

Taxonomía, Distribución y Estado de Conservación de las Especies del Género *Dipteryx* (Fabaceae) en el Perú

Taxonomy, Distribution and Conservation Status of the Species of the *Dipteryx* Genus (Fabaceae) in Peru

Elí Pariente¹ & Carlos Reynel²

RESUMEN

Dipteryx Schreb. (Fabaceae) es uno de los tres géneros que componen la tribu *Dipterygeae* junto con *Pterodon* y *Taralea*. Estos ocurren desde América central hasta América del sur; *Dipteryx* es un género que contiene 12 especies distribuidas mayoritariamente en los bosques lluviosos amazónicos; ellas tienen gran importancia actual por la alta calidad de sus maderas. Varios autores han estudiado el género, sin embargo la delimitación de las especies aún es insuficiente. En este estudio de revisión, se halla que los caracteres de arquitectura foliar pueden aportar datos e información para la mejor delimitación de las especies del género. Este trabajo de investigación abordará el estudio taxonómico, la distribución y una aproximación al estado de conservación de las especies peruanas del género *Dipteryx*. Incluirá descripciones, ilustraciones y una clave para la identificación de las especies; también una integración de información sobre la distribución y situación actual de conservación de las especies para el territorio peruano.

Palabras clave: *Dipteryx*, taxonomía, distribución, estado de conservación.

ABSTRACT

Dipteryx Schreb. (Fabaceae) is one of three genera of the tribe *Dipterygeae* along with *Pterodon* and *Taralea*. These occur from Central America to South America; *Dipteryx* is a genus that contains 12 species distributed mainly in the Amazonian rainforests; they are of importance today because of the high quality of their woods. Several authors the genus, however the delimitation of the species is still insufficient. In this review study, it is found that the characters of foliar architecture can provide data and information for the best delimitation of the species of the genus. This research work will address the taxonomic study, the distribution and approximation to the state of conservation of the Peruvian species of *Dipteryx* genus. Will include descriptions, illustrations and key for the identification of the species; also an integration of information on the distribution and current conservation status of the species for the Peruvian territory

Keywords: *Dipteryx* taxonomy, distribution, conservation status

¹Profesor Auxiliar, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias UNTRM-A; eli.pariante@untrm.edu.pe
²Profesor Principal, Facultad de Ciencias Forestales UNALM; reynel@iamolina.edu.pe

I. INTRODUCCIÓN

Dipteryx Schreb. (Fabaceae) es uno de los tres géneros que componen la tribu Dipterygeae junto con *Pterodon* y *Taralea*. Entre América central y América del sur existen cerca de 20 especies de estos tres géneros, principalmente en la región amazónica (Polhill 1981, Barham 2005). *Dipteryx* es un género que contiene 12 especies a nivel mundial, con distribución mayoritaria en los bosques lluviosos amazónicos (Barham 2005).

En la referencia básica sobre flora peruana, Flora of Perú, el género es entendido como *Coumarouna*, conformado por cuatro especies (Macbride 1943). Dado que el nombre *Dipteryx* es anterior a *Coumarouna* y se refiere al mismo taxón, es actualmente claro que *Coumarouna* debe ser tratado como un sinónimo genérico. Fuentes actuales lo consideran así, entendiéndolo como un género con unas cinco especies descritas en Perú y unas 12 a nivel mundial (Brako y Zarucchi 1993; Pennington *et al.*, 2004; Barham 2005). Todos los esfuerzos por su delimitación han sido realizados principalmente sobre la base de caracteres macromorfológicos de las inflorescencias, flores, las hojas, y la distribución; sin embargo la delimitación de las especies en la actualidad sigue siendo imprecisa para las presentes en Perú, que necesitan de una reevaluación que aclare caracteres de diferenciación morfológica y facilite su identificación en campo; en este sentido los caracteres arquitecturales foliares pueden aportar información para la mejor delimitación y de las relaciones entre las especies del género. Este trabajo de revisión da un alcance sobre los estudios que se deben abordar: taxonomía, distribución y estado de conservación de las especies peruanas del género *Dipteryx*. Incluyendo descripciones, ilustraciones y claves para la identificación de las especies; no obstante integrar información existente sobre la distribución y situación actual de conservación de las especies para el territorio.

II. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Las especies del género *Dipteryx* en el Perú, necesitan de una distinción que aclare caracteres de diferenciación morfológica y facilite su identificación en campo

El estado de conservación y distribución de las especies del género *Dipteryx*, en la actualidad requieren de una revisión para sugerir su categorización.

III. REVISIÓN Y DISCUSIÓN

3.1. Situación nomenclatural de las especies

Perspectiva morfológica, reproductiva y filogenética

La perspectiva morfológica de especie, dada su inmediata utilidad, ha sido empleado por los taxónomos desde los tiempos de Linneo. Entendemos una especie, como el conjunto de individuos que tienen una morfología similar; es decir coherencia en sus características, y también evidencian atributos que los diferencian de otras especies, esta perspectiva es la base para el reconocimiento inmediato de plantas y animales y constituye la aproximación típica de identificación empleada en las evaluaciones de Diversidad Biológica (Reynel, 2013). La perspectiva reproductiva adquirió predominio en la segunda mitad de los 1900s en el estudio de la Biología Evolutiva (Dobzhansky, 1970; Mayr, 1982). Se refiere a las especies como conjunto de individuos que son interfecundos, con capacidad de reproducirse entre sí, produciendo progenie fértil, pero también reproductivamente aislados de otras especies. Esta interpretación es también conocida como concepto biológico de especie (Mayr, 1982)

El estudio directo de las posibilidades de reproducción al interior de una especie puede revestir dificultades especiales. Un ejemplo de esto son las especies arbóreas, donde al efectuar pruebas controladas de interfecundidad puede demandar esfuerzos y recursos especiales, dada la altura sobre el suelo a la que se encuentran los órganos reproductivos, flores y los frutos. Muchos árboles alcanzan alturas de 40 m ó más en los Bosques de la Amazonía; el seguimiento de sus procesos de polinización, fecundación, la subsecuente formación de frutos y semillas puede constituir una labor ardua, costosa y de largo aliento. El control de la viabilidad de la progenie resultante, el cual en sentido estricto implica monitorear si ésta, una vez alcanzado el estado adulto, es capaz de producir descendencia viable, condiciona la investigación a lapsos inusualmente largos. Estas son limitantes para una certera delimitación de las especies en su contexto reproductivo (Reynel 2013).

Entre 1980-1990, nuevas filosofías y métodos comenzaron a ser aplicados generalizadamente al problema de cómo definir las especies, tomando en cuenta el concepto de Filogenia (Hill y Crane, 1982; Donoghue, 1985). Éste es el estudio de las relaciones evolutivas entre organismos, del desarrollo de los linajes a lo largo del tiempo, y de su inferencia; se trata de un campo de investigación que ha adquirido nuevas herramientas en la actualidad, gracias al desarrollo de técnicas de estudio del Genoma. Los conceptos Filogenéticos sugieren que los Taxones de jerarquías mayores,

como Géneros, Familias, Órdenes, etc., debieran ser Monofiléticos, vale decir contener de manera exclusiva a todos los descendientes de un ancestro común. Esta lógica es extendida al nivel de especies por algunos Filogenetistas, quienes proponen que todas las especies deberían ser entidades Monofiléticas. A raíz del advenimiento del secuenciamiento de ADN como herramienta fundamental para establecer relaciones de Filogenia, la condición Monofilética puede ahora ser comprobada mediante el análisis de múltiples individuos, los cuales pueden representar múltiples poblaciones, especies, etc. (Reynel, 2013)

En la práctica, y de manera especial en un país megadiverso como el Perú, las especies son generalmente delimitadas mediante su análisis en la perspectiva morfológica. Adicionalmente, muchas especies así circunscritas se ajustan también al concepto filogenético de especies basado en caracteres, siendo diferenciables también en esa perspectiva. En la mayor parte de los casos, los indicios para la delimitación de una especie son tomados desde varias líneas de evidencia, y considerados en su conjunto, para poder arribar a una conclusión final. Mayormente, éstos son coincidentes y no muestran discrepancia. Hay casos, no obstante, en los cuales las evidencias morfológicas han revelado ser discordantes con la información filogenética; entonces, muchos autores prefieren anteponer los resultados de la información molecular para conseguir que el sentido monofilético de una especie o taxón predomine, aunque la argumentación científica sobre si esto es lo más conveniente prosigue en la actualidad.

3.2. Sinonimia en la nomenclatura científica

La Sinonimia es el proceso por medio de cual normas de nomenclatura biológica se aplican para asimilar los cambios en la delimitación o posición taxonómica de los organismos y sus linajes, motivados por el avance de la investigación. Una vertiente de sinonimia atañe a las especies que ostentan altos niveles de variabilidad en su morfología, o en las que ésta puede ser fuertemente influenciada por características del entorno en el cual se encuentran. Cuando poblaciones muy variables de la misma especie han sido objeto de varios binomios para designarlas, las normas especifican que es uno solo de ellos, el más antiguo, el prioritario, y ello motiva que los otros adquieran la categoría de sinónimos (Reynel, 2013).

Otra vertiente de sinonimización, relativamente frecuente, surge cuando los estudiosos describen inadvertidamente la misma especie más de una vez. Esto ha sido relativamente frecuente en el

pasado, para especies de distribución amplia, por la dificultad para acceder y examinar las colecciones de Tipos, distribuidas en museos o depositarios en lugares muchas veces lejanos, en momentos de la historia en que la comunicación era más difícil o precaria que en la actualidad. Ello, en gran medida, ha sido superado; en esos casos, es necesaria la sinonimización de todos nombres posteriores al Binomio más antiguo, que es el prevalente.

3.3. Historia taxonómica del género

Históricamente, *Coumarouna* viene siendo estudiado en Perú como ***Dipteryx Schreb.***, reconocido por presentar raquis alado, foliolos con nervadura excéntrica, hojas glandulares entre otras características; sin embargo existen ciertas dudas para una correcta identificación. No obstante las diferencias entre estas especies se basan en su morfología floral.

Macbride en su libro *Flora de Perú* (1943), el género ***Dipteryx*** se encuentra con el nombre *Coumarouna*, e indica cuatro especies, *Coumarouna charapilla*, *Coumarouna férrea*, *Coumarouna micrantha* y *Coumarouna odorata*, donde aún no se reporta *Coumarouna alata* para Perú.

La primera lista exhaustiva y editada de la flora peruana y conocido como el catálogo más avanzado, es el *Catálogo de las Angiospermas y gimnospermas del Perú* (1993), de Brako y Zaruccki, donde describe cinco especies, entre ellas se tiene a ***Dipteryx alata***, ***Dipteryx charapilla***, ***Dipteryx micrantha***, ***Dipteryx odorata*** y ***Dipteryx rosea***, escrita en gran parte en base a los volúmenes flora of Perú, así como registros adicionales basados en especímenes de los herbarios del Missouri Botanical Garden (MO), Field Museum of Natural History, Chicago (F) y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM). Luego una edición después reporta cinco especies de ***Dipteryx*** para Perú, reconocidas fácilmente por el raquis de las hojas aplanadas o aladas y foliolos con nervio central excéntrico (Pennington *et al.*, 2004)

No obstante antes de Pennington *et al.*, (2004), varios autores han contribuido con publicaciones de distribución, como lo confirman los autores antes mencionados y, Spichiger *et al.*, (1989), Vásquez (1997) y Mostacero (2009) muestran registros de distribución de especies a nivel local y global, pero que hasta la fecha no se cuenta con un mapa de distribución para el género en estudio, por lo que este trabajo también contribuirá a establecer los rangos de distribución de cada una de las especies, las regiones y lugares de ubicación.

IV. CONCLUSIÓN

Por lo antes expuesto se puede concluir, que en la actualidad no existe una revisión de las especies del género *Dipteryx* que compile información de las especies peruanas, no existe una guía de identificación de campo, información del estado de conservación y distribución de las especies que en su conjunto aclaren su taxonomía, por lo que se requiere de una revisión taxonómica, con el fin de comprobar cuántas y cuales especies verdaderamente existen en el Perú y cuál es su estado de conservación. El trabajo cobra importancia actualmente porque no existe para Perú una revisión taxonómica general, datos de su distribución y datos de su estado de conservación, la situación taxonómica actual de las especies en la actualidad es incierta, pues la cantidad e identidad de las especies es incongruente entre los trabajos de los especialistas y el aprovechamiento forestal en el país es desmesurado, donde solo se aprovecha la especie identificada a nivel de género, este trabajo en ese sentido también contribuirá a definir las especies para Perú.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barham, J. 2005. Tribe Dipterygeae. In G. Lewis; B. Schire; B. Mackinder & M. Lock (Eds.) *Legumes of the world*. Kew, Royal Botanic Gardens. P. 250-251.
- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú.
- Dobzhanski, T. 1970. El proceso evolutivo de la genética. Columbia University Press, New York
- Donoghue, M. 1985. Una crítica del concepto de especie biológica y recomendaciones para una alternativa filogenética. *Bryologist* 88: 172-181.
- Hill, C. & Crane, P. 1982. Cladística evolutiva y el origen de las angiospermas. Pp. 269-361 En K. Joysey y A. Friday (Eds): *Los problemas de la reconstrucción filogenética*.
- Macbride, J. F. 1943. Leguminosae. In: MACBRIDE, J.F. (ed.) *La Flora de Perú*. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3):3-507.
- Mayr, E. 1982. *El crecimiento del pensamiento biológico*. Harvard University Press, Boston.
- Pennington, T. D., Reynel, C., Daza, A. 2004. *Guía ilustrada de los árboles del Perú*. Royal Botanical Garden Kew, Darwin Initiative, Universidad Nacional Agraria La Molina & Global Trees Campaign, Sherborne, 848 pp.
- Polhill, R.M. 1981. Dipteryx. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.) *Advances in Legume Systematics*. Kew, Royal Botanic Gardens, part 1, p. 231-232.
- Reynel, c., Pennington, r. y Särkinen, t. 2013. *Cómo se formó la diversidad ecológica del Perú*. Imprenta J. Bellido, Lima. 412 pp.
- Spichiger, R; Méroz, J; Loizeau, P.-A; & L. Ortega. 1989. Contribución a la Flora de la Amazonía Peruana: Los árboles del Arboretum Jenaro Herrera. Volumen I. Moraceae a Leguminosae. *Boissiera* 43: 1-359.
- Vásquez R., 1997. *Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú*. Allpahuayo Mishana Explornapo Camp Explorama Lodge. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden*. Vol 63.
- Mostacero, J; Mejía, F; Gamarra, O. 2009. *Fanerógamas del Perú: Taxonomía, Utilidad y Ecogeografía*. Ed. Concytec. 1 ed. Trujillo. 1331 p.