

Royal Botanic Gardens

Kew

ColPlantA

**Colombian resources for
Plants made Accessible**

**Recursos Colombianos de
Plantas hechos Accesibles**

colplanta.org



The Royal Botanic Gardens, Kew (Kew) is an executive non-departmental public body part-funded by the United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs. Kew is a global resource for plant and fungal knowledge, whose scientific vision is to document and understand global plant and fungal diversity and its uses, bringing authoritative expertise to bear on the critical challenges facing humanity today.

This work was delivered by the Royal Botanic Gardens, Kew supported by a Newton-Caldas Fund grant. The grant was awarded by the UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy under the Colombia Bio partnership between the British Council and Colciencias.

For further information, please visit www.newtonfund.ac.uk.

El Real Jardín Botánico de Kew (Kew) es un ente público ejecutivo no departamental financiado en parte por el Departamento de Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido. Kew es un recurso global para el conocimiento de plantas y hongos, cuya visión científica es documentar y entender la diversidad global de plantas y hongos, y sus usos, generando una experticia acreditada para enfrentar los retos más relevantes que enfrenta hoy la humanidad.

Este trabajo fue desarrollado por Kew, apoyado por el Fondo Newton-Caldas. El fondo fue otorgado por el departamento de negocios, energía y estrategia industrial bajo el programa Colombia Bio entre el Consejo Británico y Colciencias.

Para información adicional, visite www.newtonfund.ac.uk.

Contents

Improving knowledge of Colombia's rich flora	3
Introducing ColPlantA	5
Sharing knowledge fairly	7
Using the online portal	9
Priorities and progress	10
Collaboration and capacity building	12
Categorising useful plants	15
Enriching the data	16
Extended possibilities	20
Looking to the future	22

Contenido

Mejorando el conocimiento sobre la rica flora de Colombia	3
Presentación de ColPlantA	5
Compartiendo conocimiento de manera justa	7
Uso del portal en línea	9
Prioridades y progreso	10
Colaboración y fortalecimiento de capacidades	12
Categorización de plantas útiles	15
Enriqueciendo información	16
Extensión de posibilidades	20
Mirada al futuro	22



A population of the Quindio wax palm (*Ceroxylon quindiuense*), the world's tallest palm. This species is endemic to the Colombian and Peruvian Andes (found nowhere else in the wild) and is under threat from expanding agriculture and aquaculture. Over 27% of Colombian plants are endemic to Colombia, representing a unique component of global plant diversity.

Una población de la palma de cera del Quindío (*Ceroxylon quindiuense*), la palma más alta del mundo. Esta especie es endémica de los Andes de Colombia y Perú (no se encuentra en estado silvestre en ningún otro lugar), y está amenazada por la expansión de la agricultura y la acuicultura. Alrededor del 27% de las plantas de Colombia son endémicas de Colombia, constituyendo un componente único de la diversidad global de las plantas.

Improving knowledge of Colombia's rich flora

Colombia is one of the most biodiverse countries on Earth and has a rich diversity of plants, with over 24,000 vascular plant species known to science and many more yet to be described.

This diversity is essential to human well-being and economic prosperity – plants provide food, medicine, natural fibres, fuel, building materials, cultural resources and more, while also regulating water cycles, storing carbon, producing oxygen and performing essential landscape functions such as stabilising soils and protecting against erosion.

Information on plant diversity and its uses is the foundation needed to understand these essential services and processes, to accelerate species discovery, and to unlock untapped potential among the vast array of plant species in Colombia. Information supports scientific research, development and conservation, and allows plants and their products to be used in sustainable ways, preserving these benefits for local communities and future generations while still allowing economic growth – a model known as 'green growth'.

The commitment of the Colombian government to green growth has been demonstrated through the Colombia Bio programme, which aims to foster the development of the Colombian bioeconomy through science, technology and innovation.

As part of this programme, and with funding from the British Council, the Royal Botanic Gardens, Kew (Kew) and the Royal Botanic Garden Edinburgh (RBGE) are working together to improve knowledge of Colombia's flora and its uses and make this information more widely available through online data resources (the Botanical Resources Available Online (BRAVO) Initiative). A critical element of BRAVO is a project led by Kew to make information on the rich diversity of Colombian flowering plant species globally available through a single online portal: ColPlantA.

Mejorando el conocimiento sobre la rica flora de Colombia

Colombia es uno de los países más biodiversos de la Tierra y posee una rica diversidad de plantas, con más de 24,000 especies de plantas vasculares conocidas para la ciencia, y todavía muchas más por ser descritas.

Esta diversidad es esencial para el bienestar humano y la prosperidad económica – las plantas proporcionan alimentación, medicamentos, fibras naturales, combustibles, materiales de construcción, recursos culturales y mucho más, al mismo tiempo que regulan los ciclos hídricos, almacenan carbono, producen oxígeno y desempeñan funciones esenciales para el paisaje, tales como la estabilización de suelos y la protección frente a la erosión.

La información sobre la diversidad de las plantas y sus usos es el fundamento necesario para entender estos procesos y servicios esenciales, para acelerar el descubrimiento de especies, y para evidenciar potenciales no explotados de la vasta variedad de las especies de plantas en Colombia. El acceso a esta información apoya la investigación científica, el desarrollo y la conservación, y permite a las plantas y sus productos ser usados de forma sostenible, preservando estos beneficios para las comunidades locales y las generaciones futuras, mientras permiten el crecimiento económico – un modelo conocido como 'crecimiento verde'.

El compromiso del gobierno de Colombia con el crecimiento verde se ha demostrado con el proyecto Colombia Bio, que busca fomentar el desarrollo de la bioeconomía colombiana a través de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Como parte de este programa, y con fondos del Consejo Británico, el Real Jardín Botánico de Kew (Kew) y el Real Jardín Botánico de Edimburgo (RBGE), están trabajando juntos para mejorar el conocimiento sobre la flora colombiana y sus usos, y para hacer esta información más ampliamente accesible a través de recursos de datos en línea (the Botanical Resources Available Online (BRAVO) Initiative). Un elemento clave de BRAVO es el proyecto liderado por Kew para hacer accesible la información sobre la gran diversidad de especies de plantas con flor de Colombia, a través de un único portal en línea: ColPlantA.



The ColPlantA homepage, displaying an image of *Espeletia brachyaxiantha* in the Páramo de la Rusia, Boyacá, Colombia.

Página principal de ColPlantA, mostrando una imagen de *Espeletia brachyaxiantha* en el Páramo de la Rusia, Boyacá, Colombia.

Introducing ColPlantA

Access to information about plants and their uses is essential to extending our understanding of plant diversity, allowing us to conserve plants, habitats and ecosystems, to use them sustainably, and to enjoy the benefits they provide.

ColPlantA is a new, authoritative, expert-driven, open access, online portal for information on Colombian plants. It is a comprehensive resource for national and international stakeholders, for the first time bringing together high-quality taxonomic information with a wide range of data and information sources. These include herbarium specimens, species descriptions, geographic distributions, information on traditional and potential uses and sustainable practices, images, conservation status, ecology and links to relevant literature. On completion of the portal, each species of Colombian flowering plant will have an individual webpage displaying a wealth of information to audiences ranging from policy makers and practitioners to researchers and school children.

ColPlantA uses Kew's taxonomic expertise to provide authoritative information on Colombian plants and their uses, contributing directly to the goals of Colombian government organisations to develop national and regional catalogues of biodiversity while supporting the transformation of the Colombian economy into one based on green growth. It also maximises the impact of research and highlights the value of plant diversity in Colombia, promoting knowledge exchange and transfer between UK researchers and end-users in Colombia.

Presentación de ColPlantA

El acceso a la información sobre las plantas y sus usos es esencial para ampliar nuestra comprensión sobre la diversidad de las plantas, permitiéndonos conservarlas, junto a sus hábitats y ecosistemas, así hacer un uso sostenible de ellas, y disfrutar de los beneficios que nos aportan.

ColPlantA es un nuevo portal en línea de libre acceso, construido por expertos, a información acreditada sobre las plantas de Colombia. Es un recurso detallado para los interesados a nivel nacional e internacional, que brinda por primera vez información taxonómica de alta calidad junto con un amplio rango de datos e información. Estos recursos incluyen especímenes de herbario, descripciones de las especies, distribuciones geográficas, información sobre los usos tradicionales y potenciales y sobre prácticas sostenibles, imágenes, estado de conservación, ecología y enlaces a literatura relevante. Una vez completado el portal, cada especie de planta con flor de Colombia tendrá una página web propia, que contendrá una gran cantidad de información disponible para una amplia audiencia, desde legisladores y profesionales hasta investigadores y escolares.

ColPlantA usa la experiencia taxonómica de Kew para ofrecer información acreditada sobre las plantas de Colombia y sus usos, contribuyendo de forma directa a las metas de las organizaciones gubernamentales de Colombia para desarrollar catálogos de biodiversidad nacionales y regionales, al mismo tiempo que apoya la transformación de la economía colombiana en una basada en el crecimiento verde. También maximiza el impacto de la investigación científica y resalta el valor de la diversidad vegetal en Colombia, mientras promueve el intercambio y la transferencia de conocimientos entre los investigadores del Reino Unido y los usuarios en Colombia.



Floral bract of *Brownea santanderensis* (Fabaceae), found on one of the Colombia Bio – Kew joint expeditions.

Rama floral de *Brownea santanderensis* (Fabaceae), encontrada en una de las expediciones de la cooperación Colombia Bio – Kew.

Sharing knowledge fairly

ColPlantA is a content aggregator site – it collects information from Kew’s databases and various external sources, displaying it in one place while preserving the appropriate links and citations.

It therefore unlocks valuable information and maximises visibility of local resources. It does not show first-hand information on useful plants, but only publicly available content. As part of the content gathering process, we make sure that publishers have respected the Nagoya Protocol (part of the Convention on Biological Diversity that aims to ensure the fair and equitable sharing of benefits arising out of the utilisation of genetic resources) and also Colombian laws relating to traditional knowledge.

ColPlantA is part of the Plants of the World Online Portal (plantsoftheworldonline.org) and therefore contains structured content, following pre-defined standards that facilitate sharing and exchanging information with Colombian partners and global data resources. It is also part of Kew’s Useful Plants and Fungi (UPF) initiative, taking advantage of UPF’s databases and standards and applying them to Colombian plants. This makes accurate information on Colombia’s useful plants more widely available, both within Colombia and among the international community.

Compartiendo conocimiento de manera justa

ColPlantA es un portal que agrega contenidos – datos de las bases de datos de Kew y de varias fuentes externas, presentándola en un único espacio, y preservando los recursos y citas pertinentes.

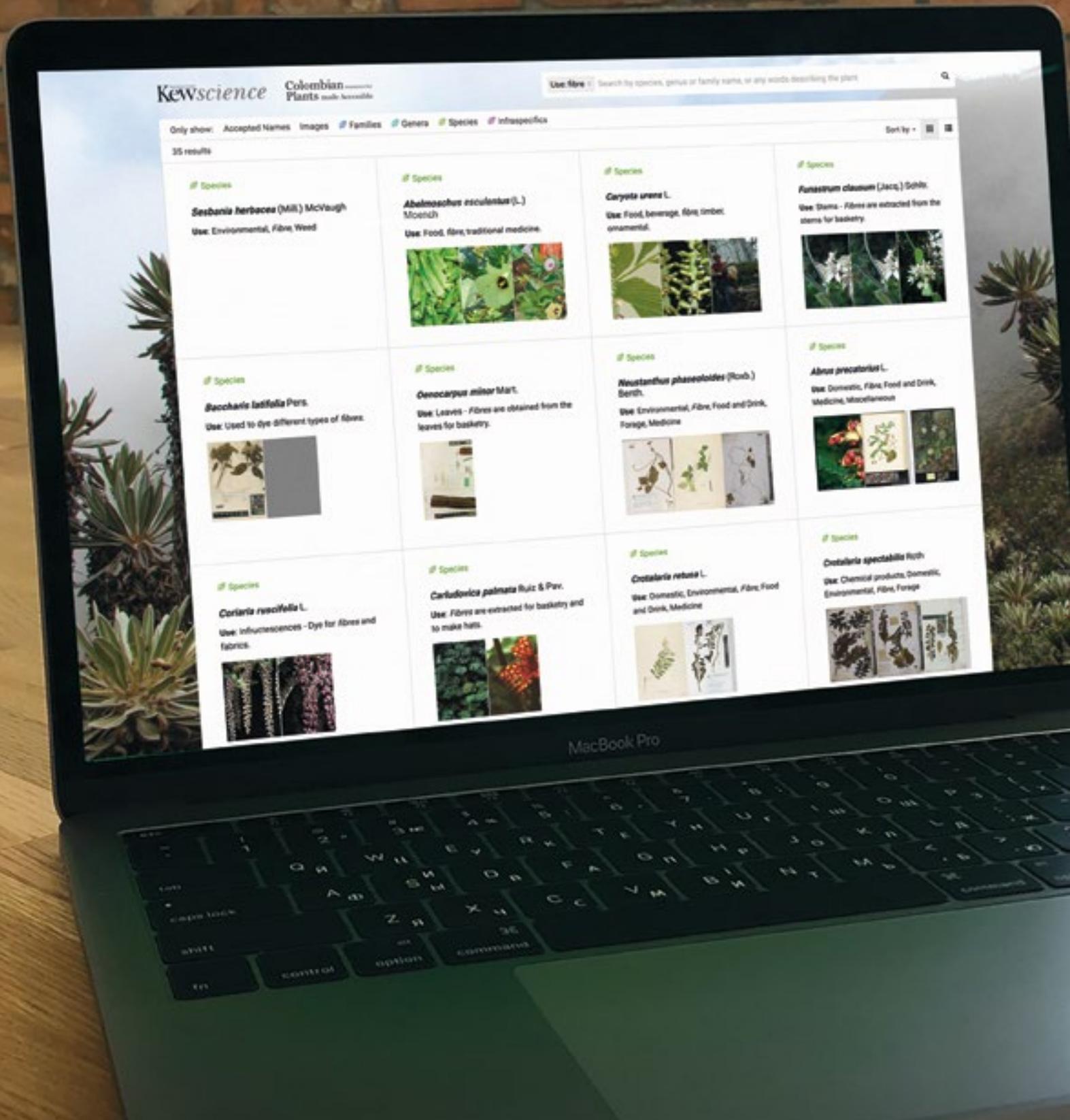
De esta forma permite el acceso a información valiosa y maximiza la visibilidad de los recursos de información locales. El portal no muestra información de primera mano sobre las plantas útiles, sino sólo contenidos disponibles públicamente. Como parte del proceso de recolección de contenidos, nos aseguramos de que los publicadores hayan respetado el Protocolo de Nagoya (una parte de la Convención sobre la Diversidad Biológica que pretende asegurar la repartición justa y equitativa de los beneficios que se obtienen de la utilización de los recursos genéticos), así como las leyes colombianas relativas al conocimiento tradicional.

ColPlantA forma parte del portal Plants of the World Online (plantsoftheworldonline.org), y por tanto contiene un contenido estructurado, ajustado a estándares previamente definidos que facilitan la distribución y el intercambio de información con colaboradores colombianos y con recursos de datos globales. También hace parte de la iniciativa de Kew sobre Plantas y Hongos útiles (UPF), beneficiándose de las bases de datos de la UPF y sus estándares, y aplicándolos a las plantas de Colombia. Estas acciones hacen la información sobre las plantas útiles de Colombia más ampliamente disponible, tanto en Colombia como entre la comunidad internacional.



Medicinal plants from a local market in Tunja, Boyacá (Colombia). It is estimated that at least one third of plant species have one or more uses. For Colombia, this would be approximately 8,000 vascular plant species.

Plantas medicinales en un mercado local de Tunja, Boyacá (Colombia). Se estima que al menos un tercio de las especies de plantas tienen uno o más usos. Para Colombia, esto significaría aproximadamente 8,000 especies de plantas vasculares.



35 results

Species

Sesbania herbacea (Mill.) McVaugh
Use: Environmental, Fibre, Weed

Species

Abelmoschus esculentus (L.) Moench
Use: Food, fibre, traditional medicine.

Species

Caryota urens L.
Use: Food, beverage, fibre (umbel, ornamental).

Species

Pennisetum clausum (Jacq.) Gilg
Use: Stems - Fibre are extracted from the stems for basketry.

Species

Baccharis latifolia Pers.
Use: Used to dye different types of fibres.

Species

Oenocarpus minor Mart.
Use: Leaves - Fibres are obtained from the leaves for basketry.

Species

Neustanthus phaseoloides (Roth.) Berth.
Use: Environmental, Fibre, Food and Drink, Forage, Medicine

Species

Abura precatoriae L.
Use: Domestic, Fibre, Food and Drink, Medicine, Miscellaneous

Species

Coriaria ruscifolia L.
Use: Inflorescences - Dye for fibres and fabrics.

Species

Carludovica palmata Ruiz & Pav.
Use: Fibres are extracted for basketry and to make hats.

Species

Crotalaria retusa L.
Use: Domestic, Environmental, Fibre, Food and Drink, Medicine

Species

Crotalaria spectabilis Roth
Use: Chemical products, Domestic, Environmental, Fibre, Forage

Bringing information on Colombia's plants to the world

Brindando información sobre las plantas de Colombia al mundo

Using the online portal

Entry to a wealth of information on Colombian flowering plants is gained through typing a plant species, genus or family name, or any words describing the plant, into the search bar on the homepage of **colplanta.org**.

All relevant records are displayed, and the user can then click through to the plant profile pages for detailed information on the status of the name (whether it is an accepted name or a synonym) and the plant's habit, description, ecology, uses, distribution and conservation status. Images of wild plants and herbarium specimens are also presented when available, along with any other information on the species, such as links to sources and relevant literature.

The portal has advanced search capabilities and filtering options tailored to the useful plants of Colombia, of which there are at least 3,500 reported species. Advanced searching enables users to build customised queries of the data based on their particular interests, allowing the creation of specially tailored species information pages that can then be downloaded.

ColPlantA is part of the infrastructure of Kew's highly successful Plants of the World Online (**plantsoftheworldonline.org**), a global resource for plant knowledge. The taxonomic backbone of the system is taken from the World Checklist of Selected Plant Families (WCSP: **wcsp.science.keew.org**) and the International Plant Names Index (IPNI: **ipni.org**), both curated by Kew. However, alternative names and local checklists are also available in ColPlantA.

Usando el portal en línea

El acceso a una gran cantidad de información sobre las plantas con flor de Colombia se obtiene digitando una especie, género o familia de plantas, o cualquier palabra que describa a la planta, en la barra de búsqueda de la página de inicio de **colplanta.org**.

Todos los registros relevantes son recuperados y presentados al usuario, quien puede dar clic en cada perfil de plantas para obtener un conocimiento detallado sobre el estado del nombre (si es un nombre aceptado o un sinónimo) y el hábito, descripción, ecología, usos, distribución y estado de conservación. Las imágenes de las plantas silvestres y de los especímenes de herbario son presentados también cuando están disponibles, junto con cualquier otra información acerca de la especie, como enlaces a otras fuentes y a la literatura relevante.

El portal tiene opciones de búsqueda avanzada y opciones de filtrado ajustadas a las plantas útiles de Colombia, de las cuales hay al menos 3,500 especies reportadas. La búsqueda avanzada permite a los usuarios construir consultas personalizadas sobre los datos basadas en sus intereses particulares, permitiendo así la creación de páginas de información especialmente enfocada a ciertas especies, que luego pueden ser descargadas.

ColPlantA forma parte de la infraestructura del exitoso portal de Kew Plants of the World Online (**plantsoftheworldonline.org**), un recurso global sobre el conocimiento de las plantas. La estructura taxonómica del sistema se extrae del World Checklist of Selected Plant Families (WCSP: **wcsp.science.keew.org**) y del International Plant Names Index (IPNI: **ipni.org**), ambos curados por Kew. No obstante, la presentación de nombres alternativos y catálogos locales, también están disponibles en ColPlantA.

Priorities and progress

At the end of the first phase of the project, in March 2019, there were nearly 25,000 profile pages of species and subspecies of flowering plants, along with data on taxonomy and geographic distribution and links to type specimens from Kew's Herbarium (those on which the scientific names are based).

Nearly 10,000 of these profiles were enhanced with information from Kew's databases and other online sources, with over 15,000 images.

More than 450 profiles have content that has been further enriched to include a full synopsis of knowledge on the species. Effort has been focused on several priority groups – those for which the information will be of greatest use. These are:

- Useful Colombian plants (endemic and native non-endemic)
- Poorly known and threatened species
- Ecologically important plants for Colombia (e.g. the Quindio wax palm, *Ceroxylon quindiuense*)
- Colombian government priorities (e.g. Orchidaceae, *Magnolia*, Meliaceae, Arecaceae)

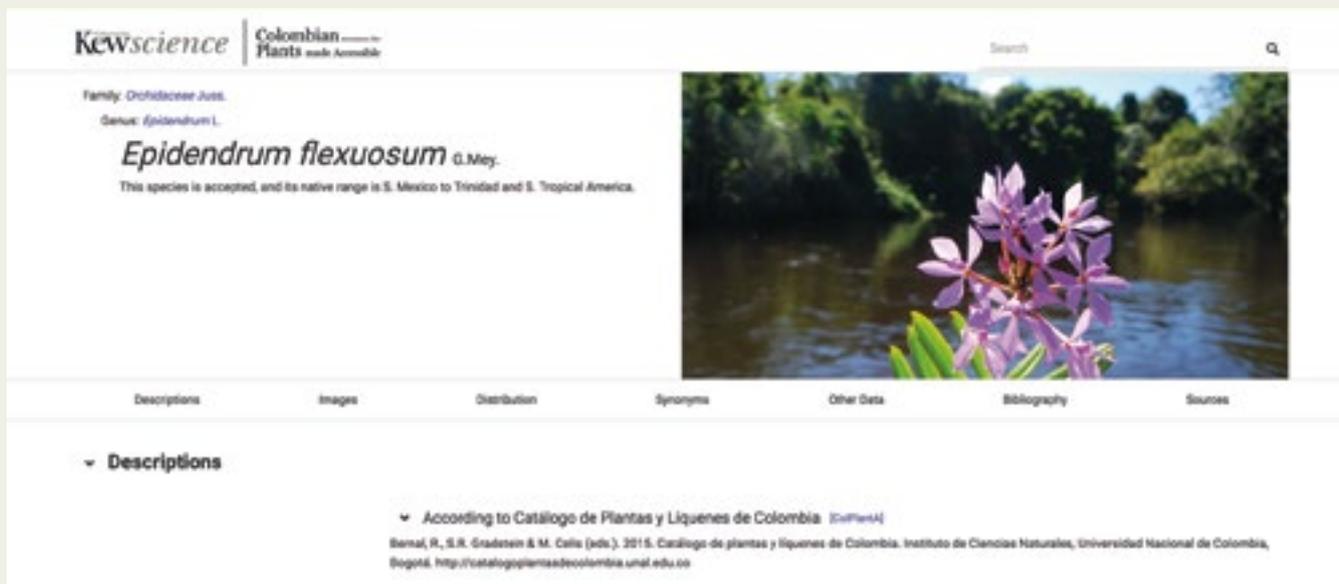
Prioridades y progresos

Al final de la primera fase del proyecto, en marzo de 2019, habrá aproximadamente 25,000 perfiles de especies y subspecies de plantas con flor, con datos sobre taxonomía y distribución geográficas, y enlaces a los especímenes tipo del Herbario de Kew (aquellos en los cuales están basados los nombres científicos).

Cerca de 10,000 de esos perfiles estarán enriquecidos con información procedente de las bases de datos de Kew y otras fuentes en línea, con más de 15,000 imágenes.

Más de 450 perfiles tienen contenido que ha sido altamente enriquecido para incluir un resumen completo del conocimiento sobre la especie. Este esfuerzo se ha enfocado en varios grupos prioritarios – aquellos para los cuales la información será de mayor utilidad. Estos son:

- Plantas útiles de Colombia (endémicas y nativas no endémicas)
- Especies poco conocidas y/o amenazadas
- Plantas de importancia ecológica para Colombia (p. ej. la palma de cera del Quindio, *Ceroxylon quindiuense*)
- Prioridades del gobierno colombiano (p. ej. Orchidaceae, *Magnolia*, Meliaceae, Arecaceae)



Kewscience | Colombian Plants made Accessible

Family: Orchidaceae Juss.
Genus: *Epidendrum* L.
Epidendrum flexuosum (L.) Nees
This species is accepted, and its native range is S. Mexico to Trinidad and S. Tropical America.

Search

Descriptions Images Distribution Synonyms Other Data Bibliography Sources

▼ Descriptions

▼ According to [Catálogo de Plantas y Liqueños de Colombia](#) [Full Profile]

Bernal, R., S.J.R. Gradstein & M. Calle (eds.), 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

A species profile page for *Epidendrum flexuosum* (Orchidaceae). There are more species of orchids in Colombia than in any other country worldwide, with enormous potential for commercial floristry.

Perfil de una especie de *Epidendrum flexuosum* (Orchidaceae). Hay muchas más especies de orquídeas en Colombia que en cualquier otro país del mundo, con un enorme potencial para la industria de la floristería.



25,000 profiles perfiles

- 4063** ORCHIDACEAE (orchids) (orquídeas)
- 862** ARACEAE (arums) (anturios)
- 851** POACEAE (grasses,) (gramíneas)
- 522** BROMELIACEAE (bromeliads) (bromelias)
- 351** CYPERACEAE (sedges) (cyperáceas)
- 255** ARECACEAE (palms) (palmas)

Collaboration and capacity building

The ColPlantA project is building a strong network of collaboration between UK and Colombian botanical researchers and institutions, including universities, botanic gardens, ministries and national institutes.

It is a cross-departmental project involving 37 researchers and contributors within Kew. The Colombian partners represent 35 researchers from 25 institutions across the country, covering most regions and cities.

The exchange of expertise and ideas is central to the project. Three successful workshops were held: the first at Colciencias in Bogotá in June 2018, the second at Kew in September 2018, and the third again at Colciencias in Bogotá in January 2019. These workshops cemented the collaborative relationships between the institutions and researchers, addressing challenges and opportunities and driving the project forward.

ColPlantA also brings together, and links to, information from other portals (such as SiB Colombia and Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia). The visibility of all linked resources is therefore amplified, bringing mutual benefits to Kew and to Colombian academic and environmental institutions. ColPlantA provides an additional window onto the data, expanding access to information on Colombian plants and their uses.

ColPlantA provides opportunities for Colombian botanists, as well as volunteers and interns, to contribute to the project and to gain training in the UK. So far, the project has supported four interns and six research visitors from Colombia, to enrich the information for the species profiles. The sharing of skills and experience has provided great benefits to all institutions involved as well as building capacity in Colombia. In addition, ColPlantA is attracting European collaborators funded by other programmes, such as Erasmus internships.



This page: Discussion session at the first ColPlantA workshop at Colciencias, Bogotá, Colombia.

Right: Participants of the second ColPlantA workshop, held at Kew.

Esta página: Sesión de discusión en el primer taller de ColPlantA en Colciencias, Bogotá, Colombia.

Der: Participantes del segundo taller de ColPlantA, desarrollado en Kew.

Colaboración y fortalecimiento de capacidades

El proyecto de ColPlantA está construyendo una fuerte red de colaboración entre investigadores e instituciones de Reino Unido y Colombia, incluyendo universidades, jardines botánicos, ministerios e institutos nacionales.

En Kew, es un proyecto interdepartamental que involucra a 37 investigadores y colaboradores. Los colaboradores colombianos representan 35 investigadores de 25 instituciones de todo el país, cubriendo la mayoría de las regiones y ciudades.

El intercambio de ideas y experiencias es fundamental para el proyecto. Se han realizado tres exitosos talleres: el primero en Colciencias en junio de 2018 en Bogotá, el segundo en septiembre de 2018 en Kew, y el tercero en enero de 2019, de nuevo en Colciencias en Bogotá. Estos talleres han consolidado las relaciones de colaboración entre las instituciones y los investigadores, llevando a desafíos y oportunidades, y conduciendo el proyecto hacia adelante.

ColPlantA también reúne y enlaza información procedente de otros portales (como SiB Colombia y el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia). De esta forma, la visibilidad de todos los recursos vinculados se amplía, brindando beneficios recíprocos a Kew y a las instituciones académicas y ambientales de Colombia. ColPlantA proporciona una ventana adicional a los datos, ampliando el acceso a la información sobre las plantas de Colombia y sus usos.

ColPlantA proporciona oportunidades a los botánicos colombianos, así como a voluntarios y pasantes, para contribuir al proyecto y ganar experiencia en el Reino Unido. Hasta ahora, el proyecto ha incluido cuatro pasantes y seis investigadores visitantes de Colombia para enriquecer la información de los perfiles de las especies. El intercambio de habilidades y experiencia ha proporcionado grandes beneficios a todas las instituciones involucradas, y ha ayudado a fortalecer capacidades en Colombia. Además, ColPlantA está atrayendo colaboradores europeos financiados por otros programas, como pasantes Erasmus.





More than 300 items from Kew's Economic Botany Collection have been digitised by ColPlantA interns, and the information is available through the ColPlantA portal. Top: Ornamental artefact made from a woody, leguminous liana (Fabaceae). Bottom: Carving of a native dwelling in Colombia, made from the corky bark of *Spondias mombin* (= *Spondias lutea*; Anacardiaceae).

Más de 300 objetos de la colección de Botánica Económica de Kew han sido digitalizados por los pasantes de ColPlantA, y su información está disponible a través del portal de ColPlantA. Arriba: Artefacto ornamental hecho de una liana leñosa de leguminosa (Fabaceae). Abajo: Escultura de una vivienda nativa en Colombia, hecha del corcho de *Spondias mombin* (= *Spondias lutea*; Anacardiaceae).

Categorising useful plants

Plants are used by humans in many different ways and provide direct and indirect benefits to our daily lives and to social and economic prosperity.

Information on plant uses is often highly localised and inaccessible to the wider community, and to make this knowledge more widely available requires a structured approach to organise and categorise the information.

ColPlantA has been implementing a revised version of Kew's Economic Botany Data Standards. These standards group plant uses into ten general categories: food, animal food, invertebrate food, materials, fuels, social uses, poisons, medicines, environmental uses and gene sources. The portal adopts Kew's definition of a 'useful plant' as a plant species for which uses by humans have been reported, therefore having an unavoidably anthropocentric focus. These uses can be direct (e.g. food, medicine or cultural) or indirect (e.g. contributions to ecosystem services). A useful plant can be a wild plant, a weed or a crop. Its uses can be reported at different time periods (from prehistory to contemporary times), scales (from local to global, by individuals or societies), and economic levels (from profit to traditional uses).

Providing information on plant uses supports Colombia's development in areas such as forestry resources, food safety and security, bioeconomics, conservation and climate change. This contributes to many of the UN Sustainable Development Goals (SDG), such as SDG 1 (End poverty), SDG2 (End hunger, achieve food security, improve nutrition, promote sustainable & diverse agriculture), SDG12 (Sustainable consumption & production), SDG13 (Combat climate change) and SDG15 (Use terrestrial ecosystems sustainably & halt biodiversity loss).

Categorizando las plantas útiles

Las plantas son usadas por las personas de muy diversas formas, y proveen beneficios directos e indirectos a nuestras vidas diarias y a la prosperidad social y económica.

La información sobre los usos de las plantas normalmente está altamente localizada e inaccesible para el grueso de la comunidad, y ampliar la disponibilidad de este conocimiento requiere de una aproximación estructurada para organizar y clasificar la información.

ColPlantA ha estado implementando una versión revisada de los Economic Botany Data Standards de Kew. Estos estándares agrupan los usos de las plantas en diez categorías generales: alimento, alimento animal, alimento para invertebrados, materiales, combustibles, usos sociales, venenos, medicamentos, usos ambientales y recursos genéticos. El portal adopta la definición de Kew de 'planta útil' como una especie de planta para la cual ha sido registrado su uso por humanos, teniendo por tanto un innegable enfoque antropocéntrico. Estos usos pueden ser directos (p. ej. alimenticio, medicinal o cultural) o indirectos (p. ej. contribución a servicios ecosistémicos). Una planta útil puede ser una especie silvestre, una hierba o un cultivo. Sus usos pueden estar registrados para diferentes periodos (desde la prehistoria hasta la contemporaneidad), escalas (de la local a la global, de la individual a la social), y niveles económicos (desde el beneficio económico hasta los usos tradicionales).

Proporcionar información sobre los usos de las plantas, apoya al desarrollo de Colombia en áreas como recursos forestales, seguridad alimentaria y nutricional, bioeconomía, conservación, y cambio climático. Esto contribuye a muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS), como el ODS 1 (Fin de la Pobreza), el ODS 2 (Hambre Cero, alcanzar la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición, promover la agricultura sostenible y diversa), ODS 12 (Producción y Consumo responsables), ODS 13 (Acción contra el Cambio Climático) y ODS 15 (Gestión sostenible de los ecosistemas terrestres y detener la pérdida de la Biodiversidad).

Enriching the data

Species profiles become more valuable with the addition of extended data on the biology and ecology of the species.

The internship programme provided valuable opportunities to enrich the profiles with data from a range of sources.

Herbarium specimens

Herbarium specimens are dried, pressed plants (or parts of plants) that also come with labels that can reveal a wealth of information on a species and its environment. Digitising these specimens involves giving them a unique barcode, capturing an image of the specimen and transcribing data from the labels. Kew's Herbarium contains thousands of specimens from Colombian plants that, once digitised, become available through ColPlantA.



Herbarium specimens of Colombian plants deposited at Kew.

Enriqueciendo información

El valor de los perfiles de las especies se incrementa con la adición de datos ampliados sobre la biología y ecología de las especies.

El programa de pasantías ha proporcionado valiosas oportunidades para enriquecer los perfiles con información de un amplio rango de fuentes.

Especímenes de herbario

Los especímenes de herbario son plantas (o partes de plantas) secas y prensadas, acompañadas con etiquetas que pueden revelar gran cantidad de información sobre la especie y su hábitat. Digitalizar estos especímenes incluye asignarles un código de barras único, capturar una imagen del espécimen y transcribir los datos de las etiquetas. El Herbario de Kew contiene miles de especímenes de plantas de Colombia que una vez digitalizadas están disponibles a través de ColPlantA.



Especímenes de plantas colombianas depositados en el herbario de Kew.



Over 200 herbarium specimens of Colombian guamos (*Inga* spp., Fabaceae) are available online through ColPlantA and Kew's Herbarium Catalogue.

Alrededor de 200 especímenes de guamos colombianos (*Inga* spp., Fabaceae) están disponibles a través de ColPlantA y el catálogo del herbario de Kew.



With support from ColPlantA, over 80 new extinction risk assessments for Colombian plants have been completed for publication during 2019 on [iucnredlist.org](https://www.iucnredlist.org).

Con el apoyo de ColPlantA, más de 80 nuevas categorías de amenaza de extinción para plantas colombianas han sido desarrolladas para publicarse durante el 2019 en [iucnredlist.org](https://www.iucnredlist.org).

Conservation status

Extinction risk assessments rely on knowledge of the distributions of species and the threats they face. Data were extracted from a selection of Colombian plants and full extinction risk assessments were carried out on prioritised species, using the categories and criteria of the IUCN Red List of Threatened Species and spatial analysis tools developed at Kew.

Useful plants

Kew's Economic Botany Collection contains many specimens of useful plants collected in Colombia across decades and centuries. Data from these collections were compiled and added to the species profiles in order to provide a valuable resource on the diverse uses of Colombian plants – from culinary to cultural. In addition, the ColPlantA team has been gathering information on useful plants from multiple sources to enrich the content of the species profiles.

Seed traits

A database was set up to gather information on the characteristics of seeds from useful native plants of Colombia's critical ecosystems, such as the páramo and the tropical dry forest. This includes information on seed morphology, dormancy, germination and conservation. Many of the species from these areas are predicted to be tolerant to desiccation and therefore suitable for seed-banking, but only a small percentage are currently conserved in this way.

Estado de conservación

Estados de riesgo de extinción recaen en el conocimiento de la distribución de especies y las amenazas que estas enfrentan. Los datos fueron extraídos de una selección de plantas de Colombia y evaluaciones completas sobre el riesgo de extinción se realizaron para especies prioritarias, usando las categorías y los criterios de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN y herramientas de análisis espacial desarrolladas en Kew.

Plantas útiles

La colección de Botánica Económica de Kew contiene muchos especímenes de plantas útiles colectados en Colombia durante décadas y siglos. Los datos de estas colecciones fueron compilados y añadidos a los perfiles de las especies para proporcionar un recurso valioso en los diversos usos de las plantas de Colombia – desde culinarios hasta culturales. Además, el equipo de ColPlantA ha estado recogiendo información sobre plantas útiles de múltiples fuentes para enriquecer el contenido de los perfiles de las especies.

Rasgos de las semillas

Se ha creado una base de datos para recoger información sobre las características de las semillas de las plantas útiles nativas de ecosistemas críticos de Colombia, como el páramo y el bosque seco tropical. Esto incluye información acerca de la morfología de las semillas, dormancia, germinación y conservación. Se cree que muchas de las especies de estas áreas son tolerantes a la desecación y por tanto son aptas para su almacenamiento en un banco de semillas, pero solo un pequeño porcentaje se conserva actualmente de este modo.



Above: Traditional doctor in the continental Caribbean region of Colombia. Right: Diaspore of *Pithecoctenium* sp. (Bignoniaceae) in the Caribbean tropical dry forest.



Izq: Médico tradicional del Caribe continental colombiano. Arriba: Diáspora de *Pithecoctenium* sp. (Bignoniaceae) en el bosque seco tropical del Caribe.

Extended possibilities

Users of *ColPlantA* will have an authoritative, expert-driven, open access, online resource providing information on Colombian useful plants. It is designed to support research, development and innovation for sustainable growth, economic development and welfare.

The basic data can be used as a source of information on Colombian plants and to accelerate species discovery. With additional and enriched plant profiles, the extra data provide extended possibilities to investigate focused topics within particular plant groups or across defined themes. For example, the data could be used to compile information on the cultural uses of Colombian plants, to look at traditional and economic uses according to different sources, to carry out detailed conservation assessments of rare species, to predict whether the seed of a species will withstand storage in a seed bank, or to investigate the effects of a changing climate on the flora of the many different ecosystems within Colombia.

ColPlantA is also useful as a school education resource and as a source of essential information for conservation practitioners and policymakers.

Ampliando posibilidades

Los usuarios de *ColPlantA* tendrán acceso a un portal en línea de libre acceso, construido por expertos, con información acreditada sobre las plantas útiles de Colombia. Está diseñado para apoyar la investigación, el desarrollo y la innovación para el crecimiento sostenible, el desarrollo económico y el bienestar.

Los datos básicos pueden ser utilizados como una fuente de información sobre las plantas de Colombia y para acelerar el descubrimiento de especies. Con perfiles adicionales y enriquecidos, los datos extra proporcionan amplias posibilidades para investigar temas enfocados en grupos particulares de plantas o en otros temas definidos. Por ejemplo, los datos pueden ser usados para recopilar información sobre los usos culturales de las plantas de Colombia, para mirar los usos tradicionales y económicos de acuerdo con diferentes fuentes, para realizar evaluaciones detalladas sobre la conservación de especies raras, para predecir si la semilla de una especie puede soportar el almacenamiento en un banco de semillas, o para investigar los efectos de un clima cambiante en la flora de muchos ecosistemas diferentes en Colombia.

ColPlantA también es útil como recurso didáctico para las escuelas, y como una fuente de información esencial para los profesionales de la conservación y los legisladores.



A rare species of *Peperomia* (Piperaceae) with no IUCN extinction risk assessment yet carried out. Extinction risk has only been evaluated for around 10% of Colombian flowering plants. Data from ColPlantA could help to increase this number, to identify and conserve Colombian species under threat and to encourage institution partners to prioritise additional plant groups for evaluation.

Una especie rara de *Peperomia* (Piperaceae) sin estado de riesgo de extinción de la IUCN llevado a cabo. El riesgo de extinción en plantas tan sólo ha sido evaluado para un 10% de las especies con flor de Colombia. Los datos de ColPlantA podrían ayudar a incrementar este número, a identificar y conservar las especies colombianas amenazadas, y animar a los compañeros de las instituciones para priorizar grupos de plantas adicionales en las evaluaciones de riesgos.

Looking to the future

ColPlantA is one of the most important initiatives for the flora of Colombia in recent times.

Looking to the future, our priority is to enhance the value of the resource for our user groups. This will ensure we fully engage the community of potential users, from educators, researchers and decision makers, to entrepreneurs and law makers. Possibilities for future work include: expanding the portal to non-vascular plants and fungi; adding more information on plant properties and uses; enhancing species profiles with more content and images from a variety of sources; improving knowledge on species spatial distribution and conservation status; linking to internal and external databases; and providing a full translation of the information. We hope to achieve this with a growing network of international collaborators.

For more information, please contact our team at colplanta@kew.org.

Mirando hacia el futuro

ColPlantA es una de las iniciativas más importantes para la flora de Colombia en tiempos recientes.

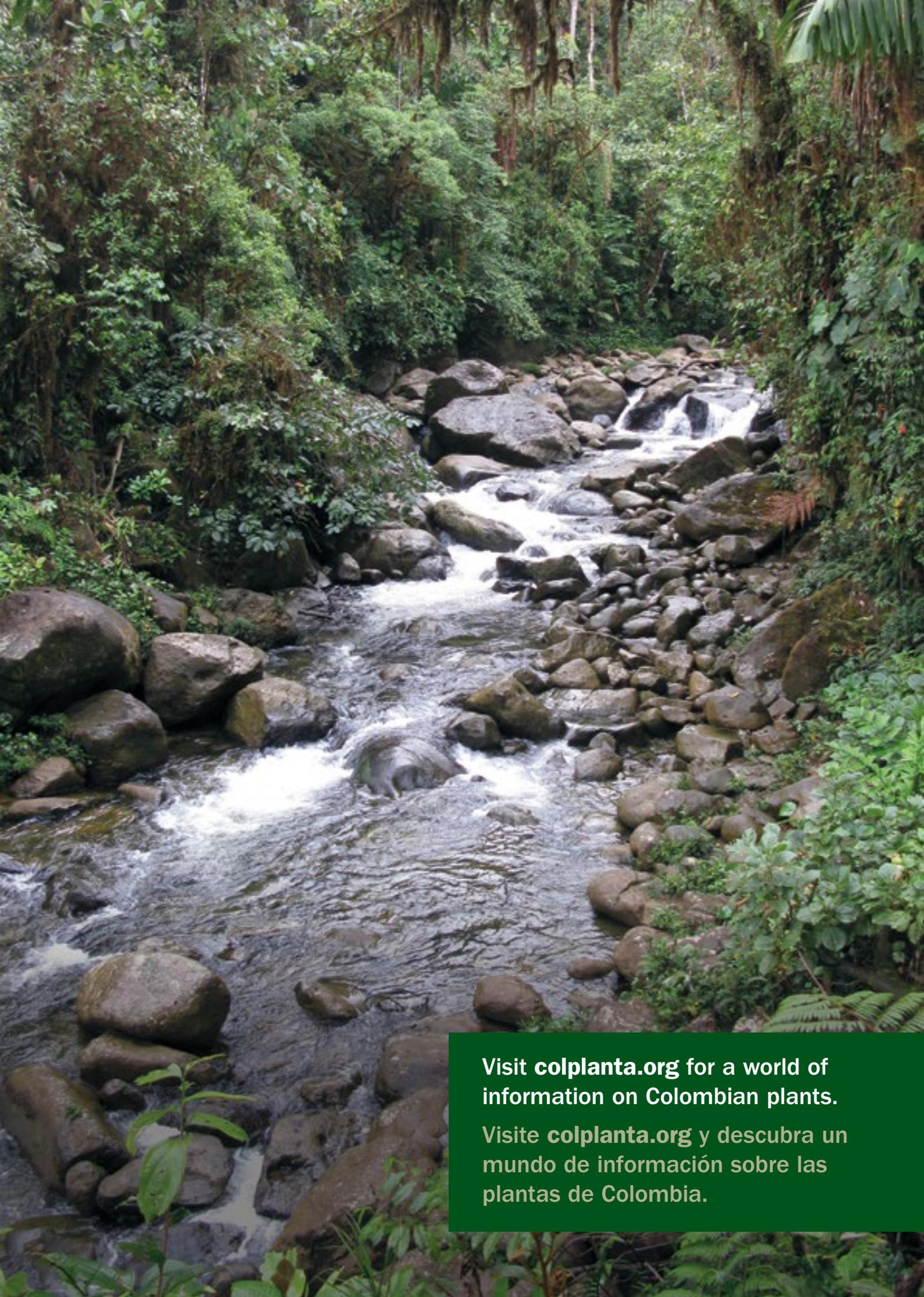
Mirando hacia el futuro, nuestra prioridad es destacar el valor de este recurso para nuestros usuarios. Esto asegurará que involucremos por completo a la comunidad de usuarios potenciales, desde educadores, investigadores y tomadores de decisiones, hasta emprendedores y legisladores. Las posibilidades futuras de trabajo incluyen: ampliar el portal a plantas no vasculares y hongos; añadir más información sobre las propiedades y usos de las plantas; mejorar los perfiles de las especies con más contenidos e imágenes de una mayor variedad de fuentes; incrementar el conocimiento sobre la distribución espacial de las especies y su estado de conservación; generar enlaces a bases de datos internas y externas, así como realizar una traducción completa de la información al español. Esperamos conseguir todo esto con ayuda de una creciente red de colaboradores internacionales.

Para más información, por favor contacte a nuestro equipo en colplanta@kew.org.



Embera community in a mountain forest in Darién on a Colombia Bio Expedition.

Comunidad Embera en un bosque montañoso del Darién, en una expedición de Colombia Bio.



Visit colplanta.org for a world of information on Colombian plants.

Visite colplanta.org y descubra un mundo de información sobre las plantas de Colombia.

This booklet should be cited as:

Este folleto debe ser citado de la siguiente forma:

Diazgranados M. et al. (2019). ColPlantA: *Colombian resources for Plants made Accessible*. Royal Botanic Gardens, Kew.

ColPlantA team at Kew

(and co-authors of this document):

Equipo de ColPlantA en Kew

(y coautores de este documento):

Mauricio Diazgranados (Principal Investigator/Investigador Principal), Fabio Ávila, María Álvarez, Emily Ambrose, David Baines, Amy Barker, David Bishop, Julia Carretero, Natalie Clamp, Frances Cook, James Crowe, Zoe Dennehy, Alice Di Sacco, Hernando Echeverri, Federico Fabriani, Felix Forest, David Granados, Ellie Graves, Laura Green, John Iacona, Isabel López, Sergio Marrugo, Efisio Mattana, Alex Monro, Diego Moreno, Lynda Murray, Mark Nesbitt, Eimear Nic Lughadha, Laura Pérez-Martínez, Sarah Phillips, Laura Pinzón, Marina Piquer-Doblas, Priscila Reis, Alex Roberts, Ángela Rodríguez, Raquel Romero, Natalí Sánchez, Rhian Smith, Carlos Suárez, Germán Torres, Rob Turner, Michael Way, Tiziana Ulian.

Partner institutions in Colombia:

Instituciones colaboradoras en Colombia:

Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Asociación Colombiana de Herbarios, British Council, Colciencias, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Jardín Botánico de Cartagena Guillermo Piñeres, Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe, Jardín Botánico del Quindío, RBG Edinburgh, Red Nacional de Jardines Botánicos, SiB Colombia, Tropenbos International, Universidad de la Amazonia, Universidad de Antioquia, Universidad de los Llanos, Universidad de Nariño, Universidad de Pamplona, Universidad del Cauca, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Tecnológica del Magdalena.

Photo credits:

Créditos de fotografías:

M. Diazgranados: Cover and inside cover / portada y carátula interna (*Espeletia lopezii*, Páramo de Chiscas, Boyacá, Colombia), pp. 2, 4, 6, 11, 12, 21, 23.

T. Ulian: p.7. Lisa Campbell: p.10.

N. Sánchez: p.13. F. Ávila: pp. 17, 18, 19, 22.

N. Sánchez, J. Carretero: help with sourcing images, pp. 14, 16.

Design:

Diseño:

Creative Services, RBG Kew

Editor:

Editora:

Rhian J. Smith

Translators:

Traductores:

Marina Piquer, Fabio Ávila

Printed on 100% recycled paper

Impreso en papel 100% reciclado

© Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew



Espeletia lopezii in the Páramo de Chiscas,
Boyacá, Colombia.

Espeletia lopezii en el Páramo de Chiscas,
Boyacá, Colombia.

