

candollea

Journal international de botanique systématique

Notulae ad Floram paraquaiensem, 97

Lorenzo Ramella & Patrick Perret (ed.)

23 décembre 2008

63₍₂₎



Editions des Conservatoire
et Jardin botaniques

DÉPARTEMENT DE LA CULTURE

VILLE DE
GENÈVE



FLORA DEL PARAGUAY

dirigida por

Pierre-André Loizeau

Editores

Lorenzo Ramella & Patrick Perret

Comité asesor

María Mercedes Arbo

Instituto de Botánica del Nordeste, Argentina

Henrik Balslev

University of Aarhus, Dinamarca

Laurence J. Dorr

Smithsonian Institution, USA

Reinilda Duré Rodas

Museo de Historia Natural, Paraguay

Renée Fortunato

Instituto Nacional de Tecnología
Agropecuaria, Argentina

Daniel Jeanmonod

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Lúcia G. Lohmann

Universidade de São Paulo, Brasil

Fátima Mereles

World Wildlife Fund, Paraguay

Olga Martha Montiel

Missouri Botanical Garden, USA

Mónica Moraes Ramirez

Herbario Nacional de Bolivia,
Bolivia

Michelle Price

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Aurelio Schinini

Instituto de Botánica del Nordeste,
Argentina

Rodolphe Spichiger

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Fernando Zuloaga

Instituto de Botánica Darwinion,
Argentina

Editor asociado

Missouri Botanical Garden



Proyecto Flora del Paraguay

Marc Ottone, Raoul Palese, Patrick Perret, Lorenzo Ramella, Monica Soloaga &
Nicolas Wyler

Composición gráfica

Gérard Schilling

Dirección

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Case postale 60 – CH-1292 Chambésy

Email: florapara@ville-ge.ch

<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>

Notulae ad Floram paraquaiensem, 97

Lorenzo Ramella & Patrick Perret (ed.)

Abstract

RAMELLA, L. & P. PERRET (ed.) (2008). Notulae ad Floram paraquaiensem, 96-97. *Candollea* 63: 281-296. In Spanish, French and English abstracts.

Thirty-first installment of a series dedicated to the presentation of taxonomic, nomenclatural or floristic novelties in relation with the project «Flora del Paraguay» as well as complements to already published treatments. Organizational information and accounts on the advancement of the project are sometimes added by the editors. – *Notula 96*. *Catalogus Hasslerianus*. Catalogue of the collections from Paraguay and contiguous regions made by Emil Hassler and others collectors, kepted at the Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, by Lorenzo Ramella, Patrick Perret & Monica Soloaga. The authors present the publication of the first part of the *Catalogus Hasslerianus*, as well as the context, methodology and standardisation. *Notula 97*. Project Flora del Paraguay: database, catalogue, checklist and Flora, by Lorenzo Ramella, Raoul Palese, Patrick Perret, Monica Soloaga & Pierre-André Loizeau. The authors review the database of the project Flora del Paraguay and its impact on the editorial process, the curation of collections, the production of data and the publications. The web interface of the project is presented.

Key-words

Paraguay – Floristics – Systematics

Résumé

RAMELLA, L. & P. PERRET (éd.) (2008). Notulae ad Floram paraquaiensem, 96-97. *Candollea* 63: 281-296. En espagnol, résumés français et anglais.

Trente-et-unième partie d'une série mise à disposition des collaborateurs du projet «Flora del Paraguay» pour la publication de nouveautés taxonomiques, nomenclaturales ou floristiques et de compléments à des traitements déjà publiés. Ces *Notulae* permettent aussi aux éditeurs de faire paraître des informations d'ordre administratif et de présenter l'avancement des travaux. – *Notula 96*. *Catalogus Hasslerianus*. Catalogue des collections du Paraguay et des régions adjacentes réalisées par Emil Hassler et d'autres collecteurs, conservées auprès du Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, par Lorenzo Ramella, Patrick Perret & Monica Soloaga. Les auteurs présentent la publication de la première partie du *Catalogus Hasslerianus*, ainsi que le contexte, la méthodologie et les standards utilisés. *Notula 97*. Projet Flora del Paraguay: base de données, catalogue, checklist et Flore, par Lorenzo Ramella, Raoul Palese, Patrick Perret, Monica Soloaga & Pierre-André Loizeau. Les auteurs passent en revue les différents usages de la base de données du projet Flora del Paraguay et ses conséquences sur l'organisation du travail éditorial, la conservation des collections, la production de données et les publications. L'interface web du projet est présentée.

97. RAMELLA, Lorenzo, Raoul PALESE, Patrick PERRET, Monica SOLOAGA & Pierre-André LOIZEAU:

Proyecto Flora del Paraguay: base de datos, catálogo, checklist y Flora

Introducción

Hace 25 años, en 1983, cuando se inició el proyecto Flora del Paraguay (SPICHTER & MASCHERPA, 1983; SPICHTER & al., 1983-), los editores expresaron sus intenciones en la manera de llevarlo a cabo (BOCQUET, 1983):

«[...]esta flora será completamente clásica tanto en el aspecto como en la manera de llevarla a cabo[...].»

Bajo esta apariencia perfectamente clásica, la Flora del Paraguay encerrará, sin embargo, una originalidad: el empleo sistemático del ordenador, mucho más allá que para la elaboración de un catálogo florístico. En efecto, se prevé la creación de una «Base de datos informatizada» utilizando diferentes ficheros electrónicos: banco de datos sobre los colectores, sobre las estaciones, la bibliografía, el material de herbario etc. Esto asociado a un banco de textos.

Este conjunto forma lo que llamamos «sistema de redacción permanente» de una flora. Tradicionalmente, los botánicos han organizado su primer «banco», es decir su herbario, con vista a la redacción de una flora. La obra terminada, [...], la flora se transforma en un monumento florístico, útil y hermoso, cierto, pero marmóreo. La generación siguiente tiene que recomenzar el trabajo.

Al revés, el empleo de la informática conducirá a formar un instrumento, «la base de datos», que se podrá corregir, modificar y aumentar. Un instrumento que reflejará igualmente los cambios de la flora. En fin, este instrumento sobrevivirá a los botánicos que lo hayan creado y podrá ser utilizado por las generaciones futuras.

Hay que indicar además la posibilidad que ofrece la «base de datos» para transmitir un día las cintas magnéticas de este inventario nacional de la vegetación a los mismos paraguayos».

Flora del Paraguay se ha iniciado efectivamente como un proyecto clásico de redacción de Flora: las monografías de familias son redactadas por especialistas; los editores se ocupan de la administración general del proyecto y de la publicación de los manuscritos recibidos.

Sin embargo, el proyecto Flora del Paraguay ha seguido paralelamente las pautas marcadas en su inicio, integrando progresivamente el uso de las bases de datos (ZELLWEGER & al., 1990). Gracias al desarrollo técnico y el uso generalizado de la informática, los problemas encontrados al principio fueron resueltos paulatinamente. El conocimiento y la experiencia adquiridos beneficiaron al desarrollo de otros proyectos en los Conservatoire et Jardin botaniques (CJB) como por ejemplo el de *Compléments au prodrome de la Flore de Corse* (JEANMONOD & al., 1987-).

La base de datos del proyecto Flora del Paraguay

Al igual que datos de otras colecciones, los datos procesados por el proyecto Flora del Paraguay están integrados en el Sistema de Información Botánico de Ginebra (SIBG) (ZELLWEGER & al., 1990; ZELLWEGER, 1994). Siguiendo los propósitos iniciales, hemos articulado todo el trabajo realizado por Flora del Paraguay con la base de datos SIBG.

Eficiencia editorial

Al poder conservar, acumular y acceder a los resultados del trabajo diario, el SIBG se convierte en la «memoria» del proyecto, evitando de esta manera la repetición de las consultas de colecciones, literatura, etc. El trabajo editorial de la Flora es aliviado. Se extraen directamente de la base: mapas, *specimina visa*, nomenclatura (nombres, autores, referencias bibliográficas) y sinonimia asociada, en la disposición y formato definitivos requeridos para la edición. Gracias a la extracción automatizada de los datos, el trabajo puede concentrarse en el procesamiento de las colecciones, su conservación y valoración científica.

Valoración del patrimonio

El tratamiento individual de cada espécimen permite la resolución de numerosos problemas relacionados con su conservación. Se establecen estándares que podrán luego ser aplicados sistemáticamente. Se benefician tanto la calidad de la conservación como el conocimiento del patrimonio conservado.

Catálogo de las colecciones de Paraguay en el herbario del Conservatoire

Catalogar una colección es aplicar al conjunto de los especímenes que la componen procedimientos estándares. Los especímenes forman entonces un conjunto coherente de datos que obedecen a las mismas reglas. Es entonces posible «comprender» la historia (fechas, lugares, personas) de la colección, conocer sus límites (cobertura geográfica, representación de los taxa existentes, etc.) y la extensión del contenido científico que se puede extraer o elaborar. El espécimen no es ya sólo un objeto conservado en un museo. Adquiere el potencial de ser objeto de estudio y de ciencia.

Se debe entender en esta perspectiva, el inicio, en el año 2004, de un catálogo sistemático de las colecciones de Paraguay en G (RAMELLA, 2008; RAMELLA & al., 2008). Hasta noviembre 2008, se han procesado y catalogado **26 780** especímenes. Si agregamos los datos de las monografías publicadas desde

1983 o a publicarse en la Flora, se han incorporado a la fecha **39087** registros, representando un total de **55672** especímenes (un registro puede componerse de uno o varios especímenes conservados en G, como es el caso frecuente con la colección Hassler, o en otros herbarios).

Checklist Flora del Paraguay

El Checklist de la Flora del Paraguay es el resultado de un esfuerzo común entre el proyecto Flora del Paraguay (**G**, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza), el Instituto de Botánica Darwinion (**SI**, San Isidro, Argentina), el Missouri Botanical Garden (**MO**, St. Louis – Missouri, USA), el Instituto de Botánica del Nordeste (**CTES**, Corrientes, Argentina) y la Facultad de Ciencias Químicas (**FCQ**, Asunción, Paraguay).

El checklist Flora del Paraguay fue concebido en base a las reflexiones desarrolladas para un checklist del Chaco (ZELLWEGER & al., 1990; PALESE & al., 1991). Provee la lista de todos los nombres de taxa aplicados a plantas de Paraguay o basados en tipos nomenclaturales de colecciones de este país. Para cada nombre, se registra la distribución por departamentos, en base a los datos de colecciones.

La compilación de los datos disponibles produjo una lista de **14360** nombres (noviembre 2008). Cada uno de estos nombres será verificado en la publicación original, agregando las referencias bibliográficas y aplicando las normas actuales de estandarización.

Las fuentes consultadas para producir el checklist son las siguientes:

Índices, catálogos

- *Catalogus hasslerianus plantarum paraguayensium* (HOCHREUTNER, 1942).
- *Flora del Paraguay* (SPICHTER & al., 1983-).
- *Gray Herbarium Index of New World Plant Names*: Harvard University Herbaria, Cambridge, USA, extracción del 7 de abril 2004.
- *Index Kewensis* (ROYAL BOTANICAL GARDENS KEW, 1996).

Bases de datos

- *Base de datos IRIS*: Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Argentina, extracción del 2 de junio 2004 (ZULOAGA & MORRONE, 1996-1999; ZULOAGA & al., sub praelo).
- *Sistema de Información Botánico de Ginebra (SIBG)*: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza, extracciones del 15 de junio y 27 de agosto 2004.
- *Base de datos TROPICOS*: Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA, extracción del 9 de setiembre 2004.

Herbarios

- Herbario CTES (2006-). Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.
- Herbario FCQ (2006-). Facultad de Ciencias Químicas, Asunción, Paraguay.
- Herbario G (2004-). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza.

Flora del Paraguay

La redacción de una Flora hoy es menos la organización de un trabajo monográfico realizado por especialistas que la organización y participación a un proceso de producción y conexión de la información. En otras palabras, redactar una Flora es producir, conectar y actualizar datos originados en diferentes sectores del tiempo y del espacio por distintos actores o personas.

Los editores de Flora del Paraguay se encargan del procesamiento de todos los datos de colección y los ponen a disposición de los autores en la forma requerida. De esta manera, el especialista puede concentrar su trabajo en la resolución de los problemas taxonómicos y nomenclaturales y la determinación del material.

Al procesar los datos producidos por el autor, los editores se preocupan de la coherencia y pertinencia de éstos con relación al conjunto del proyecto, sus estándares y normas editoriales. De esta manera ejercen un examen profundizado y experto sobre la calidad de los datos entregados.

Datos

Por datos, entendemos toda la información taxonómica y florística pertinente, abarcando en nuestro caso un periodo de unos 140 años, en la forma que ésta puede tomar: colecciones, publicaciones, manuscritos, imágenes, etc.

Producción

Producir información es aplicar un procesamiento estandarizado a los objetos que constituyen la fuente de datos. Mediante la agrupación de éstos por criterios específicos, se hace posible comprender su contenido.

Integración

Relacionar entre sí datos de colección, nombres y referencias, estructurarlos utilizando un criterio taxonómico, es integrar todos los datos existentes para conformar una unidad coherente. La integración de la información existente conecta y organiza datos entre sí. Se encuentran reunidos de esta manera, en forma de una Flora, todos los elementos que tienen un espacio y una historia común y que permiten distinguir un organismo de otro.

Publicación y actualización

La publicación de los datos toma formas diferentes de acuerdo al grado de su procesamiento. A mayor integración al conjunto significativo (en nuestro caso familias o unidades inferiores definidas por el proyecto) mayor énfasis en la forma de difundirlo. La actualización de los datos es parte de este proceso de integración, manteniendo así una calidad elevada de los datos conservados.

De acuerdo a estos criterios, la publicación formal de los resultados va desde el acceso a los datos procesados en el SIBG por medio de un interfaz web hasta la publicación del Catálogo de colecciones de Paraguay, del Checklist o de monografías de familias en el formato usual de la Flora. Los documentos son disponibles en la forma de impresos y/o en formato digital (*pdf* p. ej.), integrados al SIBG o en un servidor dedicado.

El interfaz web de Flora del Paraguay

<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>

El interfaz web diseñado para el proyecto Flora del Paraguay está concebido como la integración de toda la información disponible para un determinado taxon. Utiliza estándares similares a los adoptados por otros proyectos de floras (véase Flora of China: BRACH & SONG, 2006; eFLORA, 2008).

Es posible también obtener otros tipos de consultas que las ofrecidas por los interfaces web. Extracciones específicas de la base para monografías, checklist o para proyectos tales como conservación en Paraguay, investigación, etc. son posibles sobre pedido.

Los usuarios de este tipo de datos son taxónomos, floristas, organismos que tratan de conservación u organizaciones encargadas de aplicación de convenciones internacionales (véase SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2007: 38).

Las consultas se pueden realizar utilizando los siguientes criterios:

Colector (Tabla 1)

1. Las consultas se realizan a partir del nombre del colector o parte de éste (aquí: *dematteis*), número, nombre de taxon o familia (Tabla 1: 1).
2. Los resultados se consignan en un listado de las diferentes ocurrencias del nombre de colector (Tabla 1: 2).
3. Escogiendo un colector (aquí: *Dematteis, M. & A. Schinini*) se obtiene un listado de los números de colección correspondientes con la determinación actual, y los herbarios que conservan dicha colección (Tabla 1: 3).

4. Seleccionando un número de colección (aquí: 867) se obtienen las informaciones del espécimen considerado: departamento, localidad, fecha de colección (Tabla 1: 4).
5. Al seleccionar un herbario (aquí: *G / CTES*) se obtiene un historial de las determinaciones con la indicación de la familia, nombres, nombre de la(s) persona(s) y fecha de la determinación, elección actual de la determinación (Tabla 1: 5).

Nombre de taxon (Tabla 2)

1. Las consultas se realizan introduciendo el nombre o parte del taxon buscado (aquí: «*Eupatorium c*»); se pueden utilizar también las categorías taxonómicas de familia, subfamilia, tribu o género (Tabla 2: 1).
2. Los resultados se consignan en un listado con el nombre completo, género, familia, verificación: nomenclatura o bien taxonomía y nomenclatura (Tabla 2: 2).
3. Escogiendo un taxon (aquí: *Eupatorium candolleianum*) se obtiene un cuadro conteniendo toda la información disponible (Tabla 2: 3):
 - a) nomenclatura (Tabla 2: 3a): basiónimos, sinónimos, autores, referencias bibliográficas;
 - b) literatura, descripción, ilustración, mapa, género, familia (Tabla 2: 3b): acceso a los documentos en formato *pdf* correspondiendo al contenido de los fascículos publicados en Flora del Paraguay (Tabla 2: 4);
 - c) especimina visa (Tabla 2: 3c): lista dinámica con la indicación del departamento, lugar, fecha, colector, número y herbarios que conservan dicha colección (Tabla 2: 5). Eligiendo el herbario correspondiendo a una colección (aquí: *G* de Hassler 3906) se obtiene un historial de las determinaciones del espécimen con la indicación de la familia, nombre(s), nombre de la(s) persona(s) y fecha de la determinación, elección actual de la determinación (Tabla 2: 6);
 - d) la distribución del taxon por región (occidental, oriental) y departamentos (Tabla 2: 3d).
La elección de un departamento (aquí: *Cordillera*) (Tabla 2: 3c) produce una lista dinámica de las colectas realizadas en el departamento elegido; aparecen el departamento, lugar, fecha, colector, número y herbarios que conservan dicha colección (Tabla 2: 5).
Eligiendo el herbario correspondiendo a una colección (aquí: *G* de Hassler 3906) se obtiene un historial de las determinaciones del espécimen con la indicación de la familia, nombres, nombre de la(s) persona(s) y fecha de la determinación, elección actual de la determinación (Tabla 2: 6);
 - e) las fuentes de los datos (Tabla 2: 3e).

Geografía (Tabla 3)

1. Las consultas se realizan a partir del nombre de una localidad, de un departamento o de coordenadas (aquí: 25°-26°S, 57°-58°W) (Tabla 3: 1).
2. Los resultados se consignan en un listado de las localidades existentes de acuerdo al criterio inicial con la indicación del departamento y coordenadas correspondientes (Tabla 3: 2).
3. Escogiendo una localidad (aquí: *San Bernardino*) se obtiene un listado de los especímenes colectados en dicho lugar con la indicación de colector, número, nombre y herbarios que conservan dicha colección (Tabla 3: 3).
4. Seleccionando un colector y número (aquí: *Schulz, A. G. 16119*) se obtienen las informaciones del espécimen considerado: departamento, localidad, fecha de colección (Tabla 3: 4).
5. Al seleccionar un herbario (aquí: *CTES/G*) se obtiene un historial de las determinaciones del espécimen con la indicación de la familia, nombres, nombre de la(s) persona(s) y fecha de la determinación, elección actual de la determinación (Tabla 3: 5).

Conclusión

El uso generalizado de las bases de datos ha tenido una incidencia importante en la organización y la manera de concebir nuestro trabajo. Obviamente la meta de una Flora queda siempre la misma: describir las plantas de una determinada región, identificarlas y colocarlas en un sistema de clasificación. Como lo decían los iniciantes del proyecto (BOCQUET, 1983), una Flora no es ya «*un monumento florístico, útil y hermoso, cierto, pero marmóreo*» que pretende resumir de una vez y para siempre el conocimiento de las plantas de un país. Se trata hoy de un proceso abierto que organiza personas e informaciones cuya meta es producir nuevos conocimientos y difundirlos. Este proceso permite construir por aproximaciones sucesivas una imagen cada vez más nítida de la realidad que tratamos describir.

La forma (impresos, web, etc.) utilizada para difundir estos conocimientos es función del grado de precisión de estas aproximaciones, pero también y sobre todo de su utilidad: deben llegar y ser accesibles para quienes los necesitan en Paraguay, en la comunidad científica, etc. Seguimos en este sentido las pautas marcadas por Benjamin Delessert al inicio del siglo 19 (STAFLEU, 1970):

«*Scientific books, then [nineteenth century] as now, had to fetch relatively high prices because of their limited circulation [...]. Delessert's books were not made for the bibliophilic happy few, but for the scientific community as a whole. They were not very refined typographical productions but served their purpose excellently: dissemination of scientific information [...]. He regarded publication as synonymous not to printing but to dissemination, to reaching the public.*»

Agradecimientos

Queremos mencionar en primer lugar al Prof. Rodolphe Spichiger a quién debemos la existencia del proyecto Flora del Paraguay. Ha sido el iniciador del proyecto y ha contribuido notablemente a su desarrollo por la confianza y el respaldo que ha dado al proyecto durante los años de su dirección del Conservatoire.

Agradecemos a Peter Raven y Olga Martha Montiel del Missouri Botanical Garden en St. Louis (USA) por habernos permitido el acceso a la información de la base TROPICOS y por el apoyo dado al proyecto Flora del Paraguay desde su inicio.

Agradecemos a nuestro colega y amigo el Dr. Fernando Zuloaga, Director del Instituto Darwinion en San Isidro, (Argentina) por su apoyo y ayuda y por habernos facilitado los datos de la base IRIS.

Los datos del Gray Card Index nos han sido facilitado por David E. Boufford y Kanchi N. Gandhi a quienes agradecemos esta gentileza.

Agradecemos a los directores y curadores de los herbarios del Instituto de Botánica del Nordeste en Corrientes (Argentina) y de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay) por habernos facilitado los datos de sus colecciones.

Queremos agradecer la eficiencia del equipo de informática de los CJB: Enrico Corbetta, Marc Ottone, Christophe Plattet y Nicolas Wyler. Nuestros agradecimientos particulares van a Laurent Kneubuehl por el desarrollo del interfaz web de Flora del Paraguay.

Nuestros agradecimientos van también al Dr. Fred Stauffer por su participación inicial al checklist y catálogo de las colecciones de Paraguay en los CJB.

Referencias

- BOCQUET, G. (1983). Prólogo. *In*: SPICHIGER, R. & J.-M. MASCHERPA, *Guía para los autores*. Flora del Paraguay, serie especial 1. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza & Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
- BRACH, A. R. & H. SONG (2006). eFloras: new directions for online floras exemplified by the Flora of China Project. *Taxon*: 188-192.
- EFLORAS (2008). Flora of China. Published on the Internet <http://www.efloras.org> [accessed 4 November 2008]. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. USA.
- HOCHREUTINER, B. P. G. (1942). *Catalogus Hasslerianus plantarum paraguayensium*. [Manuscrito. Archivos, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève].
- JEANMONOD, D. G. BOCQUET & H. M. BURDET (eds) (1987-). *Compléments au prodrome de Flore de Corse* 1-12. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suisse.
- PALESE, R., P. PERRET, C. ZELLWEGER, L. RAMELLA & R. SPICHIGER (1991). Preliminary checklist of the Chaco. Example of the Acanthaceae. *Candollea* 46: 565-578.
- RAMELLA, L. (2008). *Catalogus Hasslerianus, parte 1. Catálogo de las colecciones de Paraguay y regiones adyacentes hechas por Emil Hassler y otros colectores conservadas en el Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève*. Flora del Paraguay, serie especial 4. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza.
http://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications_pdf/catalogus_hasslerianus_parte_1.pdf
- RAMELLA, L., P. PERRET & M. SOLOAGA (2008). Catalogus Hasslerianus. Catálogo de las colecciones de Paraguay y regiones adyacentes hechas por Emil Hassler y otros colectores conservadas en el Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. *Candollea* 63: 282-287.
- ROYAL BOTANICAL GARDENS KEW (1996). *Index Kewensis on CD-ROM* (versión 2.0, junio 1996). Royal Botanical Gardens, Kew; Oxford University Press, UK.
- SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2007). *Guide to the Global Taxonomy Initiative*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series no. 30.
<http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-30.pdf>
- SPICHIGER, R. & J.-M. MASCHERPA (1983). *Guía para los autores*. Flora del Paraguay, serie especial 1. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza & Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
- SPICHIGER, R., L. RAMELLA & G. BOCQUET (eds) (1983-). *Flora del Paraguay* 1-37. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza & Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>
- STAFLEU, F. A. (1970). Benjamin Delessert and Antoine Lasègue. *In*: LASEGUE, A., *Musée botanique de M. Benjamin Delessert*. Cramer, reprint.
- ZELLWEGER, C. (1994). *Un système d'information botanique: contribution au désenclavement de l'information*. Systèmes et information, Genève.
- ZELLWEGER, C., R. PALESE, P. PERRET, L. RAMELLA & R. SPICHIGER (1990). Concept and use of an integrated database system for the Chaco. Application to a preliminary checklist. *Candollea* 45: 681-690.
- ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE (eds) (1996–1999). *Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina I–II*. Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
- ZULOAGA, F. O., MORRONE, O. & M. BELGRANO (eds) (sub praelo). Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur de Suramérica. *Monographs in Systematic Botany*.

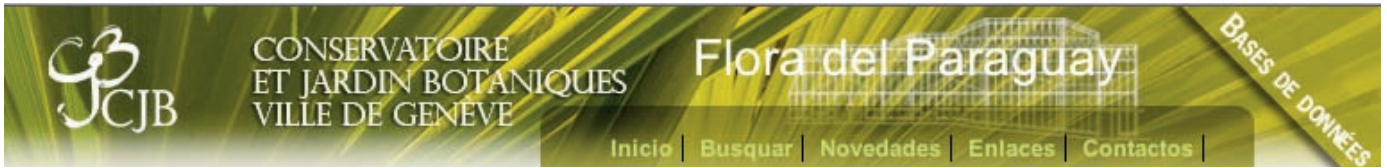
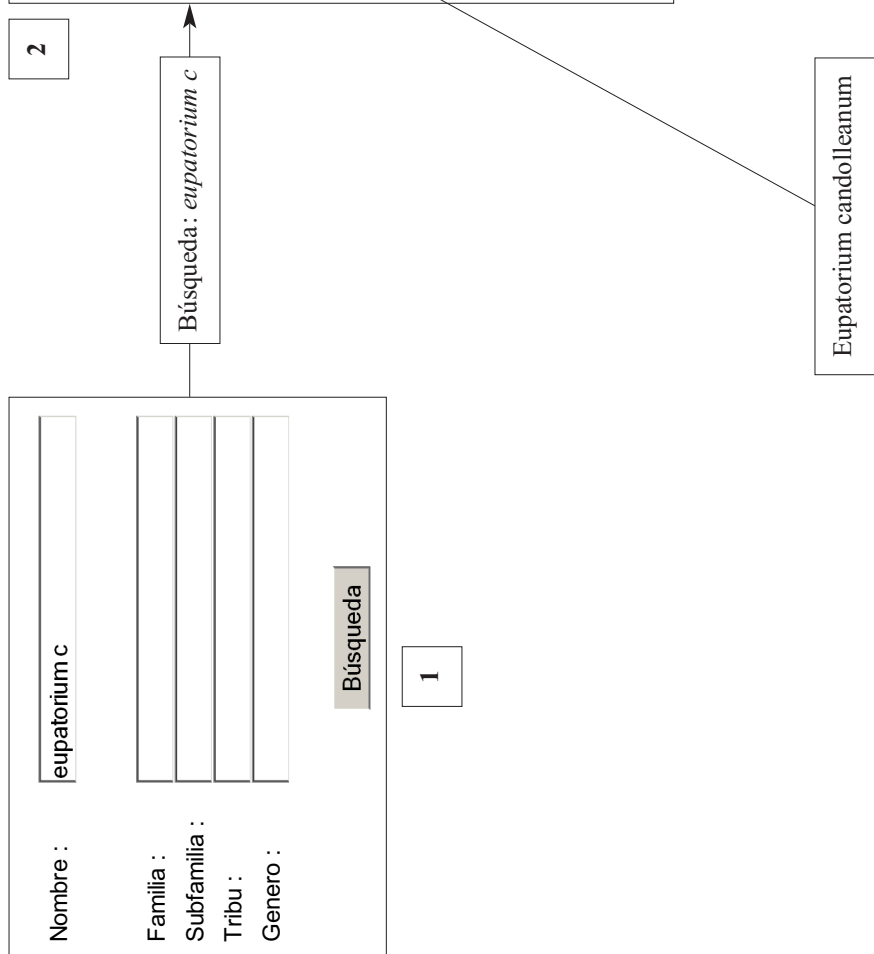


Tabla 1. – Interfaz web de Flora del Paraguay: búsqueda por colector.
Las leyendas de los números se encuentran en el texto





Tabla 2. – Interfaz web de Flora del Paraguay: búsqueda por nombre de taxon.
Las leyendas de los números se encuentran en el texto



2

Nombre :

Familia :

Subfamilia :

Tribu :

Genero :

Búsqueda

1

Nomenclatura

nouvelle recherche

Verificación : ● Nomenclatura ● Taxonomía y Nomenclatura

Nombre	Género	Familia	Estado
Eupatorium caaguazuense Hieron.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium caaguazuense var. crassifolium Chodat	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium caaguazuense var. hirsutum Hassl.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium caaguazuense var. nervosum Chodat	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium candolleianum Hook. & Arn.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium candolleianum var. lancifolium Baker	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium candolleianum var. paranense Baker	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium capillare Baker	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium catarium Veidkamp	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium charpinii Cabrera	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium chlorolepis Baker	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium chodatii Hassl.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium christleanum Baker	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium clematideum Griseb.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium compressum Gardner	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium congestum Hook. & Arn.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium congestum var. truncatum Hassl.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium conyzoides f. glabrata Hassl.	Eupatorium	Compositae	
Eupatorium conyzoides subsp. margaritense Hassl.	Eupatorium	Compositae	●
Eupatorium conyzoides var. maximilianum Baker	Eupatorium	Compositae	

página anterior | página 1 / 2 | página siguiente

Eupatorium candolleianum

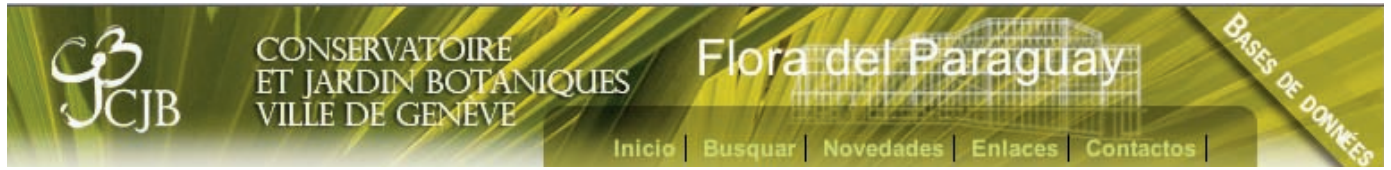


Tabla 3. – Interfaz web de Flora del Paraguay: búsqueda geográfica.
Las leyendas de los números se encuentran en el texto

