

## Carl Linnaeus: biografía y obra en su cumpleaños 308

“*Deus creavit, Linnaeus disposuit*”

ELIANA NOGUERA-SAVELLI<sup>1\*</sup> & WILLIAM CETZAL-IX<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Investigadora independiente, Francisco de Montejo, Mérida 97203, Yucatán, México.

<sup>2</sup>Herbario CICY, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY), Calle 43. No. 130. Col. Chuburná de Hidalgo, Mérida 97200, Yucatán, México.

\*eliananoguera@gmail.com

El *Princeps botanicorum* (el príncipe de los botánicos); el “Plinio nórdico”, el “segundo Adán” nombres bajo los cuales fue conocido, Carl Linnaeus, nació un 23 de mayo de 1707, en Rashult, en la provincia de Småland en el sur de Suecia (Jarvis y Cribb 2009). Su padre, Nils Ingemarsson Linneo, era un pastor luterano y un fanático jardinero, y su madre Christina Broderonia, hija del anterior pastor de la parroquia. Carlos mostró desde muy joven un profundo amor por las plantas y una fascinación con sus nombres. En la Suecia de la época de 1700 se utilizaban casi exclusivamente los patronímicos (nombre propio que designa ascendencia o filiación), así, el nombre de pila del bisabuelo de Linneo era Bengt, con lo que su abuelo se llamaba Ingemar Bengtsson; el padre de Linneo, Nils Ingemarsson, por consiguiente el hijo de Nils dada la tradición para los nombres debería haberse llamado Carl Nilsson.

**Palabras clave:** Historia botánica, nombres científicos, Península de Yucatán.

### Biografía

La granja de la familia de Linnaeus tenía, como muchas otras, un *vårdträd* (*árbol guardián*), es decir, un árbol en el que se creía que moraba un espíritu (o más de uno) que protegía la propiedad y a sus habitantes. Se trataba siempre de un árbol viejo y de gran tamaño, que era tratado con gran respeto e incluso veneración. Es de suponer que en la época de Linnaeus la tenencia del *vårdträd* era más un asunto de tradición que otra cosa. En el caso de la familia de Linnaeus, el árbol era un tilo de hoja pequeña, y en su honor las tierras se llamaban *Linnagård*, o *Granja del tilo*.

En 1707 Linnaeus fue enviado por sus padres a la escuela primaria en Wexjö, en 1724 pasó al instituto de enseñanza media de ese pueblo; en este centro siguió bien los estudios de Ciencias Naturales y

Matemáticas, pero aprovechó o desaprovechó las demás materias. Por consiguiente sus padres se sintieron decepcionados al ver que no mostraba ningún interés, ni aptitud para el sacerdocio, pero su familia se consoló cuando Linnaeus ingresó a la Universidad de Lund en 1727 para estudiar medicina. Un año después, se transfirió a la Universidad de Uppsala, la universidad de mayor prestigio en Suecia. Sin embargo, sus facilidades médicas habían sido descuidadas y se encontraba en decadencia. Linnaeus dedicó la mayor parte del tiempo que pasó en Uppsala recogiendo y estudiando plantas, su verdadero amor. En esa época, el entrenamiento en botánica formaba parte del plan de estudio de medicina, ya que todos los doctores tenían que preparar y prescribir medicinas derivadas de plantas.



**Figura 1.** Carl Linnaeus (Tomado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Carlos\\_Linneo](http://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_Linneo)).

A pesar de encontrarse restringido económicamente, Linnaeus organizó una expedición botánica y etnográfica a Lapponia en 1731. Posteriormente en 1734, organizó otra expedición hacia Suecia central. Linnaeus viajó a los Países Bajos (Holanda) en 1735 y poco después terminó sus estudios médicos en la Universidad de Harderwijk, y entonces se inscribió en la Universidad de Leiden para continuar estudios. Ese mismo año publicó la primera edición de su clasificación de los seres vivos, el *Systema Naturae*. Regresó a Estocolmo, Suecia, en 1738, donde practicaba la medicina (especializándose en el tratamiento de la sífilis) y daba clases; luego consiguió el nombramiento como profesor en Uppsala en 1741. En Uppsala, restauró el jardín botánico (sembrando las plantas de acuerdo a su sistema de clasificación). Hizo arreglos para que sus estudiantes fueran enviados en viajes comerciales y de exploración a todas partes del mundo: 19 de sus estudiantes salieron en estos viajes de descubrimiento.

Linnaeus se hizo cargo de grandes grupos de estudiantes y fue tutor de nada menos de 186 disertaciones, casi todas escritas por él mismo (Broberg 2005).

Quizás su alumno más famoso sea Daniel Solander, quien fue el naturalista a bordo durante el primer viaje alrededor del mundo del Capitán James Cook, y llevó a Europa las primeras colecciones de plantas de Australia y del Pacífico Sur. Otro alumno, Pehr Kalm, viajó durante tres años por las colonias británicas en América nororiental, estudiando las plantas americanas. Por su parte, Carl Peter Thunberg, fue el primer naturalista occidental que, en más de un siglo visitó Japón; no sólo estudió la flora de Japón, sino que enseñó medicina occidental a practicantes japoneses. Otros de sus alumnos viajaron por América del Sur, Asia sudoriental, África y el Medio Oriente. Muchos murieron durante sus viajes. Es de destacar que la gran obra de Linnaeus se cimentó en las recolecciones botánicas alrededor del mundo de cada uno de sus estudiantes, ya que él realizó únicamente viajes de campo en su natal Suecia.

Linnaeus continuó revisando su *Systema Naturae* que, de un simple panfleto, llegó a ser un trabajo de muchos volúmenes, a medida que sus conceptos eran modificados y más especímenes de plantas y animales les eran enviados desde todos los rincones del planeta.

En 1758 compró la hacienda de Hammarby, en las afueras de Uppsala, donde construyó un pequeño museo para sus extensas colecciones personales. En 1761 fue hecho noble, y se convirtió en **Carl von Linné** (Figura 1). Sus últimos años estuvieron marcados por una creciente depresión y pesimismo. Debilitándose durante varios años luego de sufrir lo que probablemente haya sido una serie de infartos ligeros en 1774, murió en 1778.

Linnaeus amaba profundamente la naturaleza, y siempre se asombraba de las maravillas del mundo de los seres vivos. Sus creencias religiosas lo condujeron hacia la teología natural, una escuela de pensamiento muy antigua pero que estaba muy en boga alrededor de 1700: ya que Dios ha creado el mundo, es posible comprender la sabiduría de Dios estudiando su creación. Y así lo expresó en el prefacio a una edición posterior de *Systema Naturae: Creationis telluris est gloria Dei ex opere Naturae per Hominem solum*. La creación de la Tierra es la gloria de Dios, tal como sólo el Hombre lo ve por las obras de la Naturaleza. El estudio de la naturaleza revelaría el Orden Divino de la creación de Dios, y el trabajo del naturalista era construir una "clasificación natural" que revelaría este Orden en el universo.

### Obra

Linnaeus había quedado muy impresionado por los experimentos de Jakob Camerarius (1694) quien fue el primero en demostrar experimentalmente las funciones sexuales masculinas y femeninas de partes florales (Jarvis y Cribb 2009). Utilizó principalmente el número de estambres y carpelos para formar sus clases, dando nombres como Monandria, Dian-dria, Triandria, etc, poniendo de relieve esas características.

La primera publicación de Linnaeus, de hecho, fue el *Praeludia Sponsaliorum Plantarum* (1729) que describe flores y sus condiciones sexuales, en el contexto de los papeles de la reproducción. Linnaeus no sólo ordenó todas las plantas, sino también los animales, las rocas, los minerales, la literatura, los botánicos, los nombres de las plantas las estructuras morfológicas y su terminología, etc. El sistema sexual de Linnaeus, sin embargo, no fue interpretativo, por su mismo pensamiento del orden divino, lo que condujo

a la inexistencia de la interpretación de los orígenes y de las razones de las relaciones en la naturaleza (Stuessy 2009).

En 1740, publicó su monografía "*Species orchidum et affinium plantarum*", de la cual Ames comentó "este es el tratamiento más antiguo de las orquídeas". En este trabajo describió 38 especies y diez géneros (Jarvis y Cribb 2009).

En un ensayo célebre, Linnaeus (1744) publicó la primera gran teoría biogeográfica de los tiempos modernos, a partir de un discurso que ofreció en Upsala: "Discurso sobre el aumento de la tierra habitable". El naturalista sueco consideró tres tipos de datos (Papavero et al. 1997): (1) la distribución altitudinal de las plantas de Ararat (el pico más alto de Turquía) con la correspondiente distribución latitudinal que estudió Tournefort, (2) la interdependencia de los seres vivos y de éstos con el ambiente, según la Física-Teológica de aquel entonces y (3) el aparente aumento de las costas de Suecia, causado por el descenso del nivel del mar (Llorente et al. 2003).

Para Linnaeus, las especies de organismos eran entidades reales, que podían agruparse en categorías superiores llamadas **géneros**. Por sí mismo, esto no era nada nuevo; desde Aristóteles, los naturalistas habían usado el término género para un grupo de organismos similares, y entonces buscaban definir la *differentio specifica*, la diferencia específica de cada tipo de organismo. Pero variaban las opiniones sobre como agrupar los géneros. Los científicos de su época usaban, con frecuencia, criterios arbitrarios para agrupar los organismos, colocando juntos todos los animales domésticos o todos los animales acuáticos. En parte, la innovación de Linneo fue el agrupamiento de taxones superiores en órdenes, órdenes en clases, y clases en reinos. Así, el reino Animalia contenía la clase Vertebrata, que a su vez contenía el orden Primates, que

contenía el género *Homo* con la especie *sapiens*.

La especie es la unidad básica de su clasificación y nomenclatura. Él era consciente de la definición de las especies en la base de la distribución, el tiempo de floración, color de la flor, el gusto, usos, pubescencia, olor, etc. Él también fue muy consciente de las alteraciones o anomalías de las flores y partes vegetativas, y los efectos del cultivo, que podía inducir en error al botánico, y destacó la morfología del fruto como fuente para proporcionar los mejores caracteres para definir las especies (Jarvis y Cribb 2009). Antes de Linnaeus, las prácticas para nombrar las especies variaban. Muchos naturalistas daban largos y complicados nombres latinos a las especies que ellos describían, los que podían ser modificados antojadizamente; un científico que comparara dos descripciones de especies no podría decir a que organismos se referían esos nombres. Por ejemplo, la común rosa silvestre era referida por diferentes botánicos como *Rosa sylvestris inodora seu canina* y como *Rosa sylvestris alba cum rubore, folio glabro*.

La necesidad de un sistema funcional para nombrar las entidades existentes se hizo mayor con la enorme cantidad de plantas y animales que eran llevadas a Europa desde Asia, África y las Américas. Luego de experimentar con varias alternativas, Linnaeus simplificó inmensamente el proceso, designando con un nombre latino para indicar el género, y otro como nombre "abreviado" para la especie. Los dos nombres forman el nombre **binomial** ("dos nombres") de la especie. Por ejemplo, en su trabajo de dos volúmenes *Species Plantarum* 1753, Linnaeus renombró al rosal silvestre *Rosa canina*.

Este sistema binomial se convirtió rápidamente en el sistema estándar para nombrar las especies. La prioridad zoológica

y la mayor parte de la botánica empieza con Linnaeus: los nombres de plantas más antiguos aceptados como válidos actualmente son los publicados en *Species Plantarum*, en 1753, mientras que los nombres más antiguos de animales son los de la décima edición de *Systema Naturae* (1758), la primera edición que usa consistentemente el sistema binomial. Aunque Linnaeus no fue el primero en usar binomios, él fue el primero en usarlos consistentemente y, por esta razón, los nombres latinos que los naturalistas usaban antes de Linnaeus usualmente no se consideran válidos según las reglas de nomenclatura.

Notó la lucha por la supervivencia; una vez dijo que la Naturaleza era una "tabla de carnicero" y una "guerra de todos contra todos". Sin embargo, él consideraba que la lucha y la competencia eran necesarias para mantener el equilibrio de la naturaleza, parte del orden Divino. Dejó, aparte de sus obras botánicas y zoológicas, muchos escritos sobre la Némesis Divina; Linneo estaba obsesionado con la idea de qué favor y desgracia repartían su peso ineludiblemente sobre las personas; por eso recomendaba a su hijo no tener un excesivo éxito en la vida.

El concepto de evolución abierta, no necesariamente gobernada por un Plan Divino y sin una meta predeterminada, nunca se le ocurrió a Linnaeus; la idea le hubiera sorprendido. Sin embargo, la clasificación jerárquica y la nomenclatura binomial, muy modificadas, ha permanecido durante más de 200 años como estándares taxonómicos. Sus escritos han sido y siguen siendo estudiados por todas las generaciones de naturalistas. En este sentido, Linnaeus describió centenares de plantas de todo el mundo, contribuyendo de esta forma desde hace más de dos siglos al conocimiento de la botánica en todos los continentes.



**Figura 2.** Algunas especies de la flora de la Península de Yucatán descritas por Carl Linnaeus. **A-D.** Apocynaceae. **A.** *Catharanthus roseus* (L.) G.Don. **B.** *Plumeria obtusa* L. **C.** *Plumeria rubra* L. **D.** *Thevetia ahouai* (L.) A.D.C. **E.** Boraginaceae, *Cordia sebestena* L. **F.** Convolvulaceae. **F.** *Ipomea hederifolia* L. **G.** *Ipomoea triloba* L. **H.** *Merremia umbellata* (L.) Hallier f. **I.** Hydroleaceae, *Hydrolea spinosa* L. **J.** Araceae, *Pistia stratiodes* L. **K.** Loasaceae, *Mentzelia aspera* L. (Fotos: W. Cetzal-Ix).

En el caso de la flora de la Península de Yucatán (PY), encontramos que de las 2,329 taxa presentes (Carnevali et al.

2010), 430 (18.5%) son parte del legado botánico de Linneo, debido a que fueron descritas por él (p.ej., Figura 2), de este

material recolectado en América por William Houston (no discípulo) y sus estudiantes y enviados a Europa para su estudio. Sólo algunas pocas especies fueron descritas basado en material recolectado en la PY, específicamente Campeche (p.ej., *Haematoxylum campechianum* L. (Fabaceae), *Physalis campechiana* L., *Solanum campechiense* L. (Solanaceae)).

*"Hierbas y plantas que engalanan bosques campos y caminos, son joyas medicinales. Pocos ojos lo ven, pocas mentes lo comprenden. Debido a esta carencia de observación y conocimiento, el mundo sufre una inmensa pérdida"*.

Carl Linnaeus

## Referencias

- Broberg G. 2005. Carl von Linné. Elanders Berlings, Suecia.
- Carnevali F.C.G., Tapia-Muñoz J.L., Duno de Stefano R. y Ramírez Morillo I. (editores generales). 2010. *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán: Listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C., Mérida Yucatán, México.
- Jarvis C. y P. Cribb. 2009. Linnaean sources and concepts of orchids. *Annals of Botany* 104: 365-376.
- Linnaeus C. 1729. *Praeludia Sponsaliorum Plantarum*. Uppsala.
- Linnaeus C. 1744. *Systema Naturae, sive Regna tria Naturae systematice proposita per classes, Ordines, Genera & Species*. Lugduni Batavorum, Leiden
- Linnaeus C. 1753. *Species Plantarum*, 2 vols. Laurentii Salvii, Estocolmo.
- Linnaeus C. 1758. *Systema Naturae*, 2 vols. Laurentii Salvii, Estocolmo.
- Llorente J., N. Papavero y A. Bueno. 2000. Síntesis Histórica de la Biogeografía. En: Llorente J. y J. Morrone (Eds.) *Introducción a la Biogeografía en Latinoamérica: Teorías, Conceptos, Métodos y Aplicaciones*, pp. 1-14. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F.
- Nelson G. y N. Platnick. 1981. *Systematics and Biogeography: Cladistics and Vicariance*. Columbia University Press, Nueva York.
- Randles W. 1990. *De la tierra plana al globo terrestre*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Papaver N., D. Texeira y J. Llorent-Bousquest. 1997. *Historia da Biogeografia no period Pre-Evolutivo*. Ed. Pléiade, FAPESP, São Paulo, Brasil.
- Stuessy T. 2009: Paradigms in biological classification (1707-2007): Has anything really changed? *Taxon* 58: 68-76.

**Desde el Herbario CICY, 7: 70–75 (21-Mayo-2015)**, es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 232, [www.cicy.mx/Sitios/Desde\\_Herbario/](http://www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/), [webmas@cicy.mx](mailto:webmas@cicy.mx). Editor responsable: Ivón Mercedes Ramírez Morillo. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2014-082714011600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 21 de mayo de 2015. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación.