

GÓMEZ, L.D. (2022) *LAS FLORES DE DARWIN. LA REVOLUCIÓN DARWINIANA DESDE LA BOTÁNICA.* HEREDIA: EUNA. ISBN-9789977657448

JULIÁN MONGE NÁJERA

ORCID: 0000-0001-7764-2966

Resumen:

El objetivo de esta reseña es dar a conocer, de forma constructiva, la obra indicada. Se consideran aspectos que Darwin no pudo conocer en su época; se pone énfasis en dos de los temas del libro: 1-las orquídeas que imitan abejas y las primaveras, y 2- las primaveras, unas florecillas simples pero lindas que eran comunes en la época y territorio de Darwin y que se usaban para saborizar licores caseros.

Palabras clave:

Darwin, orquídeas, primaveras, época, territorio, licores.

Abstract:

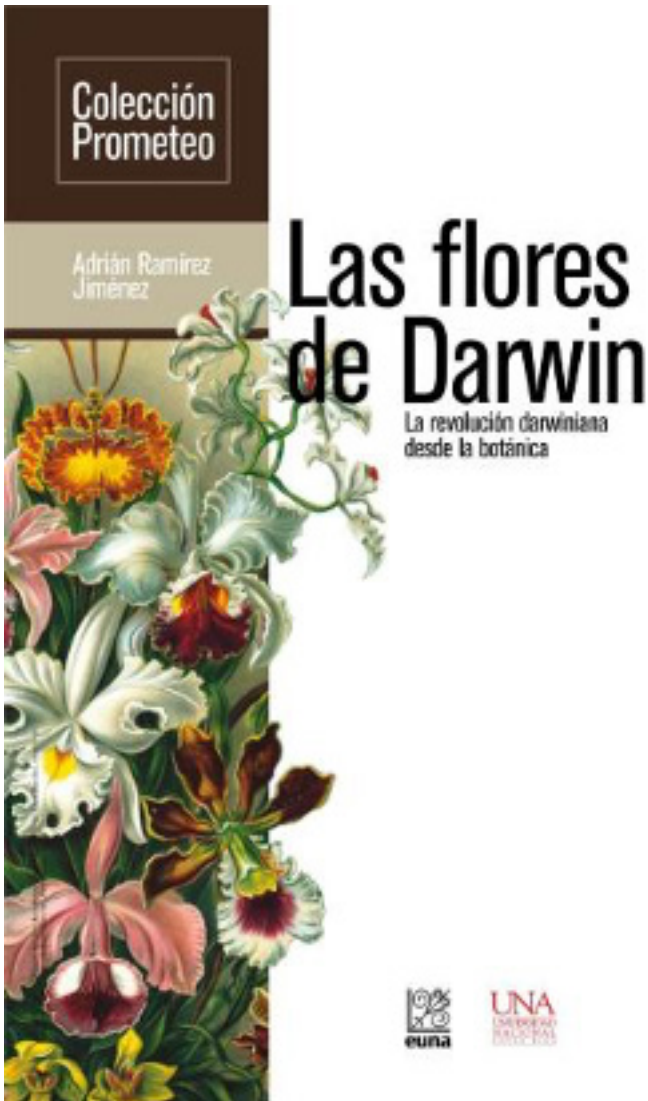
The objective of this review is to critically and constructively present the aforementioned work. It addresses aspects that Darwin could not have known in his time; it emphasizes two of the book's themes: 1) bee-like orchids and primroses, and 2) primroses, simple but beautiful little flowers that were common in Darwin's time and territory and were used to flavor homemade liqueurs.

Keywords:

Darwin, orchids, springs, season, territory, liquors.

154

155



Cuando en 2009 se cumplieron 200 años del nacimiento de Charles Darwin, la *Revista de Biología Tropical* publicó un artículo invitado del naturalista y botánico Luis Diego Gómez Pignataro, titulado “Las plantas y Carlos Darwin” (vol.57, p. 909-913). El artículo fue escrito a instancias del filósofo e historiador de la ciencia Guillermo Coronado, y en circunstancias muy difíciles, pues Luis sufría ya del cáncer que habría de terminar con su vida. En ese artículo, comentaba Luis lo curioso de que se considerara a Darwin un zoólogo, dado que siete de sus nueve libros tratan sobre botánica. Ahora, la Editorial de la Universidad Nacional (2022. EUNA,

Heredia, Costa Rica), ha publicado en formato digital *Las flores de Darwin. La revolución darwiniana desde la botánica*, del filósofo Adrián Ramírez Jiménez.

El libro, que muestra un dominio notable de los conceptos de la anatomía floral, consta de tres partes. En la primera, da una vistazo a la concepción teológica de la naturaleza (p. 11-76); en la segunda, a la revolución que representó el darwinismo (p.79-112); y en la tercera, entra en materia con las flores (p. 114-172).

Nos dice Adrián que el objetivo de su análisis fue comprender la complejidad del cambio de paradigma que significó pasar, de ver las flores con ojos de naturalista que busca comprender la obra divina, a la mirada científica del evolucionismo. Nos aclara que en el paradigma predarwiniano se pensaba en un planeta joven, un jardín del Edén como origen de la vida, y un parecido casual entre especies fijas. Por su parte, el paradigma darwiniano tiene un planeta antiguo, una charca de agua tibia como origen de la vida y un parecido que reflejaba el parentesco entre especies cambiantes.

Darwin era un buen científico y quería hacer experimentos para evaluar sus hipótesis, pero hacerlo con pinzones o palomas toma demasiado tiempo, además de ser caro y éticamente complicado. Sabiamente, eligió las plantas, por ejemplo, plántulas de alpiste para estudiar sus movimientos en respuesta a la luz. Pero el libro de Adrián es sobre las flores, esos espectaculares órganos sexuales de las plantas “superiores”.

El objetivo de esta reseña es dar a conocer la obra, hacer alguna crítica constructiva y actualizar varios aspectos que Darwin no pudo conocer en su época, así que, limitado al espacio de la reseña, solamente tomaré dos temas del libro, las orquídeas que imitan abejas y las primaveras, unas florecillas simples pero lindas que eran comunes en la época y territorio de Darwin y que se usaban para saborizar licores caseros.

En el caso de las orquídeas, Adrián nos presenta a la “orquídea abeja”, *Ophrys apifera*, que podía ser usada como argumento anti-evolucionista porque, aunque parece imitar a una abeja hembra, no hay ninguna abeja macho que la polinice al tratar de aparearse con ella. Además, la planta se reproduce sin problema mediante autopolinización, reforzando el argumento de que se trata de un “capricho del Creador” y no de una adaptación evolutiva. Darwin propuso un contra-argumento: que se trata de una adaptación pero que, al haberse extinguido el polinizador, la planta sobrevive mediante auto-polinización. Y en sus experimentos demostró que, si manualmente se pasa polen de una planta a otra, como haría una abeja, la cantidad de descendencia producida es mucho mayor. Esto no probaba, pero si apoyaba el modelo darwiniano.

El otro caso que nos analiza en detalle Adrián, el de las primaveras, se complica en la obra de Darwin por el uso de palabras griegas para describir algo en realidad muy simple: estas plantas tienen los dos sexos en la misma flor, pero hay dos tipos básicos de flores, en una, los órganos masculinos son muy largos y los femeninos muy cortos, por lo que no alcanzan a fecundarse entre sí. En el otro tipo de flor, ocurre lo contrario, con el mismo efecto: si un insecto mueve los órganos sexuales de la flor, no pasa polen entre ellos. ¿Por qué?

Decía Darwin que ningún otro descubrimiento le dio más satisfacción que resolver este misterio: dentro de la misma planta, los órganos no calzan para que el polen tenga que venir de otra planta y así se logre la mayor descendencia que viene con el entrecruzamiento. De nuevo, manipulando el polen y pesando las semillas, demostró que en efecto era así. Este tema nos lo explica muy bien Adrián, poniéndonos además en el contexto histórico del enorme avance que representó la obra de Darwin para la humanidad.

Como biólogo evolucionista, quiero aportar aquí algunos avances que le dieron la razón a Darwin o complementaron su explicación.

El primero es que, años más tarde, se encontró en el sur de Europa la abeja que poliniza la orquídea abeja: simplemente, o la flor llegó sin su polinizador a Inglaterra, o la abeja existió allí pero se había extinguido cuando Darwin hizo su estudio. El segundo, que según un estudio reciente, *en la naturaleza* el mecanismo de las primaveras funciona exactamente como Darwin imaginó¹. Y a esto debo agregar algo que me dijo mi esposa Zaidett Barrientos: el modelo de Darwin explica porqué los órganos sexuales no calzan dentro de la misma flor, pero no porqué solo son extremadamente cortos, o extremadamente largos; no hay órganos de longitud intermedia: eso se debe al fenómeno evolucionista llamado selección de extremos, el mismo que nos hizo pasar de gametos de todos los tamaños, al modelo actual en que los espermatozoos son minúsculos y los óvulos, comparativamente, enormes.

Finalmente, un comentario sobre el retrato de Darwin a los seis años de edad, donde aparece con una planta en la mano. Se trata de una *Lachenalia aloides* sudafricana, que, por cierto, hasta en 2016 se supo que no es polinizada por insectos, sino por un ave que tiene el pico de la forma y longitud exactas para ese fin². ¡Cómo le habría gustado a Charles saberlo!

En su tiempo, Darwin tuvo poca influencia sobre la botánica, seguramente porque su sistema de ordenar las plantas por parentesco requiere siglos de trabajo, mientras que el de Lineo de organizar los herbarios contando partes de la flor es rápido y tan sencillo que cualquier ayudante lo puede aprender. Sin embargo, ya en el siglo 20, las explicaciones darwinianas se volvieron

1_Cfr. Deschepper, P., Brys, R., & Jacquemyn, H. (2018). The impact of flower morphology and pollinator community composition on pollen transfer in the distylous *Primula veris*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 186(3), 414-424.

2_Cfr. Turner, R. C., & Midgley, J. J. (2016). Sunbird-pollination in the geoflorous species *Hyobanche sanguinea* (Orobanchaceae) and *Lachenalia luteola* (Hyacinthaceae). *South African Journal of Botany*, 102, 186-189.

indispensables para poner orden y comprender el por qué de la inmensa complejidad del mundo vegetal.

Personalmente, me habría gustado que en el libro no aparecieran los textos en inglés y español con la misma tipografía, porque las traducciones de Adrián son buenas y tenerlo en ambos idiomas hace menos fluida la lectura. Yo habría puesto los textos ingleses en un apéndice para las hipotéticas personas que tuvieran interés en corroborar la traducción.

El contenido histórico y biológico del libro es impecable, y su lectura es fluida para quien conoce el tema. Para el resto, convendría ver primero alguno de los videos sobre el tema que hay en Internet, pero en todo caso, el libro me gustó tanto que lo leeré más de una vez.

Afortunadamente, tanto el autor como la editorial han dado prioridad al interés cultural y han colocado en libro de manera gratuita en esta dirección:

<https://www.euna.una.ac.cr/index.php/EUNA/catalog/book/352>