

## Érase una vez un jardín

En la ciudad, existen “refugios de plantas y fauna”, también conocidos como “montes o terrenos baldíos”. Podría pensarse que se trata de un lugar desagradable y sucio, pero no es así. El monte no es más que un jardín luchando por restaurar el esplendor que tenía antes de ser degradado por los cambios de uso (asentamientos humanos o fenómenos naturales). Hace muchos años, un terreno baldío tuvo la suerte de encontrarse con un grupo de ecólogos que fueron capaces de apreciar su importancia. El jardín pudo sentir el aprecio de sus cuidadores y los recompensó dándoles la frescura de su sombra, sus aromas perfumados, el aire fresco lleno de oxígeno y sus frutos. Además, el jardín empezó a ser refugio de aves y ayuda para las nubes al soltar la lluvia que alivia el calor.

**Palabras clave:**  
circuitos etnobiológicos,  
jardín medicinal,  
preservación de la vida,  
restauración de la  
biodiversidad.

MARINA VERA-KU<sup>1</sup> Y WENDY M. TORRES-AVILEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONACYT-GERMOLAB, <sup>2</sup>Unidad de Recursos Naturales,  
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.  
Calle 43 No. 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo,  
97205, Mérida, Yucatán, México.  
[marina.vera@cicy.mx](mailto:marina.vera@cicy.mx)

Sabemos que la biodiversidad está en peligro y les echamos la culpa a los ingenieros, las empresas constructoras y los malos gobiernos, pero lo cierto es que todos somos culpables. Nuestra realidad es que vivimos en una ciudad en constante crecimiento. ¿Pero hasta cuándo va a parar el crecimiento urbano? Lo cierto es que nunca. ¿Podremos evitar la extinción de la biodiversidad? Pensando un poco en acciones positivas y alentadoras para la conservación de la biodiversidad en las ciudades, consideramos que se tiene que prestar más atención en promover el desarrollo sostenible, donde coexista la urbanización y el medio ambiente, estableciendo espacios verdes, en los parques, avenidas, en los estacionamientos que son las grandes manchas de concreto en las ciudades, la asignación de áreas verdes con más extensión en edificios y casas. Si reflexionamos un poco podemos darnos cuenta de que somos seres selectivos por naturaleza. Cuando se trata de jardines quisiéramos un jardín hermoso, sin moscos ni arañas porque pican, tampoco yerbas con espinos y mucho menos con Popox (*Tragia yucatanensis* Millsp.) o chaya brava (*Cnidoscolus souzae* McVaugh) o pájaros que excreten en los autos. También queremos árboles que den nuestros frutos favoritos y muchas flores pero que no crezcan mucho porque tiran basura (hojas y flores) y hay que barrer. ¡Vamos a acabar con un jardín de plástico!

Una de las acciones importantes en las ciudades es la presencia de jardines botánicos donde se conservan ejemplares de especies de importancia fitogeográfica y etnobiológica, donde los habitantes de las ciudades pueden tener el contacto con la naturaleza, conocer y adquirir las plantas. De esta forma podemos tener más conciencia de la flora que observamos en los montes, parques, avenidas y jardines.

@CICYoficial    

La ciudad de Mérida cuenta con el Jardín Botánico Regional “Dr. Roger Orellana”, el cual, surgió hace poco más de 40 años, donde había un henequenal. En este terreno se estableció el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY). En el surgimiento de este jardín han participado las manos de mucha gente que ama su trabajo, desde los jardineros hasta los ecólogos y directivos.

Los ecólogos iniciaron el reconocimiento del terreno baldío o “monte” en el que se establecería el jardín y planearon las áreas que representarían a la selva baja caducifolia en regeneración. Además, consiguieron recursos del CONACYT, quien ha sido un importante apoyo para seguir mejorando la infraestructura para los visitantes, permitiendo así que la sociedad pueda aprender acerca de la naturaleza y de los ecosistemas de Yucatán. La historia de la creación del jardín empezó en 1982. Después de mucho pensar y de observar las cualidades del terreno, se eligieron cuatro colecciones: taxonómicas, ecológicas, fitogeográficas y socioeconómicas (Orellana *et al.* 2010). Finalmente se empezó a desarrollar el proyecto; se trazaron caminos y se planearon espacios para colocar las plantas en ciertas colecciones. En el *arboretum*, las plantas crecieron con libertad formando una densa selva baja caducifolia, que pronto se convirtió en refugio de aves y toda clase de pequeñas especies.

**¿Cómo un jardín botánico puede vincular lo ancestral con la ciencia moderna?** El ser humano a lo largo de su historia ha utilizado los recursos naturales, los cuales han sido responsables de su subsistencia, proporcionándole alimentación, techo, herramientas, combustible y medicina. En las colecciones del jardín podemos encontrar la representación de la selva baja caducifolia, la duna costera y el petén, donde las colecciones han sido enriquecidas a partir de la diversidad de plantas de la Península de Yucatán incluyendo especies endémicas (exclusivas de la región). En ellas podemos observar especies con potencial nutricional, combustible y medicinal. Estas colecciones tienen como base el conocimiento y uso tradicional, que forma parte de la historia humana como resultado de nuestro proceso adaptativo y evolutivo. Además de la evidencia científica que aporta dicho conocimiento.

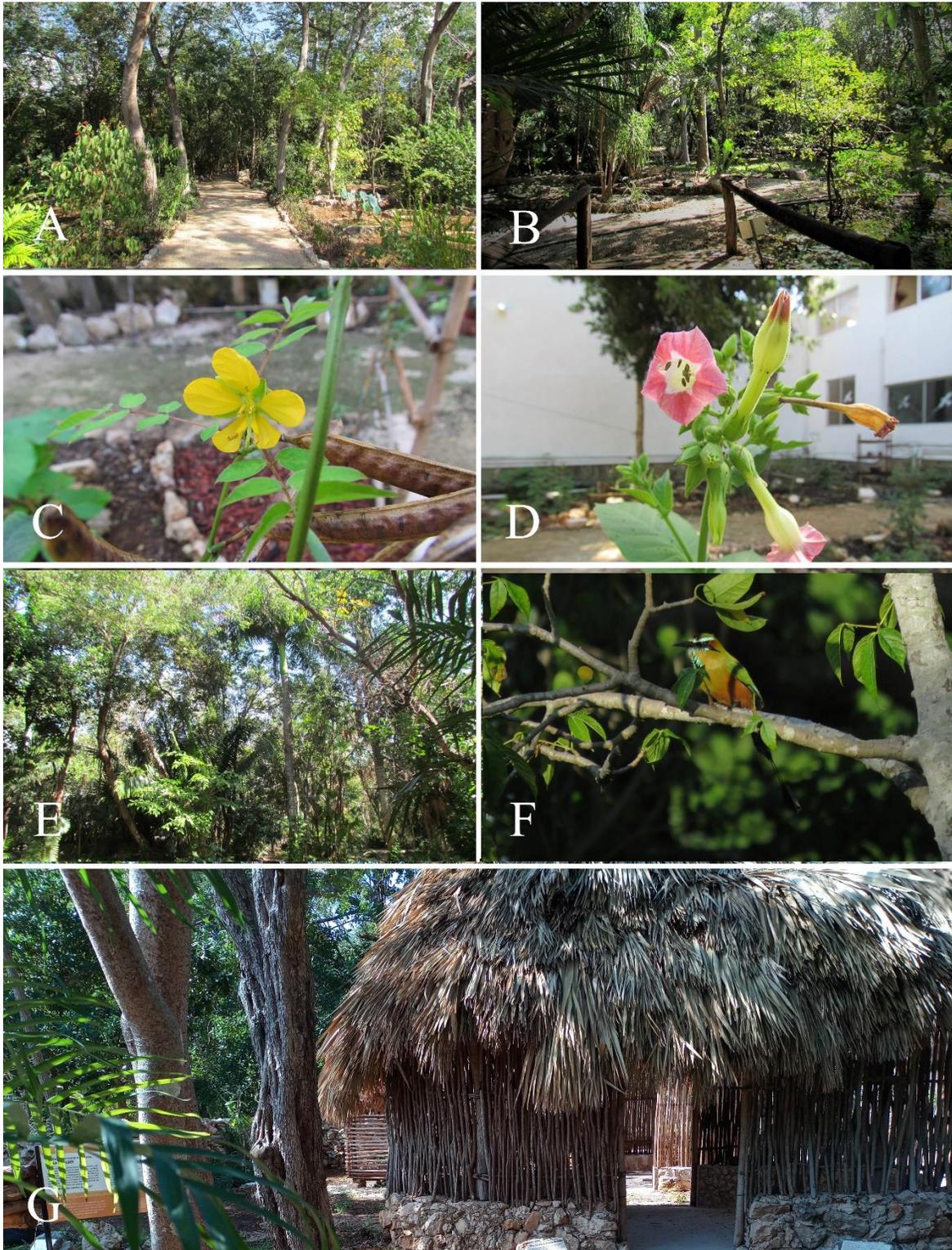
**¿Qué situación vivimos actualmente?** Actualmente existe una grave pérdida de la biodiversidad causada principalmente por la degradación de los ecosistemas debido a los cambios de uso de suelo (industrias constructoras, fábricas, agricultura, ganadería y carreteras) y fenómenos naturales. También existe una desvalorización del uso y manejo de los recursos naturales como producto de los cambios de valores socioculturales y socioeconómicos, tales como la migración del campo a la ciudad, abandono de la agricultura por otros trabajos (en especial la construcción), el cambio de la curiosidad, por la distracción con celular; el cambio de la importancia de la tierra y la vida que la acompaña por los bienes materiales de lujo que la modernidad presenta como necesarios. Estos cambios profundos se viven en las comunidades rurales locales, principalmente en las que se encuentran cercanas a la ciudad.

**¿Qué podemos hacer?** De manera urgente debemos conocer y valorar los recursos, una acción es que, a través de las colecciones de plantas en los jardines, donde podamos aprender a usarlos y conocer su manejo ¿y por qué no? defender el monte (aunque sea vegetación perturbada) por su capacidad de ofrecer refugio a muchas especies que al paso que vamos, pronto estarán amenazadas al punto de llegar a la extinción.

Por otra parte, es deber de los líderes de la sociedad incentivar a la ciencia, proteger los recursos naturales mediante su conservación para la regulación del clima y contribuir a la reducción del cambio climático global, así como incentivar el conocimiento científico de los usos para revalorizarlos y hacer un buen uso del conocimiento etnobiológico.

Además, ofrecer un jardín con colecciones etnobiológicas permite apreciar con claridad la relación hombre-naturaleza, y conocer en vivo las plantas, lo cual contribuye a revalorizar los recursos naturales desde una perspectiva ancestral y científica. En este jardín podemos observar un circuito que incluye diversas colecciones; plantas medicinales, plantas alimenticias, plantas aromáticas, un meliponario y una casa maya con su milpa (Figura 1).

¿Cuántas ideas agronómicas podríamos comprobar acerca del conocimiento ancestral de los milperos! y ¿cuántos estudios químicos podríamos hacer



**Figura 1.** Jardín Botánico Regional Roger Orellana y algunas plantas. **A, B y E.** Caminos y colecciones. **C.** Frijolillo o frijolillo kan (*Senna occidentalis* (L.) Link, Fabaceae). **D.** Tabaco (*Nicotiana tabacum* L., Solanaceae), **F.** Pájaro To'h (*Eumomota superciliosa*). **G.** El solar maya. (Fotografías: Wendy Torres-Aviles).

de la miel melipona! ¡Cuántas medicinas podríamos evaluar! Hoy el único límite de la buena ciencia es el presupuesto.

Una de las colecciones más interesantes con que cuenta el jardín, es la de las plantas medicinales. Al acercarse, uno puede percibir el aroma de las plantas aromáticas y pasear por las jardineras circulares que permiten apreciar todas las especies que lo componen. Los caminos han sido planeados de modo que con cada curva se encuentra una nueva perspectiva que invita a acercarse a las plantas y a la cultura que mantiene esa colección vigente hasta nuestros días.

Muchas de estas plantas medicinales han sido estudiadas y algunas poseen un gran potencial para resolver muchos problemas de la población. Esta gran idea llevó al desarrollo de múltiples estudios fitoquímicos para identificar el compuesto químico responsable de la actividad farmacológica de la planta (antibacteriana, antifúngica, antidiabética, anticáncer, antioxidante, etc.), para ayudar en el desarrollo de nuevos y mejores medicamentos.

Posteriormente, en 2006 se inició otro estudio de las plantas medicinales con el fin de encontrar nuevas y mejores alternativas para el tratamiento de los padecimientos de la población, pero esta vez, tomando en cuenta que ¡la preparación de las medicinas tradicionales era muy diferente de la preparación de los extractos que anteriormente se habían estudiado! y al profundizar en el estudio de la medicina ancestral maya, aprendimos que ¡las medicinas ya estaban hechas! Y lo único que falta es establecer su actividad farmacológica y su toxicidad. La actividad farmacológica se refiere a su efecto contra los microbios causantes de las enfermedades y la toxicidad es el estudio en ratones para ver si las medicinas tradicionales pudieran ser dañinas para el ser humano.

Los remedios tradicionales han sido el producto de la transmisión del conocimiento de generación en generación tanto por amas de casa como por los especialistas de la medicina tradicional y parten de la hipótesis de que: las medicinas herbolarias de los médicos tradicionales mayas (con base en su uso ancestral), son buenas y no son tóxicas.

Para comprobar esta hipótesis es necesario tener las evidencias científicas mediante la evaluación de los remedios tradicionales; y las plantas en el jardín juegan un papel importante como la fuente de algu-

nos de los ingredientes para los trabajos de evaluación.

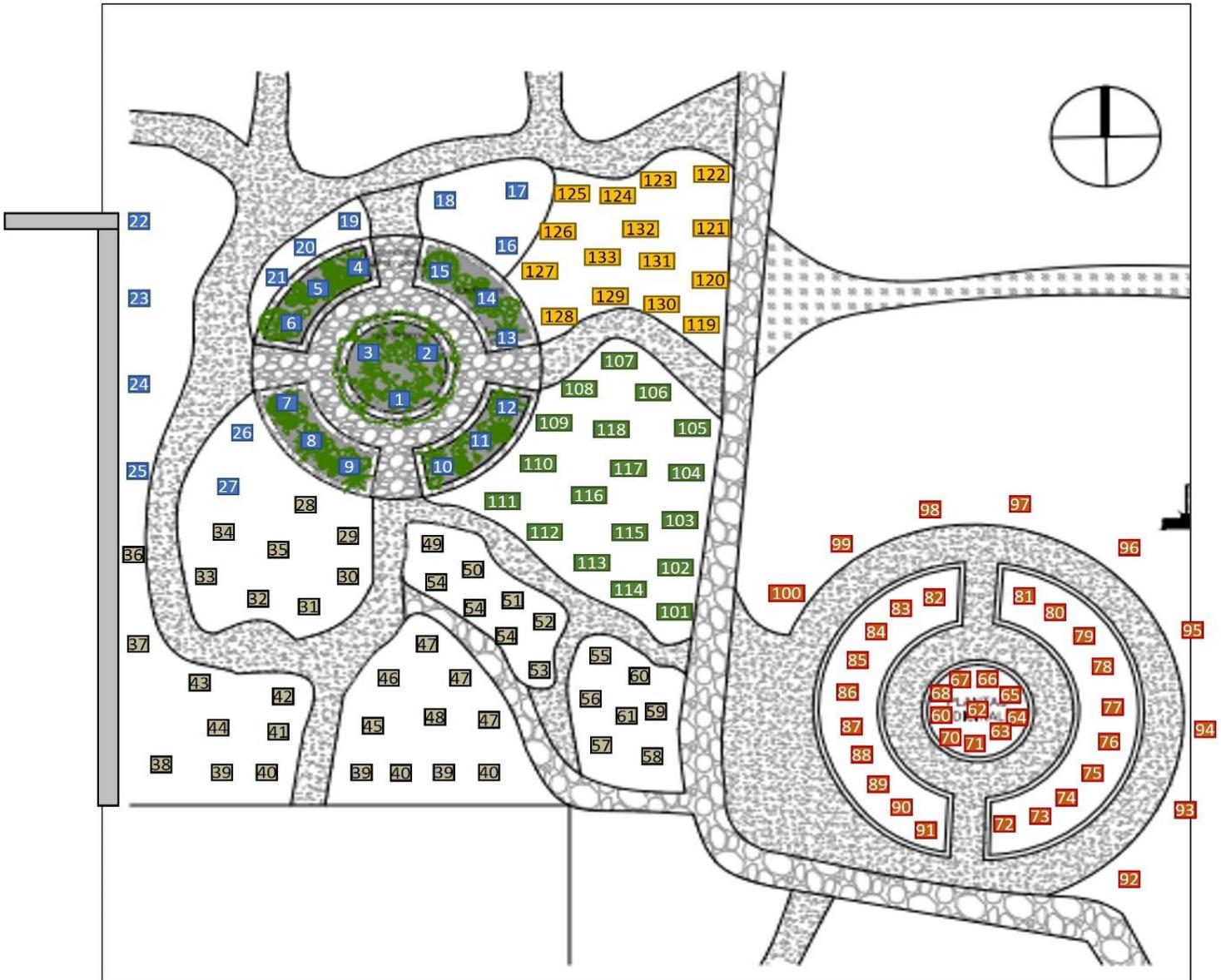
Según van avanzando los estudios en las plantas, se han ido encontrando evidencias de su actividad contra enfermedades gastrointestinales (Vera-Ku *et al.* 2010), contra enfermedades respiratorias (Enciso-Díaz *et al.* 2012), contra enfermedades cutáneas (Pattewar 2012, Akhila y Vijayalakshmi 2015), diabetes (Miura *et al.* 2001, Andrade-Cetto *et al.* 2007), enfermedades del sistema nervioso (Russo 1998), sólo por mencionar algunos.

Finalmente es necesario obtener evidencia de que las medicinas tradicionales sí tienen un efecto contra los microbios patógenos y no son tóxicas (al menos en ratones). De esta forma, la ciencia moderna apoya el conocimiento ancestral para ser cada vez más reconocido.

En este punto, después de leer las cosas tan interesantes del jardín, espero haber despertado en usted querido lector una pequeña inquietud por visitar el nuevo circuito etnobiológico del Jardín Botánico Regional “Roger Orellana” y dar una vuelta por la colección de las plantas medicinales (Figura 2). Las plantas de la colección se organizaron según sus usos medicinales más frecuentes o conocidos, sus requerimientos de sol y sombra, su tamaño y sus necesidades de humedad, agregando algunos detalles estéticos (Figura 3).

Entretanto mientras trabajamos en el jardín, usted también puede trabajar en su jardín sembrando algunas plantas introducidas por los conquistadores españoles como la albahaca, yerbabuena, epazote, cebolla, ajo (es todo un reto lograr que crezcan en nuestro jardín, pero es muy satisfactorio cuando lo logramos). Otro tipo de plantas que puede sembrar son las plantas nativas, que son más fáciles de cultivar por estar adaptadas a nuestro tipo de suelo y clima y muy bonitas por sus colores como el x’kanlol (*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth), la teresita (*Asclepias curassavica* L.), la aromática albahaca de monte (*Ocimum campechianum* Mill.) y la súper nutritiva chaya para comer (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.). Cuando pasee por nuestro jardín, se sorprenderá de la cantidad de especies medicinales que pueden crecer en su jardín cuando no lo poda el jardinero.

En el CICY tenemos la fortuna de tener a nuestro alcance un jardín que se mantiene aún con el crecimiento de la mancha urbana. Tenemos la espe-



**Figura 2.** Diseño del Jardín de medicinales del JBR-RO. Las colecciones se organizaron por colores: ■ Especies usadas para enfermedades respiratorias, ■ Especies usadas para enfermedades cutáneas, ■ Especies usadas para enfermedades gastrointestinales, ■ Especies usadas para enfermedades metabólicas, ■ Especies usadas para enfermedades del Sistema nervioso. Los números corresponden a las especies que se incluyen en la colección (Ver guía de auto recorrido del jardín disponible en el centro de visitantes). Te invito a descubrir las especies que lo componen cuando nos visites.



Figura 3. Vista aérea de la colección de plantas medicinales. (Fotografía: Isai Olalde-Estrada).

ranza de que, en cada patio de cada casa, un pedazo del planeta sea conservado por nuestro propio bien, que no falte la lluvia, el oxígeno, ni los amables frutos de la tierra.

### Referencias

- Akhila S. y Vijayalakshmi N.G. 2015. Phytochemical studies on *Carica papaya* leaf juice. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 6(2):880-883. [https://doi.org/10.13040-IJPSR.0975-8232](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232).
- Andrade-Cetto A., Cárdenas R. y Ramírez-Reyes B. 2007. Hypoglycemic effect of *Cecropia peltata* L. on n5-stz type 2 diabetic rats. *Pharmacologyonline* 3: 203-210.
- Enciso-Díaz O.J., Méndez-Gutiérrez A., Hernández De Jesús L., Sharma A., Villarreal M.L. y Cardoso-Taketa A. 2012. Antibacterial Activity of *Bougainvillea glabra*, *Eucalyptus globulus*, *Gnaphalium attenuatum*, and Propolis Collected in Mexico. *Pharmacology & Pharmacy* 3: 433-438. <https://doi.org/10.4236/pp.2012.34058>
- Miura T., Itoh C., Iwamoto N., Kato M., Kawai M., Park S.R. y Suzuk I. 2001. Hypoglycemic Activity of the Fruit of the *Momordica charantia* in Type 2 Diabetic Mice. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology* 47: 340-344. <https://doi.org/10.3177/jnsv.47.340>
- Orellana R., Colunga P. y Escalante S. 2010. Jardín Botánico Regional del CICY. In: CICY: Treinta años de labor científica y educativa (pp.139-143).

Eds. L. del Castillo Mora, M. Robert Díaz, A. Larqué Saavedra, I. Higuera Ciapara. Publicación del Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.

**Russo E. 1998.** Cannabis for migraine treatment: the once and future prescription? An historical and scientific review. *Pain* 76: 3-8. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(98\)00033-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(98)00033-5)

**Pattewar S.V. 2012.** *Kalanchoe pinnata*: phytochemi-

cal and pharmacological profile. *International Journal of Phytopharmacy* 2(1):1-8. <https://doi.org/10.7439/ijpp.v2i1.223>

**Vera-Ku M., Méndez-González M., Moo-Puc R., Rosado-Vallado M., Simá-Polanco P., ... y Peraza-Sánchez S.R. 2010.** Medicinal potions used against infectious bowel diseases in Mayan traditional medicine. *Journal of ethnopharmacology* 132(1): 303-308. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.08.040>

**Desde el Herbario CICY, 14: 129–135 (23-junio-2022)**, es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 110, [www.cicy.mx/Sitios/Desde\\_Herbario/](http://www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/), [webmas@cicy.mx](mailto:webmas@cicy.mx). Editores responsables: Rodrigo Duno de Stefano, Diego Angulo y Lilia Lorena Can Itzá. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 23 de junio de 2022. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.