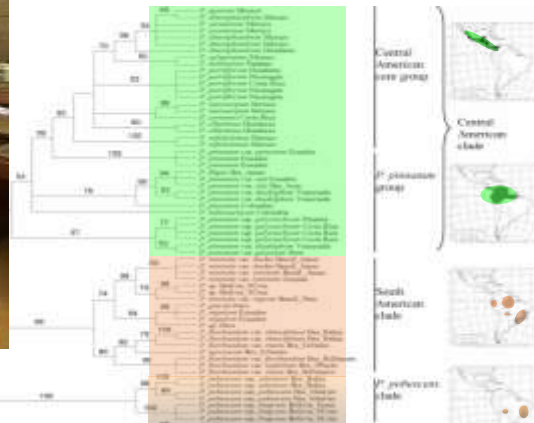
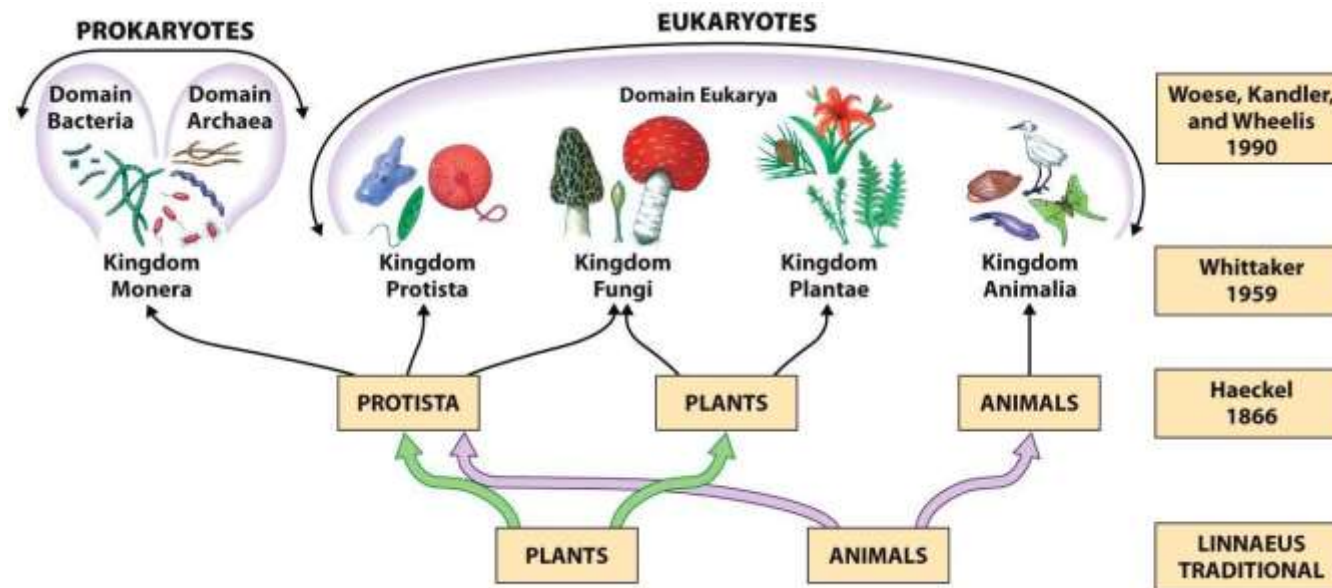


# Cómo describir y publicar una nueva especie



**Dr Bente B. Klitgård,**  
**Senior Research Leader, equipo Americas,**  
**Departamento de Identificación y Taxonomía, RBGKew**

- Introducción – plantas y hongos en cifras
- Que es sistemática, clasificación, taxonomía, y nomenclatura?
- Clasificación y jerarquía en taxonomía
- Caracteres y tipos de caracteres
- Como las plantas obtienen su nombre: el sistema binomial
- Nombre científicos de plantas: código nomenclatural y el concepto de **TIPO**
  
- Descubrimiento– maneras de descubrir especie nuevas para la ciencia
- Compilación de datos – tipos de datos?
- Nomenclatura – el proceso de tipificación
- Redactando – texto, tablas, ilustraciones, mapas, claves, envío del artículo
- **Practica grupal**– creando una clasificación
  
- **Practica grupal** – plan de trabajo para la descripción de una nueva especie
  
- Recursos útiles
- Un mundo libre de clasificación: <http://www.planetbob.asu.edu/>



© 2012 John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

**Hongos: estimados 1.5-5 mill., c. 5% descritos**

**Angiospermas 350,000-400,000**

**Algae: parte Protista, parte Plantae 27,000-36,000**

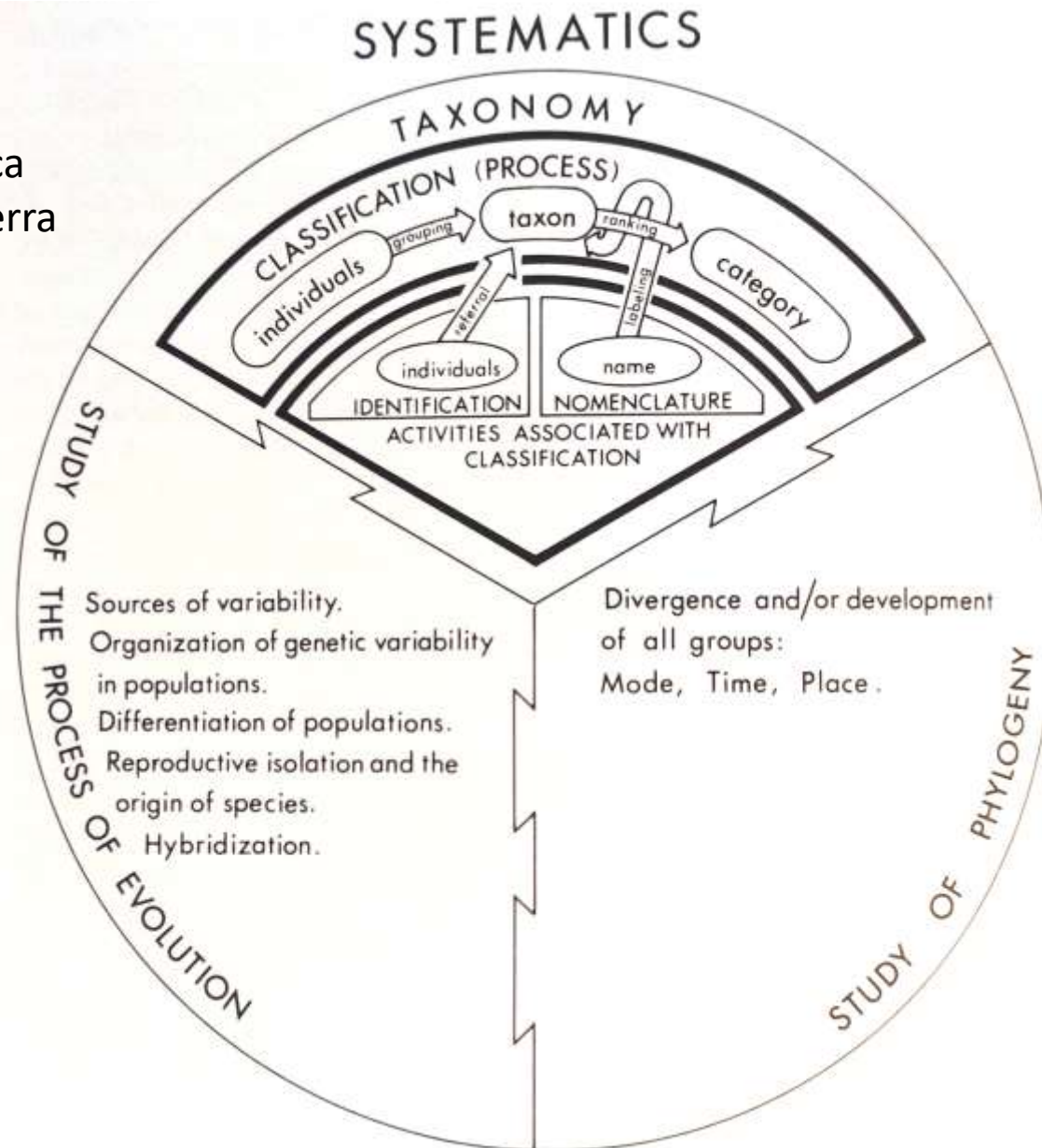
**Bryophyta c. 22,000**

**Pteridophyta c. 12,000**

**Gimnospermas c. 870**

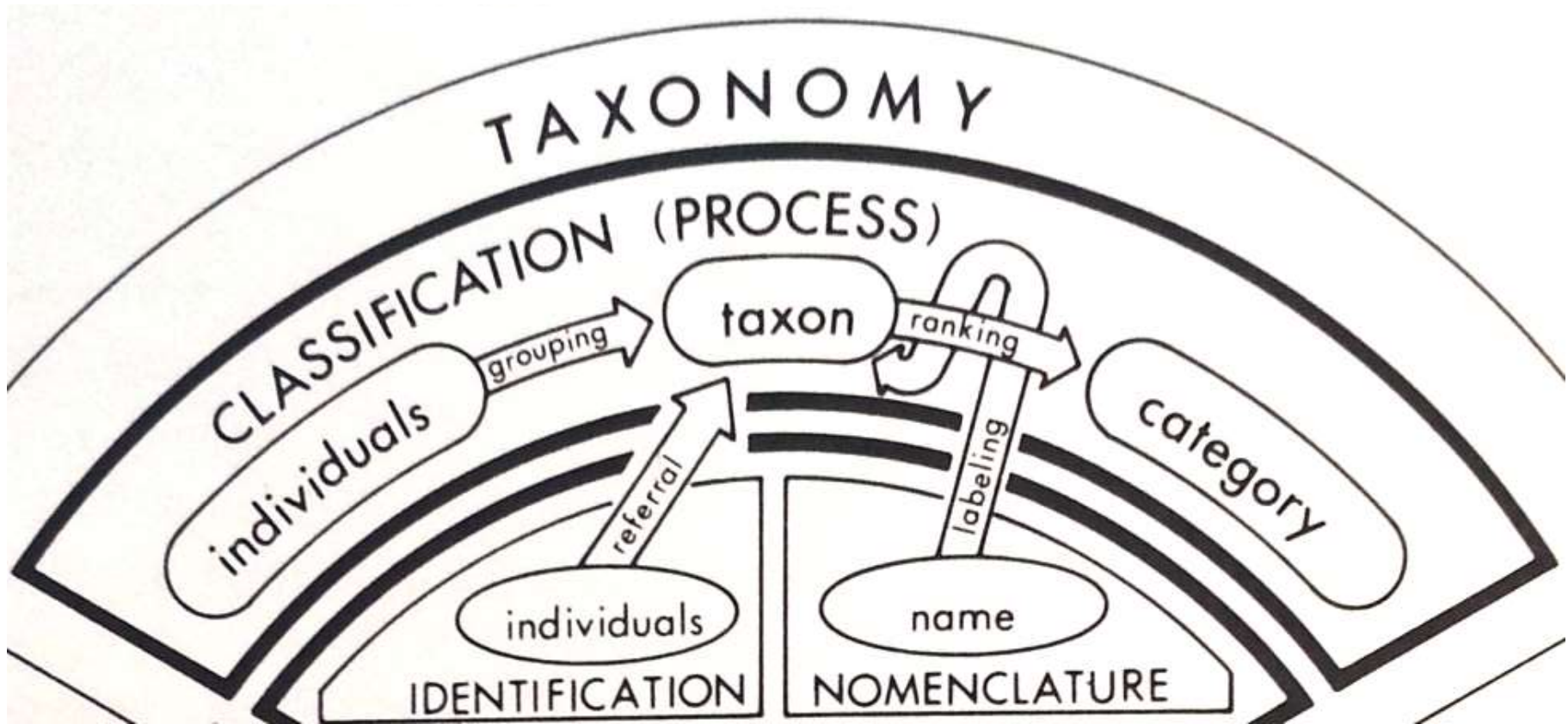
# Que es taxonomía? - el proceso de clasificación

Sistematica:  
'El estudio de la  
diversidad biológica  
que existe en la tierra  
y su historia  
evolutiva'





# Que es taxonomía? - El proceso de clasificación



# Clasificación – Jerarquía taxonómica

---

**Taxon** (plural = **taxones**): grupo de organismos que comparten un determinado número de caracteres, se creen que están relacionados

**Clasificación:** sistema jerárquico que incluye taxones.

**Rango:** Nivel arbitrario de jerarquía

Rango mas comprehensivo (alto): **Dominio**, e.g. Eukaryota

Uno de los rangos mas excluyentes (bajos): **Especies**, e.g. *Bellis perennis* (margarita)

# Clasificación – Jerarquía taxonómica

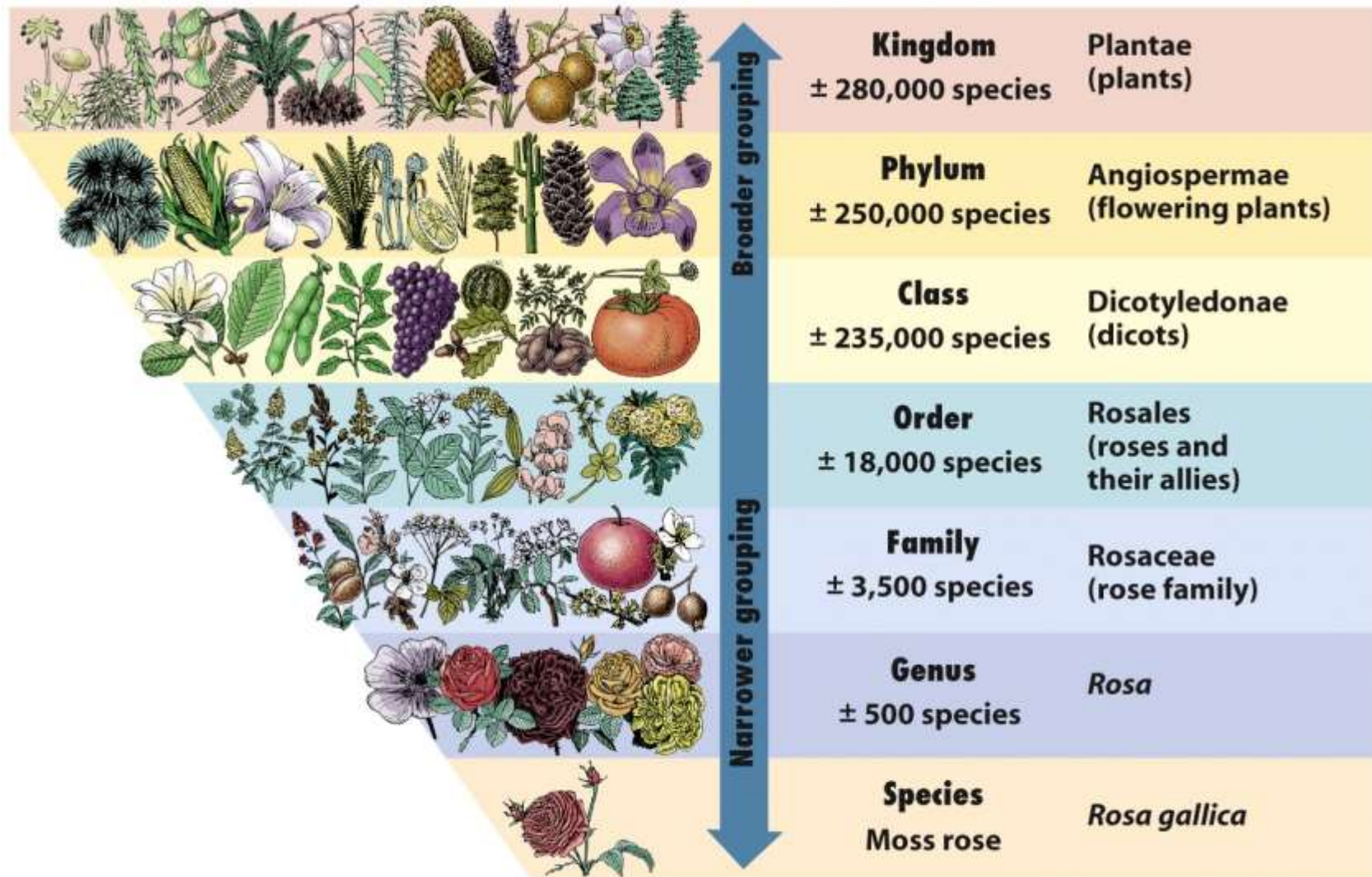
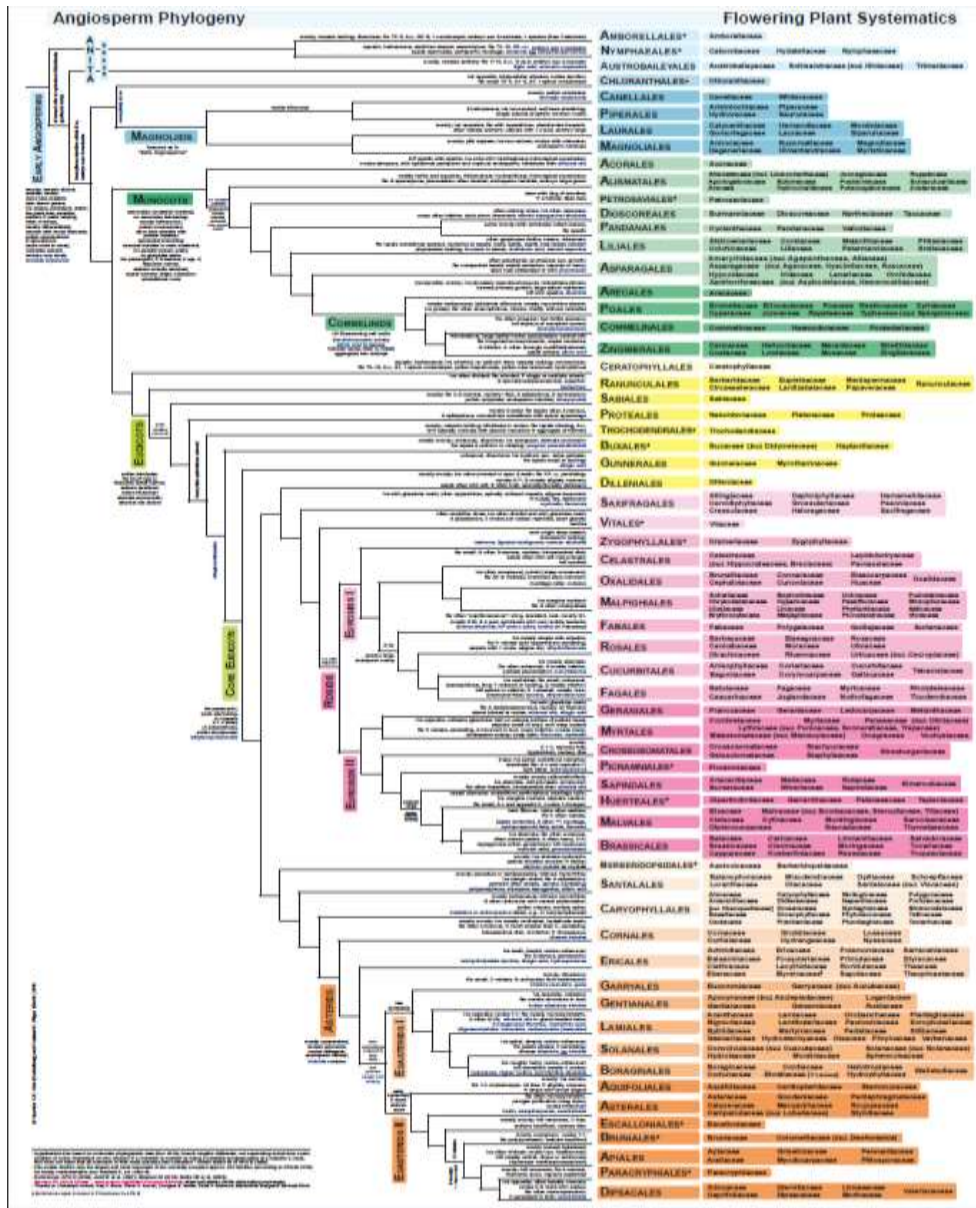


Figure 2-6 Discover Biology 3/e  
© 2006 W. W. Norton & Company, Inc.



# Taxonomía: Problemas con agrupamientos

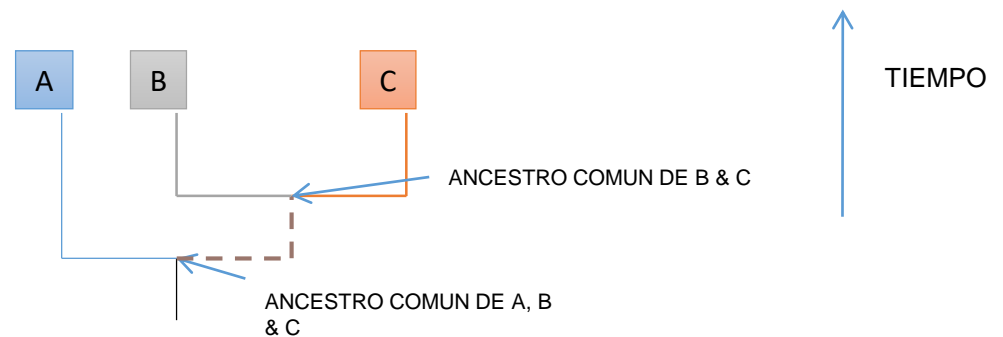
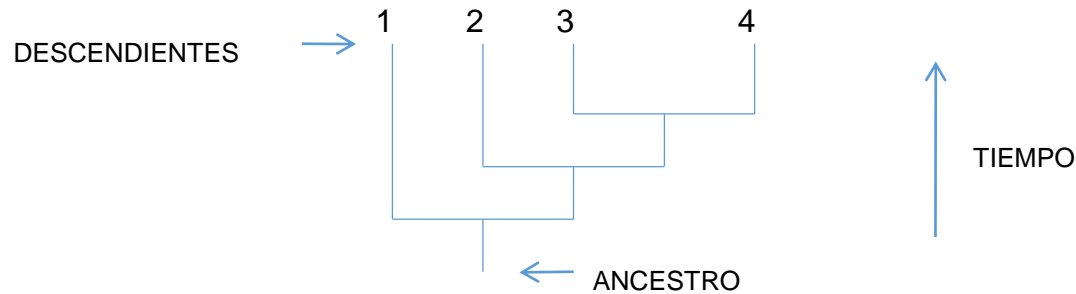


En la practica e informalmente, clasificaciones filogeneticas recientes han utilizado una mezcla entre grupos con y sin rango.

APGIII utiliza rangos para familias y ordenes; nombres de rangos informales para agrupamientos entre familia y generos

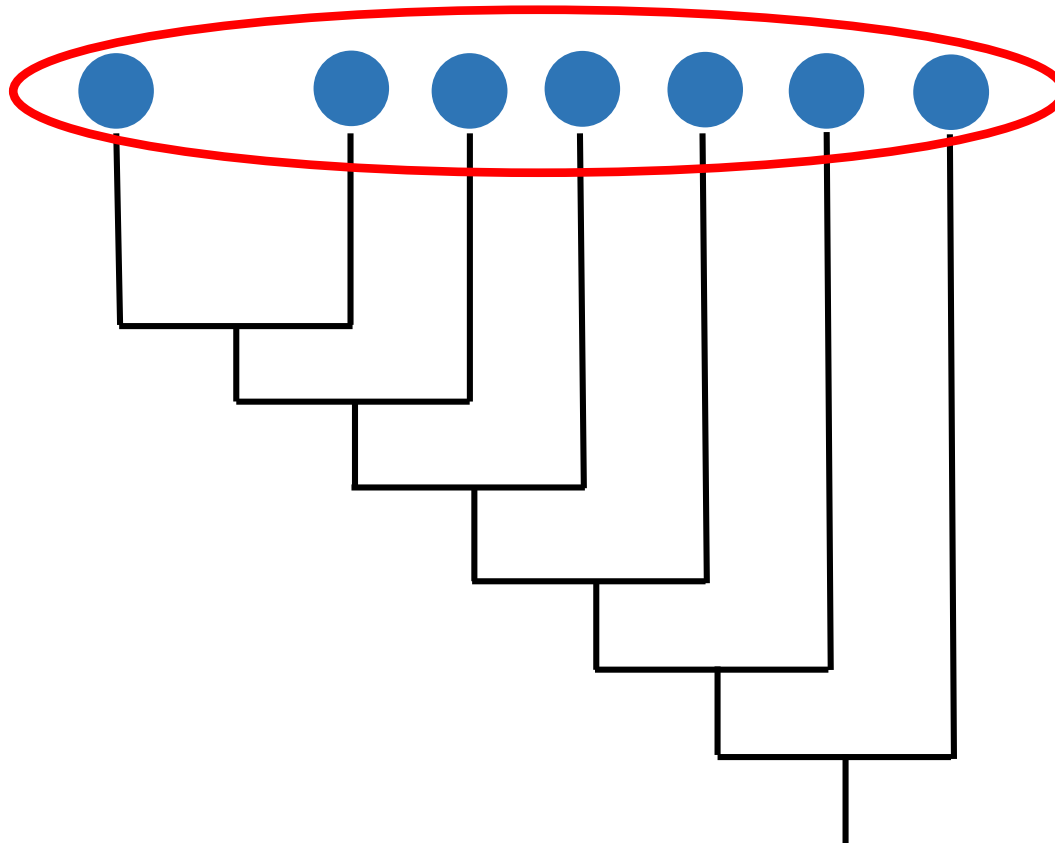


**Grupos con nombres son monofileticos (ancestros y todos sus descendientes)**



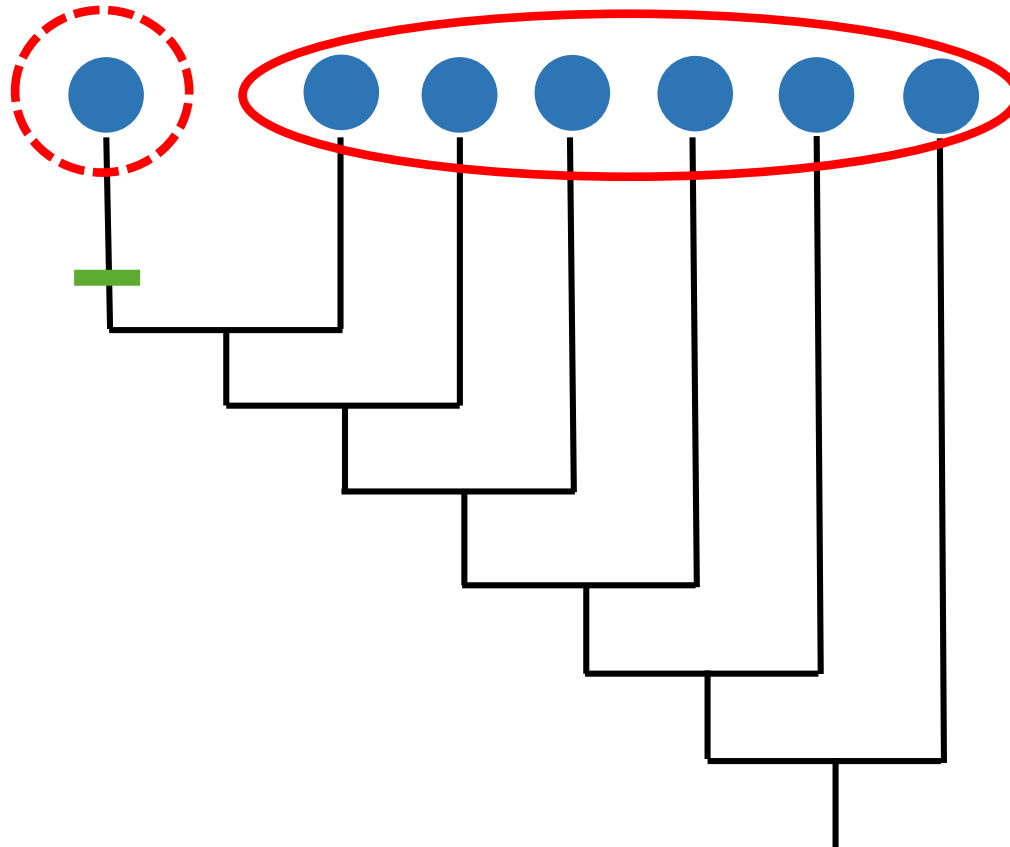
# Taxonomía: Problemas con agrupamientos Royal Botanic Gardens Kew

**Grupos con nombres son monofileticos (ancestros y todos sus descendientes)**



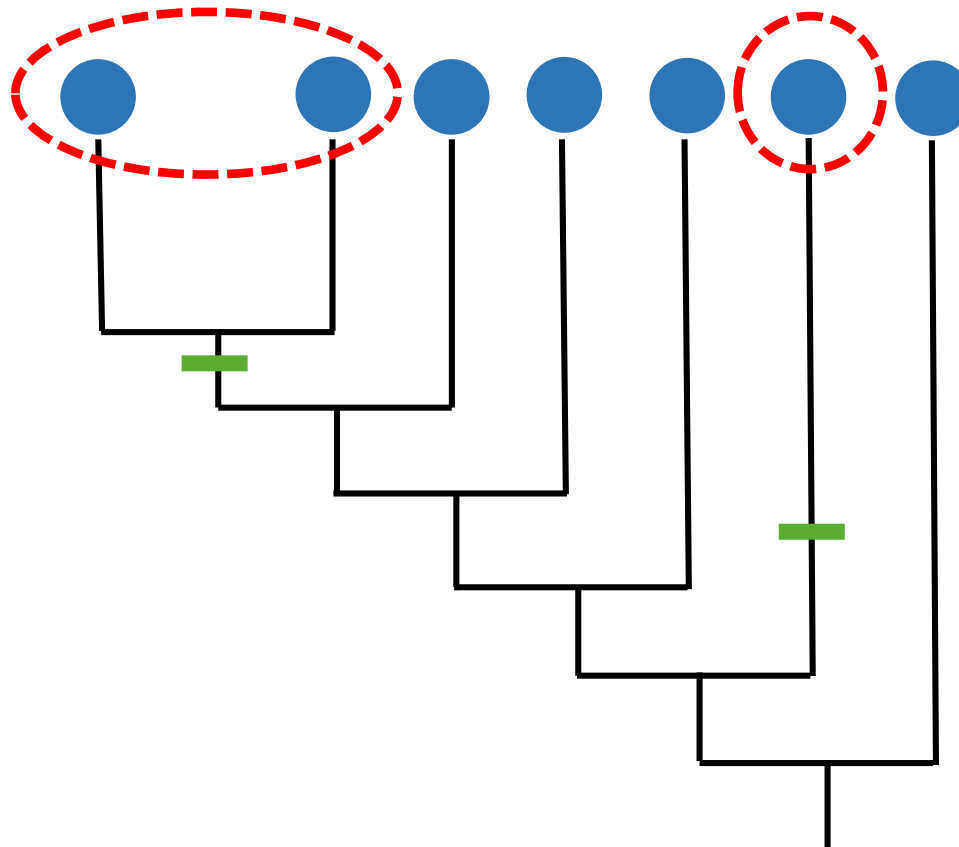
# Taxonomía: Problemas con agrupamientos Royal Botanic Gardens Kew

**Parafilia (no todos los descendientes de un ancestro están incluidos en un grupo)**





**Polifiletico (mas de un ancestro es definido por un caracter convergente)**



# Taxonomía: Problemas con agrupamientos Royal Botanic Gardens Kew

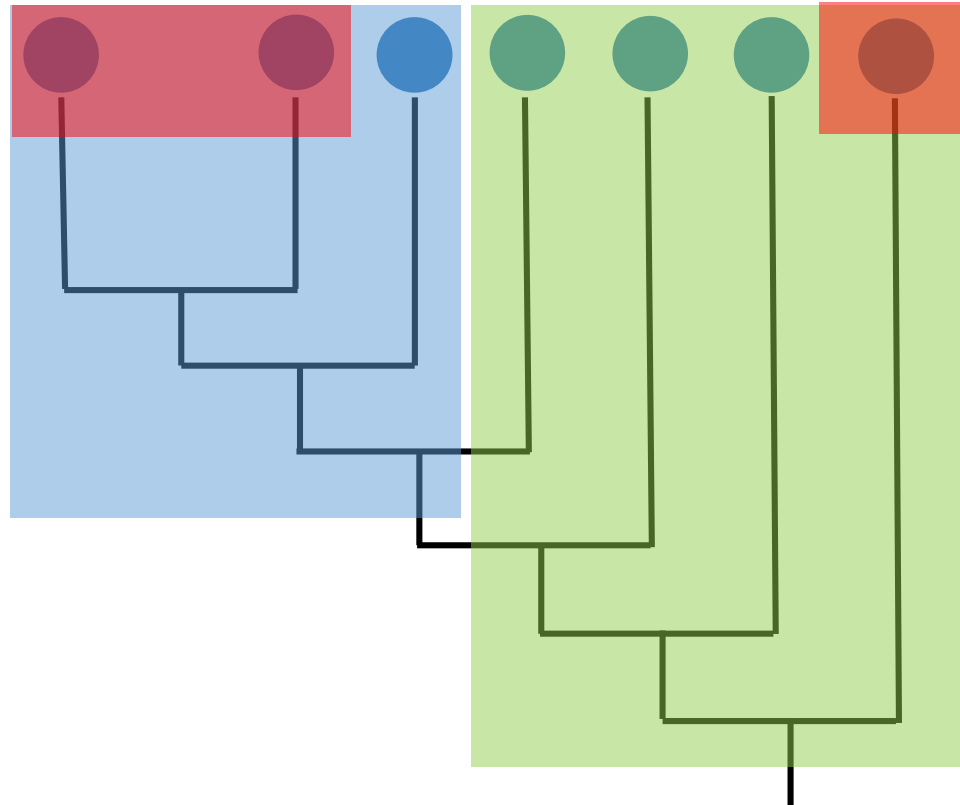
**Monofilia**



**Parafilia**



**Polifilia**



**Como definir especies?**

**Existen realmente las especies?**

**Que tan importantes son los conceptos de especie?**

**Como decidir entre conceptos?**



## **Concepto de especie evolutivo:**

“una especie es un linaje que evoluciona separadamente de otros linajes, y con su propio, único rol evolutivo y tendencias”  
*G.G. Simpson* (1951)

## **Concepto de especie biológico:**

“Especies son un grupo de poblaciones recombinantes que están reproductivamente aisladas de otros grupos” *Ernst Mayr* (1970)

## **Concepto de especie fenético:**

“Grupos de individuos circunscritos usando análisis estadísticos multivariados” *Sokal & Crovello* (1970)

## Concepto de especie diagnostico

**(“filogenético”):** “Una especie es un grupo (basal) irreducible de organismos, diagnosticablemente distinto de otros grupos, y dentro de los cuales hay un patrón parental de ancestros y descendientes” J. Cracraft (1989)

“Cada circunscripción (descripción) de especies es una hipótesis”

*Sandy Knapp, NHM, London*

*Mallet J. 2013. Species, concepts of. In SA Levin, ed. Encyclopedia of Biodiversity. Volume 6. Waltham, Mass.: Academic Press, 679-691.*

## Evolving Thoughts – A list of 26 Species Concepts

Blog by *John S. Wilkins* (2009). Defining Species – A Sourcebook from Antiquity to Today. <http://scienceblogs.com/evolvingthoughts/2006/10/01/a-list-of-26-species-concepts/>

## Conceptos de especies afectan:

- i. El estado específico de poblaciones diagnosticas;
- ii. Estimaciones de diversidad de especies;
- iii. Análisis históricos de estas unidades;
- iv. El entendimiento de patrones de flujo de genes dentro y entre estas unidades;
- v. Delimitación de áreas de endemismo;
- vi. La caracterización demográfica de estas unidades;
- vii. Cuales unidades deben recibir protección de instrumentos legales nacionales e internacionales.

from *Cracraft* (2000)



**Carácter** - criterio usado para distinguir objetos

**Estados de carácter** – existe en dos o mas formas/estados

Entre mas caracteres y estados estén disponibles, habrán más maneras diferentes de clasificar un grupo de objetos/taxones.

## **Caracteres vistos al “ojo limpio” – morfología:**

Habito, corteza, hojas, inflorescencias, flores, frutos, semillas.

## **Caracteres no vistos a “ojo limpio”:**

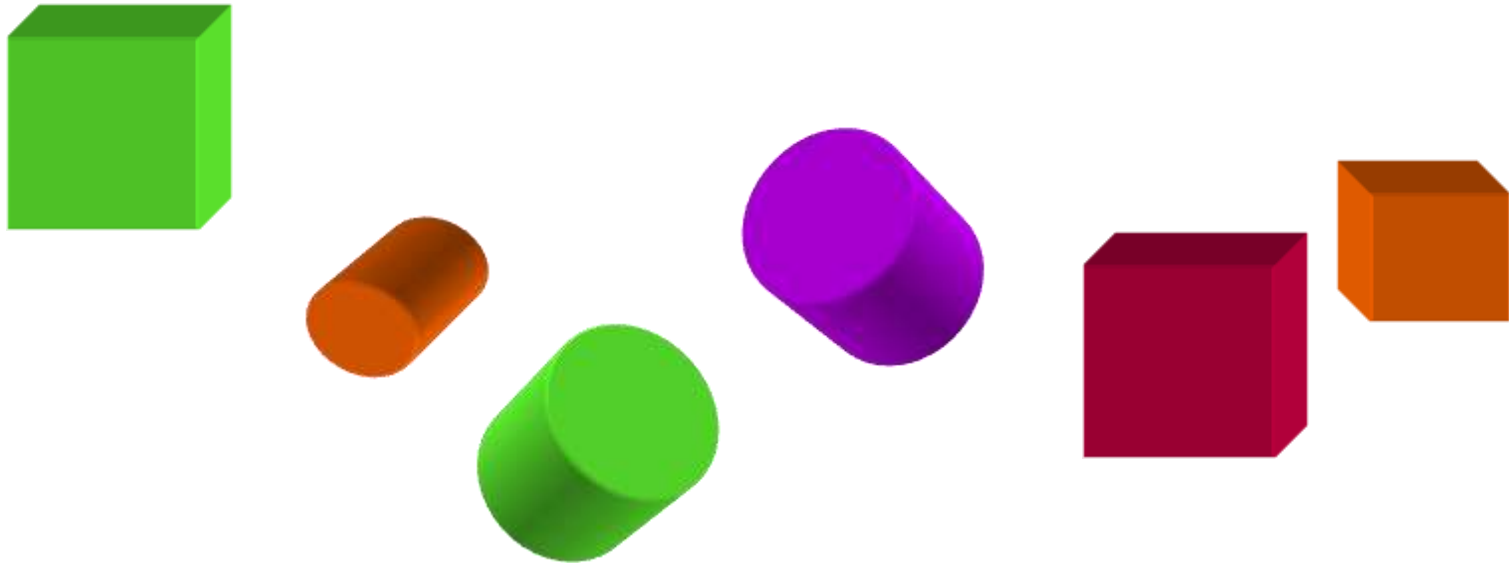
Polen, anatomía (e.g. elementos vasculares, estructura superficial de la hoja)

Caracteres funcionales e.g. Plantas C4, fijación de nitrógeno,

Compuestos fitoquímicos (e.g. flavonoides)

moleculares – ADN

What are the characters here?



# Characters: tools for classifying plants

Classified by colour: 4 character states



Group 1: green

Group 2: orange

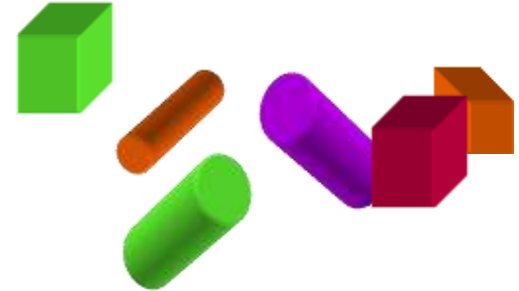
Group 3: purple

Group 4: red

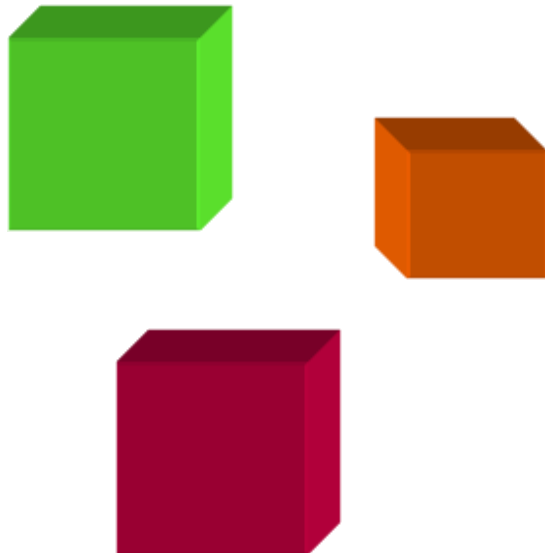


# Characters: tools for classifying plants

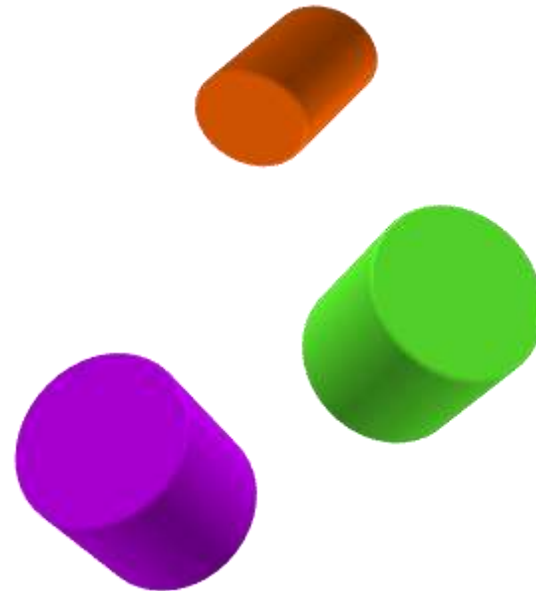
Classified by shape: 2 character states



Group 1: cubes



Group 2: cylinders



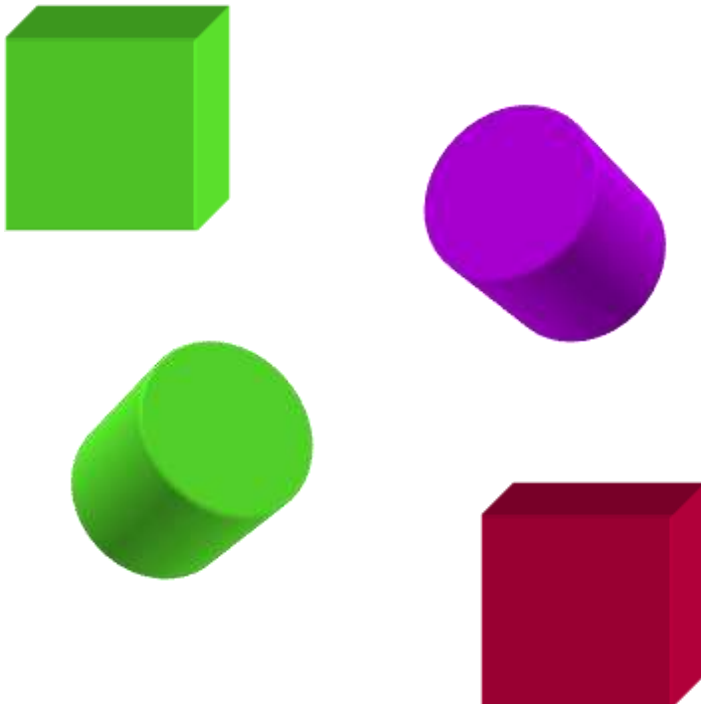


# Characters: tools for classifying plants

---

Classified by size: 2 character states

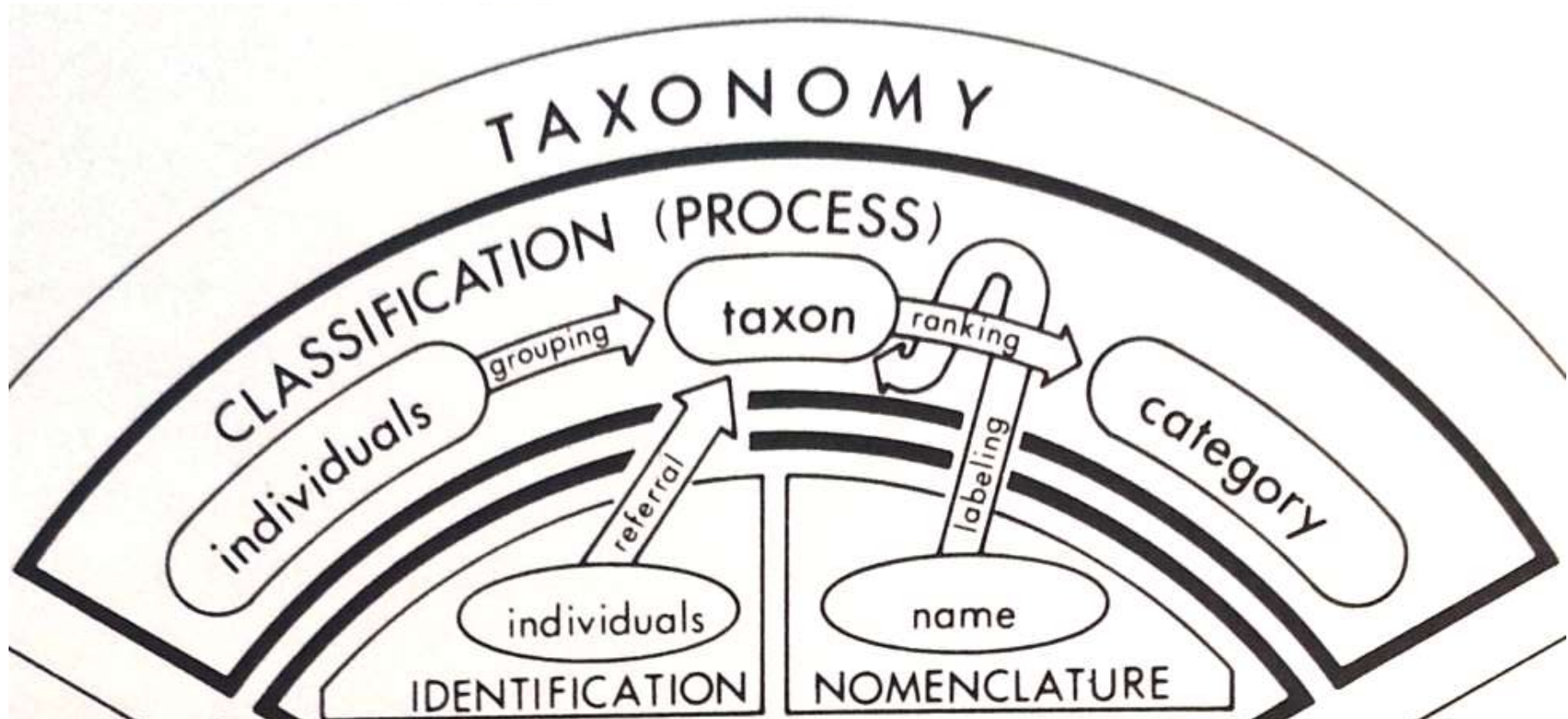
Group 1: large



Group 2: small



# Nomenclatura – proceso de tipificación



# Como las plantas obtuvieron su nombre: el sistema binomial

**Carl Linnaeus - Carl von Linné (1707 - 1778) introdujo el sistema binomial en 1753 – publicó 13,000 nombres**

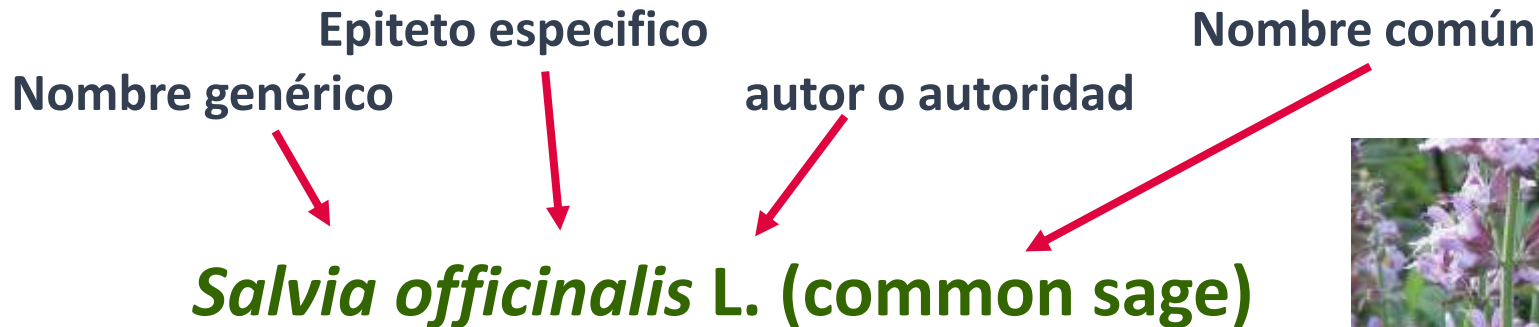


**Nombres binomios:** nombres científicos de especies de plantas (y animales), que consiste de dos partes.

*Bi* = two; *nom* = name

Binomios son cortos y practicos

## Nombres científicos de plantas



- Nombres genéricos comienzan con **letra mayúscula**, nombres específicos comienzan con **letra minúscula**.
- Nombres específicos elaborados a partir de nombres de personas o sustantivos algunas veces **en letras mayúsculas**: ya no es una práctica común hoy día.
- Nombres genéricos y epítetos específicos usualmente en **italica**.
- **Autor o autoridad** = Nombre abreviado de la persona que primero publicó la descripción científica de la planta: en este caso, Linneo.

# 1867 – 1<sup>er</sup> Código de Nomenclatura

LOIS  
DE LA  
NOMENCLATURE BOTANIQUE

ADOPTÉES PAR  
LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE

TENU A PARIS EN AOÛT 1867

DEVIENT D'UNE

DEUXIÈME ÉDITION

DE L'INTRODUCTION HISTORIQUE ET DU COMMENTAIRE  
QUI ACCOMPAGNAIENT LA RÉDACTION PRÉPARATOIRE PRÉSENTÉE AU CONGRÈS

PAR

M. ALPH. DE CANDOLLE

*Éditeur et ex parte auteur des  
Prodrômes systématiques naturelles végétales.*

GENÈVE ET BALE  
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR  
PARIS  
J.-B. HAILLIÈRE ET FILS  
1867



A.DC.



INTERNATIONAL CODE OF  
NOMENCLATURE  
FOR  
ALGAE, FUNGI, AND PLANTS  
(MELBOURNE CODE)  
2012

El objetivo de dar un nombre a un grupo taxonómico **NO** es indicar sus características o historia, es proveer un medio de referencia a este, e indicar su rango taxonómico

(International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants)



BRATISLAVA



IAPT



[Title](#)

[Preface](#)

**Key to the re-numbering of Art  
Recommendations**

[1. Vienna Code to Melbourne](#)

[2. Melbourne Code to Vienna](#)

[Important dates in the Code](#)

[Preamble](#)

[DIVISION I. Principles](#)

**DIVISION II. Rules and Recomme**

**CHAPTER I. Taxa and their ran**

[Art. 1](#), [Art. 2](#), [Art. 3](#), [Art. 4](#), [A](#)

**CHAPTER II. Status, typification  
names**

41.5. On or after 1 January 1953, a new combination, name at new rank, or replacement name is not validly published unless its basionym or replaced synonym is clearly indicated and a full and direct reference given to its author and place of valid publication, with page or plate reference and date (but see Art. [41.6](#) and [41.8](#)). On or after 1 January 2007, a new combination, name at new rank, or replacement name is not validly published unless its basionym or replaced synonym is cited.

*Ex. 11.* In transferring *Ectocarpus mucronatus* D. A. Saunders to *Giffordia*, Kjeldsen & Phinney (in *Madroño* 22: 90. 27 Apr 1973) cited the basionym and its author but without reference to its place of valid publication. They later (in *Madroño* 22: 154. 2 Jul 1973) validly published the new combination *G. mucronata* (D. A. Saunders) Kjeldsen & H. K. Phinney by giving a full and direct reference to the place of valid publication of the basionym.

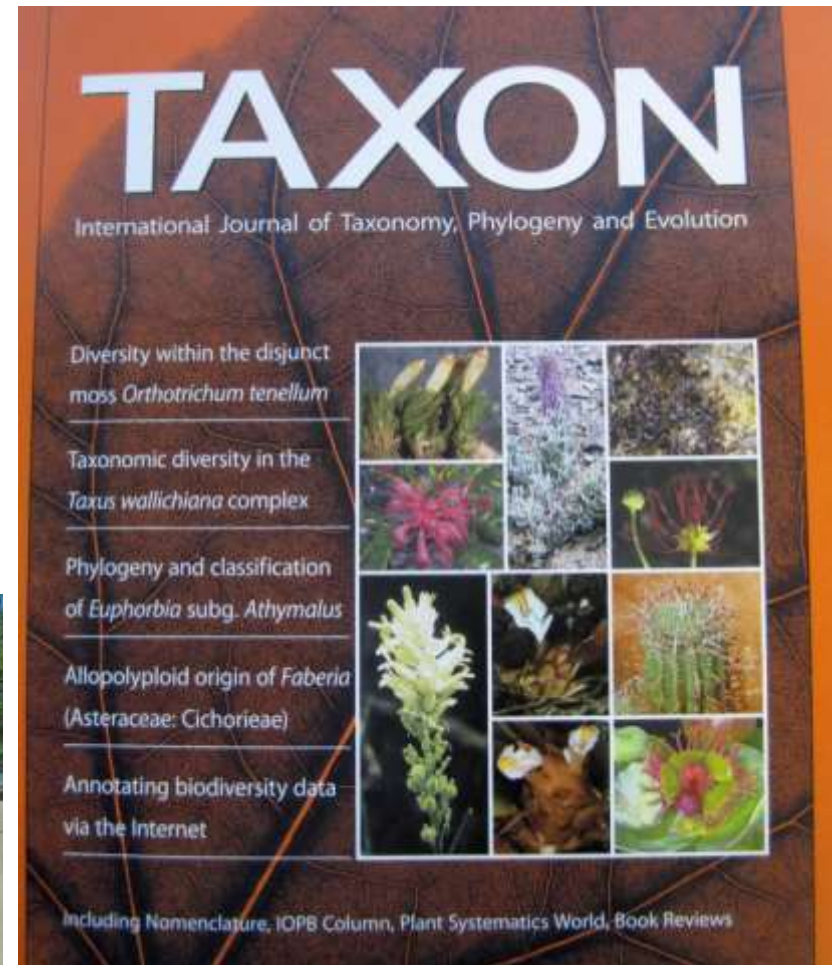
*Note 1.* For the purpose of Art. [41.5](#), a page reference (for publications with a consecutive pagination) is a reference to the page or pages on which the basionym or replaced synonym was validly published or on which the protologue appears, but not to the pagination of the whole publication unless it is coextensive with that of the protologue (see also Art. [30 Note 2](#)).

*Ex. 12.* When proposing "*Cylindrocladium infestans*", Peeraly (in *Mycotaxon* 40: 337. 1991) cited the basionym as "*Cylindrocladiella infestans* Boesew., Can. J. Bot. 60: 2288–2294. 1982". As this refers to the pagination of Boesewinkel's entire paper, not of the protologue of the intended basionym alone, the combination was not validly published by Peeraly.

*Ex. 13.* The new combination *Conophytum marginatum* subsp. *littlewoodii* (L. Bolus) S. A. Hammer (Dumpling & His Wife: New Views Gen. Conophytum: 181. 2002), being made prior to 1 January 2007, was validly published even though Hammer did not cite the basionym (*C. littlewoodii* L. Bolus) but only indicated it by giving a full and direct reference to its place of valid publication.

# Revisando el código – cada seis años

- Cada quién puede escribir una propuesta para cambiar *El Código* – propuestas son publicadas en *Taxon*
- Nuevas ediciones del código publicadas después de cada congreso



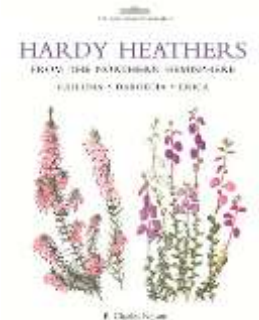
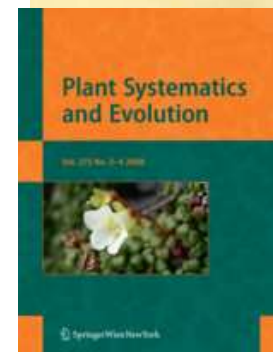
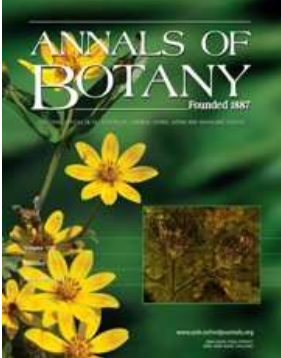
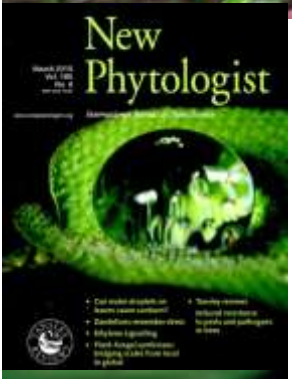
Vienna congress, 2005



# Publicación de nombres DEBE seguir El Código Kew

Royal Botanic Gardens  
**Kew**

- Nombres tienen que ser válidamente publicados.
- La publicación tiene que ser distribuida (impresa o en línea).
- Nombres tienen que estar acompañados por una diagnosis en Latin, Ingles o Español, dependiendo de la revista.
- Tener referencias a nombres previos.
- Especímenes (tipos y otros).



# Que es un tipo?



- Un espécimen **preservado** (o algunas veces una ilustración).
- Es el elemento al cual un nombre esta permanentemente adherido.
- Puede ser que no sea el elemento mas “típico”.

10. *S. ERIOSTACHYA*, Wall. (**c. no. 3704**). Amentis lateralibus, femineis densifloris; pedunculis foliatis; squamis obovato-rotundatis pilosiusculis; nectario ventrem capsulae attingente; capsula sessili ovato-conica albo-villosa, stylo elongato, stigmatibus bipartitis; foliis subovalibus obtusiusculis integerrimis subtus glaucis.—*Ands. l. c.* p. 493. no. 21. Descriptionem *l. c.* etiam vide.  
*Hab.* In Nepalia, ad Gossain Than.

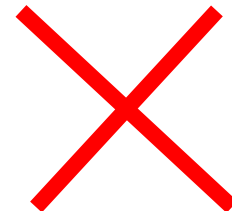
# Especímenes tipo están guardados en herbarios



... y algunas veces los tipos son guardados en carpetas fáciles de encontrar como en Kew



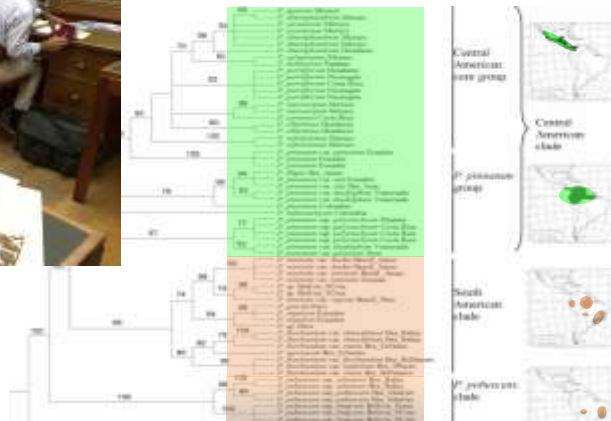
# Tipos conservados en liquido también, pero **NO** plantas vivas







# Descubrimiento de especies

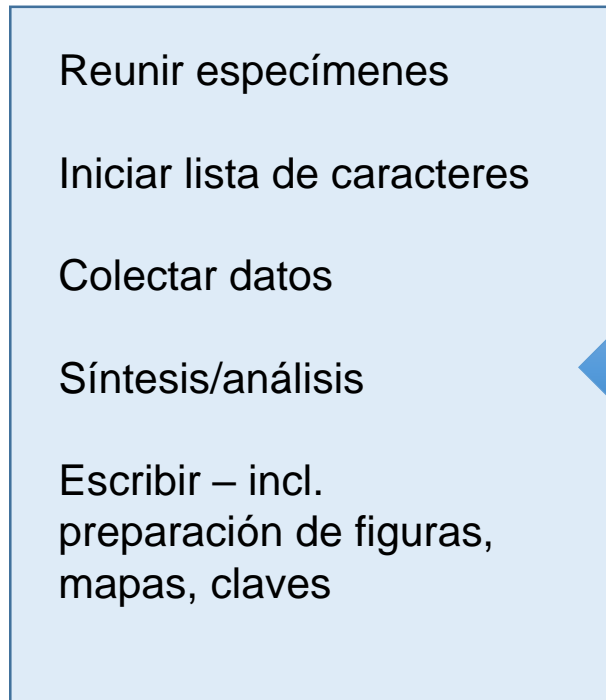


# Pasos para describir una nueva especie

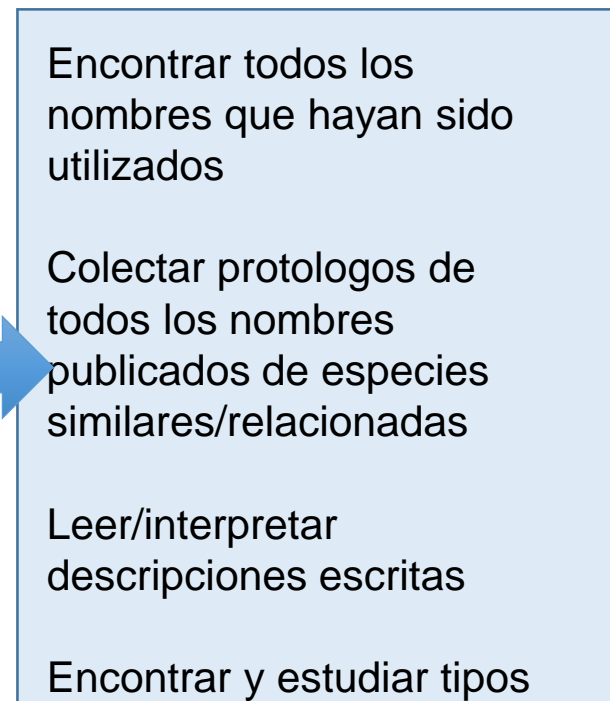
Delimitar el enfoque del estudio – e.g. nuevas especies y especies relacionadas

Obtener información relacionada  
al grupo

Clasificación



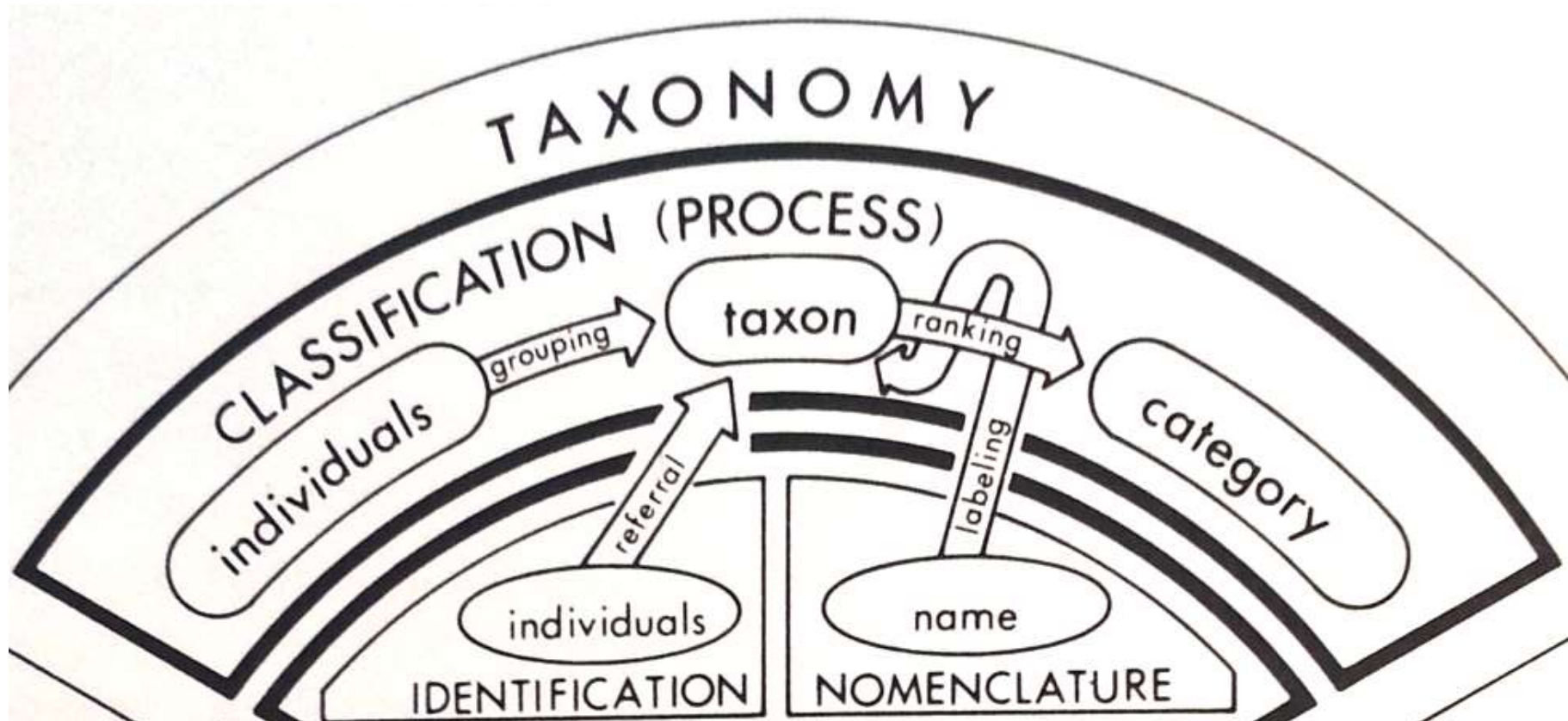
nomenclatura



Producto final: Especies nombradas,  
descritas, citación de especímenes,  
distribución, hábitat, e identificación  
clave a la nueva especie y taxones  
relacionados

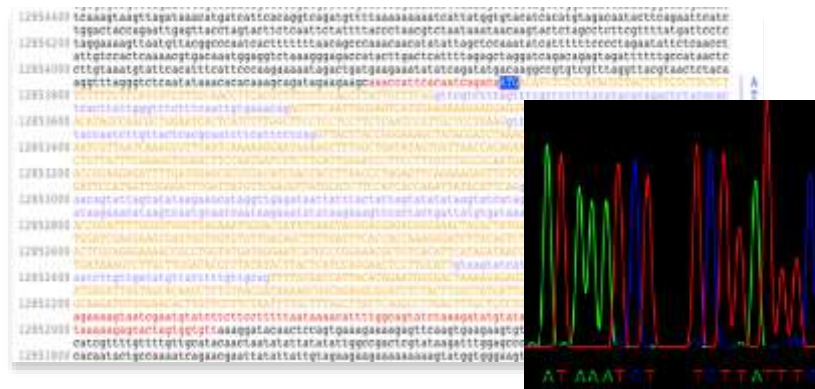
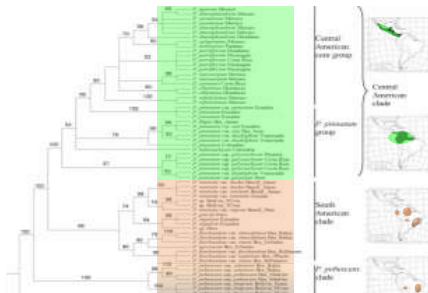
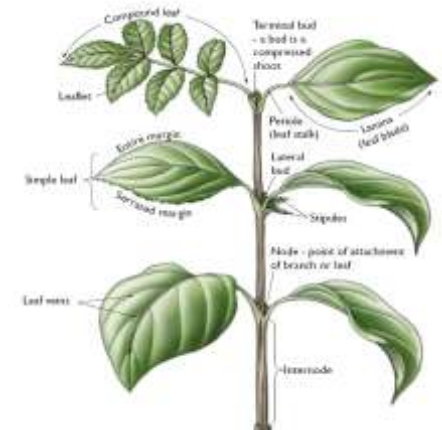
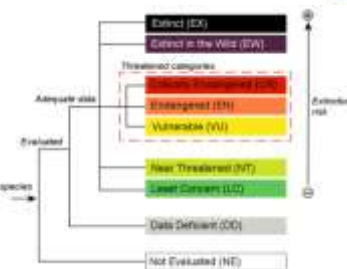
Código Internacional de  
Botánica Nomenclatural



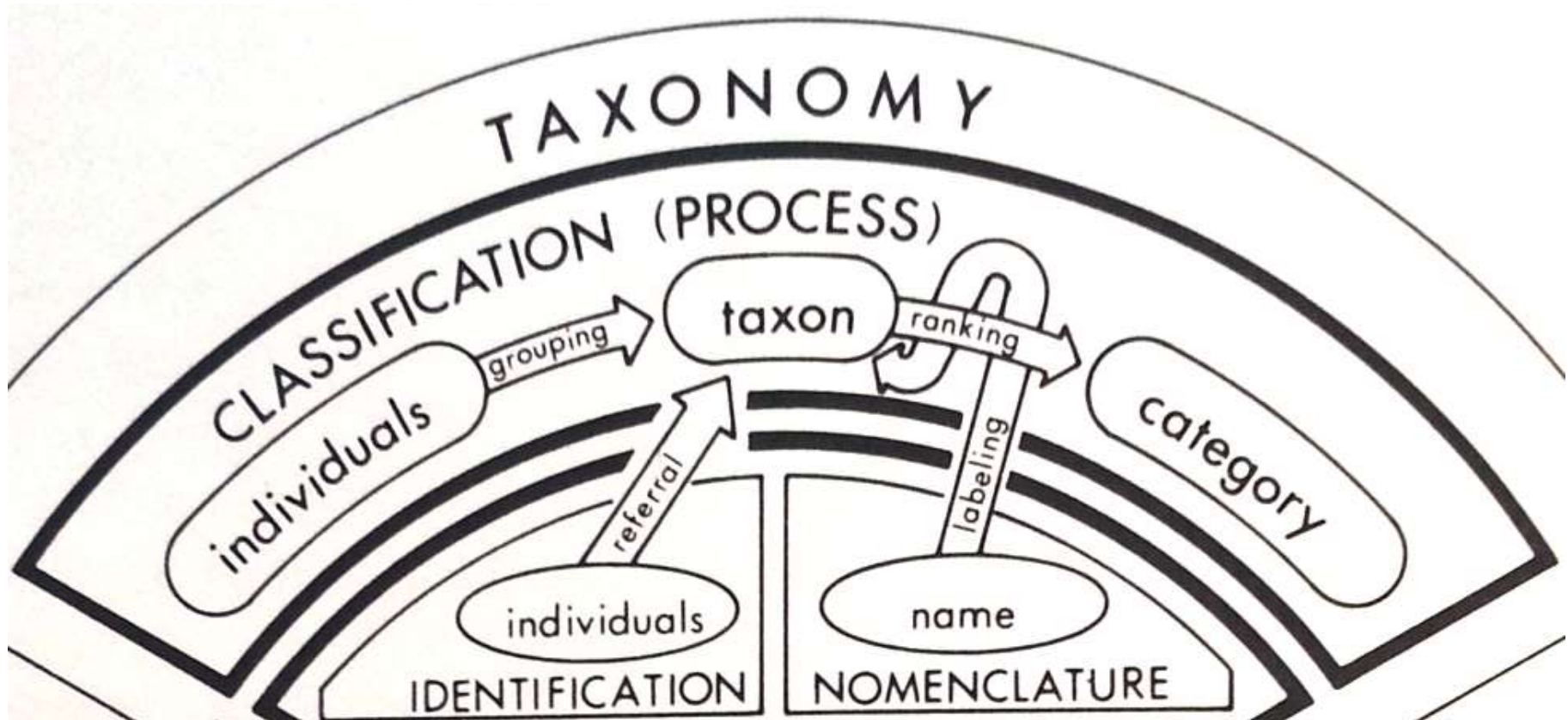




# Colección de datos – tipos de datos



# Nomenclatura – proceso de tipificación



## Los siete tipos basicos de tipos

**Holotipo:** El único espécimen o ilustración usado o designado por un autor como el tipo nomenclatural ([Art. 9.1](#)).

**Isotipo:** Cualquier espécimen duplicado (parte de una misma colecta ella por un colector en un mismo momento) de el holotipo ([Art. 9.3](#)).

**Paratipo:** Especimen citado en el protologo diferente del holotipo e isotipo(s) ([Art. 9.5](#)).

**Sintipo:** Cualquiera de dos o mas especímenes citados en el protologo cuando ningún [holo-]tipo fue designado ([Art. 9.4](#)).

**Lectotipo:** Especimen o ilustración seleccionado a partir del material original cuando ningún tipo fue designado o esta faltante ([Art. 9.2](#)).

**Neotipo:** Designado para servir como tipo nomenclatura cuando el material original no esta disponible ([Art. 9.6](#)).

**Epitipo:** Especimen o ilustración seleccionados para servir como tipo interpretativo cuando el material tipo no puede ser críticamente identificado para propósitos de aplicaciones precisas del nombre ([Art. 9.7](#)).



*Phaius wallichii* Lindl. in Wallich, Pl. Asiat. Rar. 2: 46, t. 158 (June 1831). Type: India, Sylhet, Wallich 3747 (holotype K-LINDL!, isotype K!).

*P. bicolor* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl.: 128 (August 1831). Type: Ceylon [Sri Lanka], Macrae s.n. (holotype K-LINDL!).

*P. sanderi* Hort., Gard. Chron. n.s. : 598 (1892), **synon. nov.** Type: cult. Sander (holotype K!).

*P. longicornu* Guillaumin, Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) ser. 2, 29 (4): 348 (1959). Type: Annam [Vietnam], Dalat Reg., C.R.S.T. 211 (holotype P!).

*P. magniflorus* Z. H. Tsi & S. C. Chen, Acta Phytotax. Sin. 32 (6): 560, t. 1, figs. 13-17 (1994), **synon. nov.** Type: China, Yunnan, Mengla, Z. H. Tsi 91-564 (holotype PE!).



- List of published names
- An unambiguous set of rules
- Aiming for stability of names
- Aid communication across languages and taxonomic concepts

- Posicionar taxones en un sistema
- Nunca será estática: refleja diferencias taxonómicas/conceptos
- Cambia en cuanto al conocimiento incrementa

# Recursos electronicos para nombres de plantas



The International Plant Names Index

You searched on: Genus = magnolia and Ranks = all and Hybrids only name including family

Found 753 records. [Edit search](#)

View these results in delimited format: [classic](#), [minimal](#), [short](#), [extended](#)  
[About delimited data formats](#)

Page 1 of 8 << [First](#) < [Prev](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [Next](#) > [Last](#) >>

Show 100 row(s) starting from 0



Kewscience

World Checklist of Selected Plant Families (WCSP)

Quick Search

WCSP is an international collaborative programme which collates the latest peer-reviewed taxonomic and published opinions on the accepted taxonomic names and synonyms of selected plant families. It allows you to search for all the world's names of a particular plant, or the names of the world's selected genera (plants).

The checklist includes 200 plant families (plus 200 of included families), different families are in different stages of review, as indicated in the Family list. There are currently more than 150,000 records from 20 countries.

Search for a family, genus, or genus plus species e.g. [Rosa canina](#)



The Plant List

A working list of all plant species

Home About Browse Statistics Feedback How to use this site

The Plant List is a working list of all known plant species. It aims to be comprehensive for species of Vascular plant (flowering plants, conifers, ferns and their allies) and of Bryophytes (mosses and liverworts).



Global Biodiversity Information Facility

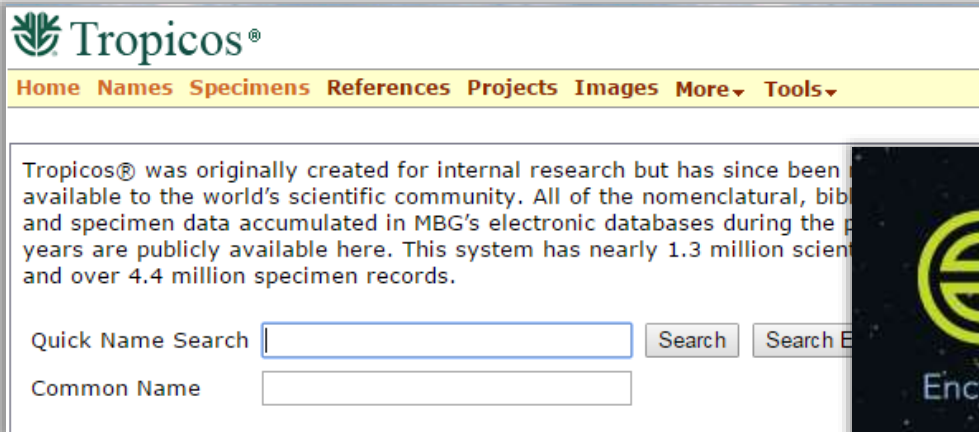
Free and Open Access to Biodiversity Data

609,880,358 OCCURRENCES 1,643,948 SPECIES 29,347 DATASETS 807 DATA PUBLISHERS



MYCOBANK DATABASE

Fungal Databases, Nomenclature & Species Banks



Tropicos®

Home Names Specimens References Projects Images More Tools

Tropicos® was originally created for internal research but has since been available to the world's scientific community. All of the nomenclatural, bibliographic and specimen data accumulated in MBG's electronic databases during the past years are publicly available here. This system has nearly 1.3 million scientific names and over 4.4 million specimen records.

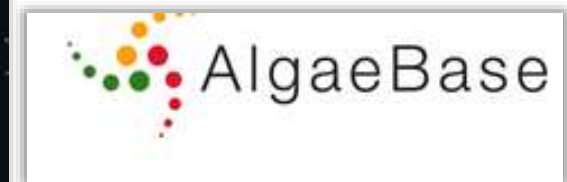
Quick Name Search  Search Search E

Common Name



eol

Encyclopedia of Life



AlgaeBase

date

KEW BULLETIN (2016) 11: 12  
DOI 10.1007/s12225-016-9621-1



ISSN: 0075-5974 (print)  
ISSN: 1874-933X (electronic)

## *Tephrosia uzondoensis* (Leguminosae: Papilionoideae): a new species from the Uzondo Plateau of Tanzania

F. M. Crawford<sup>1</sup>, I. Darbyshire<sup>1</sup> & K. Vollesen<sup>1</sup>

→ Authors of the PAPER

**Summary.** The new species *Tephrosia uzondoensis* F. M. Crawford (Leguminosae: Papilionoideae), endemic to Uzondo Plateau Tanzania, is described and illustrated. Differences to closely related species are discussed and its conservation status is assessed.

**Key Words.** Conservation, IUCN assessment, Millettieae, taxonomy.

### Introduction

*Tephrosia* Pers. is a large genus of c. 350 species in the tribe Millettieae of the Leguminosae subfamily Papilionoideae, with c. 170 species known from Africa and Madagascar (Schrire 2005). *Tephrosia* is easily recognisable from other Papilionoid genera by its leaflets having a close parallel venation with the veins running into the margin, by the pubescent or silky standard (externally) and by the straight to slightly curved pods with many seeds (Gillett *et al.* 1971; Brummitt 2007). Within *Tephrosia* there are two subgenera: *Tephrosia* and *Barbistyla* Brummitt, which

name

***Tephrosia uzondoensis*** F. M. Crawford **sp. nov.** Type: Tanzania, T4, Mpanda Distr., 63 km on the Uvinza – Mpanda road, 5°32'S, 30°33'E, fl. & fr. 20 May 1997, Bidgood, Sitoni, Vollesen & Whitehouse 4085 (holotype K; isotypes BR, C, DSM, EA, MO, NHT, P, UPS).

Author of the NAME

type

Link to IPNI page

<http://www.ipni.org/urn:lsid:ipni.org:names:77152986-1>

*Shrub*, 0.5 – 1 m high. *Stem* densely silvery-sericeous, blackened in places (possibly caused by smut); older stems glabrescent, red-brown in colour. *Leaves* 3- or 5-foliate; leaf-rachis (0.5 –) 0.7 – 1 (– 1.4) cm long

Description



standard molecular methods and phylogenetic analysis of the molecular data using the Maximum Likelihood algorithm (GTR+I+Γ model) as implemented in RAXML (Stamatakis *et al.* 2008). Conservation status category and assessment criteria are based on IUCN (2001).

## Taxonomy

***Brownea jaramilloi* A. J. Pérez & Klitg. sp. nov.** The new species resembles *Brownea grandiceps* Jacq. but it differs in leaf, inflorescence, flower, and fruit morphology (Table 1), and its striking, yellow flowers makes it unique in the genus *Brownea*. Type: Ecuador, Orellana, Estación Científica Yasuni, *Villa & Alvia* 1606 (holotype QCA!; isotype K!).

<http://www.ipni.org/urn:lsid:ipni.org:names:77123562-1>

Tree to 15 m tall, 8 – 18 cm in diam. (dbh). *Bark* and branches with corky lenticels. *Branchlets* with 4 longitudinal furrows (cross-shaped in cross-section), mature parts ± terete (if cross-sectioned still with central cross-shape). *Leaves* with (2 –) 6 – 9 (– 11) pairs of leaflets; rachis subterete near the petiole and terete at the distal part; rachis and petiole (10 –) 25 – 50 (– 65) cm long; petiole glabrous, swollen, 0.5 – 2 cm; petiolules 0.5 – 1 mm; leaflets subopposite to alternate, leathery, midvein ± tomentose, soon glabrous, glossy green above, paler below, proximal leaflets ovate, 7 – 15 (– 22) × 2 – 5 cm, distal ones oblanceolate, (13 –) 18 – 28 × 4 – 8 cm, base of proximal leaflets cordate, distal ones asymmetrical, apex acuminate to long-acuminate. *Inflorescence* an erect, dense, monopodial capitulum, axillary to ramiflorous, 5 – 11 cm in diam.; peduncle ± tomentose, 5 – 12 cm long; bracts normally caducous before anthesis, spirally arranged, imbricate, the outer ovate, forming an involucre enclosing the young inflorescence in bud, the inner filamentous ones supporting a single flower. *Flowers* (20 –) 30 – 60 (– 70) per inflorescence; pedicel ± tomentose, 5 – 8 mm long; bracteoles fused into a bi-

lobed tube, initially green, turning brown at maturity, ± tomentose, 20 – 33 mm long; hypanthium outer surface ± tomentose, inner surface villous, 20 – 30 mm long; sepals 4, unequal, outer surface ± tomentose, two 18 – 23 × 10 – 14 mm, two 20 – 25 × 5 – 9 mm; petals 5, equal, yellow turning orange with age, 25 – 40 × 5 – 12 mm, clawed; stamens 11, exserted, stamen tube + filaments 25 – 40 mm long; anthers monomorphic, 4 – 6 mm long; tomentose ovary and glabrous style 35 – 45 mm long. *Mature pods* tough and woody, stipitate, 20 – 25 × 4.5 – 5.5 cm, laterally flattened with a pronounced lower suture, dark brown due to the velvety indumentum; seeds 5 – 10 per pod, 1.5 – 2.5 × 3.5 – 4 cm, without endosperm, orbicular to rectangular in outline, and laterally compressed. Figs 1 and 2.

**SPECIMENS EXAMINED. ECUADOR.** Orellana: Yasuni National Park. Scientific Station (YSS), 50-ha plot, Tag # 6032, 00°38'S, 76°30'W, 200 – 300 m, 23 Nov. 2002, fl., *Villa & Alvia* 1606 (holotype QCA; isotype K); YSS, Tag # 480588, 8 Dec. 2000 fl., *Villa & Alvia* 767 (QCA); YSS, Botanical trail 300 m at right side, 17 June 2002, fl., *Villa, Alvia, Moscoso & Santiana* 1539 (K, QCA); YSS, 50-ha plot, Tag # 55158, 23 Nov. 2002, fl., *Villa & Alvia* 1609 (K, QCA); YSS, 700 m along the river, 6 Dec. 2002, fl., *Villa, Alvia & Sandoya* 1645 (QCA); YSS, Napo Trail, 1500 m on left side, 18 Nov. 2002, fl., *Villa & Alvia* 1867 (QCA); YNP, km 46 – 47 of the Maxus/YPF pipeline road, in primate plot, 00°42'S, 76°28'W, 250 m, Jan. – Feb. 1999, fl., *Pitman* 5173 (MO, QCA, QCNE); YSS, 50-ha plot, 14 June 2007, fl., *Pérez & Alvia* 3485 (K, QCA); *loc. cit.*, 12 Feb. 2009, fl., fr., *Pérez & Alvia* 3485 (K, QCA); YSS, Chorongó Trail at 550 m, 15 Nov. 2009, fl., *Pérez & Santillán* 4394 (K, QCA). Napo: Archidona. Cultivated on Finca Amiruca, 525 m, 23 Nov. 2010, fl., *Cornejo, Montenegro & Grefa* 8370 (GUAY, K, NY).

**DISTRIBUTION.** *Brownea jaramilloi* is endemic to the Yasuni National Park in the Orellana province of northeastern Ecuador (Map 1). To date it is only recorded from the 25-ha plot, the forests surrounding

the Yasuni Scientific Station (Valencia *et al.* 2004; Valencia *et al.* 2009), and at km 46 – 47 along the Maxus/YPF pipeline road (00°42'S, 76°28'W), at alt. 200 – 300 m.

**HABITAT AND DEMOGRAPHY.** In a 25-ha plot of Amazonian rain forest located in Yasuni National Park at alt. 200 – 300 m, there were 508 individuals of *Brownea jaramilloi* with dbh  $\geq$  1 cm. In this plot between 1995 and 2002 annual mortality rate was 0.42%, recruitment rate was 1.7 individuals per year, and average growth rate was 0.48 mm per year. Both juveniles and adults are more abundant on ridges, but some individuals can be found in depressions. Map 2.

**CONSERVATION STATUS.** Judging from the population at the 25-ha plot and the few additional records the species merits a 'Vulnerable' status according to IUCN (2001).

**PHENOLOGY.** Flowers and fruits are most abundant from Oct. – Dec., but throughout the year individual trees were observed to be fertile at different times.

**ETYMOLOGY.** The species is named in honour of Prof. Jaime Jaramillo, lecturer in botany at the Catholic University in Quito since 1976, who died in 2010. Over the years, Prof. Jaramillo mentored many students and most of the Ecuadorian botanists who are now leaders in their field.

**VERNACULAR NAME.** The Waorani ethnic species name for *Brownea jaramilloi* is *Gadetawe* (*wao tededo*).

**USES.** Throughout their range *Brownea* species are used as ornamental garden or street trees. The new species is

no exception in this respect, as it has already been reported as an ornamental garden tree in Archidona (Cornejo, Montenegro & Grefa 8370, Cornejo pers. comm.).

**PHYLOGENETIC NOTES.** The molecular analysis based on *matK* sequences resolves *Brownea jaramilloi* with 96% BS support in a clade containing five *Brownea* and *Browneopsis* sequences (Saslis-Lagoudakis, pers. obs.). Currently only a subset of five of the 19 – 22 *Brownea* and *Browneopsis* species have been sequenced, making the exact placement of this species in *Brownea* or its sister *Browneopsis* difficult based on molecular evidence alone. Flower morphological characters, such as the presence of well-developed bracteoles (absent in all *Browneopsis* species) and five well-developed petals (petals a mixture of rudimentary and well-developed in *Browneopsis*), however, places the species firmly in *Brownea*.

## Acknowledgements

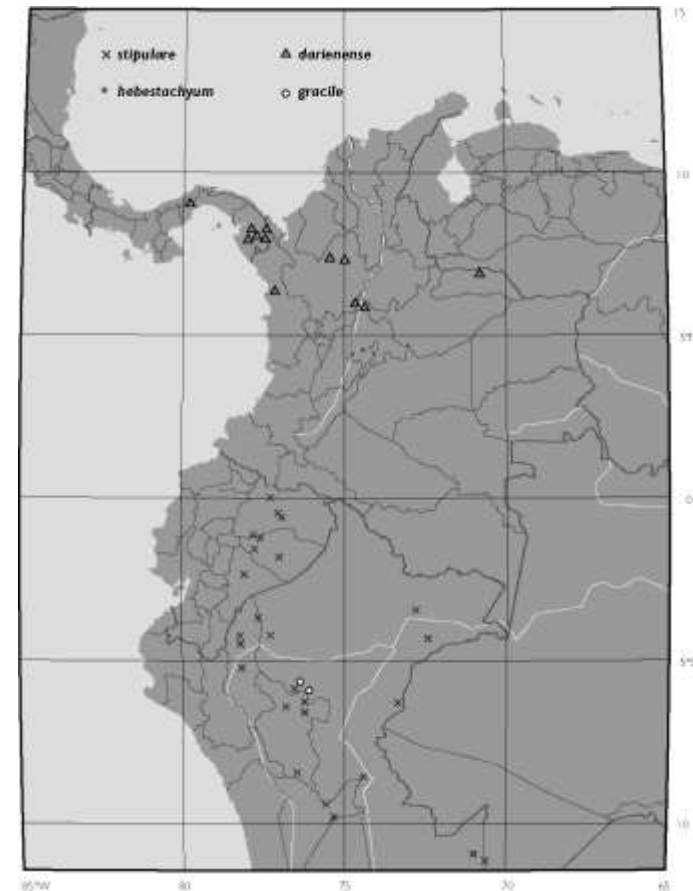
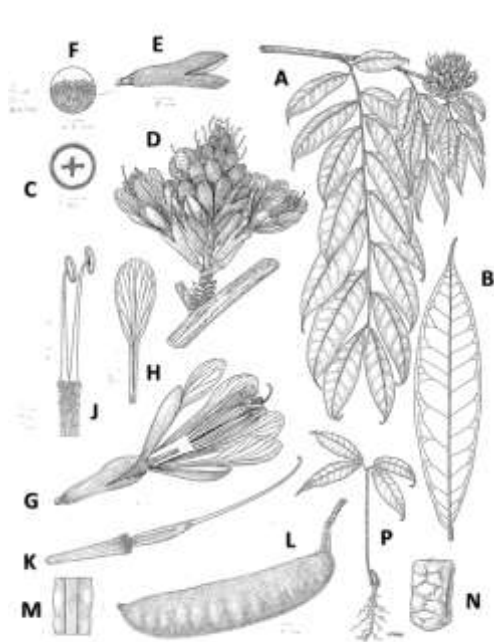
We wish to thank Robin Foster, Gorky Villa, Margot Bass and Katya Romoleroux for the field identifications; the field workers who have mapped, tagged, collected and identified trees since 1995; Margaret Tebbs for the fine line drawing (Fig. 2); Consuelo Hernandez for creating the distribution map (Map 2); Xavier Cornejo for great photos of the cultivated tree in Archidona (Fig. 1); volunteer donations of the Impuesto a la Renta taxes for the Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); the Smithsonian Tropical Research Institute; the



# Tablas, ilustraciones, mapas - ejemplos

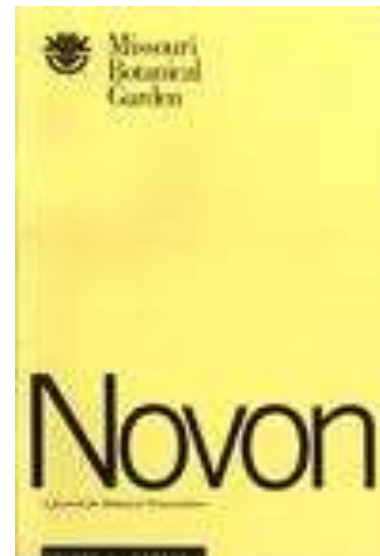
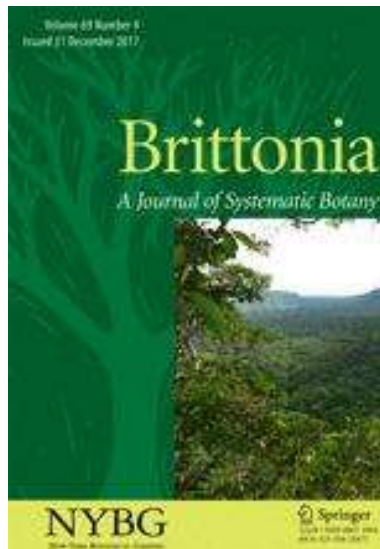
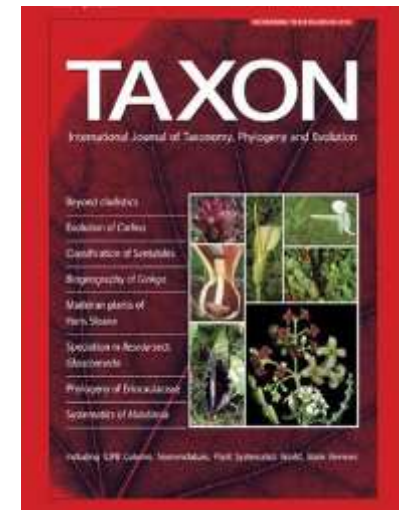
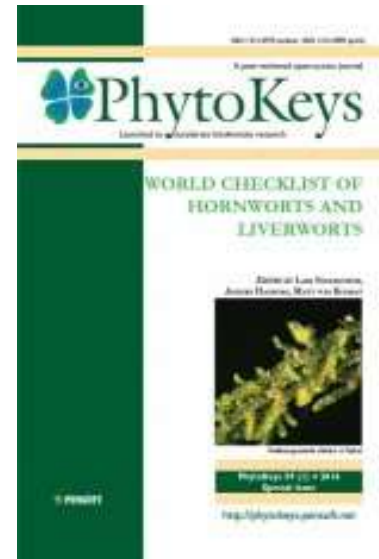
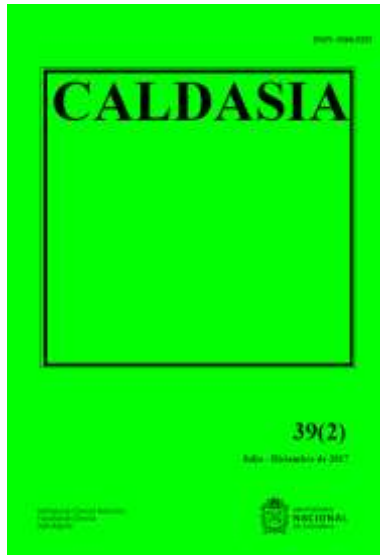
**Table 1.** Morphological differences between *Brownea jaramilloi* and *B. grandiceps* compared.

| Character                          | <i>B. jaramilloi</i>   | <i>B. grandiceps</i>  |
|------------------------------------|--|---|
| Pairs of leaflets per leaf         | (2 →) 6–9 (–11)  | (4 →) 7–12 (–15)  |
| Shape and size — proximal leaflets | ovate, 7–15 (–22) × 2–5 cm   | widely ovate, 5–9 (–14) × 2–5 cm  |
| Shape and size — distal leaflets   | oblancoate, (13 →) 18–28 × 4–8 cm  | lanceolate or narrowly oblanceolate, (9 →) 11–17 × 2–6 cm                                       |
| Inflorescence                      | erect, axillary to ramiflorous, 5–11 cm in diam., (20 →) 30–60 (–70) flowers per inflorescence | pendent, terminal on branches, 11–20 cm in diam., (22 →) 40–90 (–102) flowers per inflorescence |
| Shape and size of sepals           | spathulate, two: 18–23 × 10–14 mm, two: 20–25 × 5–9 mm   | spathulate, two: 25–35 × 9–16 mm, two: 21–41 × 9–14 mm  |
| Shape and size of petals           | bright yellow, clawed, blade spathulate, petal 25–40 × 5–12 mm                                 | bright red, clawed, blade orbicular, petal 50–67 × 17–24 mm                                     |
| Pod size                           | 20–25 × 4.5–5.5 cm   | 21–40 × 6–8 cm  |



# Revistas que publican nuevas especies

Royal Botanic Gardens  
**Kew**



# Practica: colocando objetos en grupos

- Ordenar la selección de biscochos dados en una clasificación, usando 5-10 caracteres
- Crear una clave a cada entidad; y
- Explicar/enumerar las características que define cada entidad





# Practica: colocando objetos en grupos



chocolate

acorazonados

circulares

glaseados

rellenos



# Coffee break



## **Practica grupal**

Presentar un plan de trabajo para describir una nueva especie

## **Preguntas guía para la discusión**

- Descubrimiento – maneras de descubrir especies para la Ciencia?
- Como se puede SABER si es una nueva especie?
- Una vez se esta segura de que es una nueva especie, que tipos de datos se deben compilar?
- Factores limitantes por los cuales tipos de datos PUEDEN ser colectados?
- Nomenclatura – el proceso de tipificación – cuales son los pasos de tipificación?
- Redacción – descripcion, citacion de especimenes, notas taxonomicas, tablas, ilustraciones, mapas, claves – que otras cosas se necesitan?
- Factores determinantes para la elección de la revista?

## **Grupos deben presentar el plan**

Este puede ser en forma de listado, tabla, diagrama, dibujo, o cualquier manera que usted encuentre apropiada, etc.

# Recursos utiles

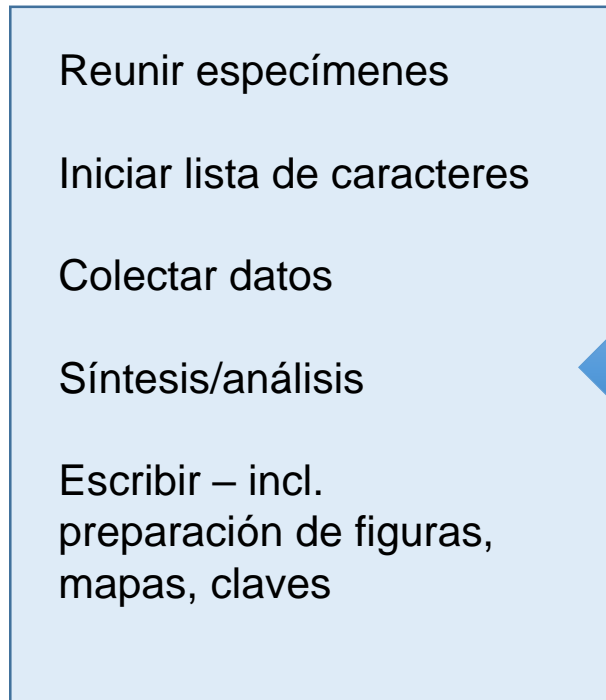
- Angiosperm Phylogeny Group <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- Stuessy 2009. Plant Taxonomy 2ed. Columbia University Press.
- Planet Bob video - why classification is important. <http://www.planetbob.asu.edu/>
- Neotropikey – Plant identification resources (illustration keys, glossary, family webpages) <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/key/index.htm>
- Lucid Central – <http://www.lucidcentral.com/en-us/keys173;/searchforakey.aspx>
- Vicky Funk 2004. 100 uses for an Herbarium. [http://botany.si.edu/documents/2003\\_Funk\\_100Uses.pdf](http://botany.si.edu/documents/2003_Funk_100Uses.pdf)
- International Plant Names Index (IPNI) <http://www.ipni.org>
- The World Checklist of Selected Plant Families <http://apps.kew.org/wcsp>
- Index Herbariorum <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>
- Biodiversity Heritage Library (BHL) <http://www.biodiversitylibrary.org>
- Hunt Institute for Botanical Documentation (BPH) [http://fmhibd.library.cmu.edu/fmi/iwp/cgi?-db=BPH\\_Online&-loadframes](http://fmhibd.library.cmu.edu/fmi/iwp/cgi?-db=BPH_Online&-loadframes)
- Taxonomic literature (TL-2) searchable version <http://www.sil.si.edu/digitalcollections/tl-2/> (also available via BHL)
- International Code for Nomenclature [www.iapt-taxon.org/nomen](http://www.iapt-taxon.org/nomen)
- The Code Decoded: A user's guide to the International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants. N.Turland, 2013
- <https://botany.si.edu/references/botlinks/> - useful library of electronic botanical references

# Pasos para describir una nueva especie

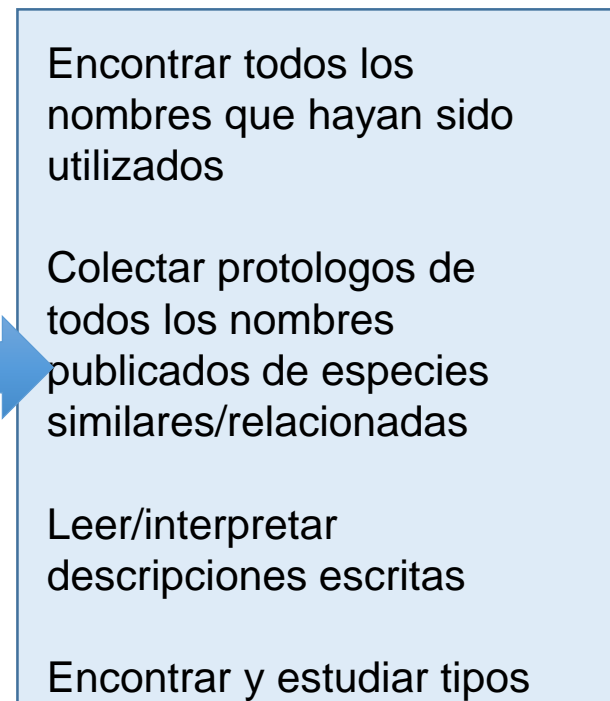
Delimitar el enfoque del estudio – e.g. nuevas especies y especies relacionadas

Obtener información relacionada  
al grupo

Clasificación



nomenclatura



Producto final: Especies nombradas, descritas, citación de especímenes, distribución, hábitat, e identificación clave a la nueva especie y taxones relacionados

Código Internacional de Botánica Nomenclatural

