

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta obra es facilitar la identificación de las plantas vasculares autóctonas o naturalizadas de Guinea Ecuatorial. El equilibrio entre el estado de conocimiento florístico de un país como Guinea Ecuatorial y la necesidad de realizar una flora que sea una herramienta útil, nos llevó a plantear como objetivo de esta obra que en las claves se incluyesen todas las especies cuya presencia consta en los países vecinos: Camerún (Cam), Gabón (Gab) o Santo Tomé y Príncipe (ST), pues podrían aparecer en la zona de estudio. Sin embargo este criterio no es fácilmente trasladable a las *Leguminosae* ya que de este modo en algunos géneros se incluirían muchas especies de presencia improbable en Guinea Ecuatorial por su hábitat o área de distribución.

Por lo tanto, se han incluido en las claves las especies de los países vecinos: 1) citadas en Santo Tomé & Príncipe (Liberato, 1972, 1973 y 1976; Lock 1989), 2) citadas en el Monte Camerún (Cable & Cheek, 1998), 3) citadas en Gabón y en el resto del territorio camerunés, a una distancia inferior a 150 km de la frontera de Río Muni. Estas especies se determinaron consultando las colecciones más importantes para estos dos países: K (Camerún) y WAG (Gabón).

De este modo se incluyen finalmente los géneros *Augouardia* Pellegr. (Gab), *Lebruniodendron* J. Léonard (Cam, Gab), *Loesenera* Harms (Cam), *Mezoneuron* Desf. (Cam), *Microberlinia* A. Chev. (Cam), *Pseudopropis* Villiers (Gab) y *Talbotiella* Baker

INTRODUCTION

The aim of the present work is to facilitate the identification of native or naturalised vascular plants from Equatorial Guinea. The balance between the status of floristic knowledge of a country such as Equatorial Guinea and the need for undertaking a flora which might serve as a useful tool, made us consider as part of the aim of the work that in the keys we should include all the species whose presence has been recorded in the neighbouring countries: Cameroon (Cam), Gabon (Gab) or São Tomé and Príncipe (ST), as these might appear within the area under study. However, this criterion is not easily applied to the *Leguminosae* as this would mean that some genera would include many species of improbable presence in Equatorial Guinea due to their habitat or area of distribution.

We have therefore included in the keys the following species from the neighbouring countries: 1) those cited in São Tomé & Príncipe (Liberato, 1972, 1973 and 1976; Lock 1989), 2) those cited in Mount Cameroon (Cable & Cheek, 1998), 3) those cited in Gabon and the remaining Cameroon territory, to a distance of less than 150 km from the Río Muni border. These species were determined by consulting the most important collections for these two countries: K (Cameroon) and WAG (Gabon).

We have thus finally included *Augouardia* Pellegr. (Gab), *Lebruniodendron* J. Léonard (Cam, Gab), *Loesenera* Harms (Cam), *Mezoneuron* Desf. (Cam), *Microber-*

fil. (Cam) de las Caesalpinioideas o de las Mimosoideas. Dentro de las Papilionoideas, la subfamilia más amplia de las Leguminosas, se incluyen en las claves los géneros: *Amphicarpaea* Elliot ex Nutt. (Cam), *Antopetitia* A. Rich. (Cam), *Baphiastrum* Harms (Cam, Gab), *Craibia* Harms (Cam), *Dolichos* L. (Cam), *Haplormosia* Harms (Cam), *Neonotonia* J.A. Lackey (Cam, Gab, ST), *Pericopsis* Thwaites (Cam), *Psophocarpus* Neck. ex DC. (Cam, Gab), *Schefflerodendron* Harms (Cam, Gab) y *Sophora* L. (ST).

En total, se incluyen 157 táxones conocidos en los países del Golfo de Guinea de los que por el momento no se ha localizado ningún ejemplar en Guinea Ecuatorial (100 de Gabón, 108 de Camerún y 8 de Santo Tomé y Príncipe), aunque como en el caso de los pteridófitos (vol. I) no se numeran en las claves ni se incluye más información sobre ellos.

Además se ha incluido en las claves *Arachis hypogaea* L., planta cuyas semillas—cacahuètes— se consumen en todo el mundo. Esta especie se recoge en el apartado “Citas excluidas, dudosas o erróneas” ya que no se ha localizado fuera de terrenos cultivados y su naturalización en territorio guineano es poco probable.

Las claves se han preparado tomando como punto de partida las disponibles en la literatura, que se han adaptado y homogeneizado para el ámbito geográfico de esta obra. Parte de esta adaptación se basa en el estudio del material de herbario procedente de Guinea Ecuatorial y países limítrofes. Las obras de referencia consultadas para esta tarea son: *Les Légumineuses du Gabon* (Pellegrin, 1949), *Flora of West Tropical Africa* (Keay, 1958; Hepper, 1958), *Flore du Gabon* (Aubréville, 1968, 1970; Villiers, 1989), *Flore illustrée du Sénégal* (Berhaut, 1975, 1976), *Advances in Legume Systematic* (Polhill & Raven, 1981) y *Flore Analytique du Togo* (Berg & al., 1984). Sin olvidar otros estudios como: *Flora of Tropical East Africa* (Brenan, 1959, 1967; Gillett, Polhill & Vercourt, 1971 a, b), *Flora*

linia A. Chev. (Cam), *Pseudopropis* Villiers (Gab) and *Talbotiella* Baker fil. (Cam) of the Caesalpinioideae or Mimosoideae. Within the Papilionoideae, the most widespread subfamily of the *Leguminosae*, we include in the keys the genera: *Amphicarpaea* Elliot ex Nutt. (Cam), *Antopetitia* A. Rich. (Cam), *Baphiastrum* Harms (Cam, Gab), *Craibia* Harms (Cam), *Dolichos* L. (Cam), *Haplormosia* Harms (Cam), *Neonotonia* J.A. Lackey (Cam, Gab, ST), *Pericopsis* Thwaites (Cam), *Psophocarpus* Neck. ex DC. (Cam, Gab), *Schefflerodendron* Harms (Cam, Gab) and *Sophora* L. (ST).

In all, 157 taxa are included which are known in the countries of the Gulf of Guinea and of which for the moment no specimens have been found in Equatorial Guinea (100 from Gabon, 108 from Cameroon and 8 from São Tomé and Príncipe), although, as in the case of the Pteridophytes (vol. I), these are not numbered in the keys nor is any further information about them included.

We have also included in the keys *Arachis hypogaea* L., a plant whose seeds—peanuts—are consumed worldwide. This species is included in the section “Excluded, doubtful or erroneous citations” as it has not been located outside cultivated terrain and its naturalisation in Guinean territory is improbable.

The keys were prepared on the basis of those available in the literature, and which have been adapted and tailored for the geographical area covered in this work. Part of the adaptation is based on the study of herbarium material from Equatorial Guinea and neighbouring countries. The reference works consulted for this task are: *Les Légumineuses du Gabon* (Pellegrin, 1949), *Flora of West Tropical Africa* (Keay, 1958; Hepper, 1958), *Flore du Gabon* (Aubréville, 1968, 1970; Villiers, 1989), *Flore illustrée du Sénégal* (Berhaut, 1975, 1976), *Advances in Legume Systematic* (Polhill & Raven, 1981) and *Flore Analytique du Togo* (Berg & al., 1984). No forgetting other

Zambesiaca (Brenan, 1970; Pope, 2000; Pope & Polhill, 2001; Pope, Polhill & Martins, 2003; Timberlake & al., 2007 a, b) o *The Leguminosae of Madagascar* (Du Puy & al., 2002).

Para la circunscripción y ordenación de las familias se sigue el sistema de clasificación de Takhtajan, *Diversity and Classification of Flowering Plants* (1997), aunque nos separamos de él en algunos casos como los de las *Piperaceae* o de las *Guttiferae*. Aunque algunos autores han separado *Leguminosae* en tres familias independientes, la opinión más aceptada actualmente es la de considerar una sola familia con tres subfamilias (Lewis & al., 2005). La subdivisión de las *Leguminosae* en tres subfamilias es objeto de controversia, aunque de manera general, los resultados de los distintos estudios sistemáticos apoyan la solidez de *Papilionoideae* y *Mimosoideae*, mientras las *Caesalpinioideae* aparecen como un grupo de gran variabilidad morfológica y molecular (Lewis & al., 2005; Heywood & al., 2007). Las subfamilias se ordenan alfabéticamente y dentro de cada una, los géneros y las especies se ordenan del mismo modo.

Una versión previa y complementaria de este trabajo se encuentra publicada en tres partes, cada una correspondiente a una de las subfamilias consideradas, por Estrella & al. (2005, 2006, 2010a). Dichos estudios carecen de claves de identificación y de referencias a los tipos y descripciones. Sin embargo en ellos se da una lista exhaustiva de ejemplares estudiados. En el presente trabajo, el material estudiado mencionado en el texto se reduce a unos pocos testimonios por provincia, lo que se complementa con una lista completa de colecciones al final del mismo.

En total, en estos tres trabajos se aceptaron para la flora de Guinea Ecuatorial 320 táxones de *Leguminosae* (35 en Annobón, 141 en Bioko y 258 en Río Muni). Ahora tras la incorporación de nuevos materiales y un estudio más detallado de

studies such as: *Flora of Tropical East Africa* (Brenan, 1959, 1967; Gillett, Polhill & Vercourt, 1971 a, b), *Flora Zambesiaca* (Brenan, 1970; Pope, 2000; Pope & Polhill, 2001; Pope, Polhill & Martins, 2003; Timberlake & al., 2007 a, b) or *The Leguminosae of Madagascar* (Du Puy & al. 2002).

For the circumscription and ordering of the families we have followed Takhtajan's classification system, *Diversity and Classification of Flowering Plants* (1997), although we differ from him in some cases, such as that of the *Piperaceae* or the *Guttiferae*. Although some authors have separated *Leguminosae* into three independent families, currently the most widely accepted view is to consider only one family with three subfamilies (Lewis & al., 2005). The subdivision of the *Leguminosae* into three subfamilies is a debated question, although in general the results of different systematic studies support the soundness of *Papilionoideae* and *Mimosoideae*, while the *Caesalpinioideae* appear as a group of great morphological and molecular variability (Lewis & al., 2005; Heywood & al., 2007). The subfamilies are ordered alphabetically and within each, the genera and species are ordered in the same way.

A previous, complementary version of this work is to be found published in three parts, each corresponding to one of the subfamilies considered, by Estrella & al. (2005, 2006, 2010a). These papers lack keys of identification and reference to the types and descriptions. However, in these studies a thorough listing of the specimens studied is provided. In the present study, the specimens that are mentioned in the text refers only to a few testimonies per province; this is complemented by a complete list of collections at the end of the work.

In all, in these three works 320 taxa of *Leguminosae* were accepted for the flora of Equatorial Guinea (35 in Annobón, 141 in Bioko and 258 in Río Muni). Now, after the incorporation of new material and a

los mismos la cifra final es de 319 (36 en Annobón, 141 en Bioko y 268 en Río Muni). Esto se debe principalmente a los trabajos taxonómicos que actualmente se están realizando en algunos géneros como por ejemplo: *Antonotha* (F.J. Breteler, WAG), *Berlinia* (B. Mackinder, K) o *Isomacrolobium* (F.J. Breteler, WAG). Estas revisiones conllevarán la reinterpretación de algunos táxones. Si unimos a ésto el hecho de que todavía hay un número significativo de especies presentes en los países vecinos, que, muy probablemente, se podrán localizar en Guinea Ecuatorial, no sería de extrañar que en poco tiempo estas cifras se vean nuevamente alteradas.

Sobre cada especie damos la información siguiente:

Nombre aceptado, autor y referencia bibliográfica de la obra en que se publicó. Las abreviaturas de autores, revistas y libros siguen los estándares internacionalmente aceptados (Brummitt & Powell, 1992; Bridson, 2004a y 2004b; Stafleu, 1967; Stafleu & Cowan, 1976, 1979, 1981, 1983, 1985, 1986 y 1988; Stafleu & Mennega, 1992, 1993, 1995, 1997, 1998 y 2000).

Sinónimos. Se recogen los sinónimos utilizados en la literatura sobre Guinea Ecuatorial, más el basiónimo del nombre aceptado.

Tipos. Se recogen, cuando ha sido posible, el país, la localidad, el colector, el número de colección, el herbario o herbarios y la fuente bibliográfica donde se ha obtenido la información que se ofrece. En ocasiones cuando alguna de las informaciones es dudosa se señala con "?". Cuando no se indica ninguna referencia bibliográfica, la información se ha tomado del protólogo. Si el tipo no se conoce o no se ha designado se hace constar.

Estos datos se ofrecen a efectos informativos, lo que no implica que se tipifique o se acepten las tipificaciones propuestas por los autores que se mencionan.

more detailed study of these, the final figure stands at 319 (36 in Annobón, 141 in Bioko and 268 in Río Muni). This is due mainly to the taxonomic work that is being undertaken on some genera, such as, for example: *Antonotha* (F.J. Breteler, WAG), *Berlinia* (B. Mackinder, K) or *Isomacrolobium* (F.J. Breteler, WAG). These reviews will mean the reinterpretation of some taxa. If to this we add the fact that there still exist a significant number of species present in the neighbouring countries that may, in all probability, be located in Equatorial Guinea, it should not be surprising if shortly these figures are again to be altered.

On each species we offer the following information:

Accepted name, author and bibliographic reference of the work in which it was published. The abbreviations of authors, reviews and books follows internationally accepted standards (Brummitt & Powell, 1992; Bridson, 2004a and 2004b; Stafleu, 1967; Stafleu & Cowan, 1976, 1979, 1981, 1983, 1985, 1986 and 1988; Stafleu & Mennega, 1992, 1993, 1995, 1997, 1998 and 2000).

Synonyms. The synonyms used in the literature on Equatorial Guinea are included, along with the basionym of the accepted name.

Types. We include, where possible, the country, location, collector, collection number, herbarium or herbaria and the bibliographic source from which the information provided was obtained. On occasion, when any of the information is doubtful, we signal this with "?". When no bibliographic reference is indicated, the information was taken from the protologue. If the type is unknown or is yet to be designated, this is stated.

These data are offered purely as information, which does not imply typification, nor that the typification proposed by the authors mentioned is accepted.

Descripciones. Para cada especie se indica al menos una referencia bibliográfica en la que se puede encontrar una descripción detallada. Preferentemente se han elegido floras o monografías de amplia difusión y de países cercanos.

Iconografía. Se remite a una o varias fotografías de ejemplares de herbario. En la mayoría de los casos dichas fotos corresponden a plantas de Guinea Ecuatorial estudiadas por nosotros.

Hábitat y altitud. Se hace un resumen de los datos que figuran en las etiquetas del material estudiado y, cuando es necesario, se complementa con la información disponible en la literatura regional.

Distribución. Se indica de modo esquemático la distribución general del taxon, para luego concretar la distribución guineana. Se señala si la especie está presente en alguna de las tres regiones del país: Annobón, Bioko y Río Muni. Cuando en alguno de estos tres territorios no se ha estudiado material pero hay una cita verosímil se indica la referencia bibliográfica.

Material estudiado. Se indica al menos un testimonio por provincia, por orden alfabético de provincias (Annobón, Bioko Norte, Bioko Sur, Centro Sur, Litoral, Kie Ntem y Wele Nzas). En cada caso se señala la localidad abreviada, el colector y número de colección y herbario donde está depositado el testimonio.

Mapa. En un mapa esquemático, adjunto a cada especie, se señala la presencia en cada una de las provincias, diferenciando el material estudiado, en rojo, de las citas verosímiles, rayado en rojo, de las que no hemos encontrado pliego de herbario.

Descriptions. For each species at least one bibliographic reference is offered in which a detailed description may be found. Preferably flora or monographs of wide distribution and of nearby countries have been chosen.

Iconography. We refer to one or several photographs of herbarium specimens. In most cases these photographs correspond to plants from Equatorial Guinea studied by us.

Habitat and altitude. A summary is made of the data on the labels of the material studied and, where necessary, this is complemented with the available information in the regional literature.

Distribution. In a schematic way, the general distribution of the taxon is indicated, and later the Guinean distribution is more closely defined. We point out if the species is present in any of the three regions of the country: Annobón, Bioko and Río Muni. When in one of these three territories no material has been studied but a credible citation exists, this is indicated in the bibliographic reference.

Material studied. At least one testimony per province is indicated, in alphabetical order of provinces (Annobón, Bioko Norte, Bioko Sur, Centro Sur, Litoral, Kie Ntem and Wele Nzas). In each case we indicate the abbreviated location, the collector and the collection number and herbarium where the sample is deposited.

Map. A sketch map, attached to each species, indicates the presence in each of the provinces, differentiating the studied material, in red, from credible citations for which we have found no herbarium sheet, lined in red.

