

**MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE  
PROGRAMA RAMAL CIENTÍFICO TÉCNICO  
“DIVERSIDAD BIOLÓGICA”**

**ESTUDIOS TAXONÓMICOS DE PLANTAS VASCULARES SILVESTRES EN  
ECOSISTEMAS DE CAMAGUEY**

**INFORME CIENTÍFICO**

**Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey**

**CITMA**

**2009**

## **Informe Científico**

### **I. INTRODUCCIÓN.**

En el presente proyecto, cuyos resultados se exponen a continuación, se propuso estudiar y documentar la diversidad taxonómica y endemismo de algunas familias de plantas vasculares, cuyas especies están representadas en los ecosistemas de la provincia de Camagüey. Las familias seleccionadas para el estudio fueron propuestas por el Comité Científico de la Obra Flora de la República de Cuba, tales como Arecaeae, Rhizophoraceae, Viscaceae, Loranthaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae y Leguminosae, debido a que existe poca información de estudios taxonómicos y sistemáticos de estas familias en Cuba, salvo algunas excepciones en Leguminosae, Rubiaceae y Arecaeae, donde existen contribuciones de botánicos cubanos para la obra científica, Flora de la República de Cuba. La familia Leguminosae es uno de los grupos de plantas que tiene en Cuba una gran diversidad taxonómica y endemismo. Además, la isla de Cuba ha sido designada por los Organismos de Conservación Internacional como la isla del Caribe que alberga la mayor parte de esta biodiversidad, especialmente en plantas vasculares. Para documentar electrónicamente la diversidad taxonómica y endemismo de las citadas familias de plantas en los diversos ecosistemas de Camagüey se propone construir una base de datos de dichas plantas accesible en sitio web, en colaboración con investigadores e informáticos del Centro de investigaciones de medio Ambiente de Camagüey, CITMA; del Instituto Superior Pedagógico José Martí del Ministerio de Educación, el Centro de Información y Gestión Tecnológica del CITMA en la provincia, y la Empresa de Servicios Telemáticos Avanzados del CITMA (CITMATEL). Esta base de datos servirá de recurso a los interesados en la conservación de la biodiversidad cubana, y a los tomadores de decisiones con relación al medio ambiente, la cual incluirá imágenes de las plantas, textos con claves de identificación, descripciones taxonómicas y distribución geográfica, mapas, con información sobre el estado de conservación de especies individuales silvestres y endémicas en cada familia estudiada. Esta base de datos propiciará el aumento de las investigaciones científicas en plantas vasculares por suministrar acceso web a imágenes de plantas e información, en conexión con importantes sitios de internet tales como the New York Botanical Garden <http://www.nybg.org/bsci/hcol>, the Missouri Botanical Garden (<http://www.mobot.org>), and the University of Michigan Herbarium <http://herbarium.lsa.umich.edu>. Además, Harvard <http://www.huh.harvard.edu/> el cual atesora las investigaciones más antiguas en cuanto a plantas en la región .

### **II. ANTECEDENTES.**

La Región del Caribe, la cual contiene aproximadamente 12 000 especies de plantas vasculares, de ellas 7000 endémicas, ha sido designada por los Organismos de Conservación Internacional como uno de los cinco principales puntos calientes de biodiversidad en el mundo, por su diversidad en plantas y vertebrados (Meyers & al. 2000; Lavin & al 2002)). Además los Organismos de Conservación Internacional han identificado explícitamente a Cuba como la isla del Caribe que alberga la mayor parte de esta biodiversidad endémica. Una de las familias de plantas vasculares más representadas en Cuba y especialmente en los ecosistemas de Camagüey, es la familia de las leguminosas. Se considera que los bosques deciduos tropicales, y de arbustos bajos, achaparrados espinosos albergan esencialmente toda la diversidad de leguminosas. Además, muchos subgrupos de leguminosas, parecen estar ecológicamente restringidos a la vegetación tropical estacionalmente seca, particularmente de las Antillas (Lavin & al 2002). Estas formaciones vegetales tal como matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina,

matorral xeromorfo costero y bosque semideciduo mesófilo, son abundantes en la provincia de Camagüey. La documentación de esta familia en la provincia incrementa la información existente en la región del Caribe, lo cual podría ser importante debido a que es uno de los grupos taxonómicos más diversos en la región con aproximadamente 841 especies, de las cuales 301 son endémicas, y la mayor parte del endemismo ocurre en Las Antillas (Lavin & al. 2002). Además, en el presente proyecto se propone estudiar otras familias de plantas vasculares propuestas por el Comité Científico de la Obra Flora de la República de Cuba, (Arecaceae, Rhizophoraceae, Cucurbitaceae, Viscaceae, Loranthaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae y Rubiaceae), debido a que existe poca información de estudios taxonómicos y sistemáticos de estas familias en Cuba, con las excepciones de las familias Leguminosae que tiene trabajos taxonómicos publicados en la subfamilia Caesalpinioideae (Barreto, 1999) y Papilionoideae (Beyra, 1999); Rubiaceae que tiene algunos trabajos taxonómicos en géneros de esta familia en Cuba, publicados en la década de los 80 y 90 del siglo pasado, por Mayra Fernández y Atila Borhidi; además la familia Arecaceae sobre la cual se recoge en la literatura taxonómica cubana, una lista taxonómica actualizada de las palmas de Cuba (Moya & Leiva, 2000).

En Cuba existen algunos antecedentes referenciales como la obra Flora de Cuba (Liogier 1964; Sauget 1946; Sauget and Liogier 1951, 1953, 1957), que constituye una compilación de especies de plantas vasculares con datos sobre su distribución y ecología, también existen contribuciones personales a la sistemática de varias familias de angiospermas y pteridofitas como parte de la redacción de la nueva obra Flora de la República de Cuba y la Flora de las Macroantillas, contribuciones florísticas de áreas de interés fitogeográficas (humedales, archipiélago Sabana-Camagüey, manglares, SIG de la Flora de la provincia de Camagüey) y estudios morfoecológicos desarrollados en áreas de gran riqueza de endemismo, en especial en la región de Moa-Baracoa. Además se han automatizado los datos de las colecciones del Herbario del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) y del Herbario provincial del Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (HACC) mediante la base de datos en sistema COLBASE, que le da un valor agregado a ambas colecciones.

Los resultados previstos y obtenidos en las etapas de ejecución de este proyecto proporcionaron datos básicos para establecer una política de evaluación y manejo eficiente de los recursos florísticos en la provincia y el país.

Se obtuvo la base de datos accesible en sitio web que documenta la diversidad taxonómica y endemismo de familias de plantas vasculares tales como Arecaceae, Rizophoraceae, Cucurbitaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Rubiaceae, Viscaceae, Loranthaceae y Leguminosae representadas en los ecosistemas de la provincia de Camagüey, con ayuda para la identificación de especies tal como claves taxonómicas, fotos, descripciones taxonómicas y mapas de distribución geográfica, aplicando la tecnología de los sistemas de información geográfica y software potentes que integran y actualizan la información sobre diversidad taxonómica y endemismo de plantas vasculares silvestres y endémicas en Camagüey y en Cuba. Esta base de datos constituye un nuevo producto de gran importancia para los conservadores de la naturaleza y los tomadores de decisiones con relación al uso de los recursos naturales.

La Redacción del tratamiento taxonómico de los taxa incluidos dentro de las familias comprendidas por el proyecto, representadas en los ecosistemas de la provincia, como resultado directo de la información que brinda la base de datos obtenida en este proyecto, con datos novedosos inéditos fruto de las propias observaciones de campo de cada investigador participante, tal como las descripciones de las especies por rasgos no fácilmente observados de

fotos como los períodos de floración y fructificación. Estos resultados se presentaron como trabajos terminados en forma de artículos científicos y monografías taxonómicas sobre los taxones de la flora cubana previstos a estudiar en este proyecto, cuyos tratamientos taxonómicos, con datos biogeográficos y de conservación, son una contribución a la actualización y completamiento del Estudio Nacional sobre Diversidad Biológica, además, pueden actualizar y sintetizar los estudios sobre las floras existentes de plantas vasculares que tratan solamente sobre algunas islas de las Antillas tal como Liogier (1964); Sauget (1946); Sauget and Liogier (1951, 1953, 1957) para Cuba; Acevedo-Rodríguez (1996) para la isla de San Juan; Liogier (1985) para la Española; Liogier (1995) para Puerto Rico e islas adyacentes y Howard & al. (1988) para las Antillas Menores.

Por otra parte, los resultados de estas investigaciones contribuyen al enriquecimiento y actualización de los herbarios y bases de datos nacionales e internacionales asociadas a los mismos.

En las etapas de ejecución de este proyecto se hicieron gestiones para la protección legal tanto de la base de datos accesible en sitio web como de los 4 Catálogos de plantas vasculares obtenidos sobre grupos de la flora cubana con vistas a la obtención de la certificación de Depósito Legal de Obras Protegidas en el Centro Nacional de Derecho de Autor, (CENDA).

La exitosa predefensa de dos tesis de Doctorado, obtención de un título de Maestro en Ciencia planificados dentro de las investigaciones taxonómicas del proyecto y la impartición de 7 cursos de superación, y 7 conferencias, demuestran el impacto del mismo en la superación profesional de sus participantes.

Los resultados obtenidos han contribuido además a dar cumplimiento al plan de acción para implementar la estrategia nacional de biodiversidad, así, la temática y objetivos de este proyecto cumplen con la acción de investigación científica e innovación tecnológica referente a priorizar la inclusión como líneas de investigación en los programas de Ciencia e Innovación Tecnológica, los estudios sistemáticos y taxonómicos de la diversidad biológica

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

El trabajo se realizó en cuatro etapas, coincidentes con los años de duración del proyecto desde el 2006 hasta el 2009. El material utilizado fue vegetal, tanto el depositado en herbarios como materiales frescos obtenidos en colectas de campo.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se realizaron las tareas planificadas, atendiendo a los métodos y procedimientos que se detallan a continuación:

- Métodos para el desarrollo de las investigaciones Sistemáticas y Taxonómicas.

- Taxonomía clásica: Revisión bibliográfica encaminada a la localización y consulta de las publicaciones originales de los taxa objeto de estudio, así como de ejemplares tipos o fototipos, sinónimos homotípicos y heterotípicos, así como las monografías de estos taxa publicadas recientemente.
- Métodos de análisis monográfico a nivel de especie: Análisis monográfico a nivel de especie de los taxa objeto de estudio que estén pobremente circunscritos, basados en la observación y estudio de gran número de especímenes de herbario para el diagnóstico de taxa terminales monofiléticos, aplicando el criterio de monofilia a todos los taxa (Chappill 1995; Lavin & Sousa 1995; Lavin *et al.* 1996; Beyra & Lavin 1999) y el concepto filogenético de especie (Nixon & Wheeler 1990) para la delimitación de las especies. Se evaluaron los taxa

terminales mediante autopomorfías obtensibles o por ser monomórficos para los caracteres usados en el análisis ( Bremer *et al.* 1999; Beyra & Lavin 1999). Se diagnosticaron además en los numerosos especímenes de herbario los caracteres que mostraron variaciones estables entre dos o más taxa (Chappill 1995; Lavin & Sousa 1995; Lavin *et al.* 1996; Beyra & Lavin 1999). Se realizaron salidas de campo para la colecta y análisis de material fresco.

- Métodos de análisis filogenético de datos morfológicos a niveles taxonómicos superiores: Se realizó el análisis filogenético de datos morfológicos de los taxa terminales y los caracteres que mostraron variaciones estables producto del análisis monográfico a nivel de especie para esclarecer la filogenia de las familias y géneros y delimitar la posición taxonómica de los mismos (Bremer *et al.* 1999). Se diagnosticó además, y se dio tratamiento a los caracteres polimórficos acorde con Weins (1995); y Weins & Servedio (1997) para obtener los mejores estimados de relaciones de parentesco filogenética entre los taxa bajo estudio de este análisis.
- Métodos de Sistemática Molecular: Se usó como marcador molecular la secuencia de ADN, donde la determinación de homologías se establece directamente por el método de alineamiento múltiple de secuencias (Crisci 1998) y se utilizaron los genes del ADN nuclear ribosómico, (nrDNA), específicamente se determinaron las secuencias de nucleótidos de las regiones de los espacios transcritos internos y del gen 5.8 S del nrDNA. El muestreo de datos moleculares se hizo de acuerdo a Ronquist (1994) y Sanderson (1996). Las secuencias de ADN se obtuvieron mediante protocolos descritos en Wojciechowski *et al.* (1993); Kass & Wink (1997); Falquet *et al.* (1997); Kollipara *et al.* (1997) y Beyra & Lavin (1999) las cuales se registraron en el GenBank con número de acceso.
- Métodos de análisis filogenético basados en múltiples fuentes de datos: Análisis de parsimonia de datos morfológicos, moleculares y de datos combinados de los taxa terminales, se usaron en cada análisis filogenético (Cunningham, 1997; Siddall, 1997; Whiting *et al.* 1997; Baker & De Salle 1997; Bremer *et al.* 1999; Beyra & Lavin 1999; Delgado-Salinas *et al.* 1999; Lavin *et al.* 2000; Lavin *et al.* 2001; Hu *et al.* 2000; y Moynihan & Watson 2001), implementando PAUP versión 3.1.1 (Swofford, 1993); PAUP\* versión 4 beta 2 (Swofford 1999); PAUP\* versión 4.0 b 4 a. (Swofford 2000), que son programas filogenéticos computarizados que ejecutan análisis de máxima parsimonia de múltiples fuentes de datos, y se usaron las estrategias heurísticas que permiten obtener los árboles filogenéticos más óptimos.
- Métodos de evaluación del grado de robustez de los nodos en los árboles filogenéticos: Análisis bootstrap (Felsenstein 1985); Soporte de Bremer (Bremer 1988); Análisis de sensibilidad (Whiting *et al.* 1997). Estas tres pruebas estadísticas se llevaron a cabo implementando PAUP versión 3.1.1.
- Métodos de análisis biogeográfico-histórico: Para la determinación de las áreas de endemismo de los taxa bajo estudio y reconstruir su historia se emplearon los métodos tradicionales vicariante-cladísticos (Rosen 1976, 1985, Page & Lydeard 1994; Iturralde-Vinent & McPhee, 1999), así como los métodos considerados estándar para el análisis biogeográfico-histórico, según Morrone & Carpenter (1994), tales como Análisis Componente (Page, 1993), el cual minimiza los eventos de transferencia horizontal tales como la paralogía en biogeografía, la dispersión y la extinción de los taxa; Relación de tres áreas (Nelson & Ladiges 1991, 1994) y análisis de Parsimonia de Brook (Brooks & Mc Clennan 1991), donde se investigaron las tres suposiciones del análisis biogeográfico-histórico para tratar los taxa dispersos, implementando los programas computarizados biogeográficos Component versión 2.0 de Page (1993), TASS versión 1.6 de Nelson &

Ladiges (1994). Por último se aplicaron los métodos de análisis molecular-biogeográfico (Lavin & al. 2001) tales como análisis de parsimonia de las secuencias ITS/5.8 S del nrDNA de taxa terminales de angiospermas y parientes continentales; análisis de diversidad de nucleótidos, que cuando la diversidad estadística de nucleótidos es significativamente menor dentro que entre clados hermanos de taxa insulares y continentales, indica recíproca monofilia (Cunningham & Collins, 1994, 1998), lo cual sugiere persistencia prolongada en las respectivas áreas ocupadas continentales o antillanas por cada una de las diversificaciones hermanas contemporáneas, y está relacionada con largas longitudes de las ramas separando diversificaciones hermanas y altos valores de los soportes estadísticos; análisis de las tasas de sustitución de nucleótidos, el cual estima la edad de las diversificaciones de los taxa en los clados, a través del análisis de la varianza de la tasa de sustitución de nucleótidos en los grupos de datos de las secuencias ITS/5.8 S del nrDNA, estimando el tiempo relativo o absoluto de diversidad de nucleótidos (Takezaki & al. 1995; Sanderson 2001), usando además los eventos de vicarianza del Caribe o la hipótesis Gaarlandia (Rosen 1976, 1985; Iturralde-vinent & McPhee 1999), y el registro fósil de Leguminosas (Wheeler & Landon 1992; Wheeler 2001), para estimar las edades para cada nudo en la filogenia de los clados. Otro método molecular biogeográfico es el análisis coalescente para el estudio de la forma estadística de los árboles filogenéticos basados en datos moleculares, los cuales son dependientes de un muestreo exhaustivo a nivel de especie (Richman 2000), y permiten la detección de clados que están en equilibrio al azar de nacimiento-muerte de especies o diverge de este equilibrio, donde la desviación en la dirección de puros nacimientos se detecta por un exceso de cortas longitudes de las ramas terminales, en tanto que la desviación en la dirección de linajes persistentes que no están siendo sustituidos es detectada por un exceso de largas ramas terminales, y por el valor de la *rsd* estadística superior a uno (Grassly & Rambaut 2000; Richman 2000; Price & al. 2000). En contraste con los métodos vicariante-cladísticos, los cuales fallan para detectar influencia histórica en las distribuciones modernas de taxa de angiospermas, los métodos molecular-biogeográficos usan más que el orden de ramificación de los clados para hacer inferencia sobre la edad de los linajes y diversificaciones de los clados, y no son necesariamente dependientes de hipótesis geológicas que sustentan las relaciones entre áreas históricas de endemismo. Los avances teóricos y empíricos permiten hacer inferencia histórica directamente de las formas estadísticas de los árboles filogenéticos basados en datos moleculares.

- Métodos filogenéticos que permitan identificar y definir metacomunidades globales y la extensión a comunidades locales constituyentes, que soportan el punto de vista reciente de que las regiones locales distribuidas globalmente son vistas bajo el simple concepto de Bioma (Schrire & al. 2004), que al combinarse con la teoría neutral unificada de la biodiversidad y la biogeografía (Hubbell, 2001), puede predecirse la estructura geográfico-filogenética de familias de plantas vasculares tales como las leguminosas (Lavin & al. 2004), y explicar mejor que las hipótesis de vicarianza o la historia tectónica continental, las distribuciones continentales disjuntas, lo cual subraya que la estructura geográfico-filogenética ha sido el resultado no sólo de historia tectónica, sino también de los escenarios ecológicos.
- Los métodos biogeográfico-ecológicos integran la filogenia de las plantas con información sobre composición de comunidades vegetales (Losos & Schluter 2000). Estos métodos ecológicos y de Biogeografía de las islas de la Ecología que involucran la filogenia se ha sugerido por Hubbell (2001) donde las tasas de especiación y el grado de limitación de la

dispersión conforman la filogenia de los linajes constituyentes dentro de una metacomunidad. Para investigar el papel de la Biogeografía y la Ecología en la conformación de la filogenia se ha usado el novedoso método derivado del concepto de genética poblacional de aislamiento por distancia (Grefen & al. 2004; Jensen & al. 2005), el cual establece que una relación positiva fuerte entre las distancias de composición de la comunidad y las distancias filogenética de la comunidad para las distancias geográficas es una suposición neutral o evidencia de limitación de la dispersión (Hardy & Senterre, 2007). Se usó el método de selección del modelo, el cual se dispuso de tal modo que las variables explicativas geográficas (estocásticas) y ambientales (determinísticas) (todas pares de distancias), se usaron para predecir la distancia de composición de la comunidad y la distancia filogenética de la comunidad, además del índice neto de relaciones filogenéticas (Webb & al. 2002). Cuando en el método de selección del modelo se usan datos de abundancia o de incidencia de especies, las hipótesis ensayadas pueden involucrar a priori tipos de vegetación, biomas o hábitat que están diferencialmente forzando la filogenia de un grupo taxonómico o comunidad desde una perspectiva ecológica y geográfica, esto es, están siendo potencialmente identificadas diferentes metacomunidades.

- Recientemente se propuso por Lavin & Beyra (2008) que estos últimos métodos detallados anteriormente deben sustituir a los métodos tradicionales estándar actuales de Biogeografía de la Vicarianza para los estudios de Biogeografía Histórica útiles para ensayar predicciones de que los bosques tropicales estacionalmente secos del Caribe forman una metacomunidad distinta de las que forman otras vegetaciones tropicales y difieren de los bosques tropicales estacionalmente secos de la América Continental solamente como una función de la limitación de la dispersión y distintos sólo desde un punto de vista ecológico, no taxonómico, pues albergan los mismos linajes filogenéticos en niveles similares de diversidad. Estos novedosos métodos refuerzan los criterios de Pennigton & al.(2006), de que la dispersión, a menudo sobre largas distancias, ha jugado un papel predominante en la concurrencia de floras ricas en especies, y que las tasas de inmigración, especiación y extinción difieren entre los distintos biomas, lo que implica que sus historias han sido diferentes, más impulsadas por procesos ecológicos que historia tectónica continental.
- Uso de los mapas del Estudio de País para la clasificación de la vegetación de Cuba, referidos en Vales, M., Alvarez, A. Montes, L. & Avila, A. 1998. Estudio nacional sobre la diversidad biológica en la República de Cuba. CITMA, PNUMA, IES, CENBIO, La Habana, Cuba.
- Georeferenciación de las localidades de colecta inventariadas de Cuba en el Mapa Geográfico General de Cuba a escala uno en trescientos mil (1: 300 000), publicado en el Atlas XX Aniversario del Triunfo de la Revolución Cubana (Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, 1978). Además, Se utilizó la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) para la obtención de mapas electrónicos georeferenciados.

## 2- Métodos para el diagnóstico y manejo de especies amenazadas de extinción

- Se realizó la proposición de las categorías de amenaza de extinción y plan de manejo de las plantas amenazadas usando los criterios de la UICN (1994, 2001).

## 3- Métodos relacionados con la automatización de los resultados

- Uso de estándares establecidos por Taxonomic Database Working Group para la implementación de las bases de datos.

- Se utilizó un Servidor LINUX con APACHE y Servidor de Bases de Datos MYSQL y un sistema desarrollado en PHP para la interacción de los clientes con las bases de datos.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dando cumplimiento al objetivo general y específico, planteado por el proyecto, se obtuvieron desde Enero del 2006 hasta Octubre del 2009, 21 monografías taxonómicas y 9 artículos científicos sobre los grupos taxonómicos previstos por el proyecto: 10 monografías taxonómicas y 2 artículos científicos publicados en revistas científicas internacionales de impacto; 2 monografías taxonómicas publicadas en línea por el sitio web [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos) y un artículo científico publicado en línea por el sitio web [www.ispcmw.rimed.cu/sitios/CEMAEA/home.htm](http://www.ispcmw.rimed.cu/sitios/CEMAEA/home.htm) En total se publicaron 12 monografías taxonómicas y 3 artículos científicos. Además se continuaron los estudios taxonómicos y revisiones taxonómicas de los diferentes taxones cubanos obteniendo los siguientes resultados

-Taxonomía, clave de identificación de los siguientes taxa

- Tribu Crotalariaeae (Leguminosae), Género *Crotalaria* (15 especies) y una clave dicotómica
- Tribu Robinieae (Leguminosae) tres géneros y una clave dicotómica
- Género Poitea (2 especies) y una clave dicotómica
- Género Hebestigma (una especie)
- Género Gliricidia (una especie)
- Tribu Sesbanieae (Leguminosae)
- Género Sesbania (7 especies, una variedad) y una clave dicotómica
- Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): 4 géneros y una clave dicotómica
- Género *Tephrosia* (7 especies) y una clave dicotómica.
- Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): Género Behaimia (1 especie).
- Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): Género Lonchocarpus (6 especies nativas y una especie cultivada y naturalizada) y una clave dicotómica
- Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): Género Piscidia (3 especies) y una clave dicotómica
- Tribu Dalbergieae (Leguminosae-Papilionoideae):
- Género Pictetia (6 especies) y una clave dicotómica
- Género Poiretia (1 especie)
- Género Zornia (6 especies) y una clave dicotómica
- Género Arachis (1 especie)
- Género Stylosanthes (5 especies) y una clave dicotómica
- Género Aeschynomene (12 especies) y una clave dicotómica
- Tribu Diocleinae (Leguminosae-Papilionoideae) (3 géneros)
- Género *Galactia* (23 especies) y una clave dicotómica
- Género *Canavalia* (8 especies) y una clave dicotómica
- Género *Dioclea* (2 especies) y una clave dicotómica)
- Tribu Glicininae (Leguminosae-Papilionoideae) (3 géneros)
- Género *Calopogonium* (3 especies) y una clave dicotómica



- Género *Pachyrhizus* (1 especie)
- Género *Herpyza* (1 especie)
- Familia Viscaceae en Camagüey (dos géneros y una clave)
- Género *Dendrophthora* (4 especies) y una clave
- Género *Phoradendron* (2 especie) y una clave
- Familia Lorantaceae en Camagüey (1 género)
- Género *Dendropemon* (1 especie)
- Familia Cucurbitaceae: (6 géneros) y una clave
- Género *Cucumis* (4 especies) y una clave dicotómica
- Género *Cucurbita* (2 especies) y una clave
- Género *Cayaponia* (3 especies) y una clave
- *Lagenaria* (1 especie)
- *Momordica* (2 especies) y una clave
- *Luffa* (2 especies) y una clave
- Familia Rhizophoraceae: 1 especie
- Familia Rubiaceae (1 género)
- Género *Guettarda* en Camagüey (6 especies)
- Familia Orchidaceae en Camagüey (2 géneros)
- Género *Tolumnia* (estudio morfométrico)
- Género *Encyclia* (estudio morfométrico)
- Familia Arecaceae en Camagüey: 2 géneros
- Género *Coccothrinax* (4 especies y una variedad)
- Género *Copernicia* (10 especies)
- Distribución fitogeográfica de los siguientes taxones
  - Tribu Crotalarieae (Género *Crotalaria*) 15 mapas
  - Tribu Robinieae: Géneros *Poitea*, *Hebestigma*, y *Gliricidia*
  - Género *Poitea*, 2 mapas
  - Género *Hebestigma*, 1 mapa
  - Género *Gliricidia*, 1 mapa
  - Tribu Sesbanieae, Género *Sesbania*, 7 mapas
  - Tribu Millettieae: Género *Tephrosia* (Leguminosae-Papilionoideae): 7 especies, 7 mapas.
  - Tribu Millettieae: Género *Behaimia* (Leguminosae-Papilionoideae): 1 especie, 1 mapa.
  - Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): Género *Lonchocarpus*: 7 especies, 7 mapas
  - Tribu Millettieae (Leguminosae-Papilionoideae): Género *Piscidia*: 3 especies, 3 mapas
  - Tribu Dalbergieae (Leguminosae-Papilionoideae):
  - Género *Pictetia*: 6 especies, 6 mapas
  - Género *Poiretia* (1 especie) 1 mapa
  - Género *Zornia* (6 especies) 6 mapas
  - Género *Arachis* (1 especie) 1 mapa
  - Género *Stylosanthes* (5 especies) 5 mapas

- Género *Aeschynomene* (12 especies) 12 mapas
- Familia *Arecaceae* en Camagüey: Géneros *Coccothrinax* y *Copernicia* (15 mapas)
- Tribu *Diocleinae* (*Leguminosae-Papilionoideae*)
- Género *Galactia*, 23 especies, 23 mapas
- Género *Canavalia*, 8 especies, 8 mapas
- Género *Dioclea*, 2 especies, 2 mapas
- Tribu *Glicininae*
- Género *Calopogonium*, 3 especies, y 3 mapas
- Género *Pachyrhizus* 1 especie 1 mapa
- Género *Herpyza* 1 especie 1 mapa
- Familia *Viscaceae*
- Género *Dendrophthora*, 4 especies, y 4 mapas
- Género *Phoradendron*, 2 especie, 2 mapa
- Familia *Lorantaceae*
- Género *Dendropemon* 1 especie, 1 mapa
- Familia *Cucurbitaceae*: (6 géneros)
- Género *Cucumis* (4 especies) 4 mapas
- Género *Cucurbita* (2 especies) 2 mapas
- Género *Cayaponia* (3 especies) 3 mapas
- *Lagenaria* (1 especie) 1 mapa
- *Momordica* (2 especies) y un mapa
- *Luffa* (2 especies) y 2 mapas
- Familia *Rhizophoraceae*: 1 especie, 1 mapa
- Familia *Rubiaceae*
- Género *Guettarda*, 6 especies, 6 mapas
- Familia *Orchidaceae*
- Género *Tolumnia*, 1 mapa
- Género *Encyclia*, 1 mapa

-Estado de Conservación de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos previstos por el proyecto.

Se propusieron 115 especies amenazadas de extinción con las respectivas categorías de amenaza según los criterios de la UICN (2001): 55 corresponden a leguminosas: 10 en Peligro Crítico (CR); 12 En Peligro (EN); 29 Vulnerable (VU) y 4 en Menor Riesgo (LR): 14 corresponden a *Arecaceae*: 9 En Peligro (EN); 3 En Peligro Crítico (CR) y 2 Vulnerable (VU): 1 corresponde a una *Rubiaceae* En Peligro (EN): 18 corresponden a *Bromeliaceae* y 27 a *Ochidaceae* en diferentes categorías de amenaza de extinción.

-Desarrollo y actualización de herbarios y bases de datos asociadas

Como resultado del trabajo de campo en la localidad de El Cromo, se aportaron al herbario provincial (HACC) 101 ejemplares que incluyen 52 especies pertenecientes a 54 géneros y 27 familias de plantas con flores y Briófitas. Se aportaron además 81 ejemplares procedentes de la Laguna y Meseta de San Felipe. Además como resultado del trabajo de campo en la localidad de los Orientales se aportaron 132 especímenes que incluyen 67 especies, pertenecientes a 57

géneros y 32 familias de plantas con flores. También, como resultado del trabajo de campo en la localidad de Punta Gorda, Península de Pastelillo, Nuevitas, se aportaron 93 ejemplares que incluyen 42 especies pertenecientes a varias familias de plantas vasculares. Se aportaron a los herbarios HACC y HIPC 122 ejemplares pertenecientes a 42 familias, 58 géneros y 72 especies, como resultado del trabajo de campo llevado a cabo en los Mogotes de La Belén, Najasa.

Igualmente se actualizaron nomenclaturalmente en los herbarios cubanos (HAC, HAJB, HACC, HIPC, y ULV 630 especímenes: 583 corresponden a especies de leguminosas; 6 especies de la familia Rubiaceae; 12 de la familia Lorantheae; y 29 de la familia Viscaceae.

### **-Salidas:**

Se obtuvieron 21 monografías taxonómicas 11 de Leguminosae, de las cuales hay 6 publicadas y 5 inéditas; 4 sobre Orchidaceae, las 4 publicadas; 3 sobre las familias Viscaceae y Lorantheae, 2 publicadas; y 3 sobre las familias Cucurbitaceae, Rubiaceae, Rhizophoraceae, inéditas.

- Revisión taxonómica de la tribu Robinieae (Leguminosae- Papilionoideae) en Cuba
- Monografía del género *Crotalaria* (Leguminosae- Papilionoideae) en Cuba
- Las hemiparásitas de la provincia de Camagüey (Viscaceae y Lorantheae).
- Revisión taxonómica de los géneros *Vicia* y *Cicer* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba
- Revisión taxonómica de los géneros *Dalea* y *Marina* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba
- Sinopsis preliminar de los géneros *Lablab* y *Oxyrhynchus* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba.
- Sinopsis preliminar de los géneros *Calopogonium* Desv. y *Pachyrhizus* Rich. ex DC. (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba.
- Tribu Millettieae (Leguminosae) en Cuba
- Tribo Sesbanieae (Leguminosae) en Cuba
- Tribo Dalbergieae (Leguminosae) en Cuba
- El género *Macroptilium* (Benth) Urb. (Leguminosae) en Cuba.
- Revisión taxonómica del género *Galactia* P. Br. (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba.
- El género *Guettarda* L. Rubiaceae en Camagüey
- El género *Cucumis* (Cucurbitaceae)
- *Rhizophora mangle* L. (1753) (Rhizophoraceae)
- La morfología floral y la distribución de las flores y los sexos en seis especies cubanas de *Dendrophthora* Eichler (Viscaceae).
- El género *Dendrophthora* (Viscaceae) en Cuba
- El género *Broughtonia* en Cuba (Orchidaceae).
- Orquídeas en pequeño formato (Orchidaceae).
- Monografía sobre el primer híbrido natural de Orchidaceae descrito en Cuba
- Monografía sobre *Tolumnia lucayana* (Orchidaceae)
- Se creó el sitio web y la comunidad virtual que participa en la ejecución de las tareas del proyecto

- Se desarrolló el campus virtual de botánicos de Camagüey accesibles en el sitio web [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos) de la comunidad virtual de Botánicos de Camagüey ocuparon a fines de mayo 2008 el primer lugar de los campos virtuales del mundo en la web y fue el PREMIO RELEVANTE del correspondiente Fórum de base de Ciencia y Técnica del CIMAC.
- Catálogo de Orchidaceae de tres áreas protegidas de la provincia: Limones Tuabaquey, Refugio de Fauna Río Máximo, y Sierra del Chorrillo Najasa con imágenes e información sobre la taxonomía y fitogeografía de este grupo taxonómico, divulgado en las áreas protegidas y publicado en [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos)
- Catálogo de Bromeliaceae de tres áreas protegidas de la provincia: Limones Tuabaquey, Refugio de Fauna Río Máximo, y Sierra del Chorrillo Najasa con imágenes e información sobre la taxonomía y fitogeografía de este grupo taxonómico
- Catálogo de las palmas amenazadas de extinción en la provincia de Camagüey (en constante actualización, con imágenes e información fitogeográfica ecológica) y publicado en [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos)
- Catálogo de plantas vasculares silvestres representadas en la Flora Cubana (en constante actualización, con descripciones taxonómicas, imágenes e información fitogeográfica ecológica).
- Base de datos en Microsoft Access sobre las plantas vasculares silvestres en ecosistemas de Camagüey y en toda Cuba
- Propuesta de gestión en el Departamento Científico de Biodiversidad del CIMAC para el manejo y desarrollo de la colección de plantas vasculares silvestres del Herbario HACC de la provincia de Camagüey.
- Se celebró el I Taller Provincial del Proyecto en la Casa del Jurista de Camagüey, con la exposición de todos los resultados obtenidos desde el 2006 hasta el 23 de Octubre del 2008 y se entregaron diplomas de participación y reconocimiento a los miembros del equipo de investigadores e instituciones participantes en este proyecto
- Artículo Científico: Expedición a la localidad de los Pocitos, Refugio de Fauna Río Máximo, Camagüey. Cuba. Entregado a la Revista *Orchid Digest*. Mayo 2008.
- Artículo Científico: Orquídeas Fantasmas en las Áreas Protegidas de Camagüey.
- Artículo científico: The impact of ecology and biogeography on legume diversity, endemism, and phylogeny in the Caribbean Region: a new direction in historical biogeography.
- Artículo científico: La vía no formal para trabajar la legislación ambiental con vistas a proteger el bosque cercano a la ESBE "28 de Septiembre"
- Artículo científico: Los juegos y ejercicios didácticos en función de la conservación de las orquídeas y el desarrollo de la educación ambiental.
- Artículo científico: Utilización de las plantas silvestres en el desarrollo de la educación ambiental.
- Artículo científico: La utilización del Software Multimedia "Las Orquídeas en la Naturaleza y el Hogar" en la Educación Ambiental.
- Artículo científico: Los Círculos de Interés como recurso didáctico para contribuir a la protección del bosque y al desarrollo de la Educación Ambiental
- Artículo científico: Acciones para la protección de la familia Orquidácea en las áreas de recursos manejados y protegidos de la provincia de Camagüey.

- Informe sobre el diseño de una nueva metodología para la fotografía digital y el estudio morfométrico de las especies de orquídeas de los géneros *Tolumnia* y *Encyclia*, (en proceso de registro de propiedad intelectual y publicación).
- Base fotográfica digital de cada una de las especies de la familia Orchidaceae reportada para la provincia.
- Informe sobre localización e identificación de la especie *Tolumnia lucayana* (Orchidaceae) (nuevo reporte para Cuba), e identificación de los diferentes morfos de dicha especie.
- Informe sobre localización, identificación y descripción del primer híbrido natural reportado para Cuba de la familia Orchidaceae: “A natural hybrid of *Encyclia phoenicea* (Lindl.) Neumann X *Encyclia altissima* (Batemann ex Lindley) Schltr., is reported for the locality Los Orientales, Minas, in the eastern central area of the ultramafic (serpentine) block of Camagüey, Cuba” (Expuesto como poster en el Congreso Mundial de Orquídeas, Miami, Florida, Enero 2008).
- Informe sobre las expediciones realizadas en diferentes localidades de la provincia (Cayo Romano, Esmeralda, Sierra de Cubitas, Refugio de Fauna Río Máximo, Puntas de Pastelillo, Nuevitas, Ballenatos, Nuevitas, Finca Habana, Los Orientales, Área de Recursos Manejados Sierra del Chorrillo, Pastizales y Fincas de la región norte y sur de provincia) donde se encuentran localizadas las poblaciones de los géneros objeto de estudio de la familia Orchidaceae
- Informe sobre el establecimiento de parcelas y transeptos en las áreas en estudio, evaluándose los parámetros ecológicos y de distribución de las especies de la familia Orchidaceae en estudio.

## • V. CONCLUSIONES

- Se elaboraron 21 monografías taxonómicas y 9 artículos científicos sobre los grupos taxonómicos previstos por el proyecto: 10 monografías taxonómicas y 2 artículos científicos publicados en revistas científicas internacionales de alto impacto; 2 monografías taxonómicas y un artículo científico publicados en sitios web
- Se propusieron 115 especies amenazadas de extinción con las respectivas categorías de amenaza según los criterios de la UICN (2001).
- Se elaboraron 2 catálogos : uno de las palmas amenazadas de extinción en la provincia de Camagüey y el otro de plantas vasculares silvestres representadas en la Flora Cubana
- Se obtuvo la base de datos en Microsoft ACCESS de plantas vasculares silvestres representadas en la flora cubana.
- Se realizaron 2 Talleres Provinciales: uno sobre los resultados obtenidos en este proyecto y otro sobre los impactos de los resultados de dicho proyecto.
- Actualización nomenclatural de 630 especímenes de plantas vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos comprendidos por el proyecto, depositados en los herbarios cubanos y extranjeros.
- Incorporación de 529 especímenes a la colección del herbario provincial (HACC), producto del trabajo de campo requerido para las investigaciones taxonómicas, y otras incidencias del proyecto para el desarrollo y mantenimiento de esta colección.

- Se elaboró la Propuesta de gestión en el Departamento Científico de Biodiversidad del CIMAC para el manejo y desarrollo de la colección de plantas vasculares silvestres del Herbario HACC de la provincia de Camagüey.
- Se desarrolló el campus virtual de botánicos de Camagüey accesibles en el sitio web [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos) de la comunidad virtual de Botánicos de Camagüey, que ocuparon a fines de mayo 2008 el primer lugar de los campos virtuales del mundo en la web y fue el PREMIO RELEVANTE del correspondiente Fórum de base de Ciencia y Técnica del CIMAC.
- Se elaboraron los Catálogos de Orchidaceae y Bromeliaceae de tres áreas protegidas de la provincia: Limones Tuabaquey, Refugio de Fauna Río Máximo, y Sierra del Chorrillo Najasa con imágenes e información sobre la taxonomía y fitogeografía de estos grupos taxonómicos, divulgado en las áreas protegidas y publicado en [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos)
- presentación de 29 trabajos en 19 eventos científicos nacionales e internacionales, algunos de éstos de alto impacto tal como el IX Congreso Latinoamericano de Botánica, República Dominicana 2006, cuyo trabajo presentado se publicó en el año 2008 en la revista de alto impacto *Botanical Review* y el Congreso Mundial de Orquídeas, celebrado en Miami, USA, en Enero 2008, cuyo trabajo presentado se publicó en la revista de alto impacto *Orchid Digest*

## • VI. RECOMENDACIONES

- Continuar los estudios taxonómicos, morfológicos, así como los patrones de distribución geográfica por métodos clásicos y modernos de otros taxa presentes en la flora cubana y en la región antillana, especialmente de aquellos taxa pobremente circunscriptos, y con escasos conocimientos sobre sus relaciones de parentesco filogenética.
- Continuar la implementación de los métodos biogeográfico ecológicos que permitan explicar la alta diversidad y endemismo de la flora del Caribe y especialmente en Cuba, así como también predecir junto a los métodos morfológicos las relaciones de parentesco filogenética entre las especies de plantas vasculares que ocupan los diversos biomas.

## VII PRINCIPALES APORTES DEL PROYECTO

- Fascículos, monografías y artículos científicos publicados sobre diferentes taxa de la flora cubana.
- Catálogo de plantas vasculares silvestres de la flora cubana
- Catálogo de las palmas amenazadas de extinción en la provincia de Camagüey
- Formación de recursos humanos, obtención de un título de Maestro en Ciencia y las predefensas de dos tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas e impartición de 7 cursos de superación, y 7 conferencias.
- Propuesta de gestión en el Departamento Científico de Biodiversidad del CIMAC para el manejo y desarrollo de la colección de plantas vasculares silvestres del Herbario HACC de la provincia de Camagüey.
- Obtención de la base de datos en Microsoft ACCESS de plantas vasculares silvestres de la flora cubana
- Actualización e incremento de la colección de plantas vasculares del herbario provincial de Camagüey (HACC).

- Actualización taxonómica de especímenes de plantas vasculares en los herbarios nacionales e internacionales pertenecientes a las familias de plantas vasculares comprendidas por el proyecto
- Se desarrolló el campus virtual de botánicos de Camagüey accesibles en el sitio web [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos) de la comunidad virtual de Botánicos de Camagüey ocuparon a fines de mayo 2008 el primer lugar de los campos virtuales del mundo en la web y fue el PREMIO RELEVANTE del correspondiente Fórum de base de Ciencia y Técnica del CIMAC.
- Catálogo de Orchidaceae de tres áreas protegidas de la provincia: Limones Tuabaquey, Refugio de Fauna Río Máximo, y Sierra del Chorrillo Najasa con imágenes e información sobre la taxonomía y fitogeografía de este grupo taxonómico, divulgado en las áreas protegidas y publicado en [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos)
- Catálogo de Bromeliaceae de tres áreas protegidas de la provincia: Limones Tuabaquey, Refugio de Fauna Río Máximo, y Sierra del Chorrillo Najasa con imágenes e información sobre la taxonomía y fitogeografía de este grupo taxonómico
- Materiales educativos sobre las plantas vasculares silvestres destinados a la escuela y a la comunidad
- Diseño de una nueva metodología para la fotografía digital y el estudio morfométrico de las especies de orquídeas de los géneros *Tolumnia* y *Encyclia*,

## PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

### Monografías

- Beyra, A. & Reyes, G. 2005 (2006). El género *Macroptilium* (Benth) Urb. (Leguminosae) en Cuba. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 62 (2): 181-190.
- Beyra, A. Herrera, P.P., Reyes, G. & Hernández, L. 2005 (2006). Revisión taxonómica del género *Galactia* P. Br. (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Bogotá DC. Colombia 29 (113): 467-494.
- Rodríguez Seijo, E. & González Estévez, A. 2005 (2006). El género *Broughtonia* en Cuba. *Acostaea*. 18: 7.
- Rodríguez Seijo, E. & González Estévez, A. 2005 (2006). Orquídeas en pequeño formato. *Acostaea* 17: 5-6.
- Rodríguez, E., González, A., Sauleda, R., Risco, R. & Esperón, P. 2009. A new natural hybrid from Cuba. *Orchid Digest* vol. 73-2, Abril-Mayo-Junio.
- Rodríguez S, E., Esperón, P., Sauleda, R.P. & González, A. 2008. *Tolumnia lucayana* Discovered in Cuba: Range extensión. *Revista Orchid Digest*. 72 (1): 20 Jan, Feb., Mar.
- Beyra, A. & Reyes, G. 2008 (En Prensa). Revisión taxonómica de los géneros *Dalea* y *Marina* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba *Darwiniana* (Ya cuenta con la evaluación de los árbitros y se encuentra en evaluación por la comisión redactora científica desde el 3 de abril de 2009).
- Beyra, A. & Reyes, G. 2008 (En Prensa). Sinopsis preliminar de los géneros *Lablab* y *Oxyrhynchus* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Darwiniana* (Ya cuenta con la evaluación de los árbitros y se encuentra en evaluación por la comisión redactora científica desde el 3 de abril de 2009).

- Beyra, A. & G. Reyes. 2009 (En Prensa). Sinopsis preliminar de los géneros *Calopogonium* y *Pachyrhizus* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Darwiniana* (enviado al consejo editorial de esta revista en enero 2009).
- Beyra, A. & G. Reyes. 2009 (En Prensa). Revisión taxonómica de los géneros *Vicia* y *Cicer* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Darwiniana* (enviado al consejo editorial de esta revista en Enero 2009).

### **Artículos científicos :**

- Lavin, M. & Beyra, A. 2008. The impact of ecology and biogeography on legume diversity, endemism, and phylogeny in the Caribbean Region: a new direction in historical biogeography. *Botanical Review* 74 (1): 178-196. <http://springer link.com>.
- Expedición a la localidad de los Pocitos, Refugio de Fauna Río Máximo, Camagüey. Cuba. Entregado a la Revista *Orchid Digest*. Mayo 2008.

### **Libros**

Lewis, G.P., Schrire, B.D., Mackinder, B.A. & Lock, J.M. (eds.). 2005 (2006). *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew. 577p. (Se establece el actual tratamiento taxonómico del género *Pictetia*, a partir del tratamiento propuesto por Beyra & Lavin (1999) pag 333, dentro de la actual circunscripción de la tribu *Dalbergieae*, así como también el tratamiento taxonómico de Beyra & Reyes (2004) sobre el género monotípico endémico cubano *Herpyza*, pag 417, dentro de la actual circunscripción de la tribu *Phaseoleae*, subtribu *Glycininae*).

#### **- PUBLICACIONES EN LÍNEA POR EL SITIO DE INTERNET DEL CIGET DEL CITMA EN CAMAGUEY**

- Se desarrolló la comunidad virtual de los investigadores participantes del proyecto con la publicación, a través del sitio web [www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos](http://www.ciget.camaguey.cu/sitios/campus.botanicos) de varios trabajos, noticias, cursos, talleres y conferencias en línea, en la plataforma web sobre la taxonomía y fitogeografía de los grupos taxonómicos previstos a estudiar en la etapa
- La morfología floral y la distribución de las flores y los sexos en seis especies cubanas de *Dendrophthora* Eichler (Viscaceae).
- El género *Dendrophthora* (Viscaceae) en Cuba
- Catálogo de Palmas de Camaguey amenazadas de extinción
- Catálogo de Orquídeas de áreas protegidas de Camaguey

#### **- PUBLICACIÓN EN LÍNEA POR EL SITIO WEB DEL CENTRO DE ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES DEL INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO DE CAMAGUEY**

- Rodríguez, E., González, A. & Risco, R. 2009. Orquídeas Fantasmas en las áreas protegidas de Camagüey. [www.ispcmw.rimed.cu/sitios/CEMAEA/home.htm](http://www.ispcmw.rimed.cu/sitios/CEMAEA/home.htm)

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Acevedo-Rodríguez, P. 1996. Flora of St. John, U.S. Virgin Islands. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 78: 1-581.
- Adams, C. D. 1972. Flowering plants of Jamaica. Robert MacLehose and Company Limited. The University Press, Glasgow.



- Adanson, M. 1763. "*Familles des Plantes*", vol. 2: 325.
- Adegoke, E.A., A. Akisanya & S.H.Z. Naqvi. 1968. Studies of Nigerian medicinal plants. I, a preliminary survey of plant alkaloids, *J.W. Afr. Sci. Ass.* 13:13-33.
- Adema, F. 1997. Notes on Malesian Fabaceae (Leguminosae-Papilionoideae). 2. The genus *Canavalia* Adans. *Blumea* 42: 249-253.
- Adewunmi, C.O. & E.A. Sofowora 1980. Preliminary screening of some plant extracts for molluscicidal activity, *Pl. Med.* 39:57-65.
- Aguilar, N. O.; F. C. Pitargue & M. O. Cajano. 1994. Nodulation of legumes in the Philippines. In: J. I. Sprent & D. McKey (eds.), *Advances in Legume Systematics* 5: 25-31. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Ali, S.A. 1932. Flower birds y bird-flower. *India J. Bomb. Natur. Hist. sec.* 35:573-605.
- Allen, C.N. & E.K. Allen 1981. The Leguminosae. A source book of characteristics, uses and nodulations. The University of Wisconsin Press, U.S.A. 812 p.
- Allen, O. N. & E. Hamatova. 1973. *IBP World Catalogue of Rhizobium Collections*. F.A. Skinner, ed. 282 pp. International Biological Programme, London.
- Allkin, R.; T. D. Macfarlane, R. J. White, F. A. Bisby & M. E. Adey. 1983 c. The geographical distribution of *Vicia*. *Vicieae Database Project Publ.* 5. University of Southampton.
- Allkin, R.; D. J. Goyder, F. A. Bisby & R. J. White. 1986. Names and synonyms of species and subspecies in the *Vicieae*: Issue 3. *Vicieae Database Project Publ.* 7, University of Southampton.
- Allkin, R.; T. D. Macfarlane, R. J. White, F. A. Bisby & M. E. Adey. 1983 a. List of species and subspecies in the *Vicieae*. *Vicieae Database Project Publ.* 1. University of Southampton.
- Allkin, R.; T. D. Macfarlane, R. J. White, F. A. Bisby & M. E. Adey. 1983 b. Names and synonyms of species and subspecies in the *Vicieae*. *Vicieae Database Project Publ.* 2. University of Southampton.
- Ampofo, O.K.U. 1983. First Aid in plant Medicine, Ghana Rural Reconstruction Movement, Mampong-Akwapim. 4p.
- Andrade, I.F. 1981. Production and chemical composition of Tropical Forage Legumes grown on the cerrado. *Rev. Soc. Braz. Zootec.*, **10**(1):103-122.
- Anuradha, S.M., Reddy, M.S., & Radhakrishnaiah, M. 1989. Distribution pattern of phytochemical constituents in some species of *Crotalaria* and its Taxonomic significance. *Feddes Repert.* 100(5-6): 277-279.
- Asmussen, C. B. & A. Liston. 1998. Plastid DNA characters, Phylogeny, and classification of *Lathyrus* (Fabaceae). *American Journal of Botany* 85: 387-401.
- Aymard, G.A. y N. Cuello. 1991. Catálogo y adiciones a las especies neotropicales del género *Canavalia* (Leguminosae-Papilionoideae-Phaseoleae-Diocleinae). En: Seminario-Taller del trabajo internacional sobre *Canavalia*. Universidad Central, Caracas Venezuela. Maracay-Venezuela. Mimeografiado.
- Azevedo-Tozzi, A.M.G. de 1989. *Estudios taxonómicos dos Géneros Lonchocarpus Kunth e Deguelia Aubl. no Brasil*. Tese de Doutor em Biología, Universidade Estadual de Campinas. Pp. 341.
- Bailey, C. D.; J. J. Doyle, T. Kajita, T. Nemoto & H. Ohashi. 1997. The Chloroplast *rpl2* intron and *ORF* 184 as Phylogenetic markers in the legume tribe Desmodieae. *Systematic Botany* 22:133-138.

- Baillon, H. 1882-1894. Liste de plantes de Madagascar. Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris 1: 330-1199.
- Baker, E.G. 1926. Leguminosae of Tropical África. Part. 1:383-385. London.
- Balátová-Tulácková, E. & Herrera, P. 1984. A new *Zornia* in the Flora of Cuba. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 19:212-213.
- Balátová-Tulácková, E. & Herrera, P. 1988. *Zornia dichotoma* sp. nova, a new species in the Flora of Cuba. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 23:447-448.
- Balick, M. J.; M. H. Nee & D. A. Atha. 2000. Checklist of the vascular plants of Belize. *Memoirs of the New York Botanical Garden*. 85: I-IX, 1-246.
- Barendsohn, W. G. & A. E. Araniva de González. 1989. Listado Básico de la Flora Salvadorensis: Familia 118: Leguminosae. *Cuscatlania* 1(2): 1-16.
- Barlow, B. A. & D. Wiens, 1971. The citogeography of the loranthaceus mistletoes. *Taxon* 20 (2-3): 291-312 (citado por Leiva, 1992).
- Barlow, B. A. 1974. A revision of the Loranthaceae of New Guinea and the South-western Pacific. *Austral. J. Bot.* 22(3): 531-621 (citado por Leiva, 1992).
- Barlow, B. A. 1983. Biogeography of Loranthaceae and Viscaceae. En: M. Calder & P. Bernhardt (eds.) *The biology of mistletoes*. Academic Press (citado por Leiva, 1992).
- Barneby, R. C. 1977. Daleae imagines. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 27: 1-891.
- Barneby, R. C. 1981. *Amorpheae* Boriss. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. 1: 344-346. Royal Botanic Gardens. Kew, England
- Bell, E. A. 1966. Amino acids and related compounds. In T. Swain (ed.), "*Comparative Phytochemistry*", pp. 195-209. Academic Press, London.
- Bell, E. A.; J. A. Lackey & R. M. Polhill. 1978. Systematic significance of canavanine in the Papilionoideae (Faboideae). *Biochemical Systematics and Ecology* 6: 201-212.
- Bentham, G. 1865. Leguminosae. In G. Bentham & J.D. Hooker (eds.), *Genera Plantarum* 1 (2): 434-600. London: L.Reeve & Co.
- Berendsohn, W. G. & A. E. Araniva de González. 1989. Listado Básico de la Flora Salvadorensis: Familia 118: Leguminosae. *Cuscatlania* 1 (2): 1-16.
- Berhaut, J. 1976. *Flore du Sénégal*, ed. 2 vol. 5 Legumineuses Papilionacees, Dakar 448-450 pp.
- Berhaut, J. 1976. *Flore du Sénégal*, ed. 2, vol. 5. Légumineuses Papilionacées, Dakar. 230-232 pp.
- Bernal, M. H.Y. 1986. *Crotalaria*. En: P. Pinto & P. Ruiz (eds.). *Flora de Colombia* 4: 1-118. Bogotá, Colombia.
- Bernal, H.Y. & J.E. Correa. 1992. Especies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello tomo VIII. SECAB Ciencia y Tecnología No 28 Colombia 106p.
- Bernal, Y.H. & L.C. Jimenez, 1990. Haba criolla-Canavalia ensiformis (L.) DC. (Fabaceae-Faboideae). Secab. Ciencia y Tecnología, No. 16. 530 pp. Bogotá-Colombia.
- Bernardi, L. 1984. Contribución a la dendrología paraguaya. *Boissiera* 35: 330-339.
- Berry, P.E., Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.) 1999. *Flora of the Venezuelan Guyana*, vol. 5: 241-433. Eriocaulaceae-Lentibulariaceae. Missouri Botanical Garden.
- Beyra Matos, A. & Lavin, M. 1999. Monograph of *Pictetia* (Leguminosae-Papilionoideae) and review of the Aeschynomeneae. *Syst. Bot. Monogr.* 56: 1-93.
- Beyra Matos, A., López Martell, A., Darias, V.M. & González, R. 1992. *Crotalaria urbaniana* Senn: su redescubrimiento en Cuba y conservación "ex situ". *Revista del Jardín Botánico Nacional* vol. XIII, 45-47.

- Beyra Matos, A., Herrera Oliver, P.P & Junco Garzón, N. 1995. El género *Crotalaria* L. (Fabaceae, Faboideae) en Cuba: biología, distribución y ecología. *Fontqueria* 42:257-268.
- Beyra, A. & Reyes, G. 2004. Revisión taxonómica de los géneros *Phaseolus* y *Vigna* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Anales Jard. Bot. Madrid* 61 (2): 135-154.
- Beyra, A. 1999. Las Leguminosas (Fabaceae de Cuba, II. Tribus Crotalarieae, Aeschynomeneae, Millettieae y Robinieae. *Collectanea Botánica* (Barcelona) 24: [149]150-332.
- Beyra, A. 2003. *Leguminosas amenazadas de extinción en Cuba*. In: IV Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Memorias CD-R. SOFTCAL. Ciudad de la Habana.
- Beyra, A., Herrera, P., Reyes, G. & Hernández, L. 2005. Revisión taxonómica del género *Galactia* P. Br. (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 29 (113): 467-494.
- Beyra, A., Reyes, G. & Hernández, L. 2004. Monografía del género cubano *Herpyza* C. Wright (Leguminosae) y principales alteraciones de sus hábitat. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 61 (1): 63-67.
- Beyra, A., Reyes, G. & Hernández, L. 2004. Sinopsis preliminar de los géneros *Herpyza* C. Wright y *Dioclea* K. Kunth (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 28 (108): 313-322.
- Beyra, A., Reyes, G., Hernández, L. & Herrera, P. 2004. Revisión taxonómica del género *Canavalia* DC. (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 28 (107): 157-175.
- Birch, A. N. E.; M. T. Tithecott & F. A. Bisby. 1985. *Vicia* Johannes and wild relatives of the Faba Bean: A taxonomic study. *Economic Botany* 39: 177-190.
- Birdsong, B. A.; R. Alston & B. L. Turner. 1960. Distribution of canavanine in the family Leguminosae as related to phyletic grouping. *Canadian Journal of Botany* 38: 499-505.
- Bisby, F.A. & Polhill, R.M. 1973. The role of taximetrics in Angiosperm taxonomy, 2: Parallel taximetric and orthodox studies in *Crotalaria* L. *New Phytol.* 72:727-742.
- Bisby, F.A. 1981. *Genisteeae*. En: R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.) *Advances in Legume Systematics* 2 (1): 409-425. Royal Botanical Gardens, Kew.
- Blohm, H. 1962. *Poisonous plants of Venezuela*. Stuttgart.
- Borhidi, A. & O. Muñiz 1983. Catálogo de plantas cubanas amenazadas o extinguidas. Editora de la Academia de Ciencias de Cuba. Habana.
- Borhidi, A., Imchanitskaya, N. & Muñiz, O. 1978. Dendrological novelties in Cuba. *Acta Agron. Acad. Sci. Hung.* 27: 430.
- Borissova, A. 1964. Tribus novae familiae Leguminosae. *Novit. Syst. Pl. Vasc.* 1964: 223-225.
- Bosman, M.T.M. & De Haas, A.J.P. 1983. A revision of the genus *Tephrosia* (Leguminosae-Papilionoideae) in Malesia. *Blumea* 28:421-487.
- Bouquet, A. 1969. Féticheurs et Medecines Traditionnelles du Congo (Brazzaville), Mém. O.R.S.T.O.M. 188 pp.
- Brako, L. & J. L. Zarucchi. 1993. Catalogue of the flowering plants and Gymnosperms of Peru *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 45: I-XL, 1-1286.
- Brenan, J. P. M. 1954. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 8:411.
- Britton, N. L. & P. Wilson. 1924. *Scientific survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, Volume V - part 3. New York Academy of Sciences, New York, USA

- Brummitt, R.K. 1968. New and little known species from the Flora Zambesiaca area. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 41: 219-393
- Brummitt, R.K., Harder, D.K., Lewis, G.P., Lock, J.M. & Verdcourt, B. (submitted). Tribes Swartzieae, Sophoreae, Dalbergieae, Abreae, Millettieae and Robinieae. In G.V. Pope & R.M. Polhill (eds.), *Flora Zambesiaca* 3 (3). Royal Botanic Gardens, Kew.
- Bruneau, A.; J. J. Doyle & J. L. Doyle. 1995. Phylogenetic relationships in Phaseoleae: evidence from chloroplast restriction site characters. In M.D. Crisp & J.J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics* 7, Phylogeny: 309-330. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Burbidge, N. 1965. The Australian species of *Sesbania* Scopoli (Leguminosae). *Aust. J.Bot.* 13:103-141.
- Burkart, A. 1939. Estudios sistemáticos sobre las leguminosas-Hedisareas de la República Argentina y regiones adyacentes. *Darwiniana* 3 (2): 117-302.
- Burkart, A. 1971. El género *Galactia* (Leguminosae-Phaseoleae) en Sudamérica con especial referencia a la Argentina y países vecinos. *Darwiniana* 16 (3-4):663-793.
- Burkill, H.M. 1995. The Useful plants of West Tropical Africa. Edition 2. vol. 3. Families J-L Royal Botanic Gardens Kew. 857 pp.
- Burkill, I. H. 1935. *A dictionary of the economic products of the Malay Peninsula*, Crown Agents for the Colonies, London. 413 pp.
- Burnham, K. P., and D. R. Anderson. 2002. Model selection and multimodel inference: a practical information-theoretic approach. 2nd Edition. Springer-Verlag, New York, New York, USA.
- Buskirk, R. E. 1985. Zoogeographic patterns and tectonic history of Jamaica and the northern Caribbean. *Journal of Biogeography* 12: 445–461.
- Busson, F. 1965. *Les plantes alimentaires de l'Ouest africain*. Etude botanique, biologique et chimique. Editions Leconte. Marseille.
- Carvalho-Okano, R. M. & H. F. Leitao Filho. 1985. Revisao taxonomica do genero *Calopogonium* Desv. (Leguminosae-Lotoideae) no Brasil. *Revista Brasil. Bot.* 8: 31-45.
- Chada, S. de S., & H. de Polli. 1988. Nodulacao de leguminosas tropicais proissoras para adubacao verde em solo deficiente em fosforo. *Pesq. Agropec. Bras.* 23 (11):1197-1202.
- Chappill, J. A. 1995. Cladistic analysis of the Leguminosae: The development of an explicit hypothesis. In M.D. Crisp & J.J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics* 7, Phylogeny: 1-9. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Chappill, J. A. 2005. *Classification of the Leguminosae employed for cladistic analysis modified from that of Polhill (1994) as indicated*.  
[<http://www.botany.uwa.edu.au/systematics/summaryleg.htm>]
- Clarke, G. C. S. & F. K. Kupicha. 1976. The relationships of *Cicer* L.- the evidence from pollen morphology. *Botanical Journal of the Linnean Society* 72: 35-44.
- Coles, S.; N. Maxted & L. J. G. Vander Maesen. 1998. Identification aids for *Cicer* (Leguminosae- Cicereae) taxa. *Edinburgh Journal of Botany* 55 (2): 243-265.
- Correll, D. S. and H. B. Correll. 1982. Flora of the Bahama Archipelago. J. Cramer, Daduz.
- Correll, D.S. & H. B. Correll 1996. *Flora of the Bahama Archipelago* (including the Turks and Caicos Islands). A.R.G. Gantner. Vaduz
- Cotias de Oliveira, A.L.P. & De Aguiar-Perecin, L.R.. 1999. Karyotype Evolution in the genus *Crotalaria* (Leguminosae). *Cytology* 64: 165-174.
- Cowan, C. P. 1983. Flora de Tabasco Listados Florísticos de México. 1: 1-123.

- Crisp, M.D., Gilmore, S., & Wyk, B.E. Van. 2000. Molecular phylogeny of the genistoid tribes of papilionoid legumes. Pages 249-276 in *Advances in legume systematics*, part. 9 (P.S. Herendeen & A. Bruneau, eds.). Royal Botanic Garden, Kew, UK.
- Cullen, J. 1978. A preliminary survey of ptyxis (vernation) in the Angiosperms. *Notes from the Royal Botanic Gardens, Edinburgh* 37: 161-214.
- Cunningham, R.L., Clark, T.F. & Bagby, M.O. 1978. *Crotalaria juncea*. Annual source of papermaking fiber. *Tappi* 61(2):37-39.
- Dalziel, J. M. 1937. *The useful plants of West Tropical Africa*. Crown Agents for the Colonies. London.
- D'Arcy, W. G. & M. E. Poston. 1980 a. *Lablab*. In: Dwyer, J. D. et al. (eds.). Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67(3):714-715.
- D'Arcy W.C. 1980 b. *Canavalia*. Flora of Panama. (Leguminosae). In: R. Woodson & R.W. Schery, (Eds.) *Ann. Miss. Bot. Gar.* 67 (3):562-571.
- D'Arcy, W. G. 1980 c. *Calopogonium*. In: Dwyer, J.D. & al. (eds.), Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67(3):557-561.
- D'Arcy, W. G. 1980 d. *Pachyrrhizus*. In: Dwyer, J.D. & al. (eds.), Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67(3):743-746.
- D'Arcy, W.G. 1980 e. *Galactia*. In: Dwyer, J.D. & al. (eds.), Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67 (3):699-702.
- Date, R.A. & J. Halliday. 1980. Relationships between *Rhizobium* and Tropical Forage Legumes. In: R.J. Summerfield & A. H. Bunting (eds.) *Advance in Legume Sciences*. Univ. of Reading England. 601 Pp, Kew
- Date, R.A., Bushby, H.V.A. & Panitz, R.B. 1984. The CB Rhizobium strain catalogue. *Genetic Resources Communication* 5: 1-33.
- Davis, P. H. (ed.) 1970. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 3 (Leguminosae). Edinburgh University Press. Pp. 274-325.
- Debouck, D.G. 2000. Biodiversity, ecology and genetic resources of *Phaseolus* beans-seven answered and unanswered question. *Proc. 7 th MAFF international workshop on Genetic Resources*, Part 1: 95-103. AFFRC & NIAR, Japan.
- Degener, O. & I. Degener. 1969. Flora Hawaiiensis (Leguminosae) Book. 7.
- Delgado-Salinas, A. 2001 a. *Lablab* Adans. In: Stevens, W. D. et al. (eds.). Flora de Nicaragua. *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 85(2): 1016. Missouri Botanical Garden. St. Louis, MO.
- Delgado-Salinas, A. 2001 b. *Oxyrhynchus* Brandegee. In: Stevens, W. D. et al. (eds.). Flora de Nicaragua. *Monograph in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 85 (2):1040-1041. Missouri Botanical Garden. St. Louis, MO.
- Delgado-Salinas, A., Bruneau, A. & Doyle, J.J. 1993. Chloroplast DNA phylogenetic studies in the New World Phaseolinae (Leguminosae: Papilionoideae: Phaseoleae). *Systematic Botany* 18: 6-17.
- Delgado-Salinas, A., R. Bibler, and M. Lavin. 2006. Phylogeny of the genus *Phaseolus* (Leguminosae): A recent diversification in an ancient landscape. *Systematic Botany* 31 (4): 779-791.
- Delgado-Salinas, A., Turley, T., Richman, A. & Lavin, M. 1999. Phylogenetic analysis of the cultivated and wild species of *Phaseolus* (Fabaceae). *Systematic Botany* 24(3): 438-460.
- Derstine, K. S. 1988. *Floral ontogeny and histogenesis in Leguminosae*. Ph. D. dissertation Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, USA.

- Deshaprabhu, S. B. (ed.). 1966. *Wealth of India, Raw materials*, 7 (N-Pe), C.S.I.R., India New Delhi: 208-9 with phytochemistry.
- Dodson, C. H. & A. H. Gentry. 1978. Flora of the Rio Palenque Science Center: Los Rios Province, Ecuador. *Selbyana* 4 (1-6): I-XXX, 1-628.
- Dodson, C. H.; A. H. Gentry & F. M. Valverde. 1985. *La Flora de Jauneche: Los Rios, Ecuador*. Flórlulas de las zonas de vida del Ecuador: 1-512.
- Donnelly, T.W. 1988. Geological constraints on Caribbean biogeography. In J. K. Liebherr (ed.) *Zoogeography of Caribbean insects*: 15-37. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Doyle, J. J. 1995. DNA data and legume phylogeny: a progress report. In M. D. Crisp & J. J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics* 7, Phylogeny: 11-30. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Doyle, J. J.; J. A. Chappill, C. D. Bailey & T. Kajita. 2000. Towards a comprehensive phylogeny of legumes: evidence from *rbcL* sequences and non-molecular data. In p.s. Herendeen & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 9: 1-20. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Doyle, J. J.; J. L. Doyle & C. Harbison. 2003. Chloroplast expressed glutamine synthetase in Glycine and related Leguminosae: Phylogeny, geneduplication and ancient polyploidy. *Syst. Bot.* 28: 567-577.
- Drewes, S.I. 1996a. [Abstract] Análisis cladístico de Macroptilium (Fabaceae). *XXV Jornadas Argentinas de Botánica (Mendoza)*. *Libro de Resúmenes*: 165.
- Drewes, S.I. 1996b. Estudio palinológico de las especies argentinas de Macroptilium (Fabaceae). *Darwiniana*, 34: 233-244.
- Drewes, S.I. 1998. Nectarios en Macroptilium erythroloma (Fabaceae). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Botánica* 69 (1): 23-35.
- Du Puy, D.J., Labat, J.N., Rabevohitra, R., Villiers, J.F., Bosser, J. & Moat, J. 2002. The Leguminosae of Madagascar. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 737.
- Duke, J. A. 1981. *Handbook of Legumes of World Economic Importance*. Plenum Press, New York & London. Pp. 345.
- E.E.U.U. National Academic of Sciences. 1979. *Tropical Legumes: Resources for the future*. Washington DC. 331. pp.
- Endo, Y. & H. Ohashi. 1997. Cladistic analysis of phylogenetic relationships among tribes Cicereae, Trifolieae, and Vicieae (Leguminosae). *American Journal of Botany*. 84: 523-529.
- Eskew, D. L. & I. P. Ting. 1978. Nitrogen fixation by Legumes and blue-green algal-lichen crusts in a Colorado desert environment. *American Journal of Botany*. 65 (8): 850-856.
- Etcheverry, A.V., Pérez de Bianchi, S.M. & Montiel de López, D.M. 1998. Fenología floral de Macroptilium lathyroides (L.) Urb. (Fabaceae) y características reproductivas. *Aportes Botánicos de Salta, Serie Misceláneas* 1(7): 1-14.
- Fantz, P.R. 1976. New taxa of Canavalia subgenus Wenderothia (Leguminosae) from Brazil. *Brittonia* 28 (1):81-82.
- Faria, S.M. de, Lima, H.C. de, Carvalho, H.M. Concalves, V.F. & Sprent, J.I. 1994. Occurrence of nodulation in Legume species from Bahia, Minas Gerais and Espirito Santo States of Brazil. In: Sprent, J.I. & McKey, D. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 5: 17-23. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Fawcett, W. & A. B. Rendle. 1920. *Flora of Jamaica* 4 (2). British Museum (Natural History). London.

- Ferguson, I.K., & J.J. Skvarla. 1983. The granular interstitium in the pollen of subfamily Papilionoideae (Leguminosae). *Amer. J. Bot.* 70 (9):1401-1408.
- Ferguson, I. K. & J. J. Skvarla. 1981. The pollen morphology of the subfamily Papilionoideae (Leguminosae). In R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 2: 859-896. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ferguson, I. K. 1990. The significance of some pollen morphological characters of the tribe Amorpheae and of the genus *Mucuna* (tribe *Phaseoleae*) in the biology and systematics of subfamily Papilionoideae (Leguminosae). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 64: 129-136.
- Fernandes, A. 1996. *O táxon Aeschynomene no Brasil*. EUFC, Fortaleza. Pp. 128.
- Fernández, A. 1977. Números cromosómicos en Angiospermas. *Hickenia* 1: 84-86.
- Figueredo, M A., Rodriguez, J. & Alfonso, A.A. 1987. Patomorfología de la intoxicación experimental aguda por *Crotalaria retusa* y *C.spectabilis* en pollos. *Revista. Cub. Cienc. Vet.* 18(1-2): 63-71.
- Forbes, H.M.L. 1943. A revision of the South African species of the genus *Tephrosia* Pers. *Bothalia* 4:984-993.
- Fors, A. J. 1957. *Maderas Cubanas*. Ministerio de Agricultura, República de Cuba, Habana 162 pp., 1957.
- Foster, W. H. & E. J. Munday. 1961. Forage species of Northern Nigeria, *Trop. Agr.* 38:315.
- Freytag, G.F. & Debouck, D.G. 2002. Taxonomy, distribution and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae-Papilionoideae) in North America, Mexico and Central America. *Sida* 23: 1-300.
- Gapotchka, G. P. 1974. On the palynomorphology of the species of the tribe Vicieae. *Vest. Mosk. Univ., ser. 6 Biol.* 3: 93-98. (In Russian).
- García Barriga, H. 1975. *Flora Medicinal de Colombia* 1: 480-483. Imprenta Nacional de Bogotá.
- Geesink, R. 1981 Tephrosieae. En Polhill, R.M. & P.N. Raven (eds.) *Advances in Legume Systematics*. 1:245-260
- Geesink, R. 1984. *Scala Millettiearum*. E.J. Brill, Leiden University Press. *Leiden Botanica Series* 8: 131 págs.
- Gillett, J.B. 1963. *Sesbania* in Africa (excluding Madagascar) and southern Arabia. *Kew Bull.* 17: 91-159.
- Gillett, J. B.; R. M. Polhill & B. Verdcourt. 1971. “*Flora of Tropical East Africa, Leguminosae, Papilionoideae*”, part 1. Crown Agents, London.
- Gillett, J.B., R.M. Polhill & B. Verdcourt. 1971. Leguminosae-Papilionoideae. In: E. Milne, R. Redhead & R. Polhill (Eds.), *Flora of Tropical East Africa*, part. 4:571-577.
- Goel, S., Raina, S.N. & Ogiharat, Y. 2002. Molecular evolution and phylogenetic implications of Internal Transcribed Spacer sequences of nuclear ribosomal DNA in the Phaseolus-Vigna complex. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 22(1): 1-19.
- Goldblatt, P. 1981. Cytology and the phylogeny of the Leguminosae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 2: 427-463. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Gomes, C.M.R., Gottlieb, O.R., Gottlieb, R.G. & Salatino, A. 1981. Phytochemistry in perspective: chemosystematics of the Papilionoideae. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics* 2:859-896. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Gómez-Sosa, E. 2000. Las especies Argentinas de *Crotalaria* (Leguminosae-Crotalarieae): novedades, descripciones y clave. *Gayana Bot.* 57 (1): 67-87.

- Gooding, E. G. B., A. R. Loveless, and G. R. Proctor. 1965. Flora of Barbados. Ministry of Overseas Development, Overseas Research Publication 7. Her Majesty's Stationery Office, London
- Gottlieb, O.R., Kaplan, M.A.C., Dan, A.M.M.S., Zocher, D.H.T. & Borin, M.R.M.B. 1994. Micromolecular clues for evolution of the Leguminosae. *In*: J.I. Sprent & D. McKey (eds.). *Advances in Legume Systematics* 5: 107-128. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Graham, A., D. Cozadd, A. Areces-Mallea & N.O. Frederiksen. 2000. Studies in Neotropical paleobotany. XIV. A palynoflora from the middle Eocene Saramaguacán Formation of Cuba. *Am. J. Bot.* 87:1526-1539.
- Greenway, P. J. 1941. Dyeing and Tanning plants in East Africa, *Bull. Imp. Inst.* 39:222-245.
- Grefen, E., M. J. Anderson, and R. K. Wayne. 2004. Climate and habitat barriers to dispersal in the highly mobile grey wolf. *Molecular Ecology* 13: 2481–2490.
- Greuter, W.; J. McNeill, F. R. Barrie, H. M. Burdet, V. Demoulin, T. S. Filgueiras, D. H. Nicolson, P. C. Silva, J. E. Skog, P. Trehane, N. J. Turland & D. H. Hawksworth (eds.). 2000. *International code of botanical nomenclature* (San Louis Code). *Regnum Veg.* 138: 1-474.
- Griffis, F.C. 1956. Mistletoes might develop industry. *Jour. Geogr.* 55:251-254 (citado por Kuijt, 1969).
- Gunn, C. R. & J. Kluge, J. 1976. Androecium and pistil characters for tribe Viciae. *Taxon* 25: 563-575.
- Gunn, C. R. 1969. Genera, types and lectotypes in the tribe Viciae. *Taxon* 18: 725-733.
- Hardy, O. J., and B. Senterre. 2007. Characterizing the phylogenetic structure of communities by an additive partitioning of phylogenetic diversity. *Journal of Ecology* 95: 493–506.
- Hardy, O. J., and B. Sonke. 2004. Spatial pattern analysis of tree species distribution in a tropical rain forest of Cameroon: assessing the role of limited dispersal and niche differentiation. *Forest Ecology and Management* 197: 191–202.
- Hartwell, J. L. 1970. Plants used against cancer. A survey, *Lloydia* 32: 104.
- Harvey, P. H., and M. D. Pagel. 1991. *The Comparative Method in Evolutionary Biology*. Oxford Series in Ecology and Evolution. Oxford University Press, Oxford.
- Havar-Duclos, B. 1969. *Las Plantas forrajeras tropicales*. Ciencia y Técnica Instituto del Libro. La Habana 380 págs.
- Hawtin, G. C.; K. B. Singh & M. C. Saxena. 1980. Some recent developments in the understanding and improvement of *Cicer* and *Lens*. *In*: R. J. Summerfield & A. H. Bunting (Eds.), *Advances in Legume Science* 613-623. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hedges, B. 2000. Biogeography of the West Indies: an overview. *In* C. A. Woods and F. E. Sergile (eds.), *Biogeography of the West Indies*, 2<sup>nd</sup> edition, 15–33. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.
- Herendeen, P. S., G. P. Lewis, and A. Bruneau. 2003. Floral morphology in caesalpinoid legumes: testing the monophyly of the "Umtiza clade." *International Journal of Plant Sciences* 164 (Supplement): S393–S407.
- Herendeen, P.S., W.L. Crepet, & D.L. Dilcher. 1992. The fossil history of the Leguminosae phylogenetic and biogeographic implications. *In*: Herendeen, P.S. & D.L. Dilcher (eds.). *Advances in Legume Systematics*, Part. 4, The fossil Record. Kew: Royal Botanic Gardens. pp. 303-316.
- Heywood, V. H. 1993. *Flowering plants of the world*. Updated Edition. Oxford University Press. New York. 335 p.



- Holmgren, P.; N. H. Holmgren & L. C. Barnett (eds.), 1990. *Index Herbariorum*. Part I. The Herbaria of the World. Ed. 8. The New York Botanical Garden, Bronx, New York. 693 pp.
- Howard, R. A., E. S. Kellogg, and G. W. Staples. 1988. Flora of the Lesser Antilles. Vol 4. Arnold Arboretum, Harvard University, Jamaica Plain, Mass.
- Howard, R.H. 1988. Leguminosae. *Flora of the Lesser Antilles*, Leeward and Windward Islands. Dicotyledoneae part 1. 4: 334-538.
- Hu, J.-M. 2000. Phylogenetic relationships of the tribe Millettieae and allies- the current status. In P.S. Herendeen and A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 9: 299-310. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hu, J.-M., Lavin, M., Wojciechowski, M.F. & Sanderson, M.J. 2002. Phylogenetic analysis of nuclear ribosomal ITS/5.8S sequences in the tribe Millettieae (Fabaceae): Poecilanthus-Cyclobium, the core Millettieae, and the Callerya group. *Syst. Bot.* 27: 722-733.
- Hu, J.M., M.Lavin, M.F. Wojciechowski, & M.J. Sanderson. 2000. Phylogenetic Systematic of the tribe Millettieae (Leguminosae) Based on chloroplast *TrnK/matK* sequences and ITS implications for evolutionary patterns in Papilionoideae. *American Journal of Botany* 87 (3):418-430.
- Hu, X.-S., F. He, and S. P. Hubbell. 2007. Species diversity in local neutral communities. *The American Naturalist* 170: 844–853
- Huelsenbeck, J. P. & F. R. Ronquist. 2001. MrBayes: Bayesian inference of phylogeny. *Bioinformatics* 17: 754.
- Huelsenbeck, J. P.; R. Ronquist, R. Nielson & J. P. Bollback. 2001. Bayesian inference of phylogeny and its impact on evolutionary biology. *Science* 294: 2310-2314.
- Hutchinson, J. 1964. *The genera of flowering plants. Angiospermae*. Vol. 1. Oxford University Press. Oxford.
- Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. 1989. *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. La Habana.
- Isely, D. 1990. Leguminosae (Fabaceae). *Vascular Flora of the Southeastern United States*. 3(2): XIX, 1-258.
- Isely, D. 1998. *Native and naturalized Leguminosae (Fabaceae) of the United States (exclusive of Alaska and Hawaii)*. Iowa State University, Ames, Iowa. Pp 493-532.
- Isely, D. 1998. *Native and naturalised Leguminosae (Fabaceae) of the United States*. Monte L. Bean Life Science Museum, Brigham Young University, Provo.
- Iturralde-Vinent, M. 1982. Aspectos geológicos de la Biogeografía de Cuba. *Ciencias de la Tierra y el Espacio* 5: 85-100.
- Iturralde-Vinent, M.A. & MacPhee, R.D.E. 1999. Paleogeography of the Caribbean region: implications for Cenozoic biogeography. *Bull Am. Mus. Nat. Hist.* 238: 1-95.
- Jaaska, V. 1997. Isoenzyme diversity and phylogenetic affinities in *Vicia* subgenus *Vicia* (Fabaceae). *Genetic Resources and Crop Evolution* 44: 557-574.
- Janzen, D. H. & R. Liesner. 1980. Annotated checklist of plants of Lowland Guanacaste Province Costa Rica, exclusive of Grasses and Non-Vascular Cryptogams. *Brenesia* 18: 15-90.
- Jensen, J. L., A. J. Bohonak, and S. T. Kelley. 2005. Isolation by Distance Web Service. *BMC Genetics* 6: 13 (<http://ibdws.sdsu.edu/>).

- Johns, T. 1994. Defence of nitrogen-rich seeds constrains selection for reduced toxicity during the domestication of the grain legumes. In: Sprent, J.I. & McKey, D. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 5: 151-167. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Johnson, J. B. & K. S. Omland. 2004. Model selection in ecology and evolution. *Trends in Ecology and Evolution* 19: 101-108.
- Jorgensen, P. M. & S. Leon-Yanez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. 75: I-VIII, 1-1182.
- Kajita, T., Ohashi, H., Tateishi, Y., Bailey, C.D. & Doyle, J.J. 2001. *rbcL* and Legume Phylogeny, with Particular Reference to Phaseoleae, Millettieae, and Allies. *Systematic Botany* 26 (3):515-536.
- Kalin Arroyo, M. T. 1981. Breeding Systems and pollination Biology in Leguminosae. In *Advances in Legume Systematics: Part. 2.* ed. R.M. Polhill and P.H. Raven, 723-769. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Kavanagh, T.A. & Ferguson, I.K. 1981. Pollen morphology and taxonomy of the tribe Diocleinae (Leguminosae-Papilionoideae-Phaseoleae). *Review of Paleobotany and Palynology* 32: 317-367.
- Kay, D. E. 1973. *T.P.I. Crop and product Digest*, 2: Root Crops, Tropical Products Institute London.
- Kellogg, E. A. & R. A. Howard. 1986. The West Indian species of *Phorandendron* (Viscaceae). *Journal of the Arnold Arboretum* 67: 65-107.
- Keuchenius, A.A.U.N. 1924. Botanische Kenmerken en cultuurwaarde als groenbemester van een 60-tal nieuwe soorten van Leguminosae. *Meded. Proefst. Thee* 90:41.
- Kinghorn, A.D. & Smolenski, S.J. 1981. Alkaloids of Papilionoideae. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 2: 585-598. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Kingsbury, J. M. 1965. *Deadly harvest*. New York: Holt, Rinehart & Winston (citado por Kuijt, 1969).
- Kirkbride, J. R.; CH. R. Gunn & A. L. Weitzman. 2003. *Fruits and seeds of genera in the subfamily Faboideae (Fabaceae)* vol. 1 USDA Agricultural Research Service. Technical Bulletin number 1890, 635 Pp.
- Klitgaard, B. B. & M. Lavin. 2005. Tribe *Dalbergieae sens. lat.* In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.). Page 307-335. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Klitgaard, B. B. 1999. Floral ontogeny in tribe Dalbergieae (Leguminosae: Papilionoideae): *Dalbergia brasiliensis*, *Machaerium villosum* s.l. *Platymiscium floribundum*, and *Pterocarpus rotundifolius*. *Plant Systematics and Evolution* 219: 1-25.
- Krapovickas, A. & Gregory, W.C. 1994. Taxonomía del género *Arachis* (leguminosae). *Bomplandia* 8: 1-186.
- Kuijt, J. 1959. A study of heterophylly and inflorescence structure in *Dendrophthora* and *Phoradendron* (Loranthaceae). *Acta Botanica Neerlandica* 8: 506-546.
- Kuijt, J. 1961. A revision of *Dendrophthora* (Loranthaceae). *Wentia* 6: 1-145.
- Kuijt, J. 1969. *The biology of parasitic flowering plants*. Univ. Cal. Press. Berkeley & Los Angeles
- Kuijt, J. 1981. Inflorescence morphology in Loranthaceae. An evolutionary synthesis. *Blumea* 27 (1):1-73.

- Kupicha, F. K. 1975. Some observations on the vascular anatomy of the Tribe Viciae (Leguminosae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 70: 231-242.
- Kupicha, F. K. 1976. The infrageneric structure of *Vicia*. *Notes from the Royal Botanic Gardens, Edinburgh* 34: 287-326.
- Kupicha, F. K. 1977. The delimitation of the tribe Viciae and the relationships of *Cicer* L. *Botanical Journal of the Linnean Society* 74: 131-162.
- Kupicha, F. K. 1981 a. Cicereae. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics*, 1:382.. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Kupicha, F. K. 1981 b. Viciae. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematic* 1: 377-381. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Kupicha, F. K. 1983. The infrageneric structure of *Lathyrus*. *Notes from the Royal Botanic Gardens, Edinburgh* 41: 209-244.
- Lackey, J. A. 1981. Phaseoleae. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Part. 1. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 301-327.
- Lackey, J. A. 1977. *A Synopsis of Phaseoleae (Leguminosae-Papilionoideae)*. Ph.D. dissertation. Iowa State University, Ames.
- Lackey, J. A. 1983. A review of generic concepts in American Phaseolinae (Fabaceae, Faboideae). *Iselya* 2: 21-64.
- Lackey, J.A. & D'Arcy, W.G. 1980. Macroptilium. In: Dwyer, J.D. & al. (eds.), *Flora of Panama. Annals of the Missouri Botanical Garden* 67(3): 724-728.
- Ladizinsky, G. 1975. On the origin of the broad bean, *Vicia faba* L. *Israel Journal of Botany* 24: 80-88.
- Lanjouw, J. & A.L. Stoffers. 1976. *Flora of Surinam (Additions and corrections)* vol. 2(2):598-599. Royal Tropical Institute, Amsterdam.
- Lavin, M. & A. Beyra-Matos, A. 2008. The impact of ecology and biogeography on legume diversity, endemism, and phylogeny in the Caribbean Region: a new direction in historical biogeography. *Botanical Review* 74 (1): 178-196. <http://springer link.com>.
- Lavin, M. & A. Delgado-Salinas. 1990. Pollen brush of Papilionoideae (Leguminosae): morphological variation and systematic utility. *American Journal of Botany* 77: 1294-1312.
- Lavin, M. & Doyle, J.J. 1991. Tribal relationships of *Sphinctospermum* (Leguminosae): integration of traditional and chloroplast DNA data. *Syst. Bot.* 16: 162-172.
- Lavin, M. & M. Luckow. 1993. Origins and relationships of Tropical North America in the context of the boreotropics hypothesis. *Amer. J. Bot.* 80:1-14.
- Lavin, M. & Schrire, B.D. 2005. Tribe *Robinieae*. In Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. (eds.). *Legumes of the World*: 467-473. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lavin, M. & Schrire, B.D. 2005. Tribe *Sesbanieae*. In: Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. (eds.). Pages 452-453 . *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lavin, M. & Sousa, M. 1995. Phylogenetic systematics and biogeography of the tribe *Robinieae* (Leguminosae). *Syst. Bot. Monogr.* 45: 1-165.
- Lavin, M. 1986. The occurrence of cannavanine in seeds of the tribe *Robinieae* *Biochem. Syst. Ecol.* 14: 71-73.
- Lavin, M. 1987. A cladistic analysis of the tribe *Robinieae* (Papilionoideae, Leguminosae). In C.H. Stirton (ed.). *Advances in legume Systematics* 3: 31-64, Royal Botanic Gardens, Kew.

- Lavin, M. 1988. Systematics of *Coursetia* (Leguminosae-Papilionoideae). *Syst. Bot. Monographs* 21: 1-167.
- Lavin, M. 1993. Biogeography and Systematics of *Poitea* (Leguminosae): Inferences from morphological and molecular data. *Systematic Botany Monographs* 37:87.
- Lavin, M. 1995. Tribe *Robinieae* and Allies; model groups for assessing early Tertiary northern latitude diversification of tropical legumes. In M.D. Crisp & J.J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics 7, Phylogeny*: 141-160. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lavin, M. 1998. Origin, diversity, and biogeography of Neotropical Fabaceae. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 68:131-135.
- Lavin, M. 2006. *Floristic and geographical stability of discontinuous seasonally dry tropical forests explains patterns of plant phylogeny and endemism*, chapter 19. pp. 433-447 in R.T. Pennington, J.A. Ratter, and G.P. Lewis (eds.). *Neotropical Savannas and seasonally dry forests. Plant biodiversity, biogeographic patterns and conservation*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Lavin, M., A. Beyra-M., G. Lewis, and L. Rico. 2002. Hotspot diversity in the Caribbean: Museum or cradle.? In Horvitz, Carol C., Organizer 2002. Symposium in Panama City, 29 July through 3 August, entitled, "Islands in the storm: biodiversity, natural disturbance and conservation in the Caribbean." "Sponsored by the Coalition for Excellence in Tropical Biology: partners are the Smithsonian Institution, Miami Museum of Science, University of Miami, Florida International University, Fairchild Tropical Garden, Montgomery Botanical Center and Kampong of the National Tropical Botanical Garden.
- Lavin, M., B. D. Schrire, G. Lewis, R. T. Pennington, A. Delgado-Salinas, M. Thulin, C. E. Hughes, A. Beyra-Matos, and M. F. Wojciechowski. 2004. Metacommunity processes rather than continental tectonic history better explain geographically structured phylogenies in legumes. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Biological Series* 359 (1450): 1509–1522.
- Lavin, M., Herendeen, P.S. & Wojciechowski, M. F. 2005. Evolutionary rates analysis of Leguminosae implicates a rapid diversification of lineages during the Tertiary. *Systematic Biology* 54 (4): 530-549.
- Lavin, M., M. F. Wojciechowski, A. Richman, J. Rotella, M. J. Sanderson, and A. Beyra-Matos. 2001. Identifying Tertiary radiations of Fabaceae in the Greater Antilles: alternatives to cladistic vicariance analysis. *International Journal of Plant Sciences* 162 (6 supplement): S53–S76.
- Lavin, M., M. F. Wojciechowski, P. Gasson, C. H. Hughes, and E. Wheeler. 2003. Phylogeny of robinoid legumes (Fabaceae) revisited: *Coursetia* and *Gliricidia* recircumscribed, and a biogeographical appraisal of the Caribbean endemics. *Systematic Botany* 28: 387–409.
- Lavin, M., M. Thulin, J.-N. Labat, and T. Pennington. 2000. Africa, the odd man out: molecular biogeographic studies of dalbergioid legumes (Fabaceae) suggest otherwise. *Systematic Botany* 25: 449–467.
- Lavin, M., Mathews, S. & Hughes, C. 1991. Intraspecific chloroplast DNA variation in *Gliricidia sepium* (Leguminosae): intraspecific phylogeny and tokogeny. *Amer. J. Bot.* 78:1576-1585.
- Lavin, M., Pennington, R.T., Klitgaard, B.B., Spret, J.L., Lima, H.C. de & Gasson, P.E.. 2001. The Dalbergioid legumes (Fabaceae): delimitation of a pantropical monophyletic clade. *Amer. J. Bot.* 88: 503-533.

- Lavin, M., Wojciechowski, M.F., Gasson, P., Hughes, C. & Wheeler, E. 2003. Phylogeny of robinoid legumes (fabaceae) revisited *Coursetia* and *Gliricidia* recircumscribed, and a biogeographical appraisal of the Caribbean endemics. *Syst. Bot.* 28: 387-409.
- Lavin, M. & Sousa, M. 1995. Phylogenetic systematics and biogeography of the tribe Robinieae (Leguminosae). *Systematic Botany Monographs* 45: 165 págs.
- Lavin, M.; B. Schrire, G. Lewis, R. T. Pennington, A. Delgado-Salinas, M. Thulin, C. Hughes, A. Beyra-Matos, & M. F. Wojciechowski. 2004. Metacommunity process rather than Continental Tectonic History better explains geographically structured phylogenies in legumes. *Philosophical Transaction of the Royal Society, Biological Series* 359 (1450): 1509-1522.
- Lawes, D. A. 1980. Recent developments in understanding improvement, and use of *Vicia faba*. In: Summerfield, R. J. & A. H. Bunting (eds.), *Advances in Legume Science* 625-636. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lee, J. & T. Hymowitz. 2001. A molecular phylogenetic study of the subtribe Glycininae (Leguminosae) derived from the chloroplast DNA *rps* 16 intron sequences. *Amer. J. Bot.* 88: 2064-2073.
- Legendre, P. 1990. Quantitative methods and biogeographic analysis. in D. J. Garbary and R. R. South (eds.), *Evolutionary biogeography of the marine algae of the North Atlantic*. NATO ASI Series. Volume G 22, 9-34. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- Leht, M. & V. Jaaska. 2002. Cladistic and phenetic analysis of relationships in *Vicia* subgenus *Vicia* (Fabaceae) by morphology and isozymes. *Plant Systematic and Evolution* 232: 237-260.
- Leiva Sánchez, A. T. 1992. Loranthaceae. En: Flora de la República de Cuba. *Fontqueria* 34: 5-16.
- Leiva, 1985. Notas taxonómicas sobre el género *Dendrophthora* Eichler (Viscaceae). *Revista del Jardín Botánico Nacional*. Universidad de La Habana 6(1):31-39.
- Lersten, N. R. & C. R. Gunn. 1982. Testa characters in tribe Vicieae, with notes about tribes Abreae, Cicereae, and Trifolieae (Fabaceae). U.S. Department of Agriculture, *Technical Bulletin* 1667: 1-40.
- Lersten, N. R. 1979. A. Distinctive seed coat pattern in the Vicieae (Papilionoideae; Leguminosae). *Proceeding of the IOWA Academy of Science* 86: 102-104.
- Lewis, G. P. & P. E. Owen. 1989. *Legumes of the Ilha de Maraca* I-XVI- 99 pp.
- Lewis, G. P. 1987. *Legumes of Bahia* 369 pp.
- Lewis, G., B. Schrire, B. Mackinder, and M. Lock. 2005. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew, UK.
- Lewis, G.P. & Polhill, R.M. 1998. A situação atual da sistemática de Leguminosae neotropicais. *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 68: 113-119.
- Lewis, G.P. & Polhill, R.M. 1998. A situação atual da sistemática de Leguminosae neotropicais. In: Fortunato, R. & Bacigalupo, N. (eds.), *Proceedings of the VI Congreso Latinoamericano de Botánica*, pp. 113-129.
- Lewis, G.P. & Schrire, B.D. 2002. Molecular sampling needs in Leguminosae. *Bean Bag* 49 (<http://www.rbgkew.org.uk/herbarium/legumes/beanbag49/news.html>).
- Lewis, G.P. 1988. Four little-known species of Leguminosae from Cuba. *Wildenowia* 18: 223-229.
- Lewis, G.P. 1989. *Sesbania* Adans. In the Flora Zambesiaca region. *Kirkia* 13: 11-51.

- Liener, I. E. 1982. Toxic constituents in legumes. In S. K. Arora (editor). *Chemistry and Biochemistry of Legumes*: 217-257. Oxford and IBH Publishing Co., New Delhi (Edward Arnold, London).
- Liogier, A. 1974. *Flora de Cuba Suplemento*. Instituto Cubano del Libro. La Habana 83 p.
- Liogier, A. H. 1985. *La Flora de la Española*, III. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís: República Dominicana.
- Liogier, H. A. 1988. *Descriptive Flora of Puerto Rico and adjacent islands*. Vol. 2. Leguminosae to Anacardiaceae. Universidad de Puerto Rico. San Juan.
- Liogier, H.A. & L.F. Martorell. 1982. Flora of Puerto Rico and adjacent islands: a systematic synopsis: 66. Univ. De Puerto Rico.
- Liston, A. 1995. Use of the polymerase chain reaction to survey for the loss of the inverted repeat in the legume chloroplast genome. In M.D. Crisp & J.J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics* 7, Phylogeny: 31-40. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lock, J. M. & N. Maxted. 2005 a. Tribe Cicereae. In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & J. M. Lock (eds.). Page 496. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lock, J. M. & N. Maxted. 2005 b. Tribe Fabeae. In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & J. M. Lock (eds.). Page 505. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lock, J. M. 2005. Tribe Amorpheae. In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.). Page 299-300. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lock, J. M. 2005. Tribe Trifolieae. In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & J. M. Lock (eds.). Page 499-500. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lock, J.M. & Schrire, B.D. 2005. Tribe Galegeae In Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. (eds.). *Legumes of the World*: 475-488. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Lock, J.M. 1989. *Legumes of Africa: a check-list*. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 386.
- Long, R. W. & O. Lakela. 1971. *A flora of Tropical Florida*. I-XII, 1-962.
- Losos, J. B. and D. Schluter. 2000. Analysis of an evolutionary species-area relationship. *Nature* 408 (6814): 847-50.
- Lourteig, A. 1988. Nomenclatura Plantarum Americanum. 7. Leguminosae. *Phytologia* 65(5): 393-401.
- Macbride, J. F. 1943. Leguminosae, Flora of Perú. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series*. 13 (13/1): 1-506.
- Mackinder, B.; R. Pasquet, R. M. Polhill, & B. V. Verdcourt. 2001. Phaseoleae. In G. V. Pope & R. M. Polhill (eds.), *Flora Zambesiaca* 3 (5). Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 261.
- Magurran, A. E., and P. A. Henderson. 2003. Explaining the excess of rare species in natural species abundance distributions. *Nature* 422 (6933): 714-716.
- Mannetje, L., O'Connor, K.F., & Burt, R.L. 1980. The use and adaptation of pasture and fodder legumes. In: Summerfield, R.J. & Bunting, A.H. (eds.), *Advances in Legume Science*: 537-551. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Marechal, R.; J - M. Mascherpa & F. Stainier. 1978. Etude taxonomique d'un groupe complexe d'especies... Phaseolus et Vigna (Papilionaceae) sur... informatique. *Boissiera. Memoires du conservatoire de Botanique et de l'Institut de Botanique Systematique de l'Université de Genève*. 28: 1-273.
- Maréchal, R.; J. M. Masherpa & F. Stainier. 1981. Taxonomic study of the Phaseolus-Vigna complex and related genera. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics* 1: 329-335. Royal Botanic Gardens. Kew.

- Martínez, E., Sousa, M. & Ramos Alvarez, C.H. 2001. Región de Calakmul, Campeche. Listados florísticos de México 22: 1-55.
- Maxted, N. & C. Douglas. 1997. A phenetic investigation of *Vicia* section Hyperchusa (alef.) Aschers. & Graebner (Leguminosae, Papilionoideae, Viciae). *Lagasalia* 19: 345-370.
- Maxted, N. 1993. A phenetic investigation of *Vicia* L. subgenus *Vicia* (leguminosae, Viciae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 111: 155-182.
- Maxted, N. 1994. A phenetic investigation of *Vicia* Section Peregrinae Kupicha (Leguminosae, Papilionoideae, Viciae). *Edinburgh Journal of Botany* 51 (1): 75-97.
- Maxted, N. 1995. *An ecogeographical study of Vicia subgenus Vicia*. Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools 8. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Maxted, N., Mabuza-Dlamini, P., Moss, H., Padulosi, S., Jarvis, A. & Guarino, L. (**unpubl.**). *African Vigna: an ecogeographic study*. Unpublished manuscript, School of Biological Sciences, University of Birmingham, UK. Pp.396.
- Maxwell, R.H. & Taylor, D.W. 2003. Phylogenetic relationships of the Diocleinae with particular emphasis on the subgroups of Dioclea. In B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 10, Higher Level Systematics: 325-353. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Maxwell, R.H. 1969. *The genus Dioclea (Fabaceae) in the New World*. Ph.D. Dissertation, Southern Illinois University, Illinois. Pp. 431.
- Maxwell, R.H. 1980. Dioclea. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Dwyer & Collaborators. Flora of Panama. Family 83. Leguminosae vol. 67 (3):662-675.
- Mc Vaugh, R. 1987. Leguminosae. *Flora Novo-Galiciana* 5: 1-786.
- McKee, R. & Enlow, C.R. 1931. *Crotalaria*, a new legume for the South. USDA Circular 137. Washington, D.C. 30 págs.
- McKey, D. 1994. Legumes and nitrogen: the evolutionary ecology of a nitrogen-demanding lifestyle. In J. I. Sprent and D. McKey (eds.), *Advances in Legume Systematics*, part 5, the nitrogen factor, 211–228. Royal Botanic Gardens, Kew, UK.
- McMahon, M. & I. Hufford. 2000. Phylogeny of *Amorpheae* (Fabaceae: Papilionoideae) based on DNA sequences from the chloroplast trnK intron, including the matK gene. *American Journal of Botany* 87 (supplement): 143-144 (Abstract).
- McMahon, M. & L. Hufford. 2002. Developmental morphology and structural homology of corolla-androecium synorganization in the tribe *Amorpheae* (Fabaceae: Papilionoideae). *American Journal of Botany* 89 (12): 1884-1898.
- McMahon, M. & L. Hufford. 2004. Phylogeny of *Amorpheae* (Fabaceae: Papilionoideae). *American Journal of Botany* 91: 1219-1230.
- McMahon, M. 2002. *Homology, ontogeny, and phylogeny: evolution of floral form in the legume tribe Amorpheae*. Ph.D. dissertation, Washington State University Pullman, Washington, U.S.A.
- McVaugh, R. 1987. Leguminosae. *Flora Novo Galiciana*. 5: 1-786.
- Méndez-Santos, I. E., Risco Villalobos, R. & Reyes Beltrán, M. 2004. Flora y Vegetación del núcleo ultramáfico de Camaguey, Cuba [www.scilet.com].
- Metcalf & Chalk, 1979. *Anatomy of the Dicotyledons* (2nd. ed.). Vol. I. List of families in which certain diagnostic features occur. Clarendon Press. Oxford. p. 198-221.

- Milne-Redhead, E. & Polhill, R.M. (eds.) 1971. *Flora of Tropical East Africa*. Leguminosae Part 3, subfamily Papilionoideae 1: 1-501 & part 4, subfamily Papilionoideae 2: 578-699. Crown Agents, London.
- Mohlenbrock, R.H. 1957. A revision of the genus *Stylosanthes*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 44: 299-354.
- Mohlenbrock, R.H. 1960. Recent studies in *Stylosanthes*. *Rhodora* 62: 340-346.
- Mohlenbrock, R.H. 1961. A monograph of the Leguminous genus *Zornia*. *Webbia* 16(1):1-141.
- Mohlenbrock, R.H. 1962. Additional collections of the Leguminous genus *Zornia*. *Webbia* 16: 649-655.
- Mohlenbrock, R.H. 1963. Further considerations in *Stylosanthes*. *Rhodora* 64: 245-258.
- Molina, R. A. 1975. Enumeración de las plantas de Honduras. *Ceiba*. 19 (1): 1-118.
- Morley, R. J. and C. W. Dick. 2003. Missing fossils, molecular clocks, and the origin of the Melastomataceae. *American Journal of Botany* 90: 1638–1645.
- Müller, C. 1986. Espécies novas go género *Poiretia* Vent.-Leguminosae. *Revista Brasil. Bot.* 9: 23-30.
- Munoz, F., P. Couteron, B. R. Ramesh, and R. S. Etienne. 2007. Estimating parameters of neutral communities: from one single to several small samples. *Ecology* 88: 2482–2488.
- Myers, N., R.A. Mittermejer, C.G. Mittermejer, G.A.B. da Fonseca, and J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853-858.
- NAS. 1979. Tropical Legumes; Resources for the future. National Academy of Sciences. Washington, DC. 660 p.
- Nelson, G. J. & N. I. Platnick. 1981. Systematics and biogeography: cladistics and vicariance. Columbia University Press, New York.
- Nguyễn Văn Thuân, 1979. Légumineuses – Papilionoïdées. Phaéolées. In: Aubréville, A. & Leroy, J.-F. (eds.), *Flore du Cambodge, du Laos et du Viêt-Nam* 17. Muséum National de Histoire Naturelle. Paris.
- Nicolson, D. H. 1991. Fabaceae in flora of Dominica. 2. Dicotyledoneae. *Smithsonian Contributions Botany* 77: 89–115.
- Nixon, K. C. & Q. Wheeler. 1990. An amplification of the phylogenetic species concept. *Cladistics* 6:211-223.
- Norman, A. S. M.; M. A. Hoque, M. M. Haque, F. Pervin & M. R. Karim. 2007. Nutritional and anti-nutritional components in *Pachyrhizus erosus* L. Tuber. *Food Chemistry* 102 (4): 1112-1118.
- Ohashi, H. 1999. The genera, tribes and subfamilies of Japanese Leguminosae. *Sci. Rep. Toboku Univ., Ser. 4, Biol.* 40: 186-269.
- Ohashi, H., Polhill, R. M. & Schubert, B. G. 1981. Desmodieae. In R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 292-300. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Oliveira-Filho, A. T., J. A. Jarenkow, and M. J. N. Rodal. 2006. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns, chapter 7. In Pennington, R. T., Ratter, J. A. and Lewis, G. P. (eds.), *Neotropical savannas and dry forests: Plant diversity, biogeography and conservation*. The Systematics Association Special volume Series 69, 159–192. CRC Press – Taylor and Francis Group, Boca Raton, Florida, USA.
- Oliveira-Filho, A. T., R. T. Pennington, J. Rotella, and M. Lavin. 2007. Modeling niche conservation with community phylogenetic distance as a response variable: a model selection approach to the identification of metacommunities. Presentation given at the



- symposium "The impact of plant phylogenies on tropical ecology and evolutionary studies". Association of Tropical Biology and Conservation, Morelia, Mexico.
- Oliver, B. 1960. Medicinal Plants in Nigeria, Nigerian College of Arts, Sciences And Technology. 25,60,61 pp.
- Ordetx, C.S. 1978. *Flora Apícola de la América Tropical*. Editorial Científico Técnica, La Habana, 334 págs.
- Palomino, G. & Vázquez, R. 1991. Cytogenetic studies in Mexican populations of species of *Crotalaria* L. (Leguminosae-Papilionoideae). *Cytología* 56: 343-351.
- Pennington, R. T.; D. E. Prado & C. A. Pendry. 2000. Neotropical seasonally dry forest and Quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273.
- Pennington, R. T.; J. E. Richardson, & M. Lavin. 2006. Insights into the historical construction of species-rich biomes from dated plant phylogenies, neutral ecological theory and phylogenetic community structure. *New Phytologist* 172: 605-616.
- Pennington, R. T.; M. Lavin, D. E. Prado, C. A. Pendry, S. Pell, & C. Butterworth. 2004. Historical climate change and speciation: neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both Tertiary and Quaternary diversification. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London, B* 359: 515-538.
- Pennington, R.T., Klitgaard, B.B., Ireland, H. & Lavin, M. 2000. New insights into floral evolution of basal Papilionoideae from molecular phylogenies. In P.S. Herendeen & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 9: 233-248. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Perez, A. M.; S. Sousa, A. M. Hanan, F. Chiang & P. Tenorio. 2005. *Vegetación Terrestre*. Biodiversidad del estado de Tabasco. Cap. 4: 65-110.
- Picklum, W. E. 1954. Developmental morphology of the inflorescence and flower of *Trifolium pratense* L. *Iowa State College Journal of Science* 28: 477-495.
- Piper, C.V. 1926. Studies in American Phaseolineae. *Contributions from the United States National Herbarium* 22 (9): 663-701.
- Pittier, H. 1917. The Middle American species of *Lonchocarpus*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 20: 37-93.
- Polhill, R.M. & Sousa, M. 1981. *Robinieae*. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics* 1: 283- 288. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R. M. 1981. *Dalbergieae*. In R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 233-242. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R. M. 1981. *Galegeae*. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics* 1: 357-363. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R.M. 1981. *Papilionoideae*. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.). *Advances in Legume Systematics* 1: 191-208. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Polhill, R.M. 1968. Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria* L. II *Kew Bull.* 22 (2): 169-348.
- Polhill, R.M. 1976. *Genisteae* (Adams) Benth. and Related Tribes (Leguminosae). In: V.H. Heywood (ed.). *Botanical Systematics* 1: 143-368. Academic Press, London.
- Polhill, R.M. 1981. *Adesmieae*. In R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 355-356. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R.M. 1981. *Crotalarieae*. En Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.) *Advances in Legume Systematics* 1: 399-402. 1981. Royal Botanic Gardens. Kew.

- Polhill, R.M. 1982. *Crotalaria in Africa and Madagascar*. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands 389 págs.
- Polhill, R.M. 1994. Classification of the Leguminosae. In: F.A. Bisby, J. Buckingham & J.B. Harborne (eds.). *Phytochemical Dictionary of the Leguminosae 1*: 35-54. Chapman & Hall, London.
- Potokina, E.; N. Tomooka, D. A. Vaughan, T. Alexandrova & R-Q. XU. 1999. Phylogeny of *Vicia* subgenus *Vicia* (Fabaceae) based on analysis of RAPDs and RFLP of PCR-amplified chloroplast genes. *Genetic Resources and Crop Evolution* 46: 149-161.
- Prado, D. E. & P. E. Gibbs. 1993. Patterns of species distribution in the dry seasonal forests of south America: *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927.
- Proctor, G.P. 1984. Flora of Cayman Island. *Kew Bull. Addit. Ser.* 11:450-451.
- Pueppke, S.G. & W.J. Broughton. 1999. *Rhizobium* sp. strain NGR 234 and *R. fredii* USDA 257 share exceptionally broad, nested host ranges. *Molecular Plant-Microbe Interactions* 12 (4):293-318.
- Queiroz , L.P. de, Fortunato, R.H. & Giuletti, A.M. 2003. Phylogeny of the Diocleinae (Papilionoideae: Phaseoleae) based on morphological characters. In B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics 10: Higher Level Systematics*: 303-324. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Queiroz, A. de. 2005. The resurrection of oceanic dispersal in historical biogeography. *Trends in Ecology and Evolution* 20: 68-73.
- Quisumbing, E. 1951. Medicinal Plants of the Philippines. Dep. Agric., Nat. Resources, *Technical Bulletin* 16, Manila, 1033 p.
- Radzhi, A. D. 1971. The evolution of the genera of the tribe Vicieae. *Bot. Zhurn.* (Moscow) 56: 978-981. (In Russian).
- Retallack, B. & J. H. M. Willison. 1990. Floral development in Ottawa and Florex red clover *Trifolium pratense* (Papilionoideae; Leguminosae). *American Journal of Botany* 77: 1222-1230.
- Reynolds, S.T. & Holland, A.E. 1989. The genus *Zornia* J.F. Gmel. (Leguminosae) in Australia. *Austrobaileya* 3: 13-38.
- Reynolds, S.T. 1990. Aeschynomeneae (Benth.) Hutch. (Leguminosae) in Australia. *Austrobaileya* 3: 177-202.
- Riley-Hulting, E. T., A. Delgado-Salinas, and M. Lavin. 2004. Phylogenetic systematics of *Strophostyles* (Fabaceae): a North American temperate genus within a neotropical diversification. *Systematic Botany* 29 (3): 627-653.
- Rivals, P. 1953. Le Dolique d' Egypte ou *Lablab* (*Dolichos lablab* L.), Rev. Internet. *Bot. Appl. Agr. Trop.* 33:369-370.
- Robyns, W. 1954. Papilionaceae: Glactiinae, in R. Boutique, Flora du Congo-Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, 6:141-142.
- Rohlf, F.J. 1993. NTSYS-pc, Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System, version 1.80. A computer program distributed by Exeter Software, 100 North Country Rd, Building B, Setauket New York 11733.
- Roig, J.T. 1974. *Plantas Medicinales Aromáticas o Venenosas de Cuba*. Ministerio de Agricultura, República de Cuba, Habana 872 págs.
- Roig, J. T. 1965. *Diccionario Botánico de nombres vulgares cubanos*. Editora del Consejo Nacional de Universidades, Pp. 1142.

- Rosen, D. 1978. Vicariant patterns and historical explanation in biogeography. *Systematic Zoology* 27: 159–188.
- Rosen, D.E. 1976. A vicariance model of Caribbean biogeography. *Syst. Zool.* 24: 431-464.
- Rosen, D.E. 1985. Geological hierarchies and biogeographic congruence in the Caribbean. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 72: 636-659.
- Rouge, P. & S. Lascombes. 1977. Etude immuno-chimique de la position systematique d'*Abrus precatorius* L. *Bulletin de la Societe Botanique de France.* 124: 85-91.
- Rudd, V. 1967. *Oyrhynchus* and *Monoplegma* (Leguminosae). *Phytologia* 15 (2): 289-294.
- Rudd, V.E. 1959. The genus *Aeschynomene* in Malaysia (Leguminosae-Papilionoideae). *Reinwardtia* 5:23-36.
- Rudd, V.E. 1967. Supplementary studies in *Aeschynomene*, II:Series *Pleuronerviae*. *Phytologia* 15(2):114-119.
- Rudd, V.E. 1972. Reduction of *Balisaea* to *Aeschynomene* (Leguminosae). *Phytologia* 23:321.
- Rudd, V.E. 1975. Supplementary studies in *Aeschynomene* III:Series *Scopariae* in México and Central América. *Phytologia* 31(6):431-434.
- Rudd, V.E. 1955. The American species of *Aeschynomene* L. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 32 (1):1-172.
- Rudd, V.E. 1969. A synopsis of the genus *Piscidia* (Leguminosae). *Phytologia* 18 (8): 473-499.
- Rudd, V.E. 1972. A new variety of *Poiretia latifolia* and a brief resume of the genus *Poiretia* Vent. (Leguminosae) *Phytologia* 23:141-148.
- Rudd, V.E. 1981. *Aeschynomeneae*. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 347-354. Royal Botanic Gardens, kew.
- Rydberg, P. A. 1919-1920. *Psoraleae*. In: *North American Flora* 24: 1-136.
- Rydberg, P. A. 1928. Genera of North American Fabaceae III-IV *Psoraleae*. *American Journal of Botany* 15: 195-203, 425-432.
- Rydberg, P.A. 1923 a. *Galegeae* subtribe *Craccinae*. *N. Amer. Fl.* 23 (3): 156-184.
- Rydberg, P.A. 1923 b. Genera of North American Fabaceae I. Tribe *Galegeae*. *Amer. J. Bot.* 10: 485-498.
- Rydberg, P.A. 1924 a. Genera of North American Fabaceae II. *Amer. J. Bot.* 11: 470-482.
- Rydberg, P.A. 1924 b. *Galegeae* subtribes *Sesbaniinae*, *Corynellinae*, and *Robiniinae*. *N. Amer. Fl.* 24 (4): 202-249.
- Sachet, M.H. 1987. The littoral species of *Sesbania* (Leguminosae) in the South Pacific islands and its relatives. *Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris)*, sér. 9: 3-87. Sanderson, M. J. & M. F. Wojciechowski. 1996. Diversification rates in a temperate legume clade: Are there “So many species” of *Astragalus* (Fabaceae)? *American Journal of Botany* 83: 1488-1502.
- Sanderson, M. J. 2002. Estimating absolute rates of molecular evolution and divergence times: a penalized likelihood approach. *Molecular Biology and Evolution* 19: 101–109.
- Sanderson, M. J. 2006. Paloverde: an OpenGL 3-D phylogeny browser. *Bioinformatics* 22: 1004–1006.
- Sanjappa, M. 1992. Legumes of India. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun. Pp. 338.
- Santos-Guerra, A. & G. P. Lewis. 1986. A new species of *Cicer* (Leguminosae-Papilionoideae) from the Canary Islands. *Kew Bulletin* 41: 459-462.
- Sastri, B. N. 1952. *Wealth of India* 2 (c), C.S.I.R., India, New Delhi, 3 (D-E): 104-107.
- Sattler, R. 1973. *Organogenesis of flowers*. University of Toronto Press, Toronto, Ontario, Canada.

- Sauer, J. & L. Kaplan. 1979. Canavalia beans in American Prehistory. *American Antiquity*. 34:417-424.
- Sauer, J. 1964. Revision of Canavalia. *Brittonia* 16:106-181.
- Sauget, J. S. & Liogier, E. E. 1951. Leguminosas. Flora de Cuba, Vol. 2. *Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio "de La Salle"* 10: 1-456.
- Sauleda, R. P. & Adams, R. M. 1990. The Orchidaceae the Bahama Archipelago. Additions, Distributional Extensions and Nomenclatural change. *Brittonia* 42 (4): 286-91.
- Sauleda, R. P. & Adams, R. M. 1984. The Orchidaceae of the Bahama Archipelago. Additions and Range Extensions. *Brittonia* 36 (3): 257-76.
- Savage, J.M. 1982. The enigma of the Central American herpetofauna: dispersals or vicariance. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69:464-574.
- Schrire B.D. 2005. Tribe Millettieae In: Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. (eds.). Page 379-386. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Schrire, B. D. 2005. Tribe Phaseoleae. In: G. Lewis, B. Schrire, B. Mackinder, & M. Lock (eds.). Page 380-453. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Schrire, B. D., M. Lavin, and G. P. Lewis. 2005. Global distribution patterns of the Leguminosae: insights from recent phylogenies. In I. Friis & H. Balslev (eds.), Plant diversity and complexity patterns: local, regional and global dimensions. *Biologiske Skrifter* 55: 375-422.
- Scoggan, H. J. 1978. Dicotyledoneae (Saururaceae to Violaceae). *The Flora of Canadá* 3: 547-1115.
- Seferova, I. V. 1995. Konspekt sistemy roda *Cicer* (Fabaceae) (The synopsis of the system of genus *Cicer* (Fabaceae)). *Bot. Zhurn.* (Moscow & Leningrad) 80: 96-104.
- Senn, H.A. 1939. North American Species of *Crotalaria*. *Rhodora* 41(488): 317-367.
- Shah, G. L. & M. J. Kothari. 1973. On the structure of stomata and hairs and its bearing on the systematics in the tribe Vicieae. *Flora* 162: 533-548.
- Simola, L. K. 1968. Comparative studies on the amino acid pools of three Lathyrus species. *Acta Botanica Fennica* 81: 1-62.
- Skerman, P. J., Cameron, D. & Riveros, F. 1991. *Leguminosas forrajeras tropicales*. Colección FAO "Producción y protección vegetal" 2, 3.<sup>a</sup> ed. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Pp. 326-328.
- Small, J. K. 1903. *Flora of the Southeastern United States. Fabaceae*. New York Botanical Garden 632 pp.
- Small, J. K. 1933. *Manual of Southeast United States Flora*. New York Botanical Garden.
- Smartt, J. 1990. *Grain legumes: Evolution and genetic resources*. Cambridge University Press. Cambridge, UK.
- Smith, R.S., Thome, S., & Randall, R. 1988. Rhizobia inoculants for various leguminous species. *The Nitragin Company Technical Bulletin* 102: 1-8.
- Snyder, J. C., B. Wiedenheft, M. Lavin, F. F. Roberto, J. Spuhler, A. C. Ortmann, T. Douglas, and M. Young. In press. Virus movement maintains local virus population diversity. *Proceedings of the National Academy, USA*.
- Sorensen, M. 1988. A taxonomic revision of the genus *Pachyrhizus* (Fabaceae-Phaseoleae). *Nordic Journal of Botany*. 8 (2): 167-192.
- Sorensen, M. 1996. *Yam Bean: Pachyrhizus DC*. Rome: International Plant Genetic Resources Institute. Pp. 141.

- Sorensen, M. E.; J. E. Engelmann, O. J. Hamann, & M. C. Santa Ana Ríos Ruiz (eds.). 1998. *Proceeding of 2nd Internacional Symposium on Tuberous Legumes*, Celaya, Guanajuato, Mexico, 5-8 August 1996, pp. 566. DSR Boghandel, Copenhagen, Denmark.
- Sousa S., M. & Delgado S., A. 1993. Mexican Leguminosae-Phytogeography, endemism and origins. In T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.), *Biological Diversity of Mexico: Origin and Distribution*, p.p. 459-511. Oxford University Press, Oxford & New York.
- Sousa, M. & M. Peña de Sousa. 1981. New World Lonchocarpaceae. In *Advances in Legume Systematics*: part. 1. ed. R.M. Polhill & P.H. Raven, 261-281. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Sousa, S., M. 1992. Willardia, una nueva sección del género Lonchocarpus (Leguminosae). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot.* 63 (2): 146-154.
- Sprent, J. I. 2000. Nodulation as a taxonomic tool. In: P. S. Herendeen & A. Bruneau (eds.). *Advances in Legume Systematic* 9: 21-44. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Sprent, J. I. 2001. *Nodulation in legumes*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- St. John, H. 1970. Revision of the Hawaiian species of Canavalia (Leguminosae). Hawaiian Plant Studies 32. *Israel J. Bot.* 19: 161-219.
- Standley, P. C. & J. A. Steyermark. 1946. Leguminosae. Flora of Guatemala. *Fieldiana, Botany* 24 (5): 1-368.
- Steele, K. P. & M. F. Wojciechowski. 2003. Phylogenetic analyses of tribes Trifolieae and Vicieae, based on sequences of the plastid gene, matK (Papilionoideae-Leguminosae). In: B. B. B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.). *Advances in Legume Systematics*, 10: 355-370. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Stevens, W. D.; C. Ulloa, U. A. Pool, & O. M. Montiel. 2001. Flora de Nicaragua. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. 85: I-XLII, 1-2666.
- Steyermark, J. 1995. *Flora of the Venezuelan Guayana Project*.
- Stirton, C. H. 1981. *Psoraleeae* (Benth.) Rydb. In: R. M. Polhill & P. H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 337-343. Royal Botanic Gardens., Kew.
- Stirton, C. H. 2005. Tribe *Psoraleeae*. In: G. P. Lewis, B. D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.). Page 447-451. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Talavera, S.; C. Aedo, S. Castroviejo, C. Romero Zarco, L. Saez, F. J. Salgueiro & M. Velayos. 1999. *Flora Iberica*. Vol. 7 (1) Leguminosae (partim). Real Jardín Botánico Madrid. Pp. 361-417.
- Tellez, V.O. 1986. *El género Tephrosia (Leguminosae) en Oaxaca*. Tesis, Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 74.
- Thomson, D.M. & Robins, D.J. 1990. Pyrrolizidine alkaloids from *Crotalaria lanceolata*. *Fitoterapia* 61(5):472-473.
- Thulin, M. 2000. *Chapmannia* (Leguminosae – Stylosanthinae) extended. *Nordic Journal of Botany* 19: 597 – 607.
- Thulin, M. and M. Lavin. 2001. Phylogeny and biogeography of the Ormocarpum group (Fabaceae): a new genus *Zygocarpum* from the Horn of Africa region. *Systematic Botany* 26: 299–317.
- Thulin, M.; M. Lavin, R. Pasquet & A. Delgado-Salinas. 2004. Phylogeny and biogeography of *Wajira* (Leguminosae): a monophyletic segregate of *Vigna* centred in the Horn of Africa region. *Systematic Botany* 29 (4): 903-920.

- Tiffney, B. H. 1985. The Eocene North Atlantic land bridge: its importance in Tertiary and modern phytogeography of the Northern hemisphere. *Journal of the Arnold Arboretum* 66: 243–273.
- Toma, C.; R. Rugina & R. Diaconu. 1973. Contributii la studiul morfologic si histo-anatomic al stipelelor de la specii de *Vicia* L. din flora romaniei. *An. St. Univ. Iasi, sect. IIA*, 19: 113-121. (In Rumanian).
- Tomooka, N., Vaughan, D.A., Mass, H. & Maxted, N. 2003. *The Asian Vigna: genus Vigna subgenus Ceratotropis genetic resources*. Kluwer. Dordrecht. Pp. 270.
- Toms, G. C. & A. Western. 1971. Phytohaemagglutinins. In: Harborne, J. B., D. Boulter & B. L. Turner (eds.). *Chemotaxonomy of the Leguminosae*: 367-462. Academic Press, London.
- Toms, G.C. 1981. Lectins in Leguminosae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.), *Advances in Legume Systematics 2*: 561-577. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Torres, Y., G. Agostini, & N. Xena de Enrech. 1983. Revisión Taxonómica del género *Galactia* P. Br. en Venezuela (Leguminosae, Faboideae, Phaseoleae). *Acta Biol. Venez.* 11 (4): 45-93.
- Torres-Colín, L. & Delgado-Salinas, A. 2001. *Macroptilium* (Benth) Urb. In: Stevens, W.D. & al. (eds.), *Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 85(2): 1032-1034. Missouri Botanical Garden. St. Louis, MO.
- Tubeuf, C. von. 1923. Monografie der mistel. Berlin: Oldenbourg (citado por Kuijt, 1969).
- Tucker, S. C. & C. H. Stirton. 1991. Development of the cymose inflorescence cupulum and flower of *Psoralea pinnata* (Leguminosae: Papilionoideae: Psoraleae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 106: 209-227.
- Tucker, S. C. 1984. Unidirectional organ initiation in Leguminous flower. *American Journal of Botany* 76:1139-1148.
- Tucker, S. C. 1989. Overlapping Organ Initiation and Common Primordia in Flowers of *Pisum sativum* (Leguminosae: Papilionoideae). *American Journal of Botany* 76: 714-729.
- Tuomisto, H., K. Ruokolainen, and M. Yli-Halla. 2003. Dispersal, environment, and floristic variation of western Amazonian forests. *Science* 299: 241–244.
- Turner, B. L. 1981. Tribe 31. Thermopsidae Yakovlev. In: *Advances in Legume Systematics 1*, Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.), pp. 403-407, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Turner, B.L. 1955. Chromosome numbers in the genus *Sesbania*: evidence for a conservative treatment. *Rhodora* 57: 213-218.
- Tzvelev, N. 1980. Systema Specierum generis *Vicia* L. in parte Europaea URSS. *Novitates Systematicae Plantarum Vascularium*, 17: 200-208 (in Russian).
- U.S. National Academy of Sciences. 1979. *Tropical legumes. Resources for the future*. Washington, DC. 331 págs.
- UICN. 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN. Gland, Suiza y Cambridge.
- Urban, I. 1928. *Symbolae Antillanae, seu, Fundamenta florae Indiae Occidentalis*. Vol. 5. Berolini, Fratres Borntraeger.
- Urban, I. 1928. *Symbolae antillanae*, Vol. 9. Fratres Borntraeger. Lipsiae.
- Vaillancourt, R.E., Weeden, N.F., Bruneau, A. & Doyle, J.J. 1993. Chloroplast DNA phylogeny of Old World *Vigna* (Leguminosae). *Systematic Botany* 18: 642-651.
- Van de Ven, W. T. G.; N. Duncan, G. Ramsy, M. S. Phillips, W. Powell & R. Waugh. 1996. Genetic variation and systematic relationships in *Vicia* In: B. Pickersgill & J. M. Lock (eds.). *Advances in Legume Systematics*, 8: 31-40. Royal Botanic Gardens, Kew.

- Van Der Maesen, L. J. G. 1972. *Cicer* L., monograph of the genus, with the special reference to the chickpea (*Cicer arietinum* L.), its ecology and cultivation. *Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen* 72 (10): 1-342.
- Van Wyk, B.-E. 1991. A review of the tribe Crotalarieae (Fabaceae). *Contr. Bolus Herb.* 13: 265-288.
- Van Wyk, B.-E. & Schutte, A.L. 1988 a. Chromosome Report: Fabaceae. *Taxon* 37: 398.
- Van Wyk, B.-E. & Schutte, A.L. 1988 b. Chromosome numbers in *Lotononis* and *Buchenroedera* (Fabaceae-Crotalarieae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1603-1607.
- Van Wyk, B.-E. & Verdoom, G.H. 1990. Alkaloids as taxonomic characters in the tribe Crotalarieae (Fabaceae). *Biochem. Syst. Ecol.* 18: 503-515.
- Van Wyk, B.-E. 2005. Tribe Crotalarieae. In: Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, b. & Lock, M. (eds.). Page 273. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Van Wyk, B.-E. Schutte, A.L. 1995. Phylogenetic relationships in the tribes Podalyrieae, Liparieae and Crotalarieae. In M.D. Crisp & J.J. Doyle (eds.), *Advances in Legume Systematics 7, Phylogeny*: 283-308. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Vanni, R. 1995. El género *Zornia* (Leguminosae) en Argentina. *Darwiniana* 33 (1-4): 1-20.
- Vanni, R. 1999. Aeschynomeneae. In F.O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares de La Argentina II. Fabaceae-Zygophyllaceae (Dicotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 623-744.
- Varshney, L.P. 1969. Leguminosae saponins. *Indian J. Chem.* 7: 446-449.
- Verdcourt, B. 1970. Studies in the Leguminosae-Papilionoideae for the "Flora of Tropical East Africa", II. *Kew Bulletin* 24: 235-569.
- Verdcourt, B. 1971. Studies in the Leguminosae-Papilionoideae for the Flora of Tropical East Africa. V. *Kew Bull.* 25: 65-169.
- Verdcourt, B. 1974. Summary of the Leguminosae-Papilionoideae-Hedysareae (sensu lato) of Flora Zambesiaca. *Kirkia* 9 (2): 359-556.
- Verdcourt, B. 1978. Una nueva combinación en *Oxyrhynchus* (Leguminosae-Phaseoleae). In: *Kew Bulletin* 32: 779.
- Verdcourt, B. 1980. The classification of *Dolichos* L. emend. Verdc., *Lablab* Adans., *Phaseolus* L., *Vigna* Savi and their allies. In: R. J. Summerfield & A. H. Bunting (eds.). *Advances in Legume Science*: 45-48. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Verdcourt, B. 2000. Tribes Desmodieae, Psoraleae and Aeschynomeneae. In G.V. Pope (ed.), *Flora Zambesiaca* 3 (6): 58-169 Royal Botanic Gardens, Kew.
- Vergiat, A.M. 1970. Plantes magiques et médicinales des Féticheurs de l'Oubangui (Région de Bangui), I.J. *Agr. Trop. Bot. Appl.* 17: 188.
- Volkov, I., J. R. Banavar, S. P. Hubbell, and A. Maritan. 2007. Patterns of relative species abundance in rainforests and coral reefs. *Nature* 450: 45-49.
- Vormisto, J, J.-C. Svenning, P. Hall, and H. Balslev. 2004. Diversity and dominance in palm (Arecaceae) communities in terra firme forests in the western Amazon basin. *Journal of Ecology* 92, 577-588.
- Walker, A. R. & R. Sillans. 1961. *Les plantes utiles du Gabon* Paris 251 p.
- Watson, L. & M. J. Dallwitz, 1992. The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. Version: 14th December 2000. (<http://biodiversity.uno.edu/delta/>)
- Watt, J. M. & M. G. Breyer-Brandwijk. 1962. *The medicinal and poisonous plants of Southern and Eastern Africa*, 2<sup>nd</sup> ed. E. & S. Livingstone. Edinburgh & London.

- Webb, C. O., D. D. Ackerly, M. McPeck, and M. J. Donoghue. 2002. Phylogenies and community ecology. *Annual Review of Ecology & Systematics* 33: 475–505.
- Wemple, D. K. 1970. Revision of the genus *Petalostemon*. *Iowa State College Journal of Science* 45: 1-102.
- Wheeler, E.A. 2001. *Fossil dicotyledonous woods from the Florissant Fossil Beds National Monument, Colorado* In: E. Evanoff, K.M. Gregory-Wodziki, K.R. Johnson, Eds. Proceeding of the Denver Museum of Science and Industry, ser 4. Denver Museum of Science and Industry, Denver. pp. 197-213.
- Wheeler, E.A., & J. Landon. 1992. Late Eocene (Chadronian) dicotyledonous woods from Nebraska: evolutionary and ecological significance. *Rev. Paleobot. Palynol* 74:267-282.
- White, G.A. & Haun, J.R. 1965. Growing *Crotalaria juncea*, a multipurpose legume, for paper pulp. *Economic Bot.* 19:175-183.
- White, P. S. 1980. *Dalea*. In: J. D. Dwyer & al. (eds.), *Flora of Panama*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67 (3): 746-751
- White, P.S. 1980. *Gliricidia*. In R.E. Woodson, JR. & R.W. Scherry (eds.) *Flora of Panama*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67(3): 702-705.
- Whyte, R. O. & H. C. Trumble. 1955. *Las Leguminosas en la Agricultura*. Departamento de Fitotecnía, Dirección de Agricultura, FAO. 287, 354 y 367 pp.
- Wiersema, J. H.; J. H. Kirkbride & C. R. Gunn. 1990. Legume (Fabaceae) Nomenclature in the USDA Germoplasm System. *Technical Bulletin, United States Department of Agriculture* 1757: 1-572.
- Wilczek, R. 1954. Papilionaceae. In: W. Robyns et al. (eds.). *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*. 6: 281. *Spermatophytes*, Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge. Bruxelles.
- Willaman, J. J. & L. Hui-Lin. 1970. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. *Lloydia* 33 (Suppl. 3A): 202-217.
- Williams, M.C. & Molyneux, R.J. 1987. Occurrence, concentration, and toxicity of Pyrrolizidine alkaloids in *Crotalaria* seeds. *Weed Science* 35(4): 476.
- Williams, E. E. 1989. Old problems and new opportunities in West Indian biogeography. In C. A. Woods (ed.), *Biogeography of the West Indies: past, present, and future*, 1–46. Sandhill Crane Press, Gainesville, Florida, USA.
- Williams, F. N. 1907. *Florula Gambica*. Une contribution a la flore de la colonie britannique. *Bull. Herb. Boissier* 7 (2):197.
- Windler, D.R. & Skinner, S.G. 1982. New taxa and new combinations in the American *Crotalarias* (Fabaceae). *Phytologia* 50(3):185.
- Windler, D.R. & McLaughlin. 1980. *Crotalaria*. In: R.E. Woodson JR. & R.W. Schery (eds.). *Flora of Panamá*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67(3): 599-613.
- Windler, D.R. 1972. Selection of lectotype for *Crotalaria sagittalis* L. (Leguminosae). *Taxon* 21 (4): 545.
- Windler, D.R. 1974. A Systematic treatment of the native unifoliolate *Crotalarias* of North América (Leguminosae). *Rhodora* 76: 151-204.
- Wink, M. & Mohamed, G.I.A. 2003. Evolution of chemical defense traits in the Leguminosae mapping of distribution patterns of secondary metabolites on a molecular phylogeny inferred from nucleotide sequences of the *rbcL* gene. *Biochem. Syst. Ecol.* 31: 897-917.



- Withington, D., Glover, N. & Brewbaker. 1987. *Gliricidia sepium*: management and improvement. Proceeding of a Workshop held in Turrialba, Costa Rica. Waimanalo: Nitrogen Fixing Tree Association
- Wojciechowski, M. F. 2003. Reconstructing the phylogeny of legumes (Leguminosae): an early 21 st century perspective. In: B. B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 10, Higher Level Systematics: 5-35. Royal Botanic Gardens, Kew
- Wojciechowski, M. F.; M. J. Sanderson, K. P. Steele & A. Liston. 2000. Molecular phylogeny of the “temperate herbaceous tribes” of papilionoid legumes: a supertree approach. In: P. S. Herendeen & A. Bruneau (eds.). *Advances in Legume Systematics*, 9: 277-298. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Wojciechowski, M. F.; M. Lavin & M. J. Sanderson. 2004. A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid *matK* gene resolves many well-supported subclades within the family. *American Journal of Botany* 91 (11): 1845-1861.
- Wolff, I.A. & W.F. Kwolex. 1971 Lipids of the Leguminosae In: J.B. Harborne, D. Boulter & B. L. Turner (Eds.), *Chemotaxonomy of the Leguminosae*: 231-255. Acad. Press. London-New York.
- Wood. C.E. 1949. The American barbistyled species of *Tephrosia* (Leguminosae). *Rhodora* 51: 193-231; 233-302; 305-364; 369-384.
- Wouw, M. Van De.; N. Maxted & B. V. Ford-Lloyd. 2003. A multivariate and cladistic study of *Vicia* L. ser. *Vicia* (Fabaceae) based on analysis of morphological characters. *Plant Systematic and Evolution* 237: 19-39.
- Wouw, M. Van De.; N. Maxted, K. Chabane & B. V. Ford LLord. 2001. Molecular taxonomy of *Vicia* ser. *Vicia* based on amplified fragment length polymorphisms. *Plant Systematic and Evolution* 229 (1-2): 91-105.
- Wunderlin, R. P. & B. F. Hansen. 2003. *Guide to the vascular plants of Florida*. Second Edition. UPF University Press of Florida, USA.
- Wunderlin, R. P. 1998. *Guide to the Vascular Plants of Florida* I-X, 1-806.
- Yoder, A. D., M. M. Burns, S. Zehr, and T. Delefosse. 2003. Single origin of Malagasy Carnivora from an African ancestor. *Nature* 421: 734–737.
- Yoneyama, T. 1987. N<sub>2</sub> fixation and natural <sup>15</sup>N abundance of leguminous plants and *Azolla*. *Bull. Natl. Inst. Agrobiol. Resour.* 3: 59-87.
- Zeng, Y.; S. G. Lui, B. Holger & L. H. Bai. 1996. The temperature, PH, ultraviolet and salt tolerance of rhizobia strains from grasslands on Qinghai-Tibet Plateau. In: F. D. Li, T. A. Lie, W. X. Chen & J. C. Zhou (eds.), *Diversity and taxonomy of Rhizobia*, 301-307. China Agricultural Sciencetech Press, Beijing, China.