Yanet Moredia Rosete	2) Variación morfológica de <i>Neolloydia conoidea</i> (DC.) Britton y Rose (Cactaceae).
Agosto 3	José Luis Salinas Morales	Rendimiento y calidad de semilla <i>in situ</i> , efecto de la poda y aplicación de citocinina en <i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. & Arn. en invernadero



Segunda circular



 10 al 14 de octubre de 2022  
 Mérida, Yucatán, México



ESCUELA  
NACIONAL DE  
ESTUDIOS  
SUPERIORES  
UNIDAD  
MÉRIDA



Universidad  
Espiritu Santo

CONSERVATION  
INTERNATIONAL



Juntos transformemos  
Yucatán  
GOBIERNO DEL ESTADO

SDS  
SECRETARÍA DE  
DESARROLLO  
SUSTENTABLE

Si desea desarrollar un curso precongreso o si desea formar parte de los patrocinadores de este evento, contactar en: [2docongresomanglaresamerica@gmail.com](mailto:2docongresomanglaresamerica@gmail.com)

Registro en línea. Inscríbete y realiza el pago correspondiente en:  
<https://xdev.registrodeeventos.com/manglares/registro.html>

Todos los resúmenes deberán enviarse a través del siguiente formulario:  
<https://forms.gle/hLJV3ucsXT5Cbw507>

Cualquier duda favor de contactarnos en:  
[2docongresomanglaresamerica@gmail.com](mailto:2docongresomanglaresamerica@gmail.com)

# EJES TEMÁTICOS Y SUBTEMAS

## 1 ESTUDIOS BÁSICOS DE MANGLAR

*Fisiología Ecológica*  
*Genética*  
*Estructura y productividad*  
*Interacciones de organismos*  
*(peces, aves, mamíferos,*  
*invertebrados, microorganismos)*

## 2 ESTUDIOS A ESCALA PAISAJE

*SIG*  
*Análisis de paisaje*  
*Percepción remota*

## 3 RESTAURACIÓN Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

*Acciones de la restauración*  
*Recuperación de los*  
*servicios ecosistémicos*  
*Recuperación de la*  
*biodiversidad*

## 4 COMUNIDADES Y GRUPOS ANCESTRALES

*Estudio sociales*  
*Actividades económicas*  
*Intercambio de experiencias de*  
*comunidades*  
*Manejo y aprovechamiento*

## 5 CAMBIO CLIMÁTICO Y EVENTOS EXTREMOS

*Almacenes y flujos de carbono*  
*Mitigación, adaptación,*  
*vulnerabilidad*  
*Mercados de carbono*  
*Política publica*



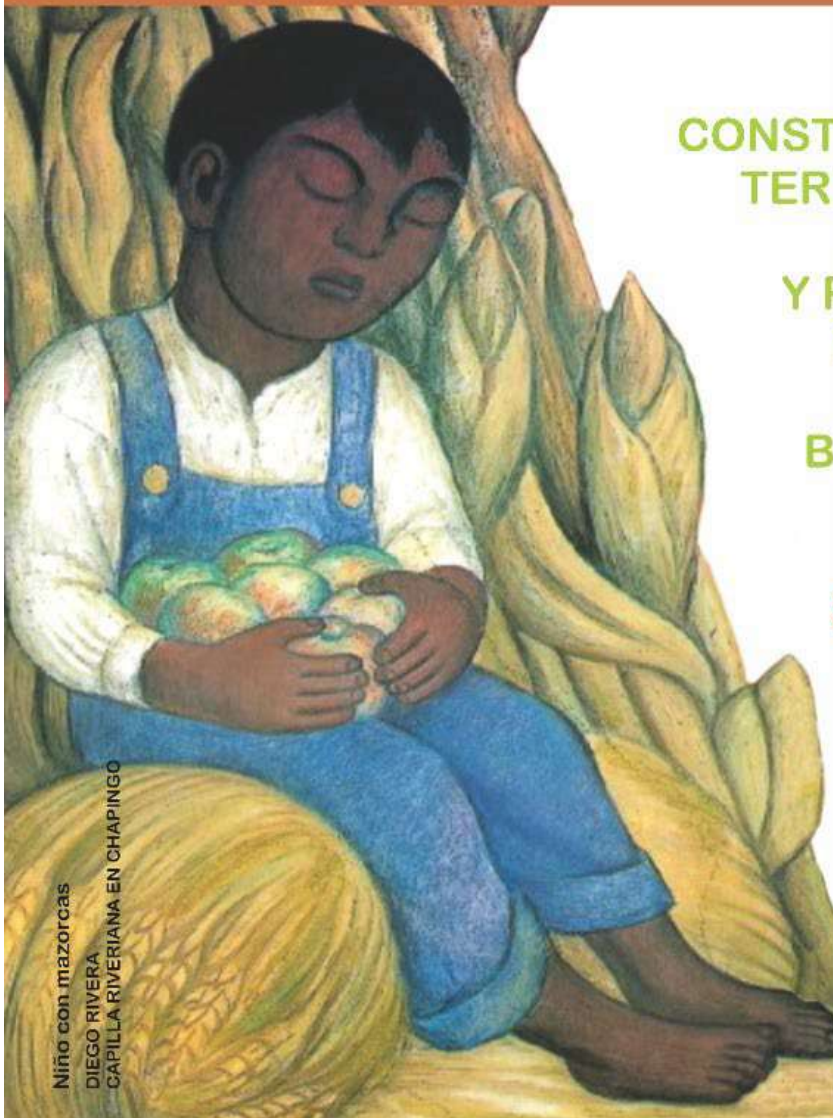


SOCIEDAD  
MEXICANA DE  
AGROECOLOGÍA

20

CONGRESO MEXICANO

AGROECOLOGÍA



Niño con mazorcas  
DIEGO RIVERA  
CAPILLA RIVERIANA EN CHAPINGO

CONSTRUYENDO  
TERRITORIOS,  
SABERES  
Y POLÍTICAS  
PÚBLICAS  
PARA EL  
BUEN VIVIR

6 AL 9  
SEPTIEMBRE  
2022

Sede:  
Universidad  
Autónoma  
Chapingo,  
Texcoco,  
Estado  
de México

CONTACTO  
agroecologia.congreso@chapingo.mx

<http://agroecologia.chapingo.mx/congreso/>  
<https://sitios.ecosur.mx/congresoagroecologia/>

COMITÉ ORGANIZADOR





# XIII CONGRESO NACIONAL DE MICOLOGÍA

SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS | CHIAPAS | 2022

Los hongos, la red que nos conecta

17 AL 21 DE OCTUBRE 2022

Centro Integral de Capacitación y Negocios (CICAN),  
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

- CONFERENCIAS MAGISTRALES.
- SIMPOSIA.
- CONTRIBUCIONES LIBRES ORALES Y CARTELES.
- FOROS PÚBLICOS.
- CURSOS PRECONGRESO.
- REUNIONES SATÉLITE.
- PRESENTACIÓN DE PUBLICACIONES Y DOCUMENTALES.
- CONCURSOS.
- EXCURSIONES.
- ACTIVIDADES SOCIALES Y CULTURALES.



<https://congresomicologia.unicach.mx/>

Sociedad Mexicana de Micología @SocMexMic  
Congreso Nacional de Micología SMxMicol



# TV CONGRESO

LATINOAMERICANO  
DE CACTUS Y SUCULENTAS 2022

21 al 24  
JULIO

9:00 am. - 4:30pm.

 ZOOLOGICO  
LA AURORA

ENTRADA: ADULTOS Q.25  
(INCLUYE CHARLAS Y TALLERES)  
NIÑOS GRATIS

Dedicado a Mario Esteban Véliz Pérez

PATROCINADO POR:



## 46 Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo

3 al 7 de octubre de 2022  
Saltillo, Coahuila de Zaragoza, México  
Modalidad híbrida – presencial y en línea



Cinvestav

<https://46cncs.cinvestav.mx/>

LUN 8:30 A 9:30  
 MIÉ TALLER PRESENCIAL  
 VE VIYOGA TERAPÉUTICA  
 \$150 POR SESIÓN | MENSUALIDAD (12 SESIONES) \$1,000

SÁB 10:00 A 12:00  
 JUE 15:30 A 17:00

TALLER DE CIRCO  
**MALABAREANDO**  
 \$200 POR SESIÓN

MIÉ Y  
 SAB DE  
 JUNIO

10:30  
 TALLER PRESENCIAL  
 ACTIVACIÓN FÍSICA  
 \$80 POR SESIÓN | MENSUALIDAD \$500

MIÉ DE JUNIO

16:00 A 17:00  
 PRESENCIAL  
**DANZA CONTEMPORÁNEA Y DANZA ÁRABE**  
 De 6 a 15 años  
 COOP. VOLUNTARIA

SÁB 04  
 DOM 05

12:00 A 14:30  
 TALLER PRESENCIAL  
**CREACIÓN DE MANDALAS**  
 \$600

DOM 05

9:30 A 11:30  
 PRESENCIAL  
**RODADA VERDE EN ARMONÍA CON EL MEDIO AMBIENTE**  
*¡La cita es en el zócalo de San Pedro Cholulá!*  
 Al llegar al Jardín habrán distintos talleres  
**GRATUITO**

PRESENCIAL  
**OBSERVACIÓN DE AVES EN EL MUSEO DE LOS FERROCARRILES**  
 GRATUITO

DOM 05  
 12  
 19

10:00 A 11:00  
 TALLER PRESENCIAL  
**MÉTODO FELDENKRAIS®**  
 \$100 POR SESIÓN

SÁB 11  
 DOM 12

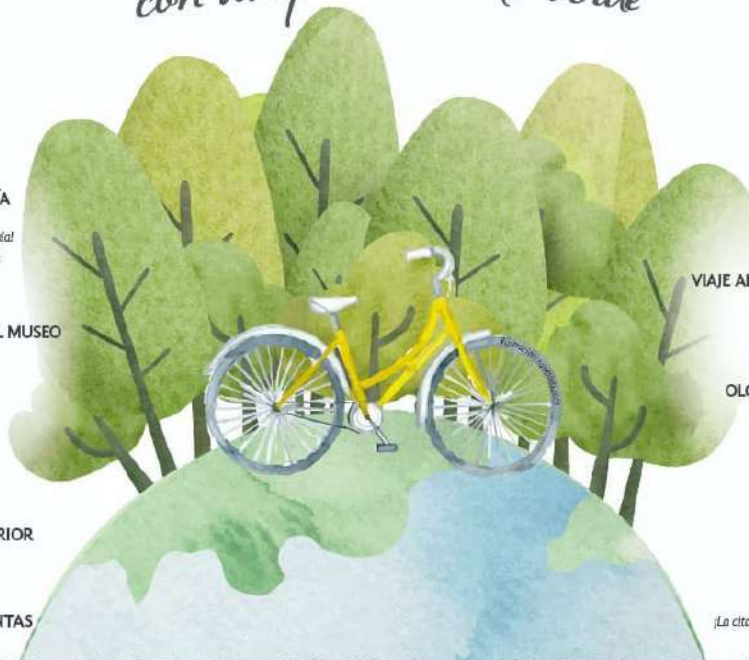
10:00 A 15:00  
 TALLER PRESENCIAL  
**SANANDO A TU NIÑO INTERIOR**  
 \$2,500

DOM 12

11:00 A 12:30  
 TALLER PRESENCIAL  
**KOKEDAMAS CON SUCULENTAS**  
 \$250

# Junio 2022

*Un mundo mejor es posible con un pensamiento verde*



10:00 A 17:00 **SÁB 18**  
 PRESENCIAL Y TRANSMISIÓN EN VIVO **DOM 19**  
**1º FESTIVAL DE ECONOMÍA CIRCULAR SOLIDARIA**  
 ENTRADA GRATUITA

11:00 A 14:00 **SÁB 18**  
 PRESENCIAL **CEREMONIA A LA MADRE TIERRA**  
 Traer frutos, semillas y flores  
 \$333

11:00 12:00 **DOM 19**  
 CONFERENCIA **SANTUARIOS PARA AVES EN ZONAS URBANAS**

16:00 A 17:00 **JUE 23**  
 TALLER DE PINTURA **ARTE AL AIRE LIBRE**  
 domingo - 12 años  
 jueves 6 a 12 años  
 \$180

15:00 A 17:00  
 TALLER PRESENCIAL **CREA TU HUERTO ORGÁNICO CASERO**  
 \$250

11:00 A 12:00 **SÁB 25**  
 TALLER PRESENCIAL **BIOINSECTICIDAS**  
 \$250

11: A 14:00  
 TALLER PRESENCIAL **VIAJE AL INTERIOR DE MI CUERPO**  
 \$700

12:00 A 14:00 **DOM 26**  
 TALLER PRESENCIAL **EL MUNDO DEL TÉ: OLORES COLORES Y SABORES**  
 \$350

11:00 A 13:00  
 TALLER PRESENCIAL **CÓMO LLEGAR DE LA IDEA A TU EMPRESA**  
 \$300

9:30 A 11:30  
 RODADA **RECORRIDO BOTÁNICO POR CHOLULA**  
*¡La cita es en el zócalo de San Pedro Cholulá!*  
 GRATUITO

2 SUR #1700 SAN ANDRÉS CHOLULA  
 TEL. 222 261 03 50  
 Lunes a viernes de 9 a 17 H | Sábados y Domingos 10 a 15 H

PARA INSCRIBIRTE ENVÍA MENSAJE VÍA FACEBOOK O NOMBRE, CORREO ELECTRÓNICO Y CONTACTO A:  
 ventasonline.jardinet@gmail.com







Nos es muy grato darles la bienvenida al XXIII Simposio Internacional de Botánica Criptogámica que, finalmente y tras haber tenido que ser pospuesto en junio de 2021 a causa de la Covid, se celebrará el próximo verano del 2022 en el entorno especial del centro histórico de la ciudad mediterránea de Valencia.

Con el lema “Criptógamas: Biodiversidad, Conservación e Interacciones” el propósito del Simposio es ofrecer a profesores, investigadores, gestores y estudiantes, la oportunidad de difundir los resultados recientes de la investigación en los diferentes campos de la Criptogamia (Briología, Ficología, Liquenología, Micología y Pteridología), y a la vez establecer nuevas redes de intercambio y colaboración científicas.

Además del programa científico, esperamos que encuentres tiempo para visitar y disfrutar del rico patrimonio artístico de la ciudad, de su gastronomía, de sus playas y de los Parques Naturales cercanos.

Reserva estas fechas en tu agenda: 20-23 de julio de 2022

¡Te esperamos en VALENCIA!

**<https://congresos.adeituv.es/simposiobotanica2022/ficha.es.html>**

# Botánicos estrategas

## “SIGLO XVIII: MUCHA BOTÁNICA Y DE LA BUENA”

M. M. HERNÁNDEZ, B. MARURI, H. UGALDE Y E. SÁNCHEZ  
Jardín Botánico Regional de Cadereyta  
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro

“Le monde va de lui même”

François Quesnay (1694-1774)

**E**l siglo XVIII marca el inicio de la Edad Contemporánea, principio de la adultez intelectual del género humano. Es un período de franca expansión colonial en distintas partes del planeta, donde las ideas circunnavegan el mundo y el conocimiento abandona rutas inveteradas. Se codician las materias primas y se apetece el conocimiento: la razón hegemoniza las urbes y el orbe. Es el momento de relevamientos y expediciones naturalísticas en Europa, América, Asia, África y Oceanía. Las lides toman matices hostiles, pero también hospitalarios: campean los ejércitos en guerras cardinales, guerras de sucesión por imperios y beligerancias que, por primera vez, implican una consecuencia universal. Las revoluciones son no solamente armadas sino también industriales e intelectuales. La Revolución Francesa (1789) demuele el Antiguo Régimen, derrubia preceptos marchitos e instauro las nuevas nociones de ciudadanía y derechos de las personas. La ley se pregona natural, inmanente al ser; lejos de lo metafísico es tangible: la ley es el rey. Libertad e independencia son pendones con los que Norteamérica se emancipa (1776) de Inglaterra; las rebeliones indígenas hacen lo propio en los virreinos de la América española, su ejemplo trascenderá en todas las castas de todo el continente, y más allá. La exaltación del saber ilumina las sendas del enciclopedismo, el academicismo y la Ilustración

Pensadores y pensamientos, hoy catalogables como divergentes, tocaron y trastocaron los paradigmas prevalecientes, y sentaron las bases para que la botánica se llamara ciencia. El cuadro 1 resume algunos de los personajes que intelectualizaron el siglo XVIII y sellaron la brecha del discernimiento esclarecido.

**CUADRO 1. PENSADORES Y PENSAMIENTOS  
EL SIGLO XVIII MUDA AL MUNDO**

<b>Año</b>	<b>PENSADORES Y PENSAMIENTOS</b>	<b>País</b>
<b>1710</b>	<b>George Berkeley</b> (1685-1753), <i>Tratado sobre los principios del conocimiento humano</i> (1710), donde establece: “Todo el conjunto de los cielos y la innumerable muchedumbre de seres que pueblan la tierra, en una palabra, todos los cuerpos que componen la maravillosa estructura del Universo, solo tienen sustancia en una mente; su ser (esse) consiste en que sean percibidos (percipi) o conocidos.	<b>Irlanda</b>
<b>1714</b>	<b>Gottfried Wilhelm Leibniz</b> (1646-1716), <i>Monadología</i> (1714), expone la teoría metafísica del racionalismo en la cual propone que todo lo existente está formado por agregados mónadas, que pueden ordenarse jerárquicamente y en el que cada uno refleja la totalidad del universo.	<b>Alemania</b>
<b>1719</b>	<b>Daniel Defoe</b> (1660-1731), <i>Robinson Crusoe</i> (1719), publica la primera novela inglesa. Escrita con un lenguaje racionalista propio de la Ilustración, en el que destaca la superioridad del hombre blanco, favorece el colonialismo y la moral puritana, donde la civilización domina, finalmente, el mundo natural.	<b>Reino Unido</b>
<b>1723</b>	<b>Antonio Vivaldi</b> (1678-1741), <i>Las cuatro estaciones</i> (1723), el Prete rosso (el Cura rojo), renueva el concierto soli permitiendo que la orquesta participe vivamente en el desarrollo de la obra musical. Sintetiza los estilos del Barroco musical.	<b>Italia</b>
<b>1726</b>	<b>Jonathan Swift</b> (1667-1745), <i>Los viajes de Gulliver</i> (1726), alegoría con embozo de cuento infantil cuya intención es criticar las costumbres de la sociedad inglesa. Confronta al lector con la vileza de la ambición humana; expresando que es por eso que los quehaceres más bajos, como arrastrarse, y los más altos, como trepar, recurren a las mismas posturas.	<b>Irlanda</b>
<b>1736</b>	<b>Leonhard Euler</b> (1707-1783), <i>Mechanica, sive motus scientia analytica exposita</i> (Ciencias mecánicas, del movimiento o analíticas, 1736), y muchas obras más, iniciador del análisis matemático y de numerosas aplicaciones del número “e”, base del logaritmo natural.	<b>Suiza</b>
<b>1739</b>	<b>David Hume</b> (1711-1776), <i>Tratado de la naturaleza humana</i> (1739-1740), introduce un sano escepticismo porque –dice– el hombre sabio hace que su creencia sea proporcional a sus pruebas, lo que abre las puertas al razonamiento experimental.	<b>Escocia</b>

- 1748** **Charles Louis de Secondat**, barón de Montesquieu (1689-1755), *El espíritu de las leyes* (1748), expresó el principio que es el poder el que debe limitar al propio poder, lo que condujo a la separación de los poderes en ejecutivo, legislativo y, añadió, el poder judicial. **Francia**
- 1749** **Henry Fielding** (1707-1754), *La historia de Tom Jones* (1749), primera novela inglesa de carácter realista. Impulsa al género novelístico a convertirse en la expresión literaria por excelencia por sus alcances críticos u didácticos. **Reino Unido**
- 1750** **Johann Sebastian Bach** (1685-1750), *Misa en Si menor* y otras obras que lo elevan como el máximo exponente de la música religiosa del Barroco. **Alemania**
- 1754** **Benjamin Franklin** (1706-1790), *Plan de Unión* (1754), documento donde proponía la unión de las trece colonias norteamericanas en un solo gobierno. Fue un hombre impregnado del espíritu del Siglo de las Luces: caracterizado por su respaldo a la universalidad de los derechos humanos, la cultura enciclopédica, promotor de la ciencia experimental, paladín de la libertad y la igualdad e impulsor de los asuntos públicos para el progreso social. **Estados Unidos de Norteamérica**
- 1758** **François Quesnay** (1694-1774), *Tableau économique* (1758), la riqueza proviene de la productividad agrícola, ésta es el motor de la civilización. Esta escuela, la fisiocrática, promueve el gobierno de la naturaleza, donde las leyes humanas se armonizan con las leyes de la naturaleza. Propone la división de clases, donde preponderan los agricultores. Es proclive a una completa libertad en la economía: “*Laissez faire et laissez passer, le monde va de lui même*”. **Francia**
- 1759** **François-Marie Arouet, Voltaire** (1694-1778), *Candido, o el Optimismo* (1759), y otras notables obras como el *Tratado sobre la tolerancia* (1763). Vicario del librepensamiento, la libertad de expresión y acción, para que la razón se oponga al destino perverso de la humanidad, para “*écrasez l’infame*” (“aplastar al infame). Alférez de la Revolución Francesa cuyo pensamiento trasciende a su época. **Francia**
- 1761** **Robert Adam** (1728-1792), arquitecto de influencia en todo el mundo occidental a través de redescubrimiento del arte clásico de la antigüedad. La impronta de sus edificios, mobiliario y accesorios neoclásicos permanece en Inglaterra y Escocia, en una manifestación ecléctica que reúne estilos griegos, bizantinos y barrocos. **Reino Unido**

- 1762** **Jean Jacques Rousseau** (1712-1778), *El contrato social* (1762) y *Emilio* (1762), propone un contrato social que legitima la soberanía del Estado y, concomitantemente, complementa la libertad del individuo. Propone que la educación cercana a la naturaleza es la manera de salvar a los seres humanos del estado de maldad que proviene de la socialización (envidia, hipocresía y rivalidad). Todo en aras de alcanzar la instauración de una República donde prevalezca la voluntad general del pueblo soberano. **Francia**
- 1767** **Jean-Honoré Fragonard** (1732-1806), *El columpio* (pintura), rompe con la frivolidad del estilo barroco. Sus múltiples cuadros, propios del estilo Rococó, simbolizan la ruptura entre el Antiguo Régimen y la nueva política nacida de la Revolución Francesa de 1789. **Francia**
- 1769** **James Watt** (1736-1819) con su máquina de vapor creada en 1769, abrió la puerta de la Revolución Industrial que convirtió a Inglaterra en la factoría del mundo. Dotó de autonomía energética a distintos artefactos que más tarde cambiarían la economía y la ecología del planeta: hablamos del ferrocarril, el automóvil y otros varios enseres que instilaron un cambio cultural profundo. **Reino Unido**
- 1770-1785** **Wolfgang Amadeus Mozart** (1756-1791), músico de composiciones sublimes que representa el epítome de la música clásica, con obras caracterizadas por su fuerza, equilibrio y espiritualidad: *La flauta mágica*, *Don Giovanni*, *Eine kleine Nachtmusik*, *Sinfonías*, *Sonatas*, *Réquiem...* **Austria**
- 1776** **Adam Smith** (1723-1790), *La riqueza de las naciones* (1776), inaugura la ciencia económica con proposiciones revolucionarias que sostienen la eficacia de las fuerzas del mercado y defienden la libertad para vender y comprar, transformando productos mediante la manufactura que les añade valor. Se muestra proclive a la especialización y división del trabajo, como un pionero en este campo. **Escocia**
- 1776** **Thomas Paine** (1737-1809), *Sentido común* (1776) y *Los derechos del hombre* (1791), extendió las ideas de la Revolución Francesa en América, lo que arraigó el principio de que la Ley es el Rey. La causa norteamericana prevaleció y la independencia se consumó. **Estados Unidos de Norteamérica**
- 1776** **William Chambers** (1723-1796), introductor de la llamada chinoiserie, motivos orientales en las construcciones y jardines. El Jardín Botánico de Kew conserva diseños como la Gran Pagoda, edificio de 1762. **Reino Unido**

- 1779** **Georges-Louis Leclerc de Buffon** (1707-1788), *Les époques de la nature* (1779) e *Histoire Naturelle* (1749-1788), propuso una de las primeras teorías sobre la evolución del planeta. **Francia**
- 1781** **Immanuel Kant** (1724-1804), *Crítica de la razón pura* (1781), percibimos al mundo con una visión limitada y subjetiva; además, en *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* (*Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*, 1785), establece la fórmula deontológica: “Actúa sólo según una máxima que puedas igualmente desear que sea una ley universal”. **Alemania**
- 1784** **Jacques-Louis David** (1748-1825) refleja el deseo de serenidad y orden en la composición, los lienzos dibujados son racionales y transmiten enseñanzas virtuosas. Refleja la grandeza del momento histórico de la Francia posrevolucionaria y napoleónica, cuadros como *El juramento de los Horacios* (1784) plasman el valor de los ideales políticos sobre los intereses personales. **Francia**
- 1787** **William Wilberforce** (1759-1833), combatió con gracia sublime el tráfico de esclavos y la esclavitud misma. Sus esfuerzos cristalizaron en 1807 cuando logró que el parlamento inglés aboliera el comercio de esclavos en las colonias británicas. **Reino Unido**
- 1788** **James Madison** (1751-1836), Papeles federalistas, afianzó estrictas normas sobre la división de poderes para mantener los contrapesos y el balance de los derechos otorgados por un sistema constitucional. **Estados Unidos de Norteamérica**
- 1789** **Jeremy Bentham** (1748-1832), *Los principios de la moral y la legislación* (1789), establece la ética utilitaria, basada en el hombre, su naturaleza y sus intereses. **Reino Unido**
- 1790** **Edmund Burke** (1729-1797), *Reflexiones sobre la Revolución Francesa*, inicia el conservadurismo moderno, a partir de su *réctiormaire* mediante el cual se opone a los excesos de esta revolución que, según él, terminan odiando demasiado a los vicios y amando muy poco a los hombres. **Irlanda**
- 1791-1792** **Marie-Jean-Antoine Nicolas de Caritat, Marqués de Condorcet**, (1743-1794), *Cinco Memorias sobre la instrucción pública* (1792), la Revolución Francesa es la línea divisoria entre el pasado y un futuro glorioso en el que las capacidades humanas y el progreso serán ilimitados. **Francia**
- 1792** **Mary Wollstonecraft** (1759-1797), *Vindicación de los derechos de la mujer*, antecedente temprano del feminismo moderno. **Reino Unido**

**1798** **Thomas Robert Malthus** (1766-1834), *Ensayo sobre el principio de población* (1798), establece las primeras fórmulas demográficas que relacionan el crecimiento población con la disponibilidad de recursos alimenticios. **Reino Unido**

---

Cuadro preparado con información derivada del título *La cultura en 365 días* de Pedro Gómez et al., 2012.

La botánica inicia su ascenso para convertirse en una ciencia aplicada, materia que será privilegiada por los Ilustrados del siglo XVIII. **Francisco García Montoya** (2005) nos recuerda algunas de las características y peculiaridades de este adelanto, que viene bien traer y mantener en la mente:

**1** El número de botánicos aumenta espectacularmente en este siglo, casi un 70% de los botánicos nacidos entre 1480 y 1780 viven y producen trabajos en el siglo XVIII.

**2** Las obras publicadas entre los siglos XVI y XVIII se acrecientan concomitantemente con el número de plantistas: 6.10% (siglo XVI), 9.12% (siglo XVII) y 84.78% (siglo XVIII).

**3** Son los botánicos europeos quienes dominan la escena en estos tres siglos, encabezados por los alemanes (23.60%), franceses (21.03%), ingleses (13.77%), italianos (9.98%) y españoles (9.83%). Los botánicos de la América española figuran solamente en 1.36%.

**4** La botánica de los siglos XVI al XVIII es de factura masculina. Destacan en el período únicamente 3 mujeres: **Elizabeth Blackwell** (1700-1758), **Lucy Hardcastle** (1722-1752) y **Jane Colden** (1725-1766).

**5** Entre los siglos mencionados, el 46% de los botánicos tenían como profesión la medicina, 6.27% eran farmacéuticos y 8.37% fueron religiosos; los hubo, sin embargo, de las más diversas profesiones como abogados, militares, políticos, geólogos, zoólogos, químicos, silvicultores, agrónomos, horticultores, jardineros, pintores y, como ya vimos, incluso bucaneros.

**6** El interés primario de los botánicos del siglo XVI se inclinaba principalmente a identificar (determinar) las plantas medicinales referidas por los antiguos como **Discórides** y **Teofrasto**; transitando luego, en el siglo XVIII, a la confección de obras cada vez más originales que se orientaban a la descripción de plantas locales y de aquellas traídas de las geografías de nueva exploración en confines distantes de Europa. Los sistemas de clasificación progresarán desde esquemas verdaderamente incipientes (siglo XVI), a otros de carácter todavía artificial (siglo XVII), aproximando los primeros sistemas naturales en el siglo XVIII. Se atribuye a **Pierre Magnol** (1638-1715) la creación del primer sistema de clasificación natural, aunque no es sino hasta el siglo XVIII cuando se consolida la Sistemática moderna con la agrupación de las especies en series más o menos naturales, mediante las propuestas de **Michel Adanson** (1727-1806) y **Antoine Laurent de Jussieu** (1686-1758).



Obra *El Columpio* de **Jean-Honoré Fragonard** (1768-1767), arte rococó que manifiesta las discrepancias entre el estilo de vida del Antiguo Régimen, previo a la Revolución Francesa, y el régimen emergido de dicha revolución.



7 Los principios de la nomenclatura binomial se afianzan en el siglo XVIII, aunque inician desde el siglo XVI con las propuestas de **Gaspard Bauhin** (1560-1624), **Hieronymus Bock** (1498-1554), **Jacques Daléchamps** (1513-1588), **Rembert Dodoens** (1518-1585), **Charles de L'Ecluse** (1526-1609) y **Conrad von Gesner** (1516-1565); así como con **Augustus Qurinus Rivinius** (1652-1723) en el XVII. Durante el siglo XVII y la primera parte del XVIII, la nomenclatura binomial se olvidó y se usaron los llamados nombres-frase para designar y describir plantas, labor en la que destaca **Joseph Pitton de Tournefort** (1656-1708). Es **Carl von Linné** (1707-1778), como es de sobra sabido, quien establece la manera de nombrar a los seres vivos, de forma tal que hacia finales del siglo XVIII la nomenclatura binomial era aceptada de manera unánime. Producto de todos estos esfuerzos las especies conocidas y descritas aumentaron notablemente entre los siglos XVI y XVIII: **Gaspard Bauhin** (1623) refiere en sus obras 6,000 especies; **Carl von Linné** (*Systema naturae*, 1735) describe 13,000 especies de plantas y animales.

8 Aun cuando teorías opacas como el ovismo, animalculismo, la fijeza de las especies o la generación espontánea se mantuvieron sin resolverse totalmente durante el siglo XVIII, aparecen incipientes esbozos de teorías evolucionistas y sobre la hibridación, en un ambiente donde todavía se delibera sobre la sexualidad de las plantas.

Es precisamente en el siglo XVIII cuando aparecen las primeras observaciones sobre las variaciones hereditarias. Abren camino en este aspecto que anticipa la futura ciencia de la genética: **John Ray** (1627-1705), **Michel Adanson** (1727-1806), **George Louis Leclerc** (conde de Buffon) (1707-1788) y **Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet** (caballero de Lamarck) (1744-1829). **Ray** admite la posibilidad de transformación de las especies; **Nicolás Marchant** (-1678) y **Johann Georg Gmelin** (1709-1755) observan casos de variación hereditaria (1715 y 1719, respectivamente). Los **Duchesne** (padre e hijo), en 1776, describen casos de variación y mutación. **Michel Adanson** afirma que las especies pueden cambiar; **Buffon** y **Lamarck** avanzan la primera teoría de evolución.

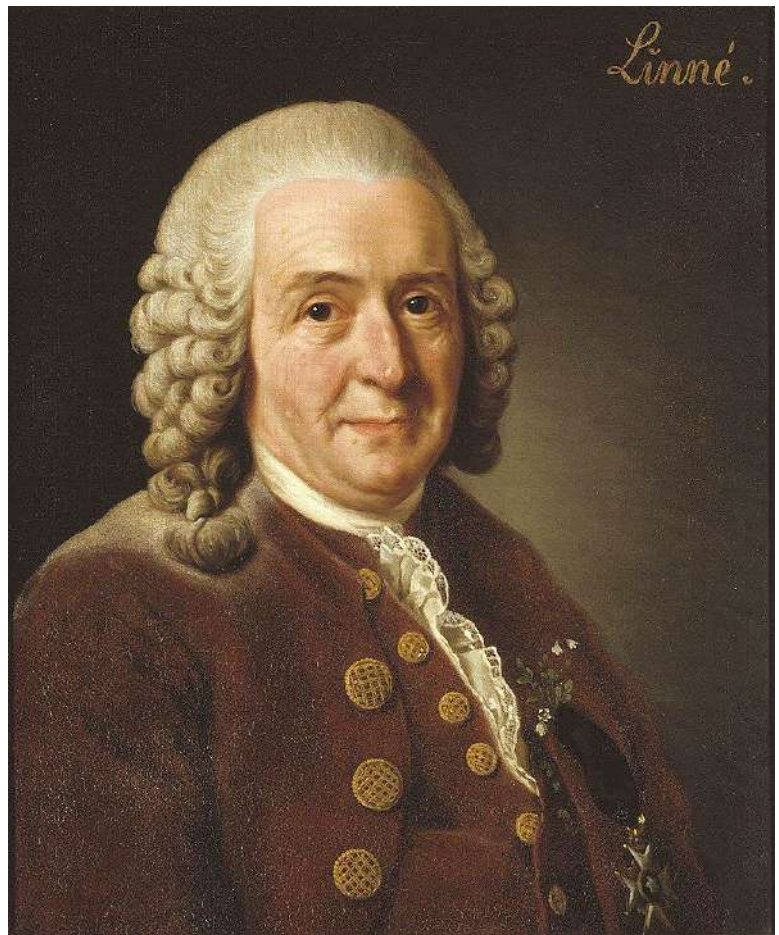
La reproducción sexual de las plantas se debate, partiendo de la concepción de que éstas no tienen sexualidad. Ciertos botánicos de la época realizaron experimentos que apuntaban a la sexualidad de las plantas, pero el siglo XVIII no les alcanzaría para demostrarla fehacientemente. Aportan a esta central controversia personajes de la botánica como: **Richard Bradley** (1688-1732), **Rudolph Jakob Camerarius** (1665-1721), **James Logan** (1654-1751), **Sébastien Vaillant** (1669-1722), **Joseph Pitton Tournefort** (1656-1708), **Phillip Miller** (1691-1771), **Giulio Pontedera** (1688-1757), **Carl von Linné** (1707-1778), **Antonio Martí y Franqués** (1750-1832), **Johann Gottlieb Gleditsch** (1714-1786) o **Joseph Gottlieb Kölreuter** (1733-1806).

La generación espontánea quedó también sin resolver en el siglo XVIII, a pesar de que los connotados **Francesco Redi** (1626-1697), **Marcello Malpighi** (1628-1694), **Antonio Vallisneri** (1661-1730) y **Lazzaro Spallanzani** (1729-1779) habían presentado pruebas experimentales que la refutaban.

**9** La ilustración y los procesos de impresión de los diseños botánicos evolucionaron desde dibujos monocromos a estilos coloristas, alcanzando culmen entre 1750 y 1850. Ciertos botánicos de la época fueron notables ilustradores, pero esto no fue lo usual, por lo que surgieron dibujantes profesionales que supervisados por los primeros lograron obras de gran calidad, algunas de las cuales fueron la base de trabajos florísticos muy completos. Ciertos pintores trabajaron por su cuenta (**Georg Dionys Ehret**, 1708-1770; **Pierre-Joseph Redouté**, 1759-1840; los hermanos **Ferdinand Lukas Bauer**, 1760-1826, y **Franz Andreas Bauer**, 1758-1840). Otros más se desempeñaron como colaboradores en jardines botánicos o en opulentos jardines botánicos propiedad de reyes y aristócratas. Fueron comunes las duplas botánico e ilustrador en los viajes cercanos o en los de largo aliento.

**10** En general, esta fue una época asombrosa, donde los botánicos tuvieron una “radiación adaptativa” que los hizo aptos para los multivariados nichos que la cultura ilustrada de la época ofreció. Surgieron grandes nombres, hombres y dinastías, que ofrendaron sus dilatadas vidas a la naciente ciencia; o que murieron jóvenes, muy jóvenes algunos, como discípulos sacrificados en sus aras. Un tiempo en el que seguramente nos habría gustado vivir, pero ya que no fue así, lo narraremos en las siguientes historias de los Botánicos Estrategas.

El cuadro 2 presenta un lacónico sumario de los principales botánicos que dejaron huella en el prolijo siglo XVIII.



**Carl von Linné** (1709) científico fundamental de la botánica del siglo XVIII. Aunque de importancia incuestionable, él fue parte de un conglomerado de casi 500 botánicos que aportaron a esta ciencia con una calidad e intensidad como nunca antes ocurrió en la historia de la humanidad.

## Cuadro 2 HITOS BOTÁNICOS EN EL SIGLO XVIII

Año	Procesos y Sucesos	País
1700	<b>Joseph Pitton de Tournefort</b> (1656-1708), <i>Institutiones rei herbariae</i> , sistema de clasificación artificial basado en las características de la corola.	Francia
1703	<b>Johannes Loeselius</b> (1607-1655), <i>Flora Prussica</i> , primera Flora germánica. Publicación póstuma.	Alemania
1703	<b>John Ray</b> (1627-1705), <i>Methodus plantarum emendata et aucta</i> , sistema de clasificación natural basado en numerosos caracteres morfológicos.	Reino Unido
1703-1712	<b>Charles Plumier</b> (1646-1704), publica tres obras sobre helechos de América.	Francia
1705	<b>Maria Sibylla Merian</b> (1647-1717), <i>Dissertatio Surinamensium</i> . Considerada pintora y naturalista.	Alemania
1709	<b>Johann Jakob Scheuchzer</b> (1672-1733), <i>Herbarium diluvianum</i> , observaciones de numerosos fósiles vegetales.	Suiza
1711	<b>Étienne François Geoffroy</b> (1672-1731), reconoce el papel fecundante del “polvo” de los estambres.	Francia
1711	<b>René Antoine de Réaumur</b> (1683-1757), estudio de las algas marinas de género <i>Fucus</i> .	Francia
1715	<b>Jean Marchant</b> (1650-1738), observación de una mutación en <i>Mercurialis</i> .	Francia
1716	<b>Christian Knaut</b> (1656-1716), <i>Methodus plantarum genuina</i> , sistema de clasificación esencial basado en los frutos.	Alemania
1717	<b>Sébastien Vaillant</b> (1669-1722), <i>Discours sur la structure des fleurs</i> , existencia de la sexualidad en las plantas.	Francia
1718	<b>Hermann Boerhaave</b> (1668-1738), enseña la existencia de sexos en las plantas.	Holanda
1718	<b>Antoine de Jussieu</b> (1686-1758), describe fósiles de plantas.	Francia.
1719	<b>Michel Bernhard Valentini</b> (1657-1729), <i>Kräuterbuch</i> , libro de hierbas, sin clasificaciones taxonómicas.	Alemania
1720	<b>Antoine Magnol</b> (1676-1759), <i>Novus carácter plantarum</i> , establece una clasificación de acuerdo a los caracteres del cáliz.	Francia

1721	<b>Antoine de Jussieu</b> (1686-1758), <i>Dissertatio de analogía inter plantas et animalia</i> , refuta la idea del sexo en las plantas.	<b>Francia</b>
1723	<b>Michelangelo Tilli</b> (1655-1740), cataloga 5000 especies cultivadas del Jardín Botánico de Pisa.	<b>Italia</b>
1727	<b>Sébastien Vaillant</b> (1669-1722), <i>Botanicon Parisiense</i> .	<b>Francia</b>
1727	<b>Stephen Hales</b> (1677-1761), <i>Historia plantarum</i> , importancia de la transpiración en los vegetales.	<b>Reino Unido</b>
1727	<b>Hermann Boerhaave</b> (1668-1738), <i>Statical Essays</i> , catálogo de las plantas del Jardín Botánico de Leiden.	<b>Holanda</b>
1728	<b>Antoine de Jussieu</b> (1686-1758), <i>Plantae Fungosae</i> , estudio de los hongos y los líquenes.	<b>Francia</b>
1729	<b>Pierre Antonio Micheli</b> (1679-1737), <i>Nova Genera Plantarum</i> , estudió los hongos y los dividió en 900 géneros.	<b>Italia</b>
1729	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Praeludia sponsaliorum plantarum</i> , ensayo sobre los esponsales de las plantas.	<b>Suecia</b>
1732	<b>Johann Jakob Dillenius</b> (1687-1747), <i>Hortus Elthamensis</i> .	<b>Reino Unido</b>
1736	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Systema naturae et Fundamenta botanicae</i> , sistema sexual e ideas teóricas.	<b>Suecia</b>
1737	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Genera plantarum, Hortus Cliffortianus, Critica botanica et Flora Lapponica</i> .	<b>Suecia</b>
1738	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Classes plantarum</i> , recuento de todos los sistemas de clasificación.	<b>Suecia</b>
1739-1740	<b>Bernard de Jussieu</b> (1699-1776), estudio de los helechos heterospóricos.	<b>Francia</b>
1740	<b>Charles Bonnet</b> (1720-1793), descubrimiento de la partenogénesis.	<b>Suiza</b>
1741	<b>Johann Jakob Dillenius</b> (1687-1747), <i>Historia muscorum</i> , primer monografía acerca de los musgos.	<b>Reino Unido</b>
1745	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Flora Suecica</i> .	<b>Suecia</b>
1745	<b>John Turberville Needham</b> (1713-1781), <i>An Account of some New Microscopical Discoveries</i> , observaciones de los granos de polen.	<b>Reino Unido</b>
1747	<b>Casimir Christoph Schmidel</b> (1718-1792), descubrimiento de los órganos reproductivos de las criptógamas.	<b>Alemania</b>

1747	<b>Bernard de Jussieu</b> (1699-1776), primer sistema completamente natural aplicado a las plantas del jardín de Trianón (Versalles).	<b>Francia</b>
1749	<b>Johann Gottlieb Gleditsch</b> (1714-1786), prueba de la existencia de la fecundación en la palma <i>Chamaerops humilis</i> .	<b>Alemania</b>
1749-1767	<b>Georges L. Leclerc de Buffon</b> (1707-1788), <i>Histoire naturelle</i> , preconiza la hipótesis evolucionista.	<b>Francia</b>
1750	<b>Julien Offray de la Mettrie</b> (1709-1751), <i>Système d'Épicure</i> , exposición sobre la evolución.	<b>Francia</b>
1751	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Philosophia botanica</i> , exposición de fragmentos de un método de clasificación natural y sus ideas asociadas.	<b>Suecia</b>
1751	<b>Philipp Miller</b> (1691-1771), experimentos con la polinización de tulipán.	<b>Reino Unido</b>
1751-1771	<b>Conrad von Gessner</b> (1516-1565), <i>Opera botanica</i> , publicación postrera.	<b>Suiza</b>
1753	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Species Plantarum</i> , nacimiento oficial de la nomenclatura binomial.	<b>Suecia</b>
1758-1759	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Systema Naturae 10ª Edición</i> , nomenclatura binomial aplicada al reino animal.	<b>Suecia</b>
1759	<b>Kaspar Friedrich Wolff</b> (1733-1794), <i>Theoria generationis</i> , estudio de los fenómenos de la vida.	<b>Alemania</b>
1759-1775	<b>Bernard de Jussieu</b> (1699-1776), arreglo de las plantas de acuerdo al orden natural.	<b>Francia</b>
1760	<b>Carl Linné</b> (1707-1778), <i>Disquisitio de sexu plantarum</i> , resultado de experiencias de hibridación.	<b>Suecia</b>
1760	<b>John Hill</b> (1716-1775), <i>Flora Britannica</i> , obra en la que el autor adopta el sistema de clasificación linneano.	<b>Reino Unido</b>
1761-1766	<b>Joseph Gottlieb Kölreuter</b> (1733-1806), <i>Vorläufige Nachricht</i> (Mensaje preliminar), estudia la polinización, demuestra la existencia de híbridos y observa pequeños tubos que salen del polen.	<b>Alemania</b>
1762	<b>William Hudson</b> (1730-1793), <i>Flora Anglica</i> , adopta la nomenclatura linneana.	<b>Reino Unido</b>
1762-1811	<b>Nicolaus Joseph von Jacquin</b> (1727-1817), colección de arte botánico; diversas obras entre las que destacan: <i>Enumeratio</i>	<b>Países Bajos y Austria</b>

*systematica plantarum, Florae austriacae, Hortus botanicus Vindobonensis, Selectarum stirpium americanarum historia.*

- |               |   |                     |
|---------------|---|---------------------|
| 1763<br>-1764 | <b>Michel Adanson</b> (1727-1806), <i>Familles des Plantes</i> .  | <b>Francia</b>      |
| 1768          | <b>Albrecht von de Haller</b> (1708-1777), <i>Historia stirpium indigenarum Helvetiae</i> , primera Flora de Suiza, el autor no sigue la nomenclatura de <b>Linneo</b> .                    | <b>Suiza</b>        |
| 1768          | <b>Philip Miller</b> (1691-1771), <i>Gardener's Dictionary</i> , 8ª Edición, se adhiere a la nomenclatura linneana.   | <b>Reino Unido</b>  |
| 1774          | <b>Antoine Laurent de Jussieu</b> (1748-1836), <i>Exposition d'un nouvel ordre des plantes, adopté dans les démonstrations du jardin royal</i> , adopción extraoficial del sistema natural. | <b>Francia</b>      |
| 1775          | <b>Joseph Priestley</b> (1733-1804), <i>Expériences et observations sur différentes espèces d'air</i> .   | <b>Reino Unido</b>  |
| 1778          | <b>Jean-Baptiste Monet de Lamarck</b> (1744-1829), <i>La Flore françois</i> .   | <b>Francia</b>      |
| 1780          | <b>Jan Ingenhousz</b> (1730-1799), <i>Expériences sur les végétaux</i> , descubre que la producción de oxígeno depende de la luz.   | <b>Países Bajos</b> |
| 1782          | <b>Jan Senebier</b> (1742-1809), <i>Mémoires physico-chimiques sur l'influence de la lumière solaire</i> , establece que la producción de oxígeno es universal entre las plantas.           | <b>Suiza</b>        |
| 1783<br>-1793 | <b>Jean Baptiste Monet de Lamarck</b> (1744-1829), <i>Encyclopédie méthodique</i> .   | <b>Francia</b>      |
| 1786          | <b>Lazzaro Spallanzani</b> (1729-1799), <i>Expérience pour servir à l'histoire de la génération</i> .   | <b>Italia</b>       |
| 1787          | <b>Joseph G. Kölreuter</b> (1733-1806), <i>Das entdeckte Geheimnis der Kryptogamie</i> (El secreto descubierto de la criptogamia).  | <b>Alemania</b>     |
| 1787<br>-1791 | <b>Josef Gärtner</b> (1732-1791), <i>De fructibus et seminibus plantarum</i> .  | <b>Alemania</b>     |
| 1789          | <b>Antoine Laurent de Jussieu</b> (1748-1836), <i>Genera plantarum</i> , empleo de un sistema de clasificación natural.   | <b>Francia</b>      |
| 1789          | <b>William Aiton</b> (1731-1793), <i>Hortus Kewensis</i> , catálogo de las plantas cultivadas en los Reales Jardines de Kew.  | <b>Reino Unido</b>  |
| 1790          | <b>Johann Wolfgang von Goethe</b> (1749-1832), <i>Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären</i> (Intento de explicar la metamorfosis de las plantas).                               | <b>Alemania</b>     |
| 1792          | <b>Karl Ludwig Willdenow</b> (1765-1812), <i>Grundriss der</i>  | <b>Alemania</b>     |

	<i>Kräuterkunde</i> (Esquema de las plantas herbolarias), primer ensayo sobre la distribución geográfica de las plantas.	
<b>1793</b>	<b>Christian Konrad Sprengel</b> (1750-1816), <i>Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen</i> (El secreto descubierto de la naturaleza en construcción), papel de los insectos en la polinización.	<b>Alemania</b>
<b>1797</b>	<b>Christiaan Hendrik Persoon</b> (1761-1836), <i>Tentamen dispositionis</i> , clasificación de los hongos.	<b>Sudáfrica</b>
<b>1797 -1810</b>	<b>Karl Ludwig von Willdenow</b> (1765-1812), <i>Species plantarum</i> , revisión amplia de la obra de <b>Linneo</b> conteniendo 4600 especies y 353 géneros.	<b>Alemania</b>
<b>1797 -1822</b>	<b>Samuel Élisée von Bridel</b> (1761-1828), <i>Muscologia</i> .	<b>Suiza</b>
<b>1798</b>	<b>Johann Hedwig</b> (1730-1799), <i>Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Linnaei</i> , las plantas sin flor también tienen un modo de reproducción sexual.	<b>Alemania</b>

Cuadro preparado con modificaciones a partir de las Répères chronologiques (Referencias cronológicas) del libro *Histoire de la Botanique*, **Joëlle Magnin-Gonze**, 2015; Wikipedia, 2022.

Los perseverantes **Botánicos Estrategas** del siglo XVIII, aquí ejemplificados, nos estimulan a reconocer la nobleza de los esfuerzos exploratorios, experimentales y eruditos de ese tiempo, para ordenar el casi ignoto, en aquel momento, infinito viviente de la naturaleza. Pronunciar al siglo XVIII como uno de mucha botánica y de la buena, es un prelude en el reconocimiento de la gloria estoica de nuestra ciencia predilecta.

**Francisco García Montoya** (2005) establece que a lo largo del tiempo han existido dos tipos de botánicos: los “arquitectos” aportantes de las grandes bases estructurales de esta ciencia, su diseño y sus principios conceptuales; y, los “enladrilladores” que, sin crear nada nuevo, han construido los muros de esta ciencia adheridos a las directrices de los primeros. Se dieron en el siglo XVIII un cúmulo de egregios creadores, secundados por otros “alarifes” de esta disciplina, que se desempeñaron como colectores, descriptores, profesores, horticultores, directores de diversas instituciones o simples entusiastas de la ciencia de las plantas.

Aun cuando podemos coincidir con **García Montoya** en que ambas categorías de botánicos son necesarias, debemos resaltar que las aportaciones orgánicas de los botánicos novohispanos fueron apreciables pero delimitadas. Esta tendencia se continuó en el siglo XIX y, probablemente, está vigente hasta el día de hoy.

Anhelamos que nuestros argumentos conlleven un aspecto vivificante para que los docentes de todas las instituciones de educación superior apuntalen vocaciones a fin de que cada día más

los botánicos mexicanos entreguen conocimiento trascendente para la ciencia botánica. Será parte importante, creemos, que la instrucción sea accesible, incluyente para todos y equitativa con todos, unificadora de la creatividad intelectual humana y la biodiversidad de México.

EMILIANO SÁNCHEZ M.

Jardín Botánico Regional de Cadereyta.

## Fuentes consultadas

-Editorial Grumedi. 2020. Siglo XVIII. Enciclopedia de Historia.

<https://enciclopediadehistoria.com/siglo-xviii/> (Última consulta: 17 de mayo, 2022).

-Gómez PI, Lara R, Jiménez BO, Ronda y S. Colomino. 2012. La cultura en 365 días. Biblok, España. pp. 174-208.

-García F. 2005. Botanicorum Summa. Botánicos de los siglos XVI, XVII y XVIII. Editorial Almuzara, S.L. España. 366 p.

-Magnin-Gonze J. 2015. Histoire de la Botanique. Delachaux et Niestlé. Paris. pp. 370-373.

-Wikipedia (La enciclopedia libre). 2022. Nikolaus Joseph von Jacquin.

URL: [https://es.wikipedia.org/wiki/Nikolaus\\_Joseph\\_von\\_Jacquin](https://es.wikipedia.org/wiki/Nikolaus_Joseph_von_Jacquin) (Última consulta: 6 de mayo, 2022).

## Glosario:

**Alarifes:** nombre que se daba antiguamente al albañil y a otros artesanos.

**Aras:** altar.

**Animalculismo:** teoría embriológica que considera al espermatozoide elemento esencial del desarrollo embrionario. Está relacionada con el preformacionismo y se vincula con las observaciones de Anton van Leeuwenhoek (1632-1723), quien al microscopio veía seres diminutos (espermatozoides) que poseían en miniatura todas las partes que desarrollarían luego los seres adultos.

**Cardinal:** principal, fundamental.

**Derrubia:** que roba lentamente las paredes o tapias de un río; metafóricamente en el escrito significa destruir.

**Divergente:** diversificado.

**Ecléctico:** adopción, en el juzgar u obrar, de una postura intermedia entre doctrinas o actitudes diversas.

**Egregio:** que es ilustre, conocido por haber hecho algo importante o sobresalir en alguna actividad.

**Epítome:** ejemplo ideal o paradigmático de una cosa.

**Frivolidad:** cualidad de lo que tiene poca importancia.

**Escepticismo:** desconfianza o duda de la verdad o eficacia de algo.

**Estoico:** fuerte, ecuánime ante la desgracia.

**Hegemonía:** supremacía que un Estado ejerce sobre otros.

**Impronta:** marca o huella que, en el orden moral, deja una cosa en otra.

**Incipiente:** que empieza.

**Inmanente:** que es inherente a algún ser o va unido de un modo inseparable a su esencia.

**Instilar:** infundir o introducir insensiblemente en el ánimo de alguien una idea o un sentimiento.

**Inveterada:** que es antigua y está arraigada; especialmente referido a costumbres o creencias.

**Mónada:** en la filosofía de Leibniz, ser simple e indivisible que constituye en sí una imagen esencial del universo.

**Ovismo:** los ovistas creían que todas las criaturas vivas procedían de un huevo, de forma similar a



como lo hacían las aves y los reptiles. El creador de esta teoría fue William Harvey (1578-1657), un médico inglés que también fue el primero en describir de forma correcta las características del sistema sanguíneo.

**Paradigma:** teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento.

**Plantistas:** empleado en este texto como sinónimo de botánico.

**Preconiza:** pondera.

**Prolijo:** que se lleva a cabo con detenimiento en los más pequeños detalles.

**Réctiormaire** (francés): rectoría.

**Relevamientos:** estudio de un terreno para analizar sus características.

### Fuente del glosario:

-Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23ª ed., [versión 23.3 en línea].

URL: <https://dle.rae.es> (Última consulta: 18 de mayo, 2022).

-Murillo MO. 2020. Ovistas y espermistas. Instituto Sexológico Prósopon.

URL: <https://sexologiaprosopon.com/> (Última consulta: 18 de mayo, 2022).

-González F. 2022. Animaculistas, ovistas y epigenistas. Batiburrillo.

URL: <https://www.batiburrillo.net/animaculistas-ovistas-y-epigenistas/>  
(última consulta: 18 de mayo, 2022).

### Fuente de las imágenes:

-Jean-Honoré Fragonard, <https://www.oxfordartonline.com/page/wallace-collection-guide>  
Dominio Público (Última consulta: 12 de mayo, 2022).

-Aleksandr Roslin - Nationalmuseum press photo

[https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos\\_Linneo#/media/Archivo:Carl\\_von\\_Linn%C3%A9.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_Linneo#/media/Archivo:Carl_von_Linn%C3%A9.jpg)  
Dominio público (Última consulta: 17 de mayo, 2022).



**Jardín Botánico Regional de Cadereyta.  
Consejo de Ciencia y Tecnología del  
Estado de Querétaro.**

Los invitamos a navegar por las secciones de la pestaña de **Guía para autores/ Author Guidelines** de acuerdo con el idioma que prefieran consultar, donde se despliega cada uno de los pasos para someter un manuscrito.

Pueden ingresar desde este enlace **INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES** para bajar el formato. En caso de que algún proceso no sea claro o tenga dificultades para ingresar por favor háganoslo saber a los correos que aparecen en la sección de **CONTACTOS**.

Si este es su primer envío de un manuscrito al sitio web de *Botanical Sciences*, primero debe **REGISTRARSE** y seguir las instrucciones en el sistema

Por otra parte, anunciamos que ya está publicado el número

## ***Botanical Sciences***

**100(3)**

**julio-septiembre**

pueden consultarlo en la siguiente

liga:

**<https://bit.ly/3QoKFaP>**



## **Abamap: un tour electrónico para conocer la distribución de las especies de la flora de México**

BERNARDO SERRANO ESTRADA<sup>a</sup>, ENRIQUE ORTIZ<sup>b</sup>,  
MIGUEL MURGUÍA ROMERO<sup>b</sup> Y JOSÉ LUIS VILLASEÑOR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>SERES Sistemas Especializados. México.  
bernardo.serrano@seresespecializados.com

<sup>b</sup>Instituto de Biología, UNAM.  
Aparatado Postal 70-233, 04510  
Ciudad de México, México.  
eortiz@ib.unam.mx;  
miguel.murguia@ib.unam.mx;  
vrios@ib.unam.mx

### **Biodiversidad vegetal de México, informática de la biodiversidad y el diseño de herramientas**

Gracias al esfuerzo de muchas personas a lo largo de los años, hoy en día se cuenta con un conocimiento, no completo, pero amplio, de la diversidad de la flora de México. En los últimos años se ha podido conformar una lista de especies de plantas vasculares de México y su distribución en las entidades federativas del territorio del país.

La informática de la biodiversidad brinda un marco teórico-tecnológico para generar herramientas para analizar más eficientemente la información florística. Tres tecnologías, cuya combinación nos permite producir herramientas potentes, son internet, las bases de datos y los sistemas de información geográfica. El internet permite el acceso a información desde casi cualquier parte del mundo; las bases de datos proveen el soporte para el almacenamiento y recuperación de grandes cantidades de información, y los sistemas de información geográfica brindan una forma eficiente de modelar el territorio sobre el que se ubica la biodiversidad.

Aquí presentamos una página web con un sistema de consulta de las especies de plantas vasculares de México y su distribución en las 32 entidades federativas, tomando como base una lista florística recientemente publicada (Villaseñor, 2016), la cual incluye adiciones y actualizaciones registradas en los últimos cinco años (Villaseñor, datos no publicados).

## El proceso de construcción de AbaMap

El checklist (Villaseñor 2016) fue incorporado en una base de datos relacional que incluye los nombres de las familias, géneros y especies y su presencia o ausencia en cada una de las entidades federativas de México. El sistema de consulta resultante sirvió para generar la página web de acceso libre AbaMap ([www.abamap2.abaco2.org](http://www.abamap2.abaco2.org)), que permite desplegar en un mapa la distribución por entidad federativa de cada una de las familias, géneros y especies de México. El sistema también permite generar listas de los taxones para cada uno de los 32 estados.

Para el despliegue del mapa se utilizó la herramienta Google Maps API (Application Programming Interface; Google Cloud, 2022), y para la cartografía los recursos de uso gratuito Nominatim (2022) y OpenStreetMap (2022). Estos recursos se integraron mediante programación en lenguajes JavaScript y PHP. Para el diseño de la interfaz se aplicaron conceptos de diseño de la experiencia del usuario, como son el de simplicidad y el boceto de la arquitectura de la información.



Figura 1. Ventana de inicio de la página web AbaMap ([www.abamap2.abaco2.org](http://www.abamap2.abaco2.org)).

## El sistema web AbaMap

El sistema construido accede a una base de datos taxonómica-geográfica que incluye 307 familias, 3,232 géneros y 25,151 especies. Tales cifras constituyen los taxones con presencia verificada en México. La base de datos registra la presencia o ausencia de cada taxón en cada uno de los 32 estados de México y el programa hace uso de esa información para desplegarla en forma de mapas y listas, de acuerdo con las indicaciones del usuario, mediante una interfaz diseñada con una orientación biogeográfica.

## Funcionalidades de AbaMap

Lista de especies de una entidad federativa

AbaMap permite desplegar en una tabla la lista de familias, géneros y especies según la entidad



jerarquía (Familia - Género - Especie) filtrará al de menor (Figura 4). Una vez ejecutada la búsqueda a partir del botón, el sistema pintará de color rojo los estados en donde el taxón está presente, y dejará en color azul en donde está ausente.

Figura 4. Cuadros de búsqueda ‘Familia’ y ‘Género’. El usuario ha escrito ‘Acanthaceae’ en el cuadro ‘Familia’, y solo la letra ‘B’ en el cuadro ‘Género’. El programa despliega la lista de géneros de la familia que comienzan con la letra ‘B’, donde puede seleccionar el género del que desea ver su distribución (Figura 5).

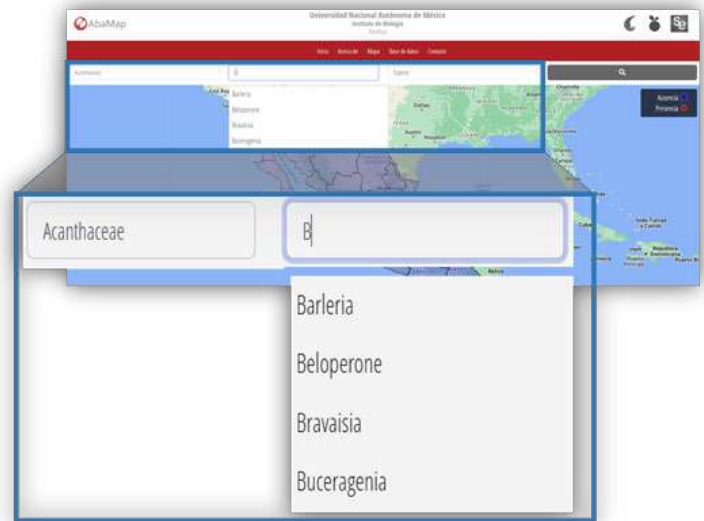


Figura 5. Mapa de distribución del género *Bravaisia*. En color naranja se muestran los estados donde se registra y en color azul donde no se ha registrado.

### Total de familias, géneros y especies por entidad federativa

AbaMap también contiene una sección donde se pueden realizar distintas consultas a la base de datos. Por el momento están activados el total de familias, géneros y especies por entidad federativa y el total de géneros y especies por familia.

Figura 6. Consulta a la base de datos de AbaMap con la acción ‘Totales por Estado’.

De forma análoga, AbaMap también puede desplegar el total de géneros y especies por familia en la consulta ‘Totales por Familia’.

Estado	Familia	Género	Especie
AGUASCALIENTES	154	808	2241
BAJA CALIFORNIA	158	944	2589
BAJA CALIFORNIA SUR	161	864	2295
CAMPECHE	191	1077	2773
COAHUILA	168	1163	4488
COLIMA	197	1077	2970
CHIAPAS	284	2226	10242

### Filtrar, ordenar y exportar en las tablas

AbaMap posee la funcionalidad en sus tablas para realizar filtros, ordenamientos, paginar (dividir la información en varias páginas) y exportar los datos en diferentes formatos (JSON, XML, CSV, TXT, SQL y Excel).

Familia	Género	Especie
Acanthaceae	Thunbergia	Thunbergia
Acanthaceae	Thunbergia	Thunbergia erecta
Acanthaceae	Thunbergia	Thunbergia fragrans
Acanthaceae	Thunbergia	Thunbergia grandiflora
Acanthaceae	Thunbergia	Thunbergia laurifolia
Acanthaceae	Tetramerium	Tetramerium
Acanthaceae	Tetramerium	Tetramerium nemorosum
Acanthaceae	Tetramerium	Tetramerium nivosum
Acanthaceae	Tetramerium	Tetramerium nasazanum

Figura 7. Funcionalidades de las tablas. A) Filtro por columna; B) Filtro por todas las columnas; C) Ordenamiento ascendente o descendente; D) Exportación de la tabla en los distintos formatos; E) Paginación; F) Otras funcionalidades como cambiar la vista, pantalla completa, ocultar/mostrar campos, etc.

### Conclusiones y perspectivas

La herramienta AbaMap ofrece una forma ágil de consultar la lista de especies de plantas vasculares de México y su distribución por entidad federativa. El sistema permite filtros en la información y hace muy eficiente su exportación en los formatos más utilizados. Por ejemplo,

se puede descargar en un archivo Excel la lista de especies de la familia Acanthaceae en el estado de Coahuila.

La publicación, en formato digital, de la lista de especies de plantas vasculares de México y su distribución geográfica en un sistema interactivo de consulta de base de datos y de despliegue como mapas, permitirá que más personas entiendan y se beneficien del uso de la información publicada en papel en formatos alternativos, más ágiles, eficientes e interactivos. Su uso beneficiará a profesores (como recurso didáctico), a investigadores (con información actualizada y sistematizada), así como a otras personas interesadas en el conocimiento de la diversidad vegetal de México, además de que su interacción continua con los datos facilitará su validación o detección de errores y omisiones. Esperamos que las sugerencias y comentarios de todos aquellos que usen y visiten AbaMap (por curiosidad o por interés científico) ayuden a mejorar el sistema y aporten nuevas perspectivas al plan de desarrollo estructural de sus funcionalidades.

## **Referencias**

- Google Cloud. 2022. Google Maps API. <https://cloud.google.com/apis/>. Accedida en Junio, 2022.
- Nominatim. 2022. Nominatim API. <https://nominatim.openstreetmap.org>. Accedida en Junio, 2022.
- OpenStreetMap. 2022. OpenStreetMap JSON. [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org). Accedida en Junio, 2022.
- Villaseñor JL. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3):559-902.



# Botánica en breve y de la buena

#RC DESCUBRE LA CIENCIA

## Colorín colorado...el cuento de una flor ha llegado **Erythrina coralloides**

Había una vez, un árbol **nativo de México**, Estados Unidos, y Centroamérica, que puede alcanzar hasta los **12 metros** de altura.



Se distribuye en **Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Morelos.**



Su principal característica es **su flor de color rojo intenso**, de ahí su famoso nombre, estas tienen una peculiar forma de espada, y un tamaño de hasta **7 cm** de largo.



**Colorín colorado,  
cuando los comas  
ten cuidado.**

Muchas personas disfrutan de su **delicioso** sabor en distintos platillos, ya sean hervidos o capeados, pero hay algo que los comensales no saben.

Las **semillas** de esta deliciosa flor son **altamente tóxicas**, por su alto contenido en alcaloides, mismos que son venenosos.

 UNIVERSUM MUSEO

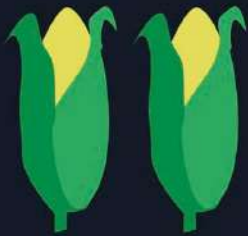
Fuente: Laboratorio de plantas vasculares, Facultad de Ciencias



# AMARANTO

Con nombre científico *Amaranthus spp.* es considerado el mejor alimento de origen vegetal para consumo humano.

Estuvo presente junto con el maíz en las ceremonias relacionadas con la fertilidad y el ciclo agrícola.



¡Hasta ha ido al espacio!



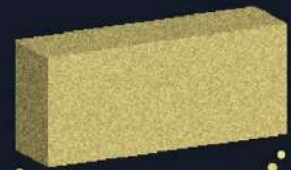
¡Disfruta de la semilla de la alegría!

Fuente: Ciencia UNAM

Amaranto, huahli en lengua náhuatl, significa "la partícula más pequeña dadora de vida", porque es y ha sido alimento prodigio del pasado que renació en el presente y prevalecerá en el futuro.



Es una fuente importante de proteína, calcio, hierro y otros compuestos, necesarios para nuestra alimentación.



# Acer binzayedii

## Algodoncillo/ Acer azucarero / Maple

En peligro  
de extinción  
(P)

### • Taxonomía

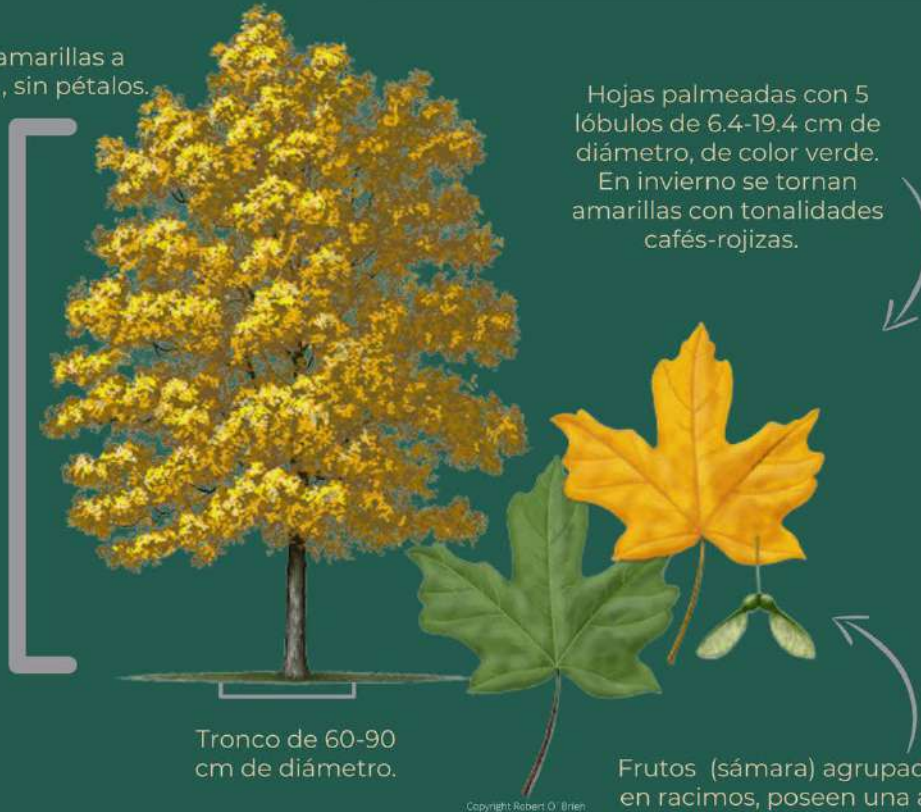
**Clase:** Magnoliopsida  
**Orden:** Sapindales  
**Familia:** Sapindaceae  
**Nombre científico:** *Acer binzayedii*

### • Hábitat

Bosque mesófilo de montaña, ocasionalmente asociado a bosque de galería.  
En la Sierra de Manantlán se reporta en el centro-oeste en el ejido de Ahuacapán, entre las localidades de Corralitos y la estación científica Las Joyas.

Inflorescencia amarillas a modo de racimo, sin pétalos.

Árbol de 20-30 m de altura. Corteza gris con largas crestas verticales.



Hojas palmeadas con 5 lóbulos de 6.4-19.4 cm de diámetro, de color verde. En invierno se tornan amarillas con tonalidades cafés-rojizas.

Tronco de 60-90 cm de diámetro.

Frutos (sámara) agrupados en racimos, poseen una ala para su dispersión.

### • Conservación

Anteriormente se conocía como *Acer skutchii*, sin embargo en 2010 se hicieron estudios morfológicos y genéticos de las poblaciones de Jalisco (Sierra de Manantlán y Talpa), descubriendo que era una especie diferente. Debido a su limitada distribución y asociación a un ecosistema vulnerable su conservación es de vital importancia.

Infografía: Graciela Maldonado.



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONANP**  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS  
NATURALES PROTEGIDAS



f t i g y [gob.mx/conanp](http://gob.mx/conanp)



# Agave de la Sierra de Manantlán

## *Agave manantlanicola*



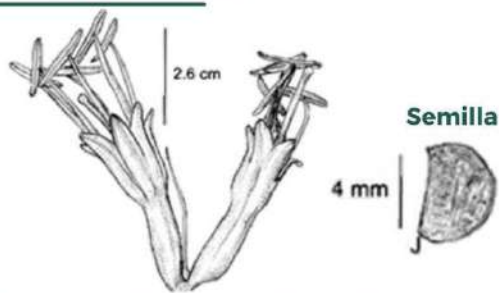
### Distribución

Se le encuentra a altas elevaciones (entre los 2640 y 2858 m) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en el estado de Jalisco.

### Hábitat

Aparece sobre sustratos rocosos en acantilados y pendientes sinuosas donde la niebla se mueve constantemente durante el día en épocas de lluvia (de Mayo a Octubre).

Comparte hábitat con especies de pinos como *Pinus duranguensis* y *P. devoniana*, *Stevia lucida*, *Arbutus xalapensis*, *A. occidentalis* *Comarostaphylis discolor* entre otras especies arbóreas y arbustivas.



Flor mostrando sus estambres, estilo y estigma

### Fenología

*A. manantlanicola* florece de Junio a Agosto y produce frutos de Agosto a Octubre

### Estatus de conservación

Esta nueva especie es considerada En Peligro (EN) por la UICN (2021).



Las zonas altas de los acantilados de la Reserva son frecuentemente impactados por incendios forestales por lo cual se especula que esta especie puede haber desarrollado mecanismos para resistir los efectos del fuego, debido a las cicatrices que se les encontraron en los tallos y hojas.

75 cm



Hoja

Fue descubierta dentro de la Sierra de Manantlán en el cerro El Muñeco, perteneciente al Municipio de Cuautitlán de García Barragán, por investigadores

del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara.



Infografía: Ana Sofía Caro Arámbula



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONANP**  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



gob.mx/conanp

## Obituario de Montserrat Gispert Cruells

DRA. MARGARITA COLLAZO ORTEGA  
Departamento de Biología Comparada  
Universidad Nacional Autónoma de México

**M**ontserrat (también conocida como **Betty**) nació el 1ro de mayo de 1934 en la ciudad de Barcelona, Cataluña, y falleció el 24 de abril de 2022 en la Ciudad de México.

Su historia familiar dejó un sello en el carácter y principios de **Montserrat** que marcaron toda su vida: la Guerra Civil, en la que sus padres participaron activamente por la República. Durante la Guerra su padre fue arrestado y llevado a un campo de concentración en Francia. Ella y su familia realizaron toda una penosa travesía por los Pirineos para llegar a Francia, donde una vez liberado su padre, permanecieron pasando muchas penurias, hasta que en 1941 obtienen un salvoconducto y llegan a México ese mismo año, **Montserrat** con siete años de edad.

Recibe educación en México y al llegar a la Universidad Nacional Autónoma de México estudia la carrera de Biología. Asume un gran interés por los hongos y desarrolla la tesis “Especies del género *Boletus* de la Sierra de las Cruces y el Desierto de los Leones” (1956) bajo la dirección del entonces **Biól. Teófilo Herrera**. Posteriormente obtiene el grado de Maestría en Ciencias Biológicas en 1971.

El amor por los hongos pronto se convirtió en amor también por las plantas. Inició su carrera profesional como profesora de asignatura de Botánica IV, y en los años 70´s ingresa como Profesora de Carrera a la Facultad de Ciencias, en el entonces Departamento de Biología. Funda el Laboratorio de Plantas Vasculares, al cual se incorpora posteriormente **Nelly Diego**, y forman un activo grupo de trabajo junto con estudiantes. Más adelante, debido a una reestructuración del Departamento de Biología, se mantiene el laboratorio de Plantas Vasculares con **Nelly Diego** coordinándolo, y se funda el Laboratorio de Etnobotánica, con **Montserrat Gispert** como coordinadora, y comienza a impartir la asignatura y un Taller de Etnobotánica. Este hecho no fue meramente administrativo, sino el resultado de la creciente pasión que **Montserrat** había ido adquiriendo sobre la Etnobotánica, interesada en las tradiciones, usos y conocimientos de las plantas por parte de los pueblos y comunidades de México. El origen de este cambio se comenzó a producir desde que realizó una estancia en el

Museo Nacional de Historia Natural en París, donde trabajó con el **Dr. Jacques Barrau**, uno de los fundadores de la Etnobotánica como disciplina científica. Es ahí donde comienza a interesarse y a resaltar la gran importancia de estudiar las plantas en el contexto de las relaciones entre las plantas, la naturaleza y los humanos. Otra persona que influyó en este cambio fue el Profesor **Efraím Hernández Xolocotzi**, quien impartía el curso de Etnobotánica y Metodología en la Facultad de Ciencias.

Realizó muchos proyectos e implantó metodologías de campo para hacerse del conocimiento de las comunidades, pero primero para establecer nexos de amistad con los pobladores, sin la cual era más que imposible lograr la intercomunicación. Trabajó en muchos lugares de la República Mexicana (Veracruz, Chiapas, Guerrero, Morelos, Nayarit, Tabasco, Oaxaca, entre otros). Su trabajo grupal la llevó a dirigir varias tesis de licenciatura y maestría, y a formar a muchas generaciones de alumnos en la Botánica y Etnobotánica.

Su trabajo fue más allá de las fronteras de México, al establecer proyectos y colaboraciones con académicos del Jardín Botánico de la Universidad de La Habana; El Instituto de Ecología y Sistemática de Cuba; El Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Córdoba (España), ciudad donde fue una de las principales impulsoras y colaboradoras de la fundación del Museo de Etnobotánica del Jardín Botánico de Córdoba. Colaboró ampliamente con el Grupo de Etnobotánica del Laboratorio de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.

El resultado de su arduo trabajo se ve reflejado en las publicaciones que tuvo, cerca de 40 artículos científicos y de divulgación y 9 libros. El primero fue sobre su tesis de licenciatura: Especies del género *Boletus* de la Sierra de las Cruces y del Desierto de los Leones, DF. (1958) en el *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, y el último: El papel de las mujeres amatlecas en la conservación biocultural dinámica del maíz nativo en Amatlán de Quetzalcóatl, Tepoztlán, Mor. (2018) *Revue d'ethnoécologie*. De sus libros, el

Ciudad de México,  
24 de abril de 2022

Investigadora y estudiosa de los pueblos originarios y su relación con los recursos biológicos; la Mtra. **Montserrat Gispert** fue catedrática de la Facultad de Ciencias de la UNAM, pionera y destacada etnobióloga de México.



GOBIERNO DE MÉXICO | CONACYT

conacyt.mx

“*Del Jardín de América al mundo*” (8 ediciones) escrito en colaboración con el **Dr. Alberto Álvarez de Zayas** (Cuba), es el que más me cautiva por la maravillosa forma con que cuenta la historia y se da a conocer muchas de las aportaciones que América dio a gran parte del mundo.

**Montserrat** fue una persona afable, siempre con una gran sonrisa, solidaria. Particularmente tuve el honor de trabajar con ella como su ayudante en la materia de Botánica IV. De ella obtuve un mayor conocimiento sobre las plantas, aprendí sus técnicas de enseñanza, pero, sobre todo, se forjó una gran amistad que perduró por siempre e influyó positivamente en el camino de mi vida.

Empecé con la historia de su infancia y de sus padres, quienes inculcaron en ella valores y principios de lucha por la libertad, la verdad y la justicia. Es por ello que fue una luchadora social, quien paralelamente a su actividad académica, participó en movimientos sociales de los años 60, 70 y 80 de la UNAM.

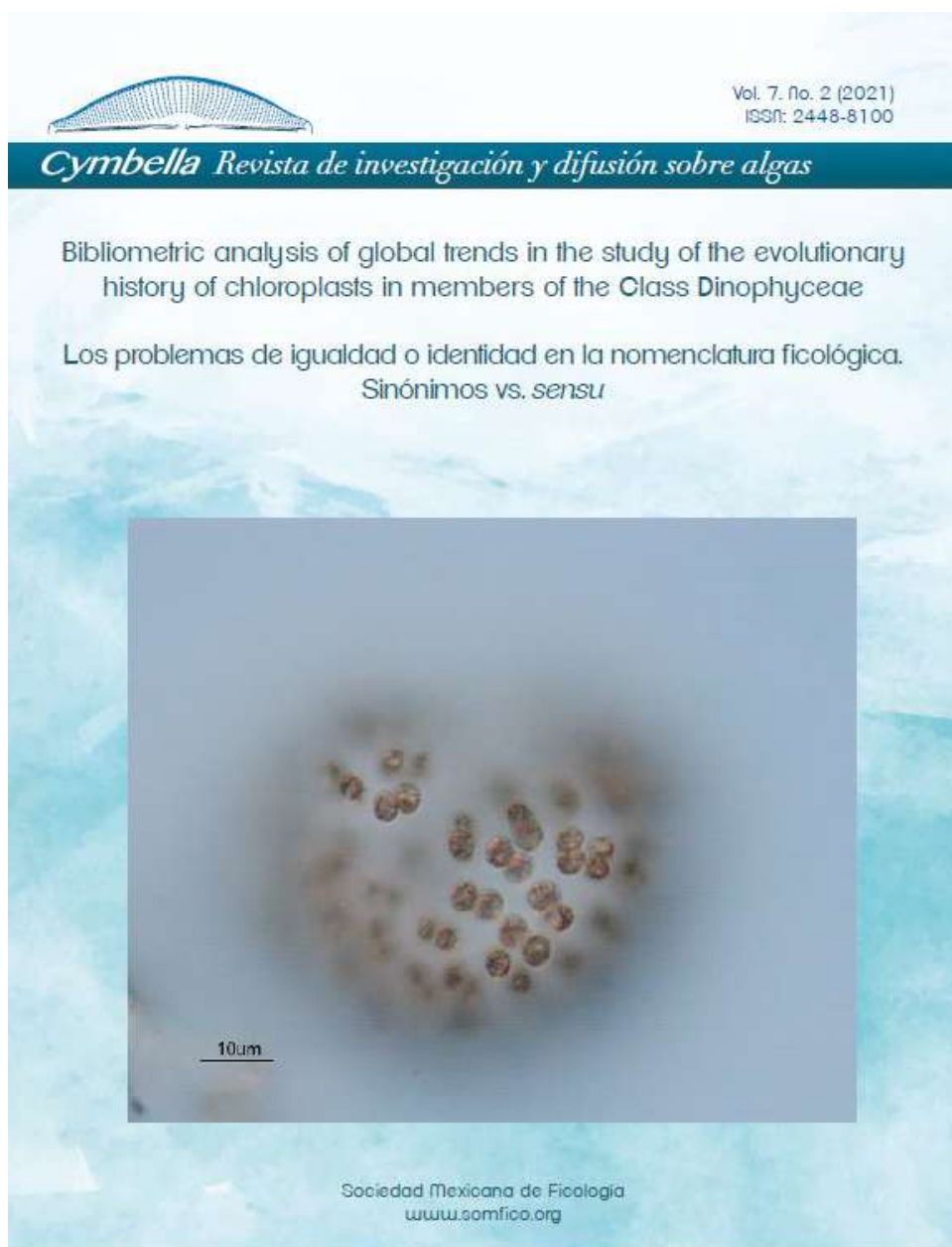
Termino con palabras recogidas del relato sobre el documental que inició su nieto **Rodrigo Imaz** sobre su **Ávia** (abuela en catalán): “*Soy de aquí y soy de allá. Catalana de nacimiento, mexicana de corazón. Soy planta introducida. Soy el polen*”.

# Pizarra de Avisos

## Cymbella

Nuevo número de Cymbella. Revista de investigación y difusión sobre algas. En esta ocasión presenta un innovador diseño con una portada interactiva. No dejen de visitar el sitio de la revista.

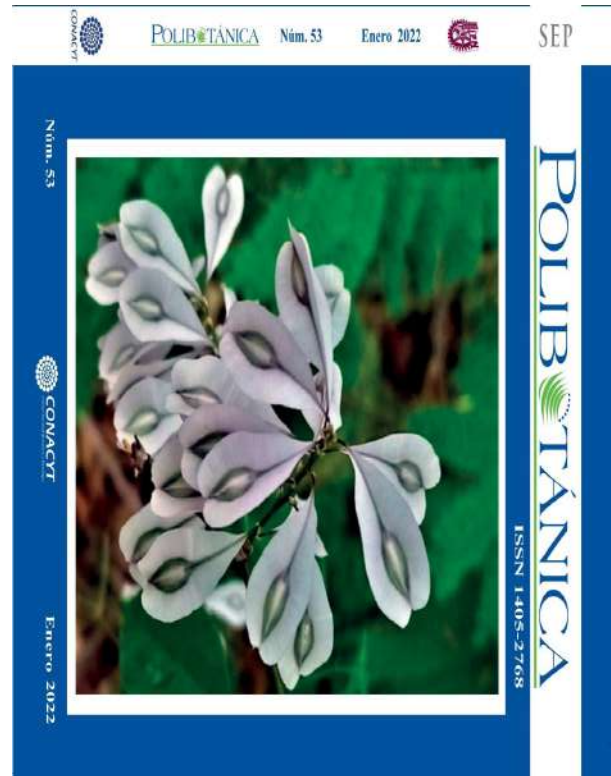
<http://cymbella.mx/>





La **Escuela Nacional de Ciencias Biológicas** (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) México, informa que ya está disponible en-línea la edición número 53 (enero 2022) de **POLIBOTANICA**, revista arbitrada e indexada en CONACYT que publica trabajos originales sobre investigación en todas las áreas de la Botánica.

<https://bit.ly/37YXFSS>

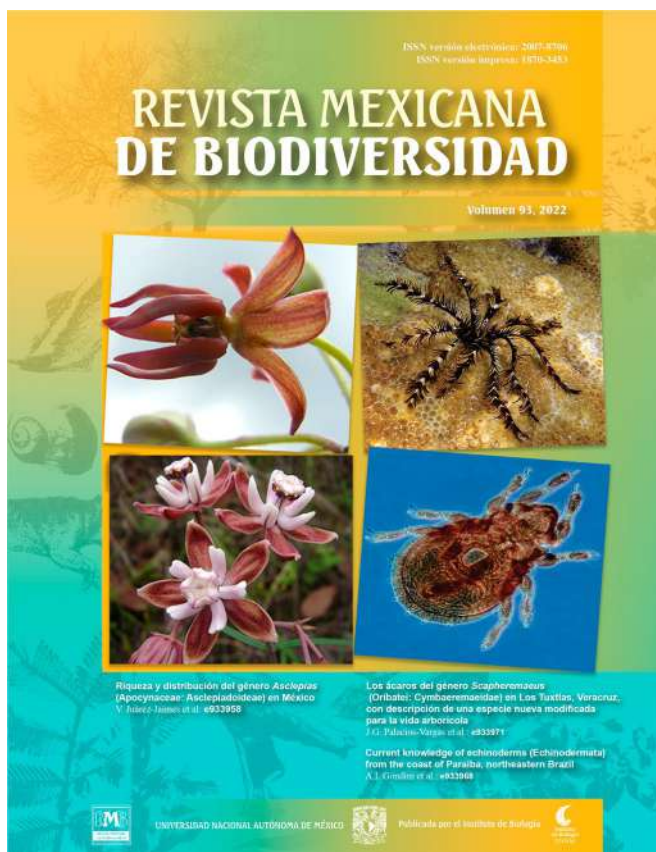


## Revista Mexicana de Biodiversidad

A partir del 2019, volumen 90, la revista ha adoptado una modalidad de publicación continua, con una estructura de artículos presentados en un único volumen al año. Publica trabajos nacionales o extranjeros que sean el resultado de investigaciones científicas originales, en español o inglés, sobre el conocimiento de la biodiversidad del continente americano (sistemática, biogeografía, ecología y evolución), su conservación, manejo y aprovechamiento.

La RMB es una publicación de Acceso Abierto con contenidos de interés para expertos –estudiantes, profesores investigadores de instituciones educativas, tecnológicas, centros de investigación– de las diferentes áreas.

<https://bit.ly/3zoE9ho>





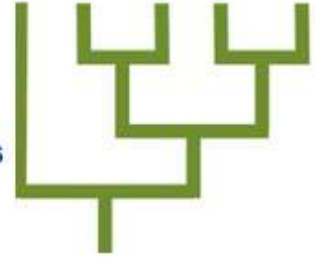
El Área de Taxonomía y Sistemática Vegetal a través del Programa de Posgrado en Botánica del Colegio de Postgraduados



CONVOCA

Estudiantes de biología y áreas afines a realizar sus estudios de **Maestría** bajo el tema general:

**Taxonomía y Sistemática de plantas nativas de interés socioeconómico**



Entrega de documentos: 2 al 31 de mayo 2022



Inicio de cursos: Agosto 2022



Interesados ponerse en contacto al siguiente correo: [chapa@colpos.mx](mailto:chapa@colpos.mx)

#### REQUISITOS

- Promedio mínimo de 8.0
- Inglés TOEFL ITP Ó INTERNACIONAL (400 puntos, validez máxima de un año)
- Examen EXANI III de CENEVAL (925 puntos, validez máxima de un año)



COLPOS, Campus Montecillo, Texcoco, Edo. Méx.

Consulta más sobre los requisitos de admisión en:

<http://www.colpos.mx/wb/index.php/educacion/admision/requisitos#.Uo5yi-lhF3t>



Herbario-Hortorio CHAPA - Área de Taxonomía y Sistemática Vegetal a través del Programa de Posgrado en Botánica del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo

CONVOCA A REALIZAR TÚ  
**SERVICIO SOCIAL**

Bajo el tema:

**TAXONOMÍA VEGETAL**

#### Actividades:

- ◆ Elaboración, manejo y curación de base de datos
- ◆ Captura de información de especímenes de herbario
- ◆ Montaje de especímenes de herbario

Interesados escribir al correo:  
[chapa@colpos.mx](mailto:chapa@colpos.mx)



## Membresía para ingresar a la Sociedad Botánica de México, A. C.

**¡No lo dudes! ¡Inscríbete!**

### TIPOS DE SOCIOS Y CUOTAS VIGENTES.

**SOCIO ESTUDIANTE:** cuota anual reducida (\$200.00), previa comprobación de su calidad de estudiante en cualquier nivel académico (licenciatura, maestría o doctorado). La permanencia en esta categoría no podrá exceder de seis años. No se incluyen en esta categoría estancias o contratos posdoctorales en una institución académica.

**SOCIO REGULAR:** cuota anual (\$500.00). Deberán estar al corriente en sus cuotas.

**SOCIO VITALICIO:** cuota única extraordinaria equivalente a 100 veces la cuota anual regular vigente (\$50,000.00).

### PROCESO DE PAGO.

Cuenta bancaria para depósitos. **BANBAJÍO**

CLABE **030180900023490043**

Número de cliente=número de cuenta: **29687829**

**Sociedad Botánica de México AC**

Calle Heriberto Frías 1439-502A. Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez

Ciudad de México, C.P. 03100. Tel. (55) 91830509

En Banbajío, el número de cliente o número de cuenta no es parte de la CLABE; no se requiere si se deposita a través de la CLABE.

Después del pago, se deberá enviar comprobante a **tesoreria@socbot.mx** junto con **nombre** del socio, su **RFC** (ahora requerido por el SAT) y el **concepto de pago**, y desde el correo al cual desea recibir las comunicaciones de la Sociedad y el boletín informativo **Macpalxóchitl**; si desea que se use otro correo, favor de informar también. Las membresías de estudiantes deberán ser enviadas con una copia de la credencial que los acredite como tales, la cual deberá ser vigente a la fecha del pago.

La tesorería requiere el correo electrónico para registrar correctamente el pago y expedir el recibo. Si necesitas factura, por favor envíanos tus datos fiscales para emitirla. Si no, la tesorería envía un recibo.

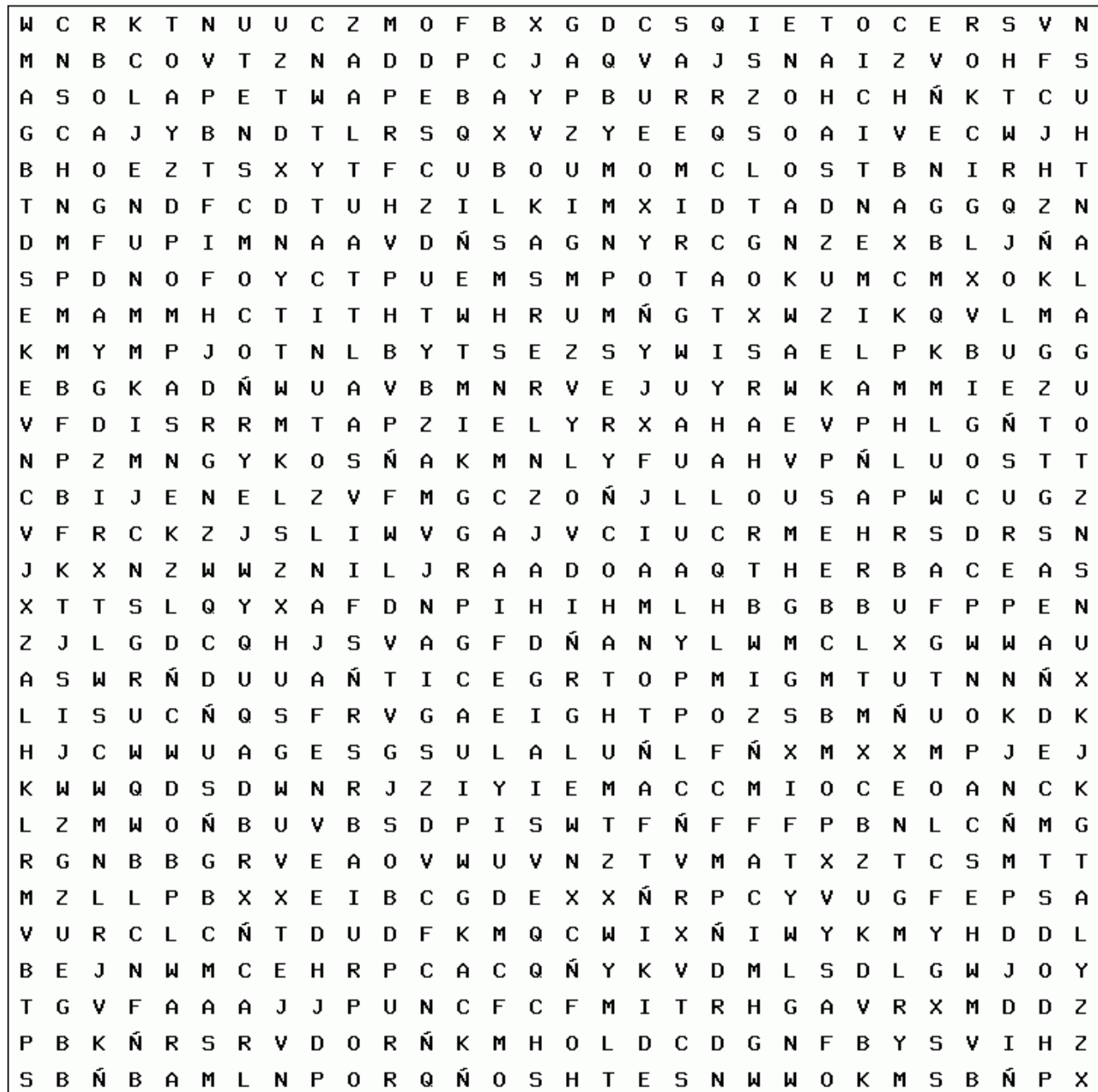
Las membresías cubren el año calendario (1 de enero - 31 de diciembre), independientemente de la fecha de pago.

**Gracias por formar parte de la Sociedad Botánica Mexicana**

# Humor y Entretención Botánica

## Sopa de letras de Amaryllidaceae

Agantoides, alimenticio, alioides, *Allium*, amarilidoides, Amaryllidaceae, brácteas, *Brunsvigia*, bulbosas, cápsula, escapo, *Galanthus*, herbáceas, *Hymenocallis*, *Narcissus*, ornamental, paraperigonio, tépalos, trímeras y túnica.





Ignacio  
@euisfine

"ya vas a ver los frutos de haber estudiado tanto"

los frutos: trastorno de ansiedad generalizado

[Translate Tweet](#)

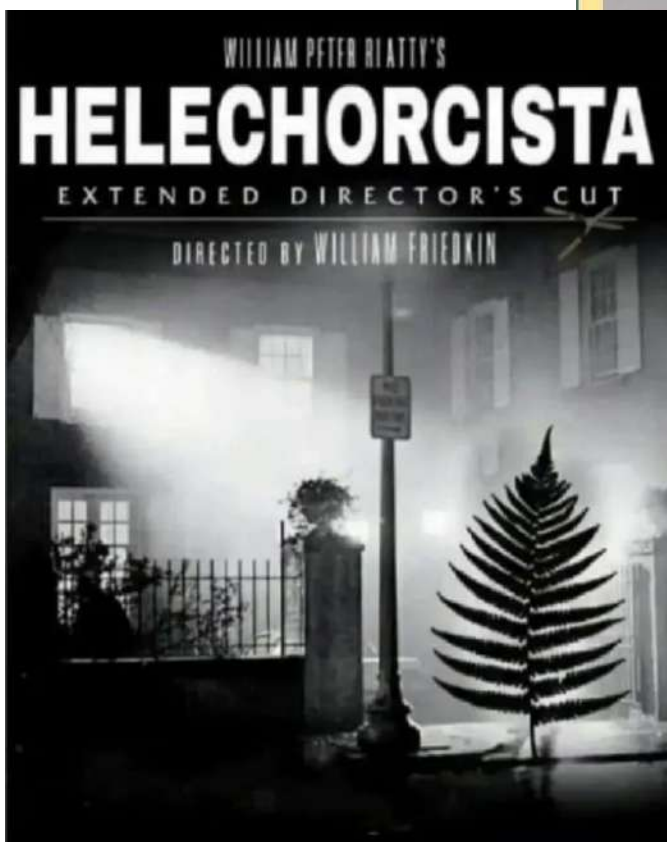
20:31 · 5/14/21 · [Twitter Web App](#)

18.7K Retweets 948 Quote Tweets 109K Li

IG: MillennialsAprietos

**Ese biólogo sube cerros a cada rato, debe de tener un cuerpazo ...**

**El biólogo trepa cerros:**





**Presidenta:** HEIKE VIBRANS LINDEMANN

Colegio de Postgraduados,  
Campus Montecillo, Posgrado en Botánica  
heike@colpos.mx, heike\_textcoco@yahoo.com.mx

**Vicepresidente:** PABLO CARRILLO REYES

Herbario "Luz María Villarreal de Puga" (IBUG)  
Departamento de Botánica y Zoología. Universidad de Guadalajara  
pccarreyes@gmail.com



**Secretaria ejecutiva:** SONIA VÁZQUEZ SANTANA

Departamento de Biología Comparada  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México  
svs@ciencias.unam.mx

**Secretario de integración regional:**

EDUARDO RUIZ SÁNCHEZ

Universidad de Guadalajara,  
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,  
Departamento de Botánica y Zoología  
ruizsanchez.eduardo@gmail.com



**Secretaria de difusión:**

MARÍA MAGDALENA (MANÉ) SALINAS RODRÍGUEZ

Herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas,  
Universidad Autónoma de Nuevo León.  
manesalinas@outlook.com

**Secretaria de actas:** LOURDES RICO ARCE

Honorary Research Associate, African Team,  
Royal Botanic Gardens Kew;  
Asesor de Catálogos de Autoridades Taxonómicas, CONABIO  
l.rico@st.ib.unam.mx



**Secretario de coordinación**

**de eventos académicos:** GILBERTO OCAMPO ACOSTA

Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas  
Universidad Autónoma de Aguascalientes.  
gilberto.ocampo.uaa@gmail.com

**Secretario de publicaciones:**

LEONARDO O. ALVARADO CÁRDENAS

Laboratorio de Plantas Vasculares,  
Facultad de Ciencias, UNAM  
leonardoac@ciencias.unam.mx



**Tesorera:** XITLALI AGUIRRE DUGUA

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo,  
Posgrado en Botánica  
xitla.aguirre@gmail.com

# Conoce a...

## MAGNOLIACEAE

*Magnolia mexicana* DC.



**Descripción:** árboles 10-30 m de alto, glabros, corteza verde con algunas lenticelas blancas. Hojas elípticas a ligeramente ovadas, coriáceas, haz y envés glabros con venación reticulada evidente. Flores blancas con 3 sépalos glabros; 6 pétalos obovados y dispuestos en 2 series (externos e internos), obovados y cóncavos; aproximadamente 94 estambres amarillos; gineceos ovoides, con aproximadamente 44 carpelos, amarillos velutinos y estigmas rojos y erectos. Frutos son folículos que al madurar son leñosos. Semillas elípticas y rojas. Florece de marzo a mayo con fruto maduro en noviembre y diciembre.

**Distribución y ecología:** nativa de México, Guatemala y Honduras. Se distribuye en una altitud de 764 a 1061 m, y crece en bosques de *Pinus-Quercus*, así como bosques mesófilos de montaña.

**Nombre común:** anonillo, yoloxóchitl.

**Estado de conservación:** Está asignada a la categoría de amenazada (A) y de vulnerable (VU) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y los criterios de la IUCN 2001.

**Contribución y créditos fotográficos:** SARAH DEBBIE WILSON BARRERA. LABORATORIO DE PLANTAS VASCULARES FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.

**Créditos fotográficos:** dianitarq. *Magnolia mexicana* – <https://www.naturalista.mx/observations/8534666>. Adolfo Díaz. *Magnolia mexicana* – <https://www.naturalista.mx/observations/49000262>.

**Fuente:** CRUZ-DURÁN, R., JIMÉNEZ-RAMÍREZ, J. Y OLIVERA-MARTÍNEZ, M. DE L. 2014. FLORA DE GUERRERO. N° 59 MAGNOLIACEAE/OLIACEAE. DIEGO-PÉREZ, N. Y FONSECA, R. M. (EDS). UNAM FACULTAD DE CIENCIAS

