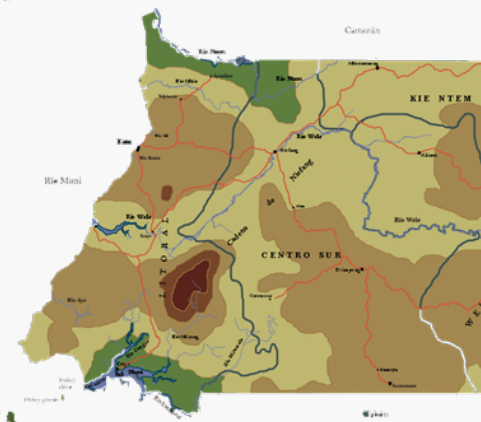




# Advances and progress on the Flora of Equatorial Guinea

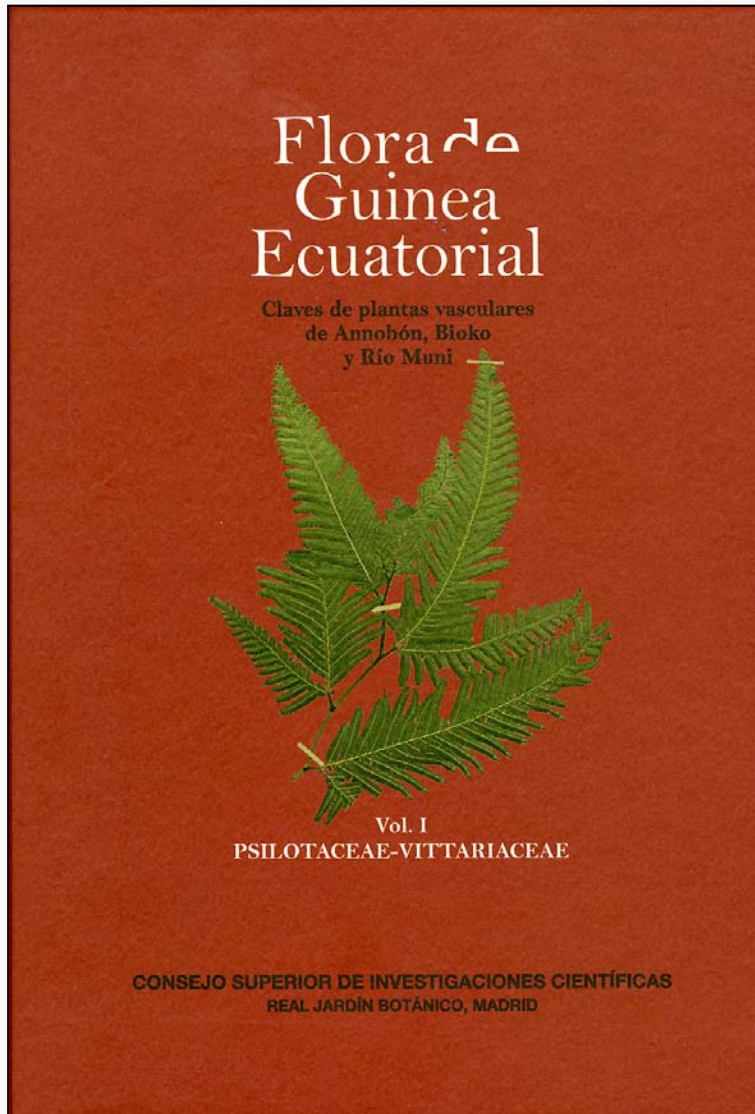
## Progrès dans la Flore de la Guinée Equatoriale

F. Cabezas, C. Aedo, P. Barberá, M. Estrella, M. Fero & M. Velayos



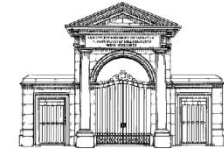
# Introduction L'introduction

REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID  
Flora de Guinea Ecuatorial 



**CSIC**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



REAL JARDÍN BOTÁNICO (RJB)



**Ministry of Science and Innovation**  
Spanish Dirección General de  
Investigación Científica y Técnica  
(Project CGL2009-07405)

# History

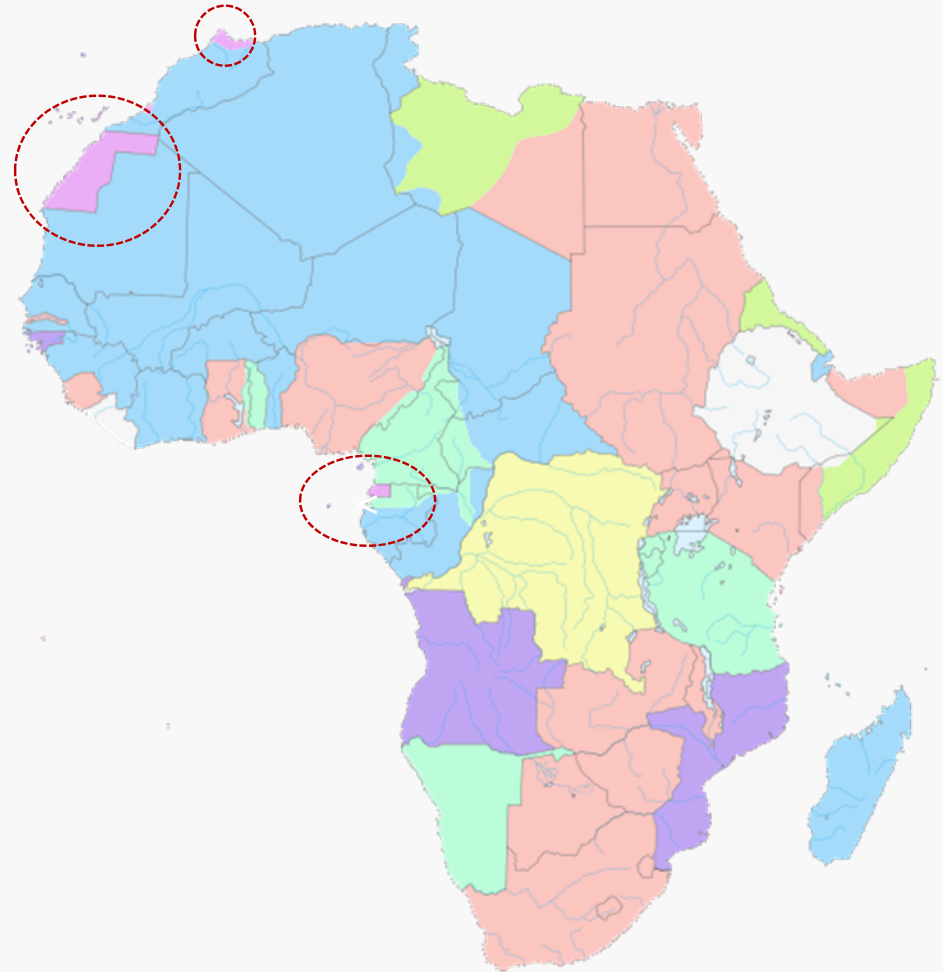
# L'Histoire



Overseas provinces of Spain during E. Guinea's times



*Emilio Guinea*



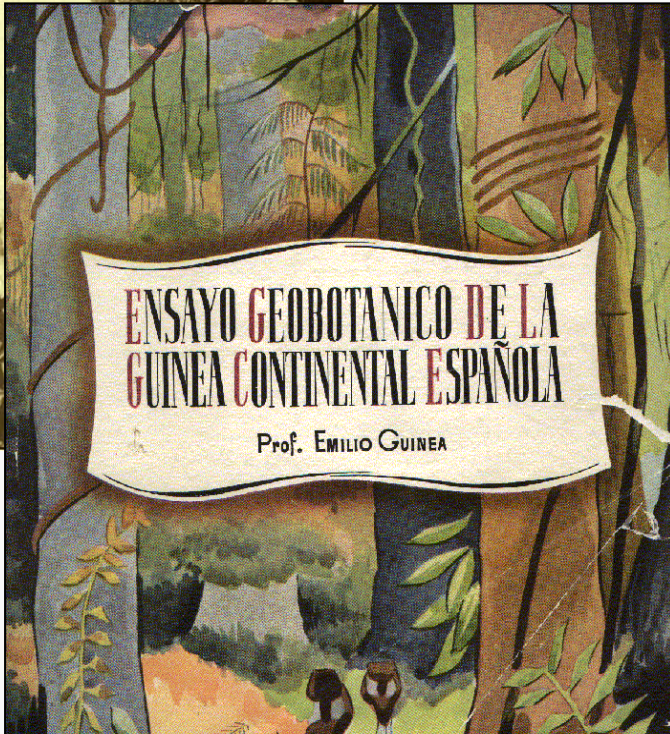
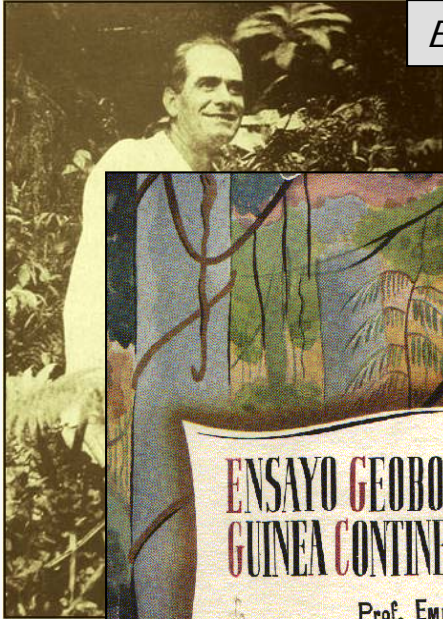




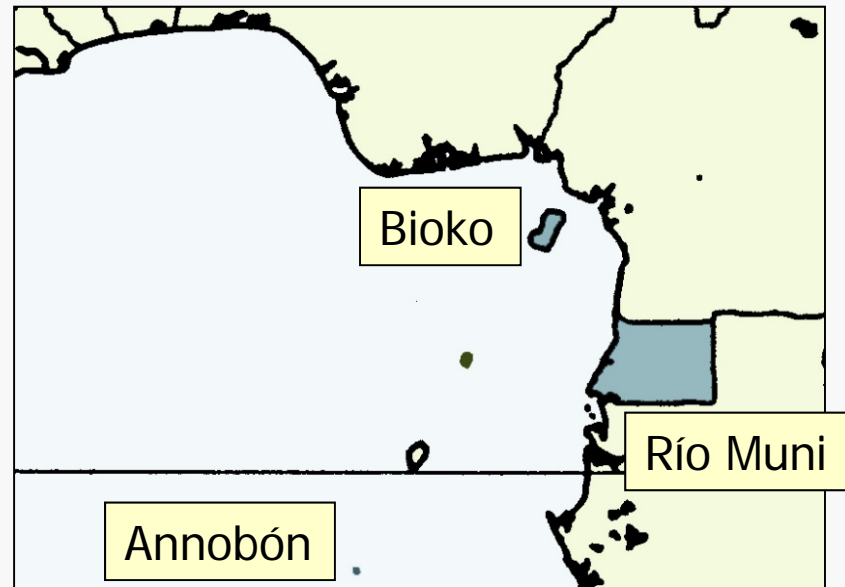
Overseas provinces of Spain during E. Guinea's times

**Pathway for the Flora:**  
Bibliographic gathering  
Plant collecting trips  
Account of the Flora

*Emilio Guinea*



*"Ensayo Geobotánico de la Guinea Continental Española, 1946"*  
Most complete catalogue for the country





# 40 years later ...

REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID

Flora de Guinea Ecuatorial



## 40 années après ...

Late 80's- first 90's: Project for a Flora of Bioko (RJB)

### Ad Guineæ Æquatorialis floram texendam inventa varia

Javier FERNÁNDEZ CASAS  
Real Jardín Botánico. E-28014 Madrid

Trabajo realizado en Kew Gardens (Surrey, Inglaterra), con una ayuda de la DGICYT, dentro del «Programa de perfeccionamiento y movilidad de personal investigador»

J. FERNÁNDEZ CASAS (1992) Ad Guineæ Æquatorialis floram texendam inventa varia. *Fontqueria* 33: 33-82.

**Keywords:** Vascular plants, Chorology, Equatorial Guinea, Bioko (Fernando Po), Rio Muni (Equatorial Guinea mainland), Pagalu (Annobon).

**Abstract.** Identifications for vascular plants collected during the last few years in Equatorial Guinea are presented. Many of them are new records for islands of Bioko (Fernando Po) and Pagalu (Annobon). Occasionally, specimens from old collections are studied and various

comme  
Zusam  
in den l  
Bioko (s  
studiert  
Resumen  
Guinea  
Pagalú  
document

### Scrophulariaceæ Solanaceæque Guineæ Æquatorialis nonnullæ

F. Nigel HEPPEL  
Royal Botanic Gardens, Kew, England

F. N. HEPPEL (1992) *Scrophulariaceæ Solanaceæque Guineæ Æquatorialis nonnullæ*. *Fontqueria* 33: 29-32.

**Keywords:** *Scrophulariaceæ*, *Solanaceæ*, Chorology, Equatorial Guinea, Bioko (Fernando Po), Rio Muni (Equatorial Guinea mainland), Pagalú (Annobon).

**Abstract.** This paper presents identifications for some 55 collections of *Scrophulariaceæ* and *Solanaceæ* from Bioko island (formerly Fernando Po), Rio Muni (Equatorial Guinea mainland), and Pagalu (formerly Annobon). Of the 27 species determined, nine are new records.

**Zusammenfassung.** Es werden 27 Arten der *Scrophulariaceæ* und *Solanaceæ*, insgesamt 55 Sammlungen, bestimmt. Alle Pflanzen sind aus Guinea Ecuatorial: Bioko (früher Fernando Póo), Río Muni (Festland) und Pagalú (früher Annobón). Neun Arten sind zum ersten Mal gefunden.

**Resumen.** Identificaciones de *Scrophulariaceæ* y *Solanaceæ* procedentes de las islas de Bioko (antiguamente Fernando Poo), Río Muni y Pagalú (antiguamente Annobón), Guinea Ecuatorial. Se estudian 55 colecciones correspondientes a 27 especies, 9 de las cuales son citas nuevas.

### Checklist of selected families (19) New collections

#### Verbenaceæ Guineæ Æquatorialis nonnullæ

Sandy ATKINS  
Royal Botanic Gardens, Kew, England

S. ATKINS (1992) *Verbenaceæ Guineæ Æquatorialis nonnullæ*. *Fontqueria* 33: 83-85.

**Keywords:** *Verbenaceæ*, Chorology, Equatorial Guinea, Bioko (Fernando Po).

**Abstract.** This paper presents identifications for some 51 collections of *Verbenaceæ* from the island of Bioko (formerly Fernando Po), Equatorial Guinea. Of the 23 species determined, seven are new records for the island.

**Zusammenfassung.** Es werden 51 Sammlungen von 23 Arten der Familie *Verbenaceæ* aus Bioko (früher Fernando Póo), Guinea Ecuatorial, studiert und bestimmt. Von denen, sieben Arten sind zum ersten Mal auf der Insel gefunden.

**Resumen.** Identificaciones de *Verbenaceæ* procedentes de la isla de Bioko (antiguamente Fernando Poo), Guinea Ecuatorial. Se estudian 51 colecciones correspondientes a 23 especies, siete de las cuales son nuevas para la flora insular.

Only related to Bioko island

# Current team

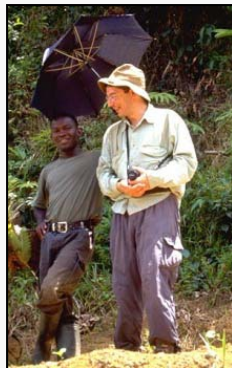


## L'équipe actuelle

REAL JARDÍN BOTÁNICO (RJB)



M. Velayos



C. Aedo



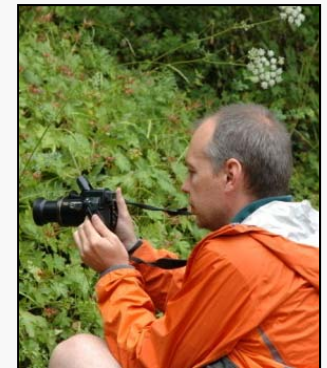
A. Quintanar



M. Fero



P. Barberá



L. Medina



F. Cabezas



M. Estrella



I. Parmentier, J. Lejoly, B. Senterre, **B. Mackinder**, J.J. Wieringa, F.J. Breteler

Why this region?

## Les connaissances floristiques

### Tropical rainforest surface in Central Africa

	Original tropical rainforest surface (km <sup>2</sup> )	Tropical rainforest surface nowadays (km <sup>2</sup> )	% of tropical rainforest preserved
Cameroon	376.900	155.330	41,2
Equatorial Guinea	26.000	17.004	65,4
Central African Republic	324.500	52.236	16,1
Rwanda	9.400	1.554	16,5
Nigeria	421.000	38.620	9,2
Gabon	258.000	227.500	88,2



Why this region?

Les connaissances floristiques

## Tropical rainforest surface in Central Africa

	Original tropical rainforest surface (km <sup>2</sup> )	Tropical rainforest surface nowadays (km <sup>2</sup> )	% of tropical rainforest preserved
Cameroon	376.900	155.330	41,2
Equatorial Guinea	26.000	17.004	65,4
Central African Republic	324.500	52.236	16,1
Rwanda	9.400	1.554	16,5
Nigeria	421.000	38.620	9,2
Gabon	258.000	227.500	88,2

Why this region?

Les connaissances floristiques

## Tropical rainforest surface in Central Africa

	Original tropical rainforest surface (km <sup>2</sup> )	Tropical rainforest surface nowadays (km <sup>2</sup> )	% of tropical rainforest preserved
Cameroon	376.900	155.330	41,2
Equatorial Guinea	26.000	17.004	65,4
Central African Republic	324.500	52.236	16,1
Rwanda	9.400	1.554	16,5
Nigeria	421.000	38.620	9,2
Gabon	258.000	227.500	88,2

# Current situation



## La situation actuelle



**Geographically diverse**  
**Different History**  
**Dissimilar knowledge**





# Current situation

## La situation actuelle

### DOES NOT EXIST A COMPLETE ACCOUNT FOR THE WHOLE COUNTRY

#### FLAGELLARIACEAE

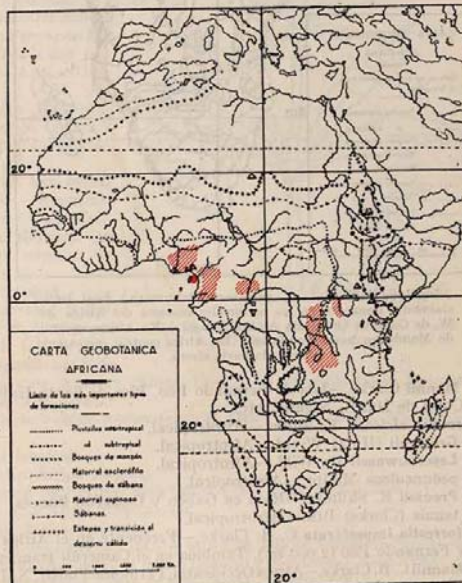
*Flagellaria guineensis* Schumacher (*Flagellaria indica* L., var. *guineensis* [Schumach.] Engler).—Africa y Asia tropicales. Frecuente en especial en el matorral costero, en Africa Occidental desde Costa de Oro hasta Ambriz, en Angola; en Africa del Este, desde Mombassa hasta Pondoland. Isla de Fernando Poo, Granja (Gómez Moreno). En la cortina litoral, de Benito a Etembue (E. Guinea, VIII-45).

#### XYRIDACEAE

*Xyris anceps* Lam.—De Sierra Leona al Congo y de Zanzíbar a Natal. Guinea continental española, pradera litoral (G. M. y E. Guinea).

*X. capensis* Thunb.—Hidrófita. La más difundida de Abisinia al Africa alemana oriental y Benguela, Zambezi, monte Magalis, Tembrilland hasta Tulbagh y Wymbez, en El Cabo. En general, en cotas sobre 1.100 metros. India anterior y Brasil. En la Guinea continental española, en la pradera litoral (Nosti, G. M. y E. Guinea).

*X. decipiens* N. E. Brown.—De Sierra Leona a Angola. Género ricamente representado en Africa Occidental, Camerún, Angola, etc. En la Guinea continental española, en la pradera litoral (Nosti, Gómez Moreno, E. Guinea).



*Rektophyllum mirabile* N. E. Brown Territorio del Níger, bosques bajos del Camerún, Fernando Poo, tierras de Mombutu, territorio centroafricano [de los lagos, bosques del W. del Victoria-Nyansa.

#### ERIOCAULACEAE

*Eriocaulon bifistulosum* V. N. et Muell.—Argentina, Africa tropical, Madagascar. Algunas especies asiáticas son oficinales.

*E. Mannii* N. E. Br.—Africa tropical, Gabón; con otras especies africanas.

*Mesanthemum Prescottianum* (Bong) Koern.—Sierra Leona, Guinea francesa.



Geographically diverse  
Different History  
Dissimilar knowledge



# Current situation

# La situation actuelle

DOES NOT EXIST A COMPLETE ACCOUNT FOR THE WHOLE COUNTRY

FLAGELLARIACEAE

*Flagellaria guineensis* Schumacher (*Flagellaria indica* L., var. *guineensis* [Schumach.] Engler).—Africa y Asia tropicales. Frecuente en especial en el matorral costero, en Africa Occidental desde Costa de Oro hasta Ambriz, en Angola; en Africa del Este, desde Mombassa hasta Pondoland. Isla de Fernando Poo, Granja (Gómez Moreno). En la cortina litoral, de Benito a Etembue (E. Guinea, VIII-45).

*Xyris anceps* Lam.—De Sierra Leona a Angola. Género ricamente representado en Africa Occidental, Camerún, Angola, Gabón. En la Guinea continental española, en la pradera litoral (Nosti, M. y E. Guinea).

*X. capensis* Thunb.—Habitante de las montañas de la zona de Abisinia al Africa Occidental y Bengala. En la Guinea continental española, en la pradera litoral (Nosti, M. y E. Guinea).

*X. decipiens* N. E. Brown.—De Sierra Leona a Angola. Género ricamente representado en Africa Occidental, Camerún, Angola, Gabón. En la Guinea continental española, en la pradera litoral (Nosti, Gómez Moreno, E. Guinea).

ERIOCAULACEAE

*Eriocaulon bifistulosum* V. N. et Muell. — Argentina, Africa tropical, Madagascar. Algunas especies asiáticas son officinales.

*E. Mannii* N. E. Br.—Africa tropical, Gabón; con otras especies africanas.

*Mesanthemum Prescottianum* (Bong) Koern.—Sierra Leona, Guinea francesa.

ERIOCAULACEAE

*Eriocaulon bifistulosum* V. N. et Muell. — Argentina, Africa tropical, Madagascar. Algunas especies asiáticas son officinales.

*E. Mannii* N. E. Br.—Africa tropical, Gabón; con otras especies africanas.

*Mesanthemum Prescottianum* (Bong) Koern.—Sierra Leona, Guinea francesa.



Geographically diverse  
Different History  
Dissimilar knowledge

widely distributed, recorded from neighboring countries



# Collection effort



REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID  
Flora de Guinea Ecuatorial



L'effort de récolte



# L'effort de récolte



**UNGE (National University of Equatorial Guinea)  
BATA (National Herbarium)**

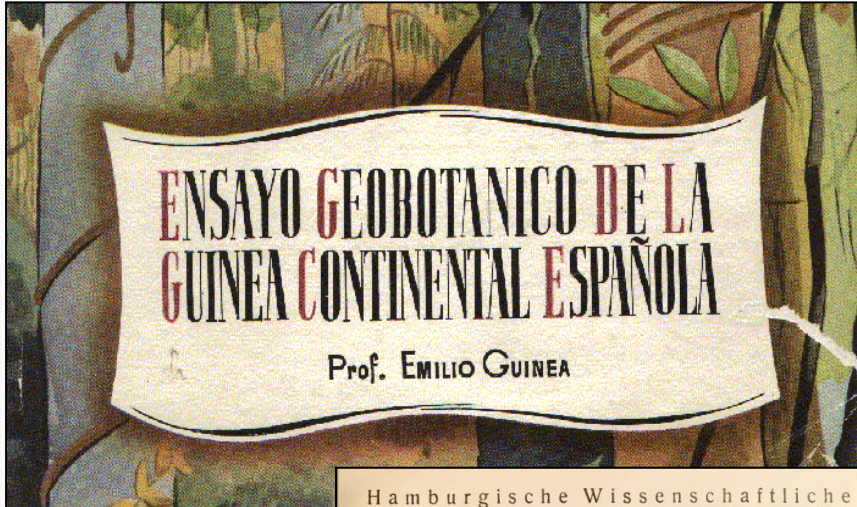
**Collection effort**



# Our Project

# Notre Projet

## Literature compilation



Hamburgische Wissenschaftliche Stiftung

Wissenschaftliche  
Ergebnisse der Zweiten Deutschen  
Zentral-Afrika-Expedition

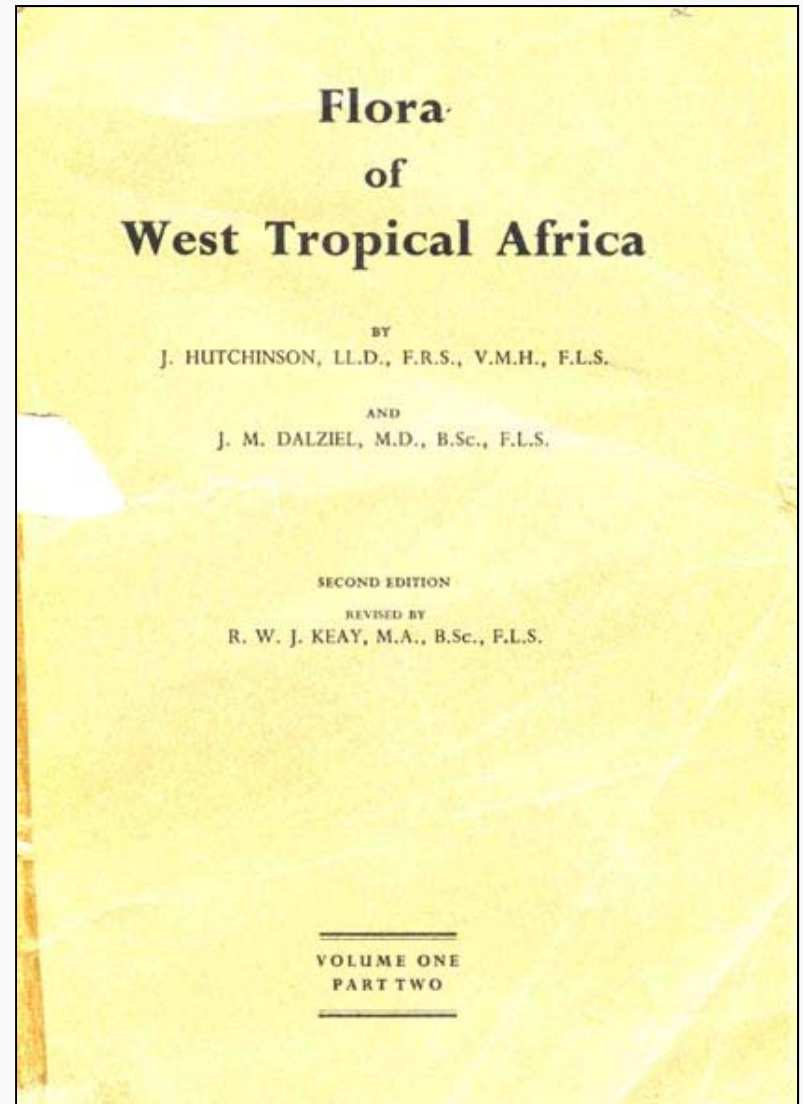
1910—1911

unter Führung

Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg

Band II: Botanik

Von Prof. Dr. J. Mildbraed

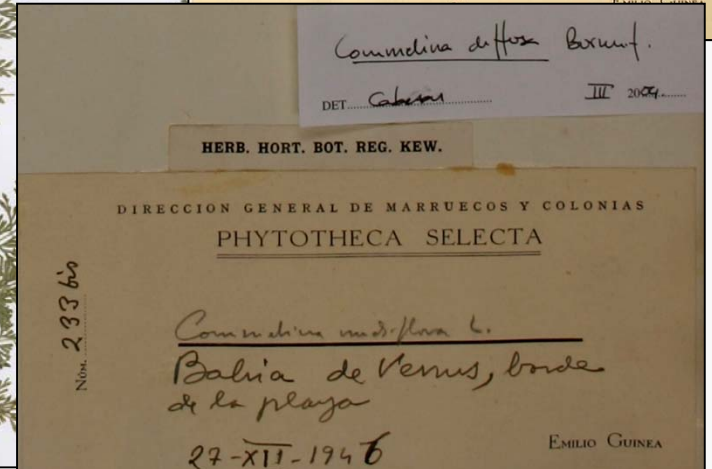
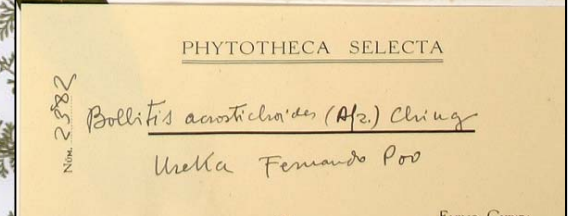
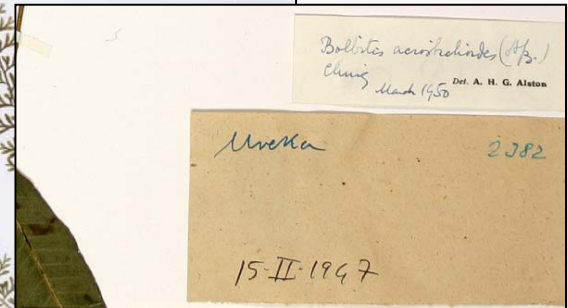


# Our Project

# Notre Projet



## Specimens identification







## Critical checklists

*Botanical Journal of the Linnean Society*, 2009, **159**, 106–122.

### Checklist of Commelinaceae of Equatorial Guinea (Annobón, Bioko and Río Muni)

FRANCISCO J. CABEZAS\*, MANUEL DE LA ESTRELLA, CARLOS AEDO and MAURICIO VELAYOS

*Real Jardín Botánico de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Pza Murillo 2, 28014 Madrid, Spain*

Received 28 October 2008; accepted for publication 20 November 2008

*Belg. Journ. Bot.* **137** (1) : 3–26 (2004)

### CHECKLIST OF THE CYPERACEAE OF EQUATORIAL GUINEA (ANNOBÓN, BIKO, RÍO MUNI)

F. CABEZAS\*, C. AEDO and M. VELAYOS  
Real Jardín Botánico, Pl. Murillo 2, 28014 Madrid, Spain  
(\*Author for correspondence ; e-mail : cabezas@ma-rjb.csic.es)

Received 12 June 2003 ; accepted 6 January 2004.

### CHECK-LIST OF THE PIPERACEAE OF EQUATORIAL GUINEA

by

MAXIMILIANO FERRO<sup>1</sup>, FRANCISCO CABEZAS<sup>2</sup>, CARLOS AEDO

<sup>1</sup> Escuela Universitaria de Estudios Agropecuarios, Pesca y Acuicultura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial. M. P.O. Box 1000, Bata, Guinea Ecuatorial. E-mail: <sogosote@yahoo.es>

<sup>2</sup> Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid, Spain. E-mail: <cabezas@ma-rjb.csic.es> <aedo@ma-rjb.csic.es> <velayos@ma-rjb.csic.es>

#### Resumen

FERRO, M., F. CABEZAS, C. AEDO & M. VELAYOS (2003). Catálogo de Piperaceae de Guinea Ecuatorial. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(1): 45–50 (en inglés).

*Botanical Journal of the Linnean Society*, 2006, **151**, 541–562. With 1 figure

### Checklist of the Caesalpinioideae (Leguminosae) of Equatorial Guinea (Annobón, Bioko and Río Muni)

MANUEL DE LA ESTRELLA\*, FRANCISCO J. CABEZAS, CARLOS AEDO and MAURICIO VELAYOS

*Real Jardín Botánico de Madrid, Pl. Murillo 2, 28014-Madrid, Spain*

Received May 2005; accepted for publication January 2006



## Descriptions

## Keys for all taxa

CLAVE GENERAL  
XXV

2. Conectivo de las anteras no sobresaliendo por encima de los lóculos; flores papilionáceas..... **CI. Leguminosae**

GRUPO 7. *Gineceo formado por un solo carpelo, o por 2 o más unidos al menos en parte de su longitud; estilos libres o soldados; rudimentos seminales fijos a la pared o a las paredes externas del ovario; ovario súpero; flores con pétalos; pétalos ± unidos formando un tubo.*

- 1. Estambres libres del tubo de la corola..... 2
- 2. Gineceo compuesto por más de un carpelo..... 3
- 3. Estambres numerosos, más del doble que los lóbulos de la corola..... 4
- 4. Anteras con un conectivo muy ancho..... **XXVI. Annonaceae**
- 4. Anteras con un conectivo estrecho, apenas visible..... 5
- 5. Inflorescencia cimosa o paniculada, a menudo escorpiode..... **CXLVII. Hoplestigmataceae**
- 5. Inflorescencia en espiga o en racimo..... **LXIV. Flacourtiaceae**
- 8. Estambres 5-12..... 6
- 6. Ramillas sin ganchos; cáliz no alado en fruto; estambres 5..... **CXXXV. Pittosporaceae**
- 6. Ramillas con ganchos; cáliz alado en fruto; estambres 9-10..... **Ancistrocladaceae**
- 2. Gineceo compuesto por un solo carpelo..... 7
- 7. Estambres libres o connatos en una lámina; flores generalmente hermafroditas..... **CI. Leguminosae**
- 7. Estambres connatos en una columna con las anteras en un anillo en el ápice; flores unisexuales..... **XXXV. Menispermaceae**
- 1. Estambres insertos en el tubo de la corola, a veces cerca de la base..... 8
- 8. Estambres en número doble que los lóbulos de la corola..... 9
- 9. Flores zigomorfas; hojas pequeñas o medianas..... **CXXI. Polygalaceae**
- 9. Flores actinomorfas; hojas grandes..... **LXVII. Caricaceae**
- 8. Estambres en igual número o menos que los lóbulos de la corola..... 10
- 10. Estambres en igual número que los lóbulos de la corola; corola actinomorfa..... 11
- 11. Hojas alternas o radicales..... **Menyanthaceae**
- 11. Hojas opuestas..... 12
- 12. Polen aglutinado en masas cerasas..... **CXLIII. Asclepiadaceae**
- 12. Polen granular, no en masas cerasas..... 13
- 13. Planta herbácea..... **CXL. Gentianaceae**
- 13. Árbol, arbusto o leñosa trepadora..... 14
- 14. Rudimentos seminales numerosos..... **CLIII. Bignoniaceae**
- 14. Rudimentos seminales 1 ó 2..... **CLVII. Verbenaceae**
- 10. Estambres 2-4, en menor número que los lóbulos de la corola; corola generalmente zigomorfa..... 15
- 15. Rudimentos seminales 1-2..... **CLVII. Verbenaceae**
- 15. Rudimentos seminales numerosos..... 16
- 16. Semillas aladas..... **CLIII. Bignoniaceae**
- 16. Semillas ápteras..... **CLI. Gesneriaceae**

2. *B. bracteosa* Benth. in Trans. Linn. Soc. London 25: 309 (1866)

*Tipo:* Guinea Ecuatorial. Fernando Po [Bioko], *Mann 1434* (K) [Aubréville (1970: 246)]

*Descripción:* Aubréville (1970: 245)

*Iconografía:* fig. 18 a, b

Bosque primario, zonas de ribera y cultivos abandonados; 0-900 m. África tropical, desde Camerún a Angola y R.D. Congo. Bioko y Río Muni.

BIOKO NORTE: Malabo-Cupapa, km 15-16, *Carvalho 3379* (K, MA-713441).

BIOKO SUR: Luba-Malabo km 2, *Carvalho 2851* (BM, K, MA-525884, WAG).

CENTRO SUR: Evinanyong, *Guinea 409* (MA-294487-1), 412 (MA-294487-2).

LITORAL: Bata-Cogo, km 54, Binguro, *Pérez Viso 2889* (MA-14021).

## maps



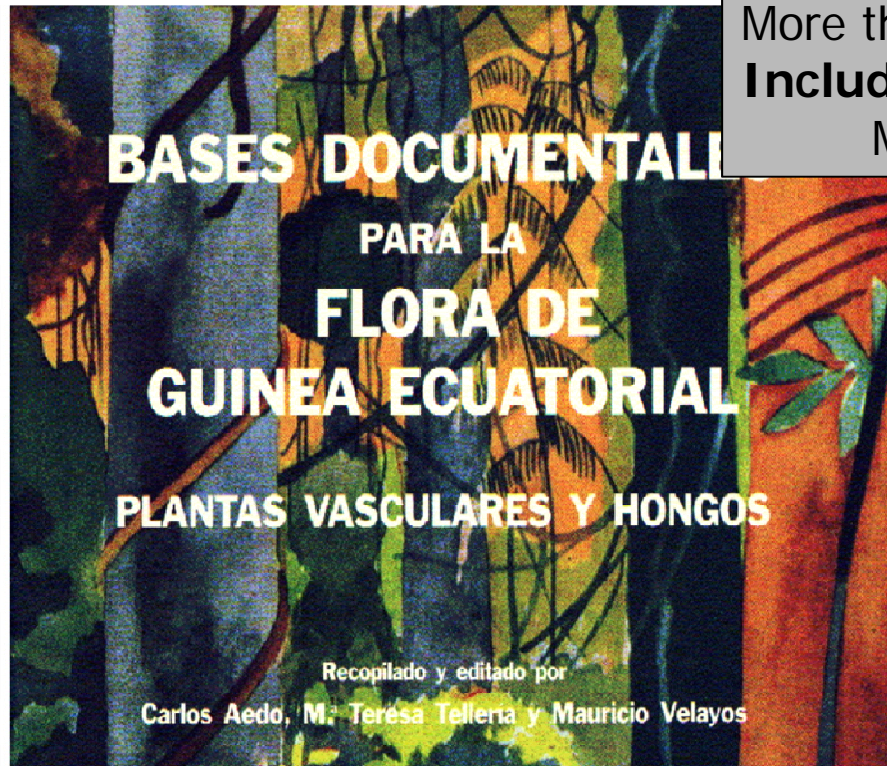
## images



# Task 1: Literature

## Bibliographie

Real Jardín Botánico, Agencia Española de Cooperación. 1999



More than **58000** records compiled  
**Includes:**

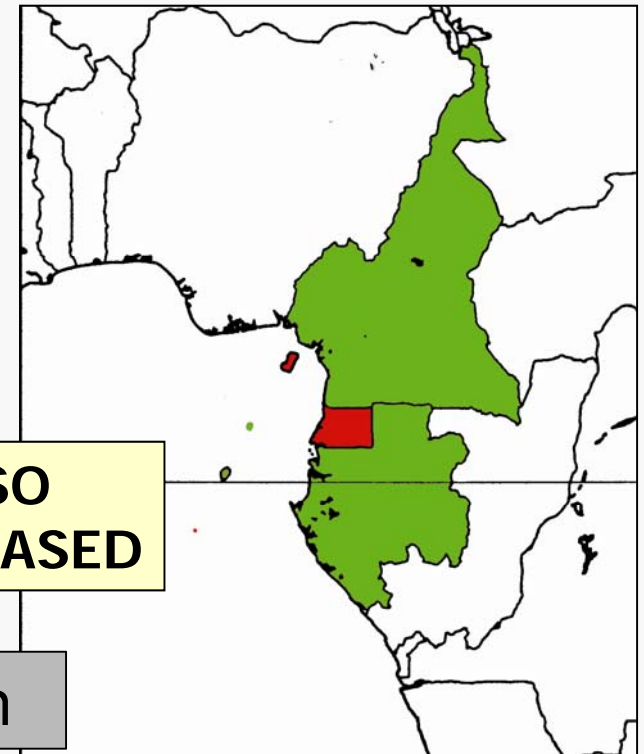
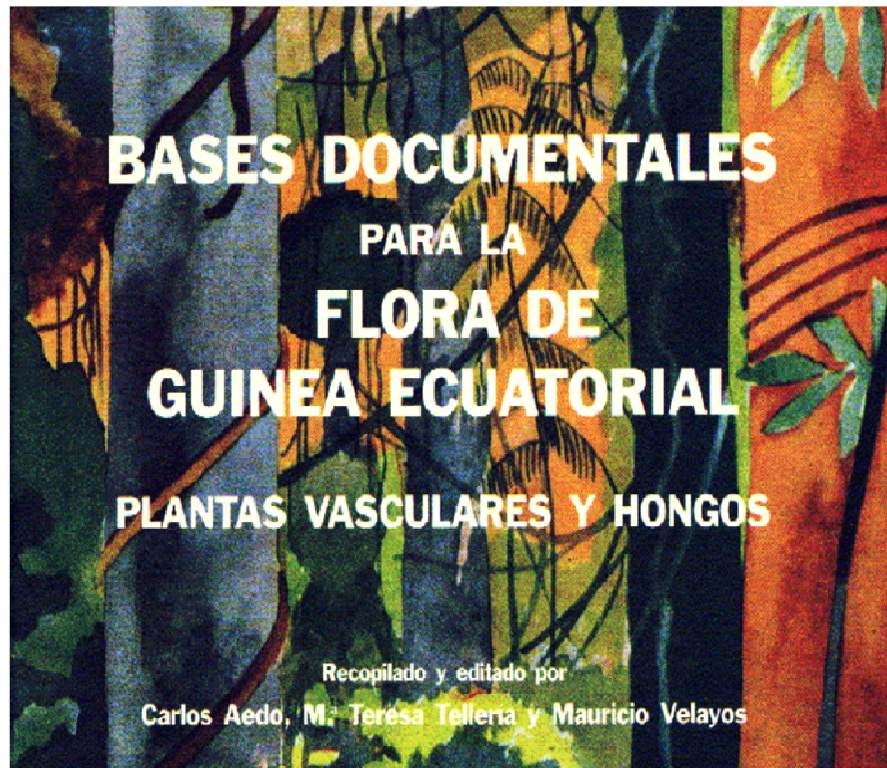
Mosses, Fungi, Ferns, Monocots and Dicots



# Task 1: Literature

## Bibliographie

Real Jardín Botánico, Agencia Española de Cooperación. 1999



**ALSO  
DATABASED**

S. Tomé, Príncipe, Cameroon and Gabon



# Literature compilation

## La compilation bibliographique

Currently **52301** records of vascular plants databased

<input type="checkbox"/>	Género	Especie	Aut espec	Infrank	Infra	Aut infra	Provincia	Localidad	Colector	Num col
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Sur	Musola a Moca, km 14	Carvalho	2763
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Carretera del Pico Basilé, km 22-23	Carvalho	3655
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Cumbre del Pico Basilé	Fernández Casas	10326
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Cumbre del Pico Basilé, cruce a la Virgen de la Isla	Fernández Casas	11214
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Sur	Near Biaó	Mann	660
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Pico Basilé (Clarence Peak)	Mann	1471
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Pico Basilé (Clarence Peak)	Melville	466
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.				Bioko Norte	Pico Basilé (Clarence Peak)	Milne	s.n
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.	var.	densa		Bioko AD	Bioko	Milne	s.n
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.	var.	densa		Bioko AD	Bioko	Mann	1471
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.	var.	densa		Bioko Norte	Pico Basilé (Clarence Peak)	Mann	660
<input type="checkbox"/>	Bulbostylis	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.	var.	densa		Bioko Sur	Near Biaó	Melville	466

Bothalia 39,2: 213-216 (2009)

### New records of pteridophytes from Annobón Island

E. FIGUEIREDO\*, A. GASCOIGNE\*\* and J.P. ROUX\*\*\*

**Keywords:** Annobón Island, collectors, Equatorial Guinea, flora, Pteridophyta

#### ABSTRACT

Eight new records of pteridophytes are listed for the flora of Annobón (Equatorial Guinea). Specimen information is provided for 12 literature-based records in the *Flora de Guinea Ecuatorial*. An account of pteridophyte collecting on the island is provided. Pteridophyte diversity in Annobón is updated to 49 species.

... and still growing...

# Task 2: Specimens

## Spécimens

<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	laniceps	(K. Schum.) C. B. Cl.	–	–	–	Litoral	entre Diádive y Punta Mbonda	E. Guinea	39	MA	6517	<b>MA</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	coleotricha	(Hochst. ex A. Rich.) C. B. Clarke	–	–	–	Litoral	Utonde	E. Guinea	137-726	MA	651835	
<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	hispidula	–	subsp.	brachyphylla	(Cherm.) Haines	Litoral	praderas de Bolondo	E. Guinea	27	MA	651836	
<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	–	–	–	–	–	Litoral	Etembue	L. Del Val	s.n.	MA	708464	
<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	abortiva	(Steud.) C. B. Clarke	–	–	–	Litoral	Corisco, camino hacia el N a 100 m de la casa de Yniestrosa	M. Velayos, F. Cabezas & M. Tellería	9946	MA	708469	
<input type="checkbox"/>	<b>Bulbostylis</b>	densa	(Wall.) Hand.-Mazz.	–	–	–		Río Muni, inselberg Mungum, a 45 minutos de marche du village de Kukumancoc	I. Parmentier & P. Esono	3366	MA	712359	

Main collection, more than 15000 numbers

<input type="checkbox"/>	<b>Aframomum</b>	limbatum	(Oliv. & Hanb.) K. Schum.	–	–	–	Centro Sur	Monte Alén	Sabater Pí	1			<b>K, BRLU</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Aframomum</b>	danielli	(Hook. f.) K. Schum.	–	–	–	Centro Sur	Monte Alén	Sabater Pí	2	K	0	
<input type="checkbox"/>	<b>Aframomum</b>	danielli	–	–	–	–	Centro Sur	P.N. Monte Alén, 5 km à l'O du village d'Engong	J. Lejoly	99/437	BRLU	0	

Historical and modern expeditions

# Databased collections

## Collections de base de données

### MO, WAG, LISC, LISU

<input type="checkbox"/>	<b>Abildgaardia</b>	ovata	(Burm. fil.) Kral	-	-	-	Annobón	ilha de Annobón [Annobón], muito abundante nos campos entre as pedras	F. Newton	s.n.	LISU	165609
--------------------------	---------------------	-------	----------------------	---	---	---	---------	---	-----------	------	------	--------

### Comparative collections, from neighboring countries

<input type="checkbox"/>	<b>Pellegriniodendron</b>	diphyllum	(Harms) J. Léonard	-	-	-		Río Muni, c. 2 km NE of Elende, Cocoloondo riverside, at steep hillside	J.J. Wieringa & R.M.A.P. Haegens	2265	WAG	0
<input type="checkbox"/>	<b>Hymenostegia</b>	floribunda	(Benth.) Harms	-	-	-		Río Muni, Monts de Cristal, 15 km ENE d'Okuamkos	Wilks	1820	WAG	0

### BATA

<input type="checkbox"/>	<b>Cyperus</b>	distans	L.f.	-	-	-	Lit	Region Continental: Ayamiken.	S. Lisowski	M-410	BATA	0
<input type="checkbox"/>	<b>Cyperus</b>	cyperoides	(L.) Kuntze	-	-	-	Lit	Region Continental: Bata	S. Lisowski	M-1312	BATA	0
<input type="checkbox"/>	<b>Cyperus</b>	cyperoides	(L.) Kuntze	-	-	-	Lit	Region Continental: Ndote Nord, près du village Jandje.	S. Lisowski	M-258	BATA	0

### Collections kept in Equatorial Guinea

# Identification



# L'identification

Today: 16615 specimens





# Identification

## L'identification

c. 2000 completely identified

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Hypselathyris zambiana* (K. Schum) Milne - Redh  
Revisado... *alete* ..... VI ..... de 2004

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Abildgoecia ovata* (Burm.f.) Kral  
Revisado *Goberan* ..... de 2004

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Erythrina velutina* Willd.  
Revisado... *M. de G. Estelle* ..... XI ..... de 2007

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Cyathia camerounense* Hook.  
M. Velayos & C. Aedo ..... X 19 99

# Identification

## L'identification

c. 2000 completely identified

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Hypselodaphne zambiana* (K. Schum) Milne - Redden  
Revisado... *alera* ..... VI ..... de 2004

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Abildgoecia ovata* (Burm.f.) Kral  
Revisado *Goberan* ..... de 2004

REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID  
*Erythrina velutina* Willd.  
Revisado... *M. de G. F. Melle* ..... XI ..... de 2007

Accepted names follow:



## La situation de l'Afrique

Collection Density Index (Prance, 1977; Vink, 1981)

CDI = number of collections/100 km<sup>2</sup>

### Neighboring countries

Sierra Leone	0,50
Ghana	0,48
Nigeria	0,14
Cameroon	0,10
Gabon	0,24*
Congo D.R.	0,09
Central Africa R.	0,01
Kenya	0,64

Campbell (1989) \*Sosef & al. (2006)

CDI = 1 Minimum botanical knowledge needed



# Equatorial Guinea



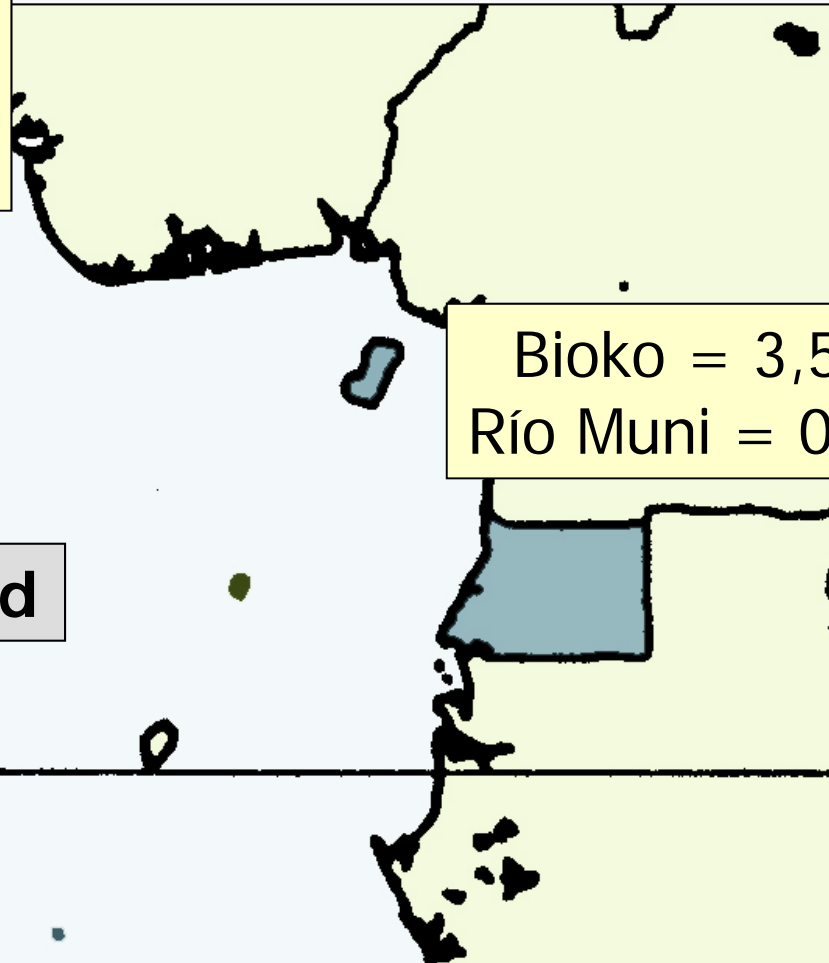
## La Guinée Equatoriale

Total of vouchers c. **29500**

Surface (Km<sup>2</sup>) **28032**

**CDI = 1,05**

**More collections needed**



Bioko = 3,50  
Río Muni = 0,86

# Task 3: Checklists



## Liste de contrôle

### Deforestation high speed





# Task 3: Checklists

## Liste de contrôle

### Deforestation high speed



### Essential tool for conservation plans





# Task 3: Checklists

## Liste de contrôle

### Deforestation high speed



Essential tool for conservation plans



36 football stadiums/minute

# Our results

## Nos résultats

published

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	—
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11

# Our results

## Nos résultats

published

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	—
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11



# Our results

## Nos résultats

published

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	—
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11

# Our results

## Nos résultats

published

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	–
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11

# Our results

## Nos résultats

published

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	–
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11



# Our results

## Nos résultats

published

	FWTA	Fl. GUI.	Increase (%)	Nrec. Country
<b>Pteridophytes</b>	163	226	38	8
<b>Cyperaceae</b>	28	96	231	22
Marantaceae	4	26	271	8
Piperaceae	9	13	44	—
Mimosoideae	9	40	344	14
<b>Caesalpinioideae</b>	23	124	525	45
Papilionoideae	121	157	30	48
Ebenaceae	1	28	2700	12
Melastomataceae	18	57	216	26
<b>Commelinaceae</b>	24	45	114	11

**finished**

	<b>FWTA</b>	<b>FI. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
Araceae	14	31	121	8
Bromeliaceae	–	1	–	–
Velloziaceae	–	1	–	–
Strelitziaceae	–	2	–	–
Cannaceae	–	1	–	–
Juncaceae	1	1	–	–
Zingiberaceae	6	27	285	4
Costaceae	4	13	333	2
Xyridaceae	–	5	–	1
Eriocaulaceae	1	6	500	2
Musaceae	–	3	–	–
Irvingiaceae	–	6	–	–
Loganiaceae	4	23	475	–
Flacourtiaceae	4	19	375	–

**finished**

	<b>FWTA</b>	<b>Fl. GUI.</b>	<b>Increase (%)</b>	<b>Nrec. Country</b>
Araceae	14	31	121	8
Dromeliaceae		1		

**Average increase 122 %**

**Equatorial Guinea (Davis & al., 1996) 3250 species**

Juncaceae	1	1	–	–
Zingiberaceae	6	27	285	4
Costaceae	4	13	333	2
Xyridaceae	–	5	–	1
Eriocaulaceae	1	6	500	2
Musaceae	–	3	–	–
Irvingiaceae	–	6	–	–
Loganiaceae	4	23	475	–
Flacourtiaceae	4	19	375	–



**finished**

	FWTA	Fl. GUI.	Increase (%)	Nrec. Country
Araceae	14	31	121	8
Dromeliaceae		1		

**Average increase 122 %**

**Equatorial Guinea (Davis & al., 1996) 3250 species**

Juncaceae	1	1	—	—
Zingiberaceae			35	4
Costaceae	4	15	333	2
Xyridaceae	—	5	—	1
Eriocaulaceae	1	6	500	2
Musaceae	—	3	—	—
Irvingiaceae	—	6	—	—
Loganiaceae	4	23	475	—
Flacourtiaceae	4	19	375	—

**7120 species**

**finished**

	FWTA	Fl. GUI.	Increase (%)	Nrec. Country
Araceae	14	31	121	8
Bromeliaceae		1		

**Average increase 122 %**

**Equatorial Guinea (Davis & al., 1996) 3250 species**

Juncaceae	1	1	—	—
Zingiberaceae			35	4
Costaceae	4	13	333	2
Xyridaceae	—	5	—	1

**7120 species**

**Similar to those expected in Cameroon and Gabon**

	—	—	—	—
Irvingiaceae	—	6	—	—
Loganiaceae	4	23	475	—
Flacourtiaceae	4	19	375	—

# Task 4: Writing and editing

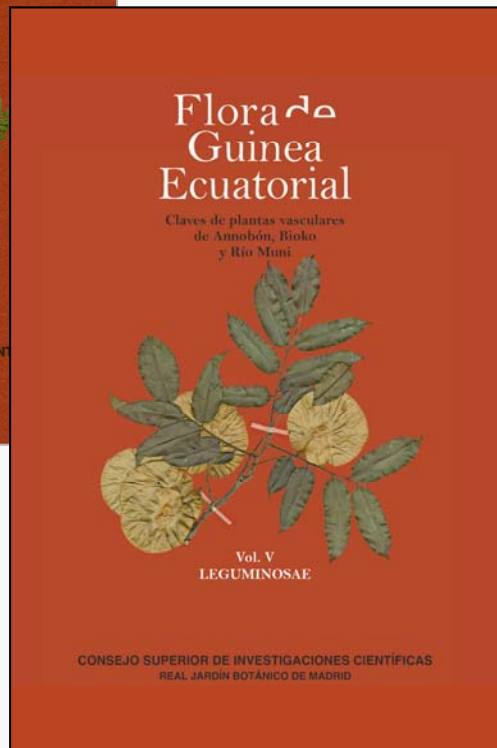
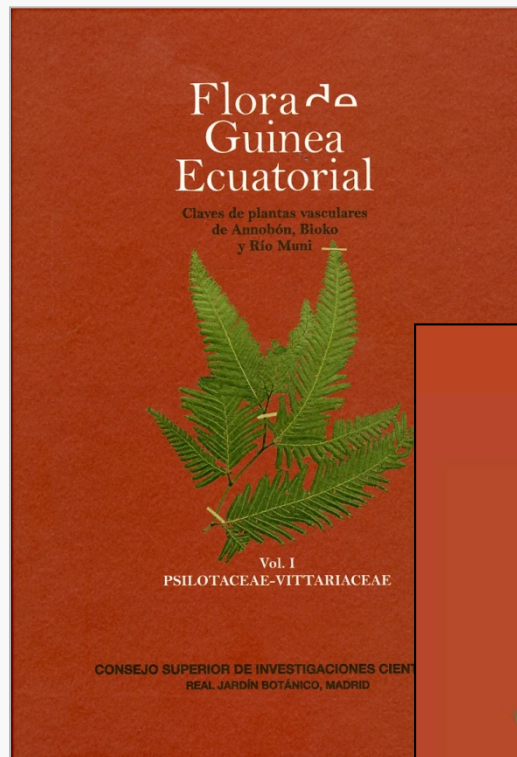
REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID

Flora de Guinea Ecuatorial



## L'écriture et l'édition

### Keys for families



#### CLAVE GENERAL

\*Adaptado para los géneros de Guinea Ecuatorial, a partir de Hutchinson, J. (1967). Key to the Families of Flowering Plants of the World. Clarendon Press. Oxford.

1. Planta sin flores ni semillas, con esporas contenidas en esporangios,  $\pm$  agrupados en las axilas o en el envés de las hojas, o en conos terminales..... **Pteridophyta** (volumen 1)
1. Planta con flores o conos –a veces muy simplificados– que llevan los rudimentos seminales o los sacos polínicos; semillas contenidas en frutos, en estróbilos o en gálbulos, rara vez solitarias..... 2
2. Flores unisexuales, agrupadas en conos masculinos y femeninos, las femeninas sin ovario, ni estilo, ni estigma; rudimentos seminales al descubierto; semillas solitarias o contenidas en estróbilos o en gálbulos; planta leñosa, a menudo resinosa..... **Gymnospermae**
2. Flores unisexuales o hermafroditas, solitarias o agrupadas en inflorescencias variadas, con ovario o estambres, o ambas cosas a la vez; rudimentos seminales encerrados en el ovario; semillas contenidas en frutos variados; planta herbácea o leñosa ..... 3
3. Hojas con nervadura reticulada, alternas u opuestas, con estípulas o sin ellas; flores habitualmente pentámeras o tetrámeras; embriones, generalmente con dos cotiledones (**dicotiledóneas**); haces vasculares del tallo dispuestos casi siempre de modo circular..... **Angiospermae: Magnoliopsidae** (página XXI)
3. Hojas con nervadura paralela, alternas, sin estípulas; flores habitualmente trímeras; embriones con un solo cotiledón (**monocotiledóneas**); haces vasculares del tallo cerrados y dispersos ..... **Angiospermae: Liliopsidae** (página LIX)

#### CLAVE DE FAMILIAS DE *MAGNOLIOPSIDAE*

1. Gineceo compuesto por 2 o más carpelos libres o casi libres, con estilos y estigmas separados..... 2
2. Flores con 2 envueltas de color y consistencia diferente..... 3
3. Pétalos libres ..... 4
4. Hojas alternas o en roseta basal ..... GRUPO 1 (página XXIII)
4. Hojas opuestas o verticiladas ..... GRUPO 2 (página XXIV)
3. Pétalos  $\pm$  unidos formando un tubo ..... GRUPO 3 (página XXIV)
2. Flores con 1 sola envuelta, aunque a veces las piezas son petaloideas..... GRUPO 4 (página XXIV)





## CLAVE GENERAL

XXIV

20. Árbol, arbusto, bejuco o más rara vez hierba; anteras sin el conectivo saliente..... 21
21. Ovario con 2 placentas; anteras con una teca ... **LXXII. Moringaceae**
21. Ovario con 1 placenta; anteras con 2 tecas ..... **CI. Leguminosae**
17. Flores actinomorfas ..... 22
22. Flores con corona ..... **LXVI. Passifloraceae**
22. Flores sin corona ..... 23
23. Estambres unidos, con las anteras formando un anillo alrededor del ápice de la columna..... **XXXV. Menispermaceae**
23. Estambres libres o unidos solo en la base rara vez con las anteras conni-ventes ..... 24
24. Hojas con estípulas ..... 25
25. Anteras con el conectivo sobresaliendo por encima de los lóculos....
- ..... **LXV. Violaceae**
25. Anteras con el conectivo no saliente ..... 26
26. Flores con estaminodios ..... **LIV. Ochnaceae**
26. Flores sin estaminodios ..... 27
27. Hojas con numerosos pelos glandulíferos y pegajosos; prefo-  
liación circinada; semillas sin carúncula ..... **LVIII. Droseraceae**
27. Hojas sin pelos pegajosos; prefoliación no circinada; semillas  
con carúncula o con arilo..... **LXVI. Passifloraceae**
24. Hojas sin estípulas ..... 28
28. Hojas simples, aunque a veces profundamente divididas..... 29
29. Hojas terminadas en un gancho..... **Dioconphyllaceae**
29. Hojas no terminadas en un gancho ..... 30
30. Hojas palmatilobadas ..... **LXVII. Caricaceae**
30. Hojas pinnatilobadas ..... **CXXXV. Pittosporaceae**
28. Hojas compuestas..... 31
31. Gineceo formado por un único carpelo; inflorescencias en capí-  
tulo o en densas espigas ..... **CI. Leguminosae**
31. Gineceo formado por más de 1 carpelo; inflorescencias ni en  
capítulos ni en densas espigas..... 32
32. Ovario con numerosos rudimentos seminales.....
- ..... **LXVII. Caricaceae**
32. Ovario con un único rudimento seminal. **CX. Anacardiaceae**

GRUPO 6. *Gineceo formado por un solo carpelo, o por 2 o más unidos al menos en parte de su longitud; estilos libres o soldados; rudimentos seminales fijos a la pared o a las paredes externas del ovario; ovario súpero; flores con pétalos; pétalos libres; hojas opuestas o verticiladas.*

1. Estambres  $\pm$  unidos formando 3 o más haces; hojas con punteaduras glandulares.....
- ..... **LIII. Guttiferae**
1. Estambres libres o unidos formando, como mucho, 2 haces; hojas apenas glandulíferas
- ..... 2
2. Conectivo de las anteras sobresaliendo por encima de los lóculos; flores zigomorfas  
con el pétalo inferior giboso en la base..... **LXV. Violaceae**

## C.I. CAESALPINIOIDEAE

7

6. Fruto elíptico-oblongo, espinoso; estambres 4, 5-7 mm de longitud ..... 30. **Guilandina**
6. Fruto oblongo, inerme, glabro, con un ala en el borde superior; estambres  
13-17 mm de longitud..... **Mezoneuron [M. angolense (Cam)]**
1. Sépalos que no cubren a los pétalos en el botón floral, unidos en un tubo corto por  
encima de la inserción de los pétalos; inflorescencia en espiga o racimo espiciforme, de  
flores pequeñas y regulares ..... 7
7. Estambres 10, diadelfos, 5 filamentos de mayor longitud alternos con 5 más cortos;  
frutos aplanados; semillas 1-2; hojas bipinnadas o a veces simplemente pinnadas.....
- ..... **49. Stachyothyrsus**
7. Estambres 10, monadelfos; hojas todas bipinnadas..... 8
8. Rudimentos seminales 6-8; corola blanca, amarilla o de un castaño rojizo; frutos  
dehiscentes, sin costillas longitudinales..... **24. Erythrophleum**
8. Rudimentos seminales 15-20; corola roja; fruto indehiscente, con 4 costillas lon-  
gitudinales ..... **39. Pachyelasma**

1. Estambres fértiles 2-4, estaminodios 4-8..... 2
2. Estambres fértiles 3-4; pétalos muy reducidos o sin pétalos; folíolos alternos u  
opuestos, con el ápice del nervio medio sin glándulas ..... 3
3. Estambres 4 que forman un collar unilateral; folíolos alternos con punteaduras  
translúcidas; fruto alado ..... **50. Stemonocoleus**
3. Estambres fértiles 3, estaminodios hasta 4; folíolos opuestos sin punteaduras  
translúcidas..... **Augouardia [A. Jetestui (Gab)]**
2. Estambres fértiles 2, estaminodios hasta 8; pétalo único; folíolos alternos con pun-  
teaduras translúcidas y el ápice del nervio medio con una glándula apical ..... 47. **Sindora**
1. Estambres fértiles 10, excepcionalmente 7-26 ..... 4
4. Estambres fértiles 16-26 ..... **32. Hymenostegia**
4. Estambres fértiles 10, excepcionalmente 7-12..... 5
5. Flores disticas en la inflorescencia; sépalos  $\pm$  valvados; bractéolas pequeñas;  
folíolos con un marcado nervio marginal (excepto *Tessmannia*),  $\pm$  sésiles o con  
peciólulos rectos o apenas retorcidos..... 6



CL.I. CAESALPINIOIDEAE

7

- 6. Fruto elíptico-oblongo, espinoso; estambres 4,5-7 mm de longitud..... 20. *Caesalpinia*
- 6. Fruto oblongo, inerme, glabro; un ala en el borde superior; estambres 13-17 mm de longitud..... **Mezoneuron** [*M. angolense* (Cam)]
- 1. Sépalos que no cubren a los pétalos; inflorescencia en espiga o racimo espiciforme, de encima de la inserción de los pétalos; flores pequeñas y regulares..... 7
- 7. Estambres 10, diadelfos, 5 filamentos de mayor longitud alternos con 5 más cortos; frutos aplanados; semillas 1-2; hojas bipinnadas o a veces simplemente pinnadas..... 49. **Stachyothyrsus**
- 7. Estambres 10, monadelfos; hojas todas bipinnadas..... 8
- 8. Rudimentos seminales 6-8; corola blanca, amarilla o de un castaño rojizo; frutos dehiscentes, sin costillas longitudinales..... 24. **Erythrophleum**
- 8. Rudimentos seminales 15-20; corola roja; fruto indehisciente, con 4 costillas longitudinales..... 39. **Pachyelasma**

- 26. Flores sin estaminodios..... 27
- 27. Hojas con numerosos pelos glandulíferos y pegajosos; prefoliación circinda; semillas sin carúncula..... **LXVIII. Droseraceae**
- 27. Hojas sin pelos pegajosos; prefoliación con carúncula o con arilo..... 28
- 24. Hojas sin estípulas..... 29
- 28. Hojas simples, aunque a veces divididas..... **Dioconphyllaceae**
- 29. Hojas terminadas en un gancho..... 30
- 29. Hojas no terminadas en un gancho..... 30
- 30. Hojas palmatilobadas..... **LXVII. Caricaceae**
- 30. Hojas pinnatilobadas..... **CXCV. Ericaceae**

- 1. Estambres fértiles 2-4, estaminodios 4-8..... 2
- 2. Estambres fértiles 3-4; pétalos muy reducidos o sin pétalos; folíolos alternos u opuestos, con el ápice del nervio medio sin glándulas..... 3
- 3. Estambres 4 que forman un collar unilateral; folíolos alternos con punteaduras translúcidas; fruto alado..... 50. **Stemonocoleus**
- 3. Estambres fértiles 3, estaminodios 4; folíolos opuestos sin punteaduras translúcidas..... **Augouardia** [*A. letestui* (Gab)]
- 2. Estambres fértiles 2, estaminodios 4; folíolos alternos con punteaduras translúcidas y el ápice del nervio medio con un folíolo único; folíolos alternos con punteaduras translúcidas..... 47. **Sindora**
- 1. Estambres fértiles 10, excepcionalmente 7-26..... 4
- 4. Estambres fértiles 16-26..... 32. **Hymenostegia**
- 4. Estambres fértiles 10, excepcionalmente 7-12..... 5
- 5. Flores disticas en la inflorescencia; sépalos ± valvados; bractéolas pequeñas; folíolos con un marcado nervio marginal (excepto *Tessmannia*), ± sésiles o con peciólulos rectos o apenas retorcidos..... 6

- 2. Conectivo de las anteras sobresaliendo por encima de los lóculos; flores zigomorfas con el pétalo inferior giboso en la base..... **LXV. Violaceae**

IV. SELAGINELLACEAE

1. *Selaginella* P. Beauv.

- 1. Tallos trepadores; rizóforos dorsales o ventrales..... 2
- 2. Tallos no articulados; hojas laterales denticuladas..... 9. **S. myosurus**
- 2. Tallos articulados, con una constricción muy oscura bajo cada ramificación principal; hojas laterales enteras..... 3. **S. grallipes**
- 1. Tallos erectos o rastreros; rizóforos ventrales..... 2
- 3. Tallos rojizos en la base cuando están secos; ramas pelosas por la cara ventral..... 13. **S. vogelii**
- 3. Tallos no rojizos en la base; ramas glabras..... 4
- 4. Esporófitos uniformes..... 5
- 5. Tallos erectos, no divididos en la base..... 6
- 6. Soboles presentes; hojas laterales serruladas, con 2 falsas nerviaduras..... 12. **S. versicolor**
- 6. Sin soboles; hojas laterales largamente ciliadas, sin falsas nerviaduras..... 4. **S. kalbreyeri**
- 5. Tallos acostados, generalmente divididos en la base..... 7
- 7. Hojas laterales denticuladas; tallo cilíndrico..... 6. **S. kraussiana**
- 7. Hojas laterales ciliadas; tallo angular..... 8
- 8. Hojas medianas aristadas, ciliadas..... 4. **S. kalbreyeri**
- 8. Hojas medianas acuminadas, serruladas..... 1. **S. cathedrifolia**
- 4. Esporófitos dimórficos, los ventrales más cortos que los dorsales..... 9
- 9. Soboles presentes; tallos erectos, pajizos; hojas laterales denticuladas..... 2. **S. goudotiana**
- 9. Sin soboles..... 10
- 10. Tallos anaranjados; hojas laterales con un hidatodo cerca del ápice; micrósporas blanquecinas..... 10. **S. soyauxii**
- 10. Tallos pajizos; hojas laterales sin hidatodo; micrósporas rojizas..... 11
- 11. Hojas laterales y medianas enteras..... 5. **S. kivuensis**
- 11. Hojas laterales y medianas denticuladas o ciliadas..... 12
- 12. Hojas de las ramas solapadas..... 13
- 13. Aristas de las hojas laterales que la lámina..... 14
- 13. Aristas de las hojas laterales glabras por el lado interno..... **S. mannii** (ST)
- 14. Hojas laterales con un nervio marginal..... **S. raynaliana** (Cam)
- 14. Hojas laterales con un nervio marginal..... **S. mannii** (ST)
- 14. Hojas laterales con un nervio marginal..... **S. raynaliana** (Cam)

### For each accepted taxon

#### 21. *Distemonanthus* Benth.\*

1. *D. benthamianus* Baill., *Hist. Pl.* 2: 135 (1870)  
*D. laxus* Oliv., *Fl. Trop. Afr.* 2: 282 (1871)

Nomenclatural information corrected

Type

*Tipo:* Guinea Ecuatorial. Corisco Bay, 1°N, *Mann 1844* (K, P) [<http://www.aluka.org/search>, 25-II-2008]

Description

*Descripción:* Aubréville (1970: 44)

*Iconografía:* fig. 55 a, b

Iconography

Bosques secundarios; 0-150 m. África tropical occidental y central, desde Sierra Leona hasta Gabón. Bioko (Guinea, 1946: 295; Exell, 1973a: 358) y Río Muni.

LITORAL: Corisco Bay, *Mann 1844* (K, P).

\* M. de la Estrella, F. Cabezas, C. Aedo & M. Velayos

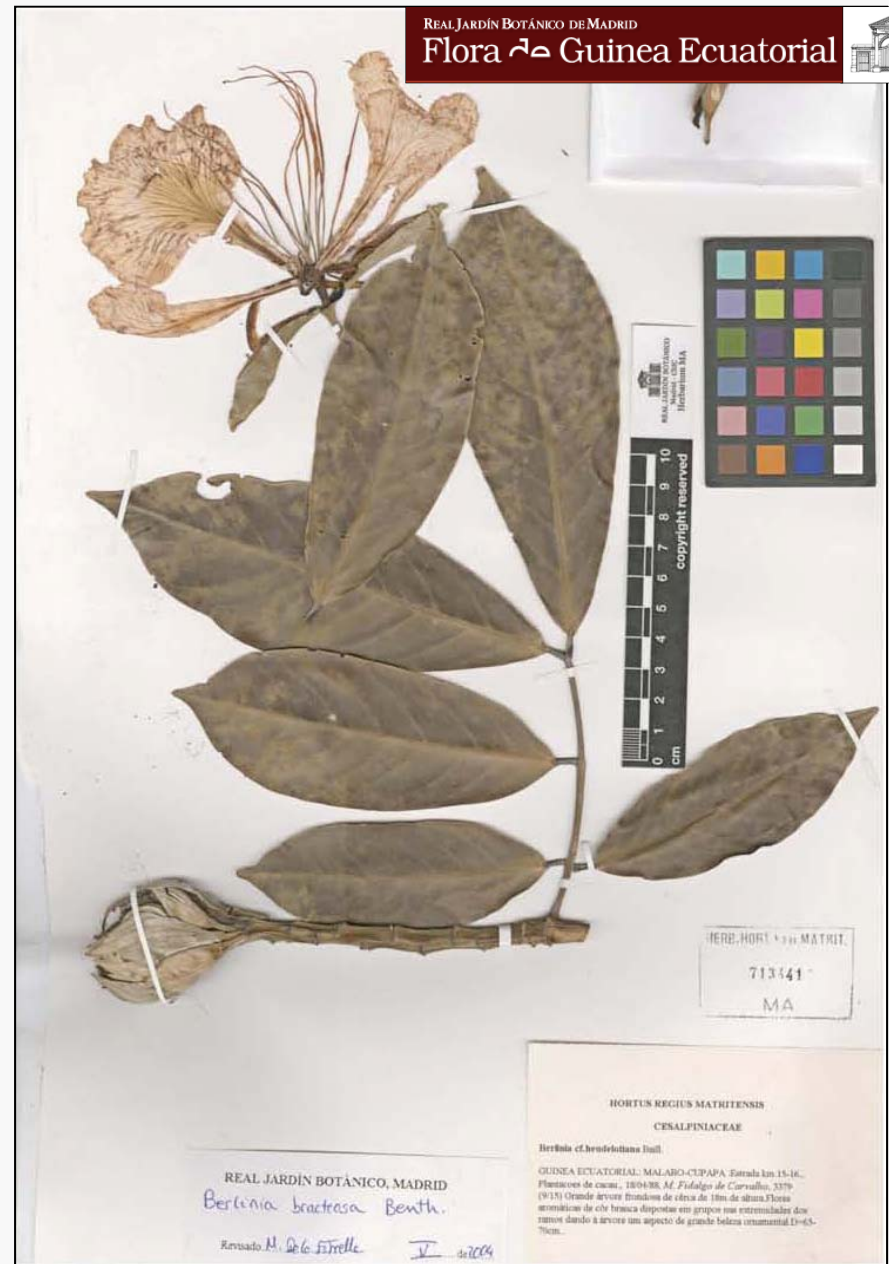
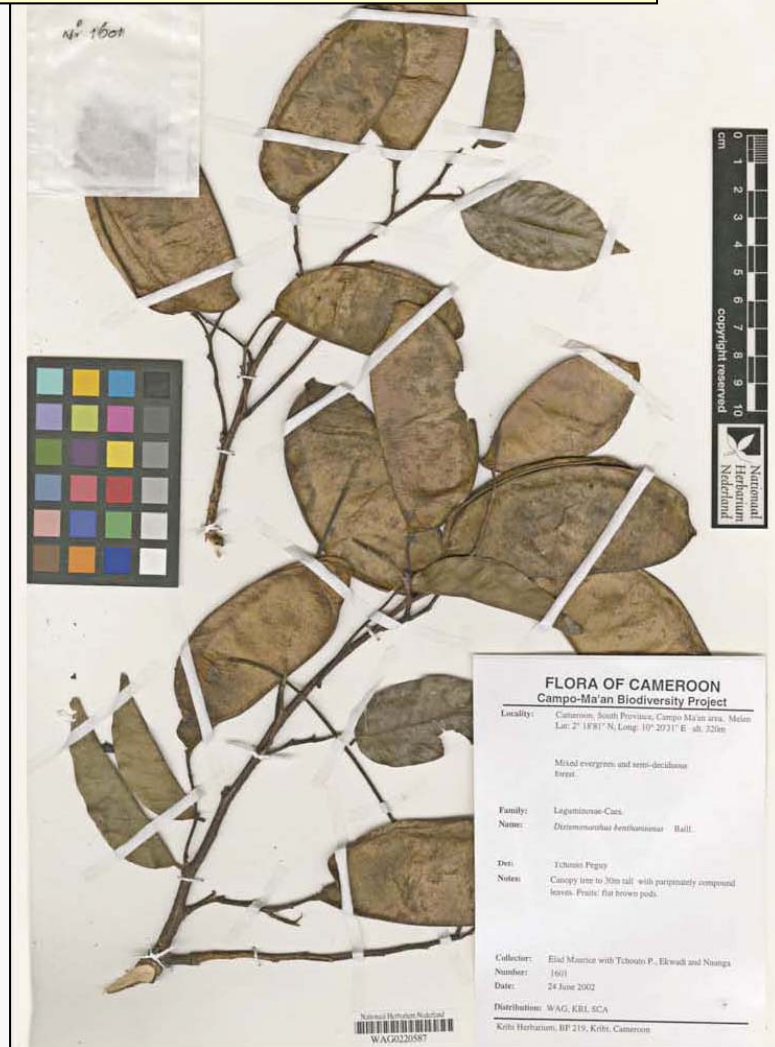




# Task 4 Fig. 55 a, b

## *Distemonanthus benthamianus*

REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID  
Flora de Guinea Ecuatorial





## Les noms exclus

### CITAS EXCLUIDAS, DUDOSAS O ERRÓNEAS

#### CAESALPINIOIDEAE

*Bauhinia glauca* subsp. *tenuiflora* (Watt ex C.B. Clarke) K. Larsen & S.S. Larsen  
*Bauhinia tenuiflora* Watt ex C.B. Clarke

No ha sido localizado ningún ejemplar que apoye las citas de Bioko de Guinea (1946: 295) y Exell (1973a: 356).

*Crudia senegalensis* Planch. ex Benth.

No ha sido localizado ningún ejemplar que apoye las citas de Bioko de Guinea (1946: 294).

*Didelotia engleri* Dinkl. & Harms

No ha sido localizado ningún ejemplar que apoye las citas de Bioko de Guinea (1946: 295).

*Griffonia tenuiflora* Benth. *sensu* Guinea

No ha sido localizado ningún ejemplar que apoye las citas de Bioko de Guinea (1946: 155, 295). Este nombre, del que tampoco hemos encontrado referencias, podría ser un error de E. Guinea.

# Definitive numbers?



## Les nombres définitifs?

**2 volumes published including:**

227 taxa of pteridophytes

320 taxa of legumes



# Definitive numbers?



## Les nombres définitifs?

**2 volumes published including:**

227 taxa of pteridophytes

320 taxa of legumes

Citations without herbarium support

Monographic treatments (*Antonotha*, *Berlinia*, *Isomacrolobium*)

With a reference published is easy to compare

# Definitive numbers?



# Les nombres définitifs?

2 volumes published including:  
227 taxa of pteridophytes  
320 taxa of legumes

With a reference published is easy to compare

Botalia 19.2: 213–214 (2009)

## New records of pteridophytes from Annobón Island

E. FIGUEROA\*, A. GASCONI\*\* and J.P. ROUX\*\*\*

Keywords: Annobón Island, collectors, Equatorial Guinea, Ferns, Pteridophyta

### ABSTRACT

Eight new records of pteridophytes are listed for the flora of Annobón (Equatorial Guinea). Specimen information is provided for 12 literature-based records in the *Flora de Guinea Ecuatorial. An account of pteridophytes collecting on the island is provided. Pteridophyte diversity in Annobón is updated to 49 species.*

### INTRODUCTION

The pteridophytes of Equatorial Guinea were recently revised for the *Flora de Guinea Ecuatorial* (Vélazquez et al. 2008). In the introduction of that work, 36 species (Vélazquez et al. 2008: xi) are recorded for the island of Annobón (Gulf of Guinea). However, in the text of the Flora, 41 species are recorded as present in Annobón, 23 of these being specimen-based and 18 based on literature citations. These figures differ from our own unpublished data on the pteridophytes of that island. Our data were compiled on our previous research on the pteridophyte flora of the islands in the Gulf of Guinea (Figueroa 1998, 2000, 2001, 2002; Figueroa & Gasconig 2001) and after the second author participated in the Annobón 2000 Expedition when several more collections of these plants were made. A comparison of both data sets revealed additional records and confirmed records that lacked specimen citations (Table 1) in Vélazquez et al. (2008).

### MATERIAL AND METHODS

Two little-known collection sets from Annobón were examined during this work: the collections of Bernard Descoings, kept at the Université de Montpellier (DMU) (examined by the first author) and the Melville-Wingley collection, kept at the Natural History Museum (NHM) in London (examined by the second author). We also had access to an unpublished list of the Melville-Wingley collections determined by J.A. Crabbe. These collections were not examined by Vélazquez et al. (2008) for the *Flora de Guinea Ecuatorial*.

In this paper we list eight new records for the flora of Annobón and provide specimen information for 12 of 18 literature-based records in Vélazquez et al. (2008), bringing the number of pteridophytes currently known for the island to 49 species (Table 1). The nomenclature follows Roux (2009). Forty collections are cited. The list of new

records and confirmed occurrences is given in alphabetical order. The names of the actual localities (Instituto Geográfico Nacional de España 1992) are given in square brackets. An account of botanical collecting on the island is presented. Herbarium acronyms follow Holmgren & Holmgren (1998).

### COLLECTORS ON ANNOBÓN

The island of Annobón is situated in the Gulf of Guinea, c. 400 km from Gabon. It has a surface area of only 17 km<sup>2</sup>. Due to the remoteness of the island, it is rarely visited and botanical exploration on Annobón has thus been limited when compared with the other Gulf of Guinea islands (Bioko, Principe and São Tomé). Exell (1944) gives an account of the first plant collections made on the island by Andrew B. Currier who visited it some time between 1837 and 1842, but only collected two specimens of flowering plants. Between 1861 and 1864, Richard Burton, then the British Consul in Bioko, collected on the island but again neglected the pteridophytes.

The first collections of ferns were made by the Portuguese explorer Francisco Newton who spent three months on the island from November 1892 to January 1893. Newton was employed as an official collector of the Portuguese government and was the first to collect much of the fauna of Principe, São Tomé and Annobón but his botanical collections are of low importance (Sobrinho 1993). Six fern species were collected by Newton: *Adiantum maritimum*, *Aglaonema africanum*, *Dicranopteris linearis*, *Microgramma maritimum*, *Ophioglossum reticulatum* and *Pellaea africana*. Newton's collections were deposited at the University of Lisbon Herbarium (LISU) and treated by Sobrinho (1993). Newton returned to Annobón later in 1893, but this visit lasted no more than one day and he was unable to make any further collections.

The most important botanical collections were made by Gottfried Wilhelm Johannes Middbraed who spent over a month on the island from 5 September to 13 October 1911 at the end of the Duke of Mecklenburg's second German Central African Expedition. Middbraed collected 12 pteridophyte species and made detailed notes on the island's vegetation (Exell 1944). Alden (1944) examined some of Middbraed's collections.

\* South African National Biodiversity Institute, Private Bag 5031, 0001 Pretoria, B.C.S.T.; [Schiednick@barbetos.com](mailto:Schiednick@barbetos.com), Department of Botany, University of Pretoria, 0002 Pretoria.  
\*\* C.P. 200, São Tomé, São Tomé e Príncipe.  
\*\*\* Compton Herbarium, South African National Biodiversity Institute, Private Bag 50, 7701 Claremont, Cape Town.  
- Author for correspondence: email address: [erickfigueroa@boltonmail.com](mailto:erickfigueroa@boltonmail.com).  
MS. received: 2009-01-08.

# Definitive numbers?



## Les nombres définitifs?

**2 volumes published including:**  
227 taxa of pteridophytes  
320 taxa of legumes

With a reference published is easy to compare

Bothalia 39,2: 213–216 (2009)

### **New records of pteridophytes from Annobón Island**

E. FIGUEIREDO\*\*, A. GASCOIGNE\*\* and J.P. ROUX\*\*\*

**Keywords:** Annobón Island, collectors, Equatorial Guinea, flora, Pteridophyta

#### ABSTRACT

Eight new records of pteridophytes are listed for the flora of Annobón (Equatorial Guinea). Specimen information is provided for 12 literature-based records in the *Flora de Guinea Ecuatorial*. An account of pteridophyte collecting on the island is provided. Pteridophyte diversity in Annobón is updated to 49 species.



# Definitive numbers?



## Les nombres définitifs?

**2 volumes published including:**  
227 taxa of pteridophytes  
320 taxa of legumes

**... any help will be welcome**

Bothalia 39,2: 213–216 (2009)

### **New records of pteridophytes from Annobón Island**

E. FIGUEIREDO\*\*, A. GASCOIGNE\*\* and J.P. ROUX\*\*\*

**Keywords:** Annobón Island, collectors, Equatorial Guinea, flora, Pteridophyta

#### ABSTRACT

Eight new records of pteridophytes are listed for the flora of Annobón (Equatorial Guinea). Specimen information is provided for 12 literature-based records in the *Flora de Guinea Ecuatorial*. An account of pteridophyte collecting on the island is provided. Pteridophyte diversity in Annobón is updated to 49 species.





*Thank you, Merci beaucoup*