

PÉREZ - ARBELAEZIA

Vol. 5 No. 12. Febrero 2001

ISSN 0120-7717



Jardín Botánico de Bogotá
José Celestino Mutis
Bogotá, D.C. - Colombia

Junta Directiva del Jardín Botánico de Bogotá
José Celestino Mutis

Manuel Felipe Olivera Ángel
Cristian Samper Kutsshbach
Alberto Gómez Mejía
Enrique Forero González
Lázaro Rafael Mejía Arango

La reproducción total o parcial de un artículo debe citar la fuente.

Corresponde a los autores la total responsabilidad de las ideas, tesis y conceptos emitidos en sus respectivos artículos.

Los editores se reservan el derecho de aceptar o rechazar los trabajos presentados a su consideración.

Carátula:

Roble *Quercus humboldtii* Bonpl.

PÉREZ - ARBELAEZIA

Jardín Botánico de Bogotá

José Celestino Mutis

Publicación del Jardín Botánico de Bogotá
dedicada a la memoria de su fundador,
el doctor Enrique Pérez-Arbeláez,
quien consagró su vida a institucionalizar
la tradición científica de Colombia, y a
fomentar la investigación,
divulgación y defensa de nuestros
recursos naturales.



Mutisia clematis L.

Planta ornamental nativa tomada como emblema del Jardín Botánico de Bogotá. Debe su nombre a la exaltación que el ilustre botánico Linneo quiso hacer en homenaje a José Celestino Mutis, designado al género con el nombre de Mutisia.

Es una planta trepadora con zarcillos, hojas tomentosas en tonalidades verde grisáceo y flores pendulares, quer con su color rojo vivo atraen insectos y colibríes; esta especie se encuentra amenazada en los cerros de Bogotá.

PÉREZ - ARBELAEZIA

Vol. 5 No. 12. Febrero 2001

ISSN 0120-7717

Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.

Enrique Peñalosa Londoño

Directora General

Jardín Botánico de Bogotá

José Celestino Mutis

María Consuelo Araújo Castro

Secretaria General

Margarita Hernández Valderrama

Subdirector Científico

David Rivera Ospina

Subdirector de Conservación

Francisco Sánchez Hurtado

Subdirectora Educativa y Cultural

María Margarita Gaitán Uribe

Programa Arborización Urbana

Alfonso López Quintero

Editor

David Rivera Ospina

Comité Editorial

María Consuelo Araújo Castro

María Margarita Gaitán Uribe

Francisco Sánchez Hurtado

Martha Losada Piamonte

Jesús Idrobo

Hernán Cardozo

Guadalupe Caicedo

Orlando Vargas

Juan Ricardo Olmos

Producción

Jardín Botánico:

Martha Losada Piamonte

Coordinadora Editorial

• Corrección de Estilo

Especializado

Cesar Escallón

• Ilustración carátula

Alexandro Becerra Rodríguez

• Diseño y diagramación

Gráficas del Norte

Claudia Jazmín Vargas

José Laurentino Vargas

• Prerensa Digital

Alfacolor Editores

• Impresión

Gráficas del Norte

ISSN No. 0120-7717

Todos los artículos son el resultado de las investigaciones que adelanta el Jardín Botánico de Bogotá en cumplimiento de su misión institucional. Los autores de los artículos hacen parte del equipo de investigación de la institución.

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis Av. (Cll.) 57 No. 61-13 E-mail: bogotanico@jbb.gov.co

www.jbb.gov.co Tel.: 4377060 Fax: 6305075

ALCALDÍA M.
DE BOGOTÁ
JARDÍN BOTÁNICO
JOSE CELESTINO



CONTENIDO

Presentación	6
La Investigación en el Jardín Botánico de Bogotá: periodo 1998-2000	7
David Rivera Ospina	
Composición Florística y diversidad alfa del parque Natural Chicaque ..	36
Wilson Ramírez Hernández, Mauricio Diazgranados Cadelo y David Rivera Ospina	
Evaluación del estado de conservación de <i>Wingginsia vorwerkiana</i> (Wenderman) D. M. Porter (Cactaceae) en las zonas semiáridas de la Sabana de Bogotá ..	66
Otto Reyes García, Juan Ricardo Olmos Soler y David Rivera Ospina	
Estructura poblacional y fenología de <i>Espeletia argentea</i> H. & B. en el páramo de Cruz Verde (Cundinamarca) resultados preliminares	74
María Victoria Vanegas N., y David Rivera Ospina	
Banco de germoplasma de orquídeas por medio de la micropropagación...	79
Ricardo Arturo Pacheco Salamanca y Daniel Humberto Galindo Guerra	
Propagación <i>in vitro</i> de <i>Cyathea caracasana</i> bajo diferentes condiciones de medio de cultivo	84
Arellys A. Fuentes Herrera, Ma.Virginia Lastre Rodríguez, Ricardo Pacheco Salamanca y Daniel Galindo Guerra	
Propagación <i>in vitro</i> de <i>Ceroxylon quindiuense</i> Wendl. a partir de embriones zigóticos aislados	89
Ricardo Pacheco Salamanca y Daniel Galindo Guerra	
Estructura y distribución de <i>Ceroplastes cundinamarcensis</i> Mosquera (Homoptera: Coccidae) en condiciones de ornato público en Bogotá D.C.	95
Esmeralda Castelblanco y Guadalupe Caicedo	



PRESENTACIÓN

Este número de la revista Perez-Arbelaezia presenta un resumen de la gestión del Jardín Botánico en la investigación realizada durante el periodo 1998-2000. Desarrollamos tres grandes programas. El primero centrado en la conservación de la flora andina cuyo énfasis principal fue la conservación de plantas amenazadas de extinción. Los primeros resultados destacan los logros del banco de germoplasma de orquídeas y el cultivo *in vitro* para posterior endurecimiento de las plántulas bajo condiciones de invernadero. A pesar de los esfuerzos del Jardín, vemos como el hábitat natural de estas plantas se reduce aceleradamente y el número de especies amenazadas tiende a aumentar, por lo tanto se requiere mayor investigación en flora amenazada y garantizar la protección y conservación de los ecosistemas.

El segundo Programa se propuso cómo evitar una degradación excesiva de los Cerros Orientales de Bogotá e implementó técnicas de restauración de ecosistemas involucrando en su desarrollo un fuerte componente social de rehabilitación de jóvenes. Los resultados preliminares abren perspectivas de gran interés ante la posibilidad de comprender cual es la respuesta de estos ecosistemas al disturbio y también se prueba una alternativa de rehabilitación social.

Finalmente, la investigación tuvo su escenario en el medio urbano en desarrollo del Programa de Arborización. Se presentan los primeros resultados sobre el monitoreo de la arborización urbana, relacionados con el estado fitosanitario. De esta manera el Jardín Botánico de Bogotá, rescata la investigación científica como una fortaleza para la toma de decisiones en la conservación y manejo de la flora andina y la arboricultura urbana.

David Rivera Ospina
Subdirector Científico
Jardín Botánico de Bogotá
Editor

ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FENOLOGÍA DE *ESPELETIA ARGENTEA* H. & B. EN EL PÁRAMO DE CRUZ VERDE (CUNDINAMARCA) (RESULTADOS PRELIMINARES).

María Victoria Vanegas N.
David Rivera O.

INTRODUCCIÓN

Los páramos del Distrito Capital son ecosistemas estratégicos, porque representa una fuente innumerable de bienes y servicios. Desgraciadamente, el crecimiento demográfico y la expansión de la frontera agrícola-pastoril ha llevado a que estos ambientes sufran grave deterioro, demostrado en la pérdida de la estructura, la composición y la diversidad vegetal y animal. (Vargas y Rivera, 1990).

El Jardín Botánico de Bogotá cumpliendo con su misión de conservar y promover acciones de uso sostenible de la biodiversidad en el Distrito Capital y su área de influencia, pretende representar estos ecosistemas en el Jardín y complementar los conocimientos, realizando estudios comparativos de algunos parámetros en condiciones *in situ*. El actual estudio, pretende analizar algunas características de la estructura poblacional y fenológica de *E. argentea* en tres sectores con diferente estado sucesional y con presión de pastoreo.

METODOLOGÍA

En el páramo de Cruz Verde localizado a 17 Km. al Oriente de Bogotá D.C., se escogieron tres sectores con diferente estado de descanso de la tierra y pastoreo (Figuras 1,2 y3).

En cada uno de los sectores se hicieron 3 parcelas de 100m² y subparcelas de 4m². Para el estudio poblacional se escogió 5 subparcelas de cada parcela y se contó y midió el total de individuos plántulas, juveniles y adultos. Las mediciones fueron altura de la roseta, diámetro de la roseta, altura de la corona, diámetro de la corona, altura de inflorescencia y número de inflorescencias. Para el estudio fenológico se seleccionó 5 individuos de



Figura 1. Sector A, parcela en descanso con 20 años. Páramo de Cruz Verde.



Figura 2. Sector B, parcela sin siembra, forma un pajonal frailejonal típico de *Calamagrostis effusa* y *Espeletia argentea*.



Figura 3. Sector C, parcela en descanso con 12 años.

cada parcela, los cuales se etiquetaron. Se les realizó monitoreo durante el tiempo que duró la floración; cuantificando los capítulos y sus respectivas fenofases, con conteos cada 15 días (Cavelier, 1992; Smith, 1981; Bonilla et al, 1994).

RESULTADOS PRELIMINARES

1. Estructura poblacional: Se realizó una distribución porcentual por clases de tamaños para juveniles y adultos en cada uno de los sectores. Se encontró siete clases de tamaños en la población. (juvenil 1, juvenil 2, juvenil 3, juvenil 4, adulto 1, adulto 2 y adulto 3) (Figuras 5 y 6).



Figura 4. Producción y desarrollo total de capítulos de *E. argentea* durante la floración en el páramo de Cruz Verde.

Sector A: individuos juveniles y adultos más pequeños, esto probablemente relacionado con el avanzado estado de sucesión o tiempo de descanso de la parcela.

Sector B: individuos juveniles más grandes y adultos medianos; situación intermedia.

Sector C: individuos juveniles grandes y adultos más grandes, probablemente relacionado con el efecto del cultivo y abonado reciente.

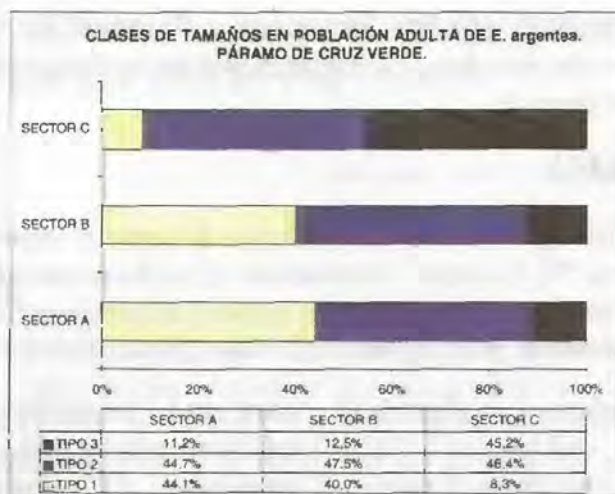


Figura 5. Distribución porcentual de clases de tamaños en la población adulta de *E. argentea* en el páramo de Cruz Verde.

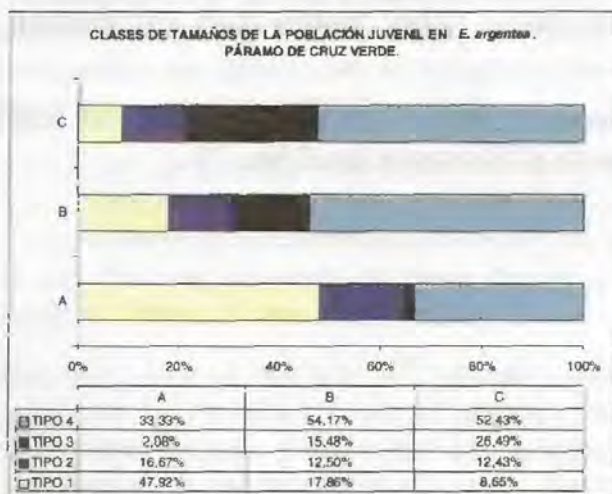


Figura 6. Distribución Porcentual de clases de tamaños en la población juvenil de *E. argentea* en el páramo de Cruz Verde.

2. Fenología: El periodo de floración abarcó seis meses (julio – diciembre de 1999). Se produjo y diferenció un total de 9298 capítulos (sector A: 2747, el sector B: 2208 y el sector C: 4350). Se determinaron y diferenciaron seis fenofases (botón, parcialmente abierto, abierto, parcialmente seco, seco y dispersión). El tiempo de duración de una fenofase a la otra es de 28

a 30 días; se observó que los sectores A y C fueron los más rápidos y sincrónicos en este proceso, a diferencia del sector B que siempre se mostró retardado (Figura 4).

BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla, A. y Zuloaga G., 1994. Fenología de algunas especies de plantas del páramo "El Granizo", Monserrate (Cundinamarca-Colombia). Estudios Ecológicos del páramo y el bosque altoandino; Cordillera Oriental de Colombia. Rev. Acad. Col. Cienc. Exac. Fis. Y Nat. Tomo II.
- Cavelier, J., Molano J., Valencia D., Montoya J., Laignelet A., Hurtado A., Varela A., and Mejía C.. 1992. Leaf Demography and Growth Rates of *Espeletia barclayana* Cuatrec. (Compositae), a Caulescent Rosette in a Colombian paramo. Biotrópica 24 (1): 52 – 63.
- Smith, A. 1981. Growth and Population Dynamics of *Espeletia* (Compositae) in the Venezuelan Andes. Smithsonian contributions to Botany. No. 48.
- Vargas, O. y Rivera D. 1990. El páramo un ecosistema frágil. Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural No. 25.