

NOTAS A LA FLORA DE COLOMBIA, III

JOSE CUATRECASAS

Profesor del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional

Antes de abordar la ordenación sistemática de las especies del género *Espeletia*, estudio ya emprendido pero que para completarlo faltan aún materiales, me propongo seguir dando a conocer las nuevas formas últimamente recogidas o estudiadas. Los frailejones, que se crían sólo en las regiones parameras, tan extensas en Colombia, constituyen un grupo sistemático y biotipológico bien caracterizado y de gran interés biogeográfico; pero mientras no se tengan algunos datos más, mientras no se conozcan bien todas sus habitaciones y estaciones naturales, no se podrá asegurar cuál es el lugar exacto de origen y dispersión de este grupo extraordinario de formas vegetales, ni se podrán explicar cuáles son las causas que han originado las direcciones de transformación específica, ni, además de otros problemas ecológicos planteados, cuál sea la causa de la gran diferencia de poliformismo que presenta el género entre la Cordillera Oriental y la Cordillera Central. Cuando sean conocidas todas las formas y poblaciones colombianas de frailejones se podrá contestar fácilmente a todas estas preguntas, cuya solución nos proponemos. El género *Espeletia* fue conocido por primera vez en Colombia y señalado por Mutis. Hace diez años se conocían de todo el género 21 especies. La que se extendía ampliamente por los páramos de nuestra Cordillera Central desde el Departamento de Caldas hasta el Ecuador, era considerada por los autores como *E. grandiflora* H. et B. Con motivo de mis estudios en el nevado del Tolima en 1932, pude demostrar que en la Cordillera Central habitaba una planta distinta de *E. grandiflora*, una especie que denominé *E. Hartwegiana*; la *E. grandiflora* está limitada absolutamente a ciertos páramos de Cundinamarca (1). En 1935 publicaron A. C. Smith y M. F. Koch una magnífica monografía del género *Espeletia* (2), en la cual se describían tres nuevas especies para Venezuela y cinco nuevas de Colombia; Smith enumeró en total treinta especies de las cuales sólo doce son colombianas y únicamente *E. Hartwegiana* entra en el Ecuador. Posteriormente he intensificado la búsqueda de estas plantas y desde el año 1938, he podido reunir en el Herbario Nacional Colombiano una buena suma de materiales interesantes que amplían grandemente el conocimiento

del género. En dos Notas anteriores (3), publicadas en las páginas de esta revista, he dado a conocer diez y ocho nuevas especies. A base de los materiales recién estudiados establezco ahora otras tres y del polimorfismo presentado por ciertas especies (*E. grandiflora*, *E. corymbosa*, *E. Murilloi* y *E. phaneractis*) he podido entresacar algunas formas con suficiente fijeza para atribuirles categoría sistemática; todas estas formas nuevas son descritas en la presente Nota. Tal vez uno de los hallazgos de mayor interés, ha sido el de las formas nuevas originadas por hibridación; en mis trabajos he podido señalar cinco entidades nuevas de híbridos, que si bien su comprobación experimental no ha podido realizarse todavía, su naturaleza no ofrece ninguna duda por haber estudiado personalmente *in situ* todas las posibilidades del cruzamiento y haber encontrado y recolectado los ejemplares en compañía de los padres a quienes atribuyo su origen en cada caso. De los cinco híbridos dos fueron publicados en mi Nota anterior y los tres restantes van en la presente; parece que las especies del grupo *argentea* (*E. argentea*, *E. phaneractis*) y del grupo *grandiflora* (*E. grandiflora*, *E. Killipii*) son las que ofrecen mayor tendencia a la hibridación, así como a ser dominantes los caracteres de las primeras y a serlo recesivos los de las segundas. Es posible que el estudio posterior de estas formas pueda explicar más adelante el origen de ciertas especies; en las consideraciones filogenéticas del interesante estudio de A. C. Smith, no se pudo valorar la significación de las formas de tal origen, por desconocerse entonces la posibilidad efectiva de hibridación en los frailejones.

Otro de los géneros en los que he tenido que fijar la atención por causa de lo incompleto de las descripciones conocidas de sus especies, es el género *Puya* (n. vulg. "cardones"). La naturaleza especial de estas plantas obstaculiza la preparación de los ejemplares y por lo tanto de su posterior estudio; otra dificultad es que la floración de las *Puya* se limita a una corta época en el año. Sin abordar a fondo la familia de las Bromeliáceas, ni siquiera todo el género *Puya*, me he propuesto estudiar la morfología de aquellas especies que habitan en el radio de Bogotá, las cuales he ido visitando principalmente en excursiones dominicales. Hasta la fecha he podido precisar diversas formas, de las cuales algunas son especies nuevas; en la presente nota me atrevo a adelantar la publicación de dos de estas especies, y además otras dos encontradas en los páramos de Boyacá y Santander.

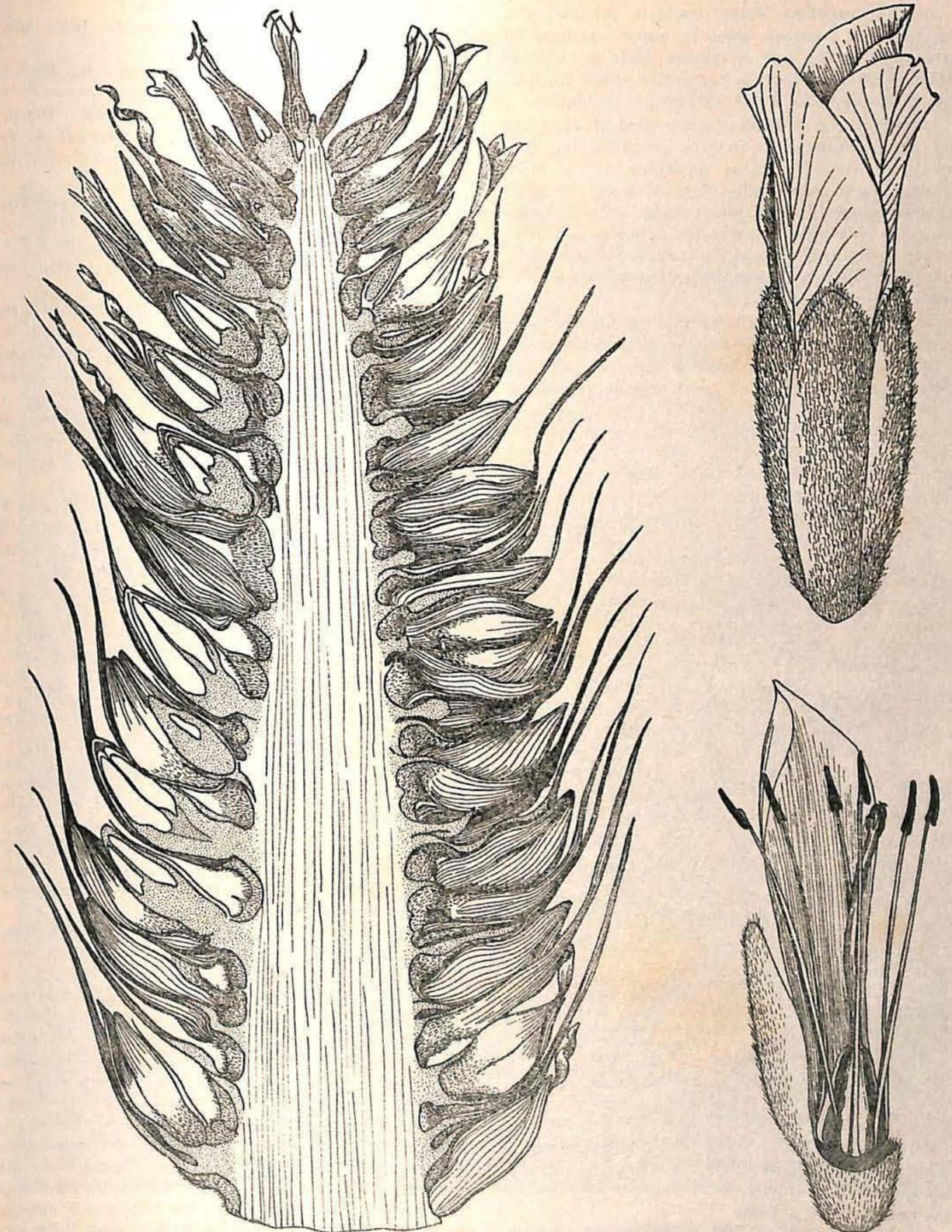


Fig. 1.—*Puya Santosii* Cuatr.—Corte longitudinal de la inflorescencia; véase la disposición de las brácteas primarias, brácteas florales y flores, así como el progresivo desarrollo de la fructificación hacia abajo (tamaño natural). A la derecha una flor, vista exteriormente y en sección (triple del natural). Dibujo de Inés de Zulueta.

(1) J. Cuatrecasas.—Trab. Mus. Nac. Cien. Nat., S. Bot. n.º 26, p. 17, Lam. I y II; Madrid, 1933.

(2) A. C. Smith and M. F. Koch.—The Genus *Espeletia*: a study in phylogenetic taxonomy. Brittonia, vol. 1, n.º 7, New York, 1935.

(3) J. Cuatrecasas.—Revista de la Academia Colombiana de Ciencias E. F. y N., vol III, págs. 247-250 y 425-438, Bogotá, 1940.

Puya Santosii Cuatr. nov. sp.

Acanthirosuletum; folia rosularia semimetralia vel longiora, coriacea, linearia, super vaginam 35 mm. lata, a basi fere in apicem valde pungentem sensim sine sensu angustata margine spinis 3'5 mm. longis, dorso minutissime obscureque lepidoto.

Inflorescentia dense et obscure paniculata, apice rotundata vel truncata ramulis quam maxime brevibus in fasciculos florum sessilium axillis bractearum primarium valde imbricarum. Scapus erectus 1-2 met. longus, lanuginosus, foliis imbricatis densissime obiectus, quorum inferiora linearia, elongata, radicalibus simillima, superiora vero sensim sine sensu in latiora atque bracteiformia mutata.

Bracteae primariae latissime ovato-oblongae, longe acuminatae apicibus spinosis, marginibus integris vel spinulosis, valde tomentoso lanatae, bracteae florigerae ovato-ellipticae, acutiusculae, mucrona-

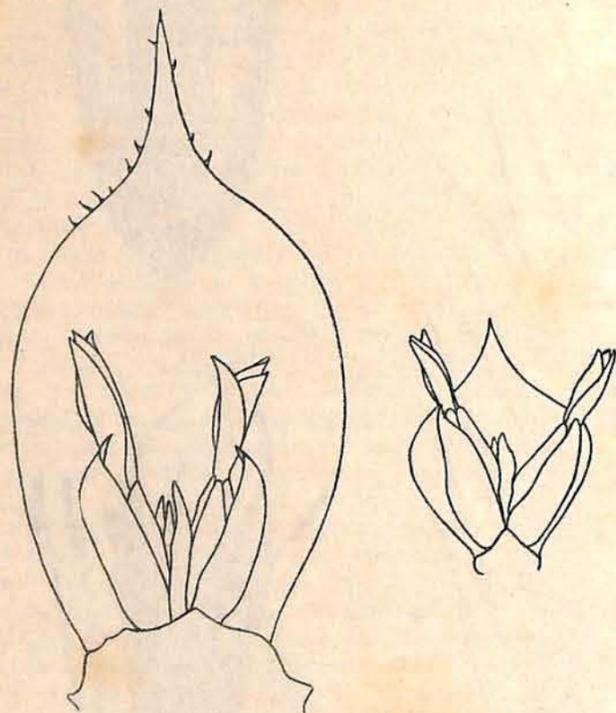


Fig. 2.—*Puya Santosii* Cuatr.—Esquema de un racimo elemental con dos flores fértiles protegidas por la bráctea floral correspondiente, y rudimentos estériles en el centro, visto en su posición relativa a la bráctea primaria. El de la derecha es del ápice y el de la izquierda de la base de la panoja. (Mitad del tamaño natural). Dibujo de I. de Zulueta.

tae, earumque inferiores sepalis longiores, superiores vero subaequales vel breviores, dense arachnoideo-tomentosae.

Ramusculi florigeri crassi valde reducti, usque 3 mm. longi, saepe binis trinisve floribus infra, bracteis longe superantibus, tectis, supra vero plus minus emergentibus muniti.

Sepala ovato-elliptica, obtusa, extra dense tomentosa, 16-18 mm. long. \times 9-10 mm. lat.

Petala obovato-elliptica, spathulata, cyano-viridia, 28-36 mm. long. \times 13-14 mm. lat.

Filamenti 20-27 mm. long. Anterae ellipticae apice apiculato, basi rotundata, 4 mm.

Capsula loculicida, ovato-rotundata 18-20 mm. long.

Semina alata, triangularia 3-5 mm. long. Figs. 1 et 2; plancha I, II.

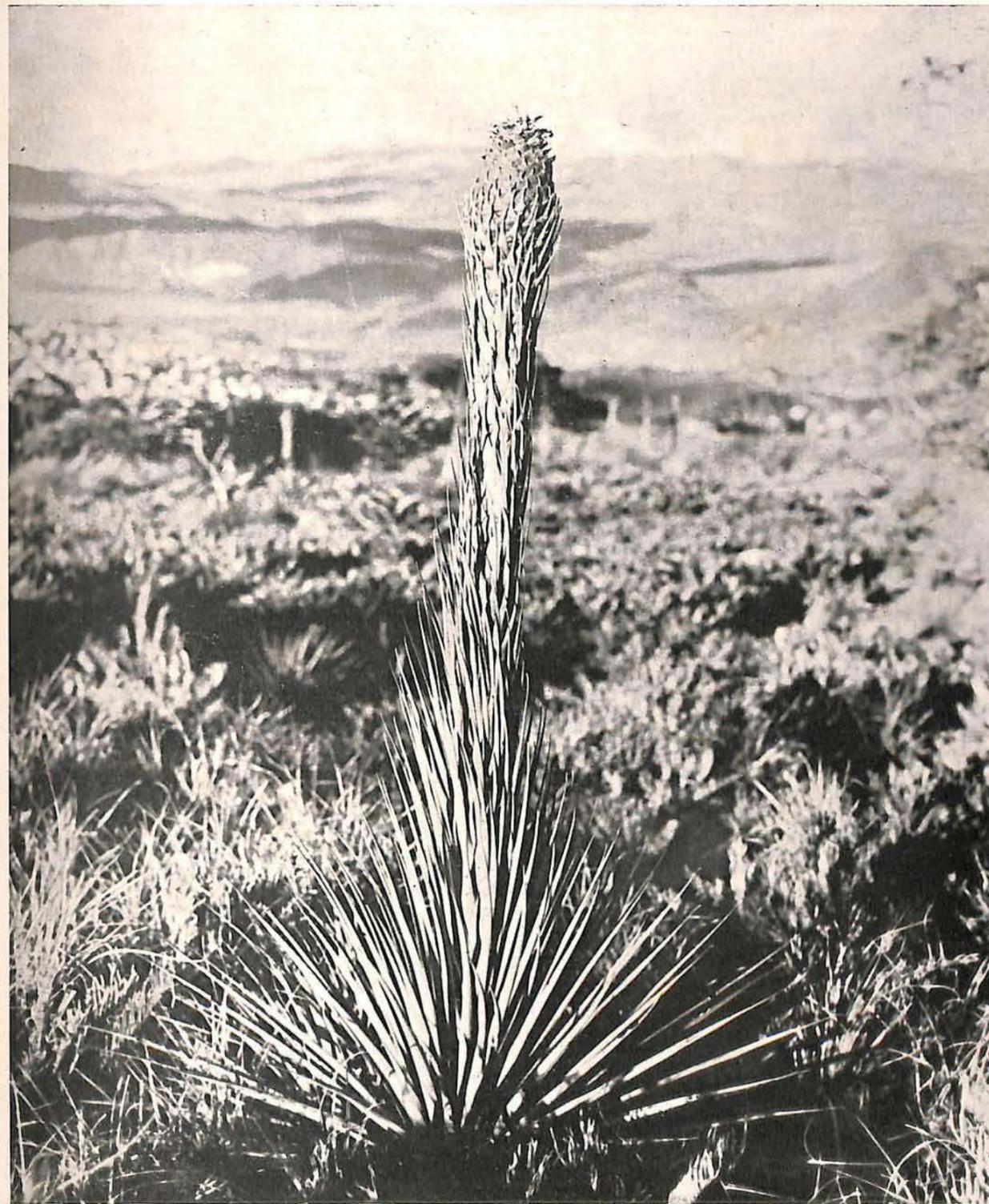
Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; macizo montañoso de Bogotá, en el páramo de Usaquén, 3.000 m. alt.; J. Cuatrecasas 22-V-1940 lect. (nº 9441).

Roseta de hojas densas rígidas y espinosas, con un tallo central fértil de uno a dos metros de altura, completamente cubierto por hojas imbricadas en disposición espiralada, las superiores gradulamente convertidas en brácteas.

Hojas rosulares lineales, largamente atenuadas en punta aguda, coriáceas; vaina de 7-8 cm. long. \times 5-7 cm. lat.; limbo de 50 a 60 cm. long. \times 3-3,5 cm. lat. cerca de la base; margen espinoso por agujones oscuros agudos, de 2-3,5 mm. long., los inferiores y superiores curvados hacia arriba, los medianos patentes, de 7 a 8 por decímetro; superficie verde claro con una capa de pequeñísimas escamas entre las nerviaciones en el envés.

Escapo de 4 cm. diámetro, densamente hojoso y en el ápice florífero; hojas caulinares inferiores oval lanceoladas largamente acuminadas y puntiagudas, parte inferior ensanchada hasta 3 cm. \times 9 cm. long., parte superior lineal acutísima (como el limbo de las hojas rosulares) de 20 cm. long., margen con agujones curvados hacia arriba, escamositas en el envés y en la parte inferior tomentulosas. Desde la base del escapo hasta el ápice de la inflorescencia las hojas sufren una transformación sucesiva, aumentando gradualmente la base ensanchada y escamosa correspondiente a la vaina y acortándose el limbo siempre lineal y puntiagudo; las superiores resultan anchas brácteas ovales u oval orbiculares en que el limbo primitivo de la hoja queda reducido a un corto acumen. Las primeras hojas fértiles son aquellas en que el acumen queda reducido a unos 3 cm., pero en varios círculos inferiores a éstas las hojas presentan rudimentos florales estériles en sus axilas.

La inflorescencia, terminal, es de tipo botriode, panoja contraída de racimos secundarios extraordinariamente reducidos, generalmente limitados a tres o a dos flores fértiles (excepcionalmente una en la parte más apical), sentadas; intercaladas varias brácteas escamosas correspondientes a 1-3 flores abortadas. Cada racimito o mejor dicho grupo de flores está en la axila de una bráctea primaria generalmente mucho mayor; estas brácteas densamente imbricadas forman el conjunto algo abultado terminal del escapo de aspecto estrobilífero. Esta parte fértil en conjunto alcanza a lo sumo 30 cm. de longitud, por 10 cm. de ancho. Las flores inferiores son mucho más cortas que las brácteas y quedan ocultas; solamente las superiores asoman y las apicales, que son las últimas en abrir, por ser acrópeta la planta, son más largas que las brácteas y se exhiben al terminar la floración.



Puya Santosii Cuatr., en el páramo de Usaquén, 3000 m. alt.

Brácteas primarias inferiores ovales oblongas, de 16 cm. long. \times 4.5 cm. lat., con punta de 8 cm. y margen espinoso, dorso tomentoso ferruginoso. Brácteas siguientes hacia arriba de 12 cm. long. con lámina de 8 \times 5 cm. y punta de 4 cm.; otras de 10 cm. long. con lámina de 7 \times 5 cm. y punta de 3 cm.; siguientes de 6 cm. long. con lámina de 5 \times 4.5 cm. y punta de 1 cm.; las superiores de 33 mm. long. con lámina de 30 \times 22 mm. y punta de 3 mm.

Brácteas florales amarillentas semi-escamosas, ferruginosas, aracnoideo-tomentosas, principalmente en el extremo; abrazadoras, aovado-elípticas, acutiúsculas, mucronadas, excediendo al cáliz las inferiores y medianas pero algo más cortas y obtusiúsculas las del ápice de la inflorescencia; en la base de 30 mm. long. \times 17 mm. lat., las superiores de 20 mm. long. \times 9 mm. lat.

Ramitas de la panoja reducidas a un pedúnculo común corto y grueso de 3 mm. long.

Sépalos oval-elípticos, obtusos, interiormente lampiños, exteriormente amarillo-ferruginosos, tomentosos, de 16-19 mm. long. \times 6-10 mm. lat.

Pétalos azul verdosos, amatista pálidos; trasovado oblongos, estrechados hacia la base, obtusos, de 30-36 mm. long. \times 13-14 mm. lat.

Estambres incluidos; anteras casi basifijas, base redondeada y ápice apiculado, de 4 mm. long., amarillas.

Estilos de 16-20 mm. longitud soldados hasta arriba pero fácilmente separables en fresco. Estigmas verdes, en cresta alargada, oblicua y espiralada. Ovario lampiño de 8 mm. long.

Cápsula loculicida, en el ápice algo septicida, par-do brillante claro, lampiña, aovado globosa, de 12-20 mm. long. Semillas aladas, triangulares, lados curvos, uno o dos vértices acuminados; de 3-5 mm. long.

Interesante especie de los altos páramos vecinos a Bogotá, dedicada al insigne señor Presidente de la República de Colombia, Excmo. Sr. Dn. Eduardo Santos, entusiasta y eficaz protector y propulsor de las ciencias, de las artes y de la cultura en todas sus manifestaciones. Sirva esta dedicación de aunque modesto, perenne homenaje a sus esfuerzos tan decisivos en los progresos de las Ciencias Naturales colombianas.

PUYA CRYPTANTHA Cuatr., nov. sp.

Acanthirosuletum. Folia radicalia coriacea linearia in apicem valide pungentem sensim sine sensu angustata, usque 30 cm. longa, margine hamato spinosa, subtus minutissime denseque squamulosa.

Scapus ad usque 70 cm. longus, tomentoso-lanatus, ferrugineus, foliis et bracteis densissime imbricatis obtectus. Infra folia basilaribus similia, sed breviora; apicem versus gradatim, formis mediis interpositis, in amplas bracteas sensim commutata apice florifero, rotundato, adpresse et inconspicuo paniculato.

Bracteae primariae late ovato-acuminatae, margine, dimidia parte superiori, minute denticulato, dorso dense tomentoso-lanuginoso.

Ramusculi floriferi paene nulli, in axillis bractearum binis, raro singulis floribus, sed semper celatis.

Bracteolae florigerae ovato-acuminatae, acutae, amplectantes, dense lanuginosae.

Sepala 15 mm. longa, lineari-oblonga, acutiúscula, lanuginosa. Petala obtusa, longe unguiculata, usque 28 mm. longa, pallide cyano-viridia. Capsula loculicida, ovato-orbicularia; semina triangularia, alata. Plancha II.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Zipaquirá-Pacho, 3.100-3.200 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 9568), 16 jun. 1940 colect.

Hojas radicales lineales, insensiblemente adelgazadas en punta espinosa, de 20-30 cm. long. \times 16-20 mm. lat. encima de la vaina; ésta es elíptica orbicular de \pm 4 \times 4 cm.; coriáceas, rígidas, verde claro, haz lampiño, envés densamente cubierto de pequeñas escamas gris verdoso pálidas. Margen con espinas rígidas planas de 2-4 mm. long., ganchudas, generalmente hacia arriba, de 9 a 11 por decímetro.

Hojas basilares del tallo parecidas a las rosulares, que disminuyen rápidamente en longitud volviéndose más tenues y abrazadoras, con larga punta que se va reduciendo a medida que nos elevamos en el escape. Las de la parte media y superiores elíptico oblongas u oval-lanceoladas acuminadas, \pm 2 cm. lat. \times 7-9 cm. long., con margen muy tenuemente corroído casi liso. Estas hojas están provistas en el dorso de un tenue tomento borraginoso amarillento, caedizo.

Escape de 40-70 cm. long., recto, tomentoso lanoso y completamente cubierto por las hojas imbricadas y brácteas; parte terminal del escape es la inflorescencia en panoja estrobiliforme donde las hojas caulinares se ensanchan aún más y se acortan algo para convertirse en brácteas; así las brácteas primarias, todas empizarradas, forman un conjunto en porra, cilíndrica, gruesa, obtusa, redondeada y lisa en el extremo; en sus axilas abren las flores sin sobresalir viendo la atmósfera por una leve separación temporal de las brácteas.

Brácteas primarias de 7 a 5 cm. long. \times 2.5-3 cm. lat., ovales acuminadas, con margen finamente denticulado corroído, en la mitad inferior liso; punta aguda, espinulosa; interiormente algo pelosas, por fuera densamente tomentoso lanuginosas.

Ramas de la inflorescencia reducidas a un pedúnculo casi nulo y craso que lleva dos flores fértiles en pareja y rudimentos centrales estériles, excepcionalmente hay una sola flor, como ocurre en brácteas inferiores.

Brácteas floríferas ovales acuminadas bruscamente puntiagudas, abrazadoras, \pm 2 cm. long. \times 12 mm. lat., densamente lanuginosas.

Flores ocultas entre las brácteas; sépalos de unos 15 mm. long., lineales oblongos, acutiúsculos poco densamente lanuginosos. Pétalos tras-ovados con larga uña más estrecha, de 26-28 mm. long. \times 8 mm. lat. obtusos, de color azul verdoso pálido. Estambres y estilo no salientes con anteras amarillas.

Cápsulas loculicidas, aplicadas al escapo y protegidas aun por las brácteas secas persistentes; ovoideo orbiculares de 15 mm. long., pardas, lisas, algo brillantes.

Semillas de 3 mm. long. deltoideas, aladas, de aristas generalmente romas.

PUYA BOYACANA Cuatr., nov. sp.

Acanthirosuletum. Folia radicalia coriacea, linearia in apicem pungentem sensim angustata, usque 45 cm. longa; margine hamatis sursum spinis praedita; subtus inter nervationem minutissime squamosa. Scapus ad 1 cm. diametro, 1 m. longus tomentosus, dense imbricatus, foliosus foliis longe lineari-triangularibus, valde pungentibus, margine spinosis, apicem versus sensim ampliora, formis praedita transeuntibus ad easdem bractearum paniculae. Panicula parum prominens, compressa, amplis bracteis strobiliformibus imbricatis munita. Bracteae primariae ample ovatae vel elliptico-ovatae, acuminatae, margine laeves, vel minute denticulatae, dorso plus minus lanoso-tomentulosae. Rami floriferi paene nulli. Flores ad paria dispositi in axillis bractearum primariorum fere subsessiles; bracteae florigerae, amplectantes ovales, acuminatae, apicem versus lanato-tomentulosae. Sepala elliptica obtusa, 14-16 mm. long., tomento lanuginoso deciduo obiecta. Petala duplo longiora quam sepala, lineari-oblonga, obtusiuscula, cyano-viridia pallida.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Boyacá: Páramo de Guantiva entre Alto de Canutos y Campohermoso, 3.400-3.300 m. alt.; J. Cuatrecasas & H. García Barriga (nº 9756), 17-VII-1940 colect.

Roseta basilar densa, dura y espinosa, con escapo florífero central folioso de 1 m. altura, sosteniendo densa panoja estrobiliforme.

Hojas basilares coriáceas, verde glaucas de 40-45 cm. longitud, lineales, largamente aguzadas en punta rígida terminal, margen espinoso con agujones inclinados hacia arriba de 2-3 mm. long.; base bruscamente ensanchada en vaina de 4-4'5 cm. lat. x 4 cm. long.; envés de la hoja entre los nervios cubierto de pequeñas escamas. Hojas caulinares largamente triangular-acuminadas, puntiagudas punzantes y margen con agujones; las basilares 2,5-3 cm. lat. x 30 cm. long. y disminuyen hacia arriba en formas de tránsito a las brácteas primarias de la inflorescencia.

Escapo de ± 1 cm. diámetro, tomentoso. Parte superior fértil, de 10 cm. long. con anchas brácteas imbricado estrobiliformes, con el margen liso, arriba con algunos agujones.

Brácteas primarias lanoso tomentosas, inferiores ovales, bruscamente acuminadas, con borde liso o muy débilmente roído, extremo agudo espinoso, a veces con varias espinas laterales. 7 cm. long. x 4 cm. lat., interiormente lampiñas, exteriormente amarillo tomentoso con pelos apinzelados no muy densos, y ± caedizos. Brácteas primarias superio-

res más pequeñas, de forma semejante, las más cortas de 4 cm. long. x 3 cm. lat.

Ramas de la inflorescencia con eje casi nulo; constan de dos flores fértiles y rudimentos estériles en la axila de cada bráctea primaria, que las protege y cubre.

Brácteas florales ovales, abrazadoras, acuminadas, hacia el ápice tomentoso, en el resto solo con pelos esparcidos estrellados o apinzelados, amarillentos, caedizos, de 20-25 mm. long. x 12-15 mm. lat.

Sépalos elípticos, obtusos, 14-16 mm. long. provistos exteriormente de un tomento flojo caedizo.

Pétalos doble más largos que el cáliz ± 35 mm. long., lineales oblongos, obtusiusculos, de color azul verdoso claro. Estambres y estilo incluídos.

Especie afine a *P. Santosii* Cuatr., pero menos robusta, con escapo más delgado y hojas más estrechas, las medianas y las florales menos tomentosas o casi lampiñas. Brácteas florales más anchas y apenas tomentosas, muy acuminadas.

PUYA SANTANDERENSIS Cuatr., nov. sp.

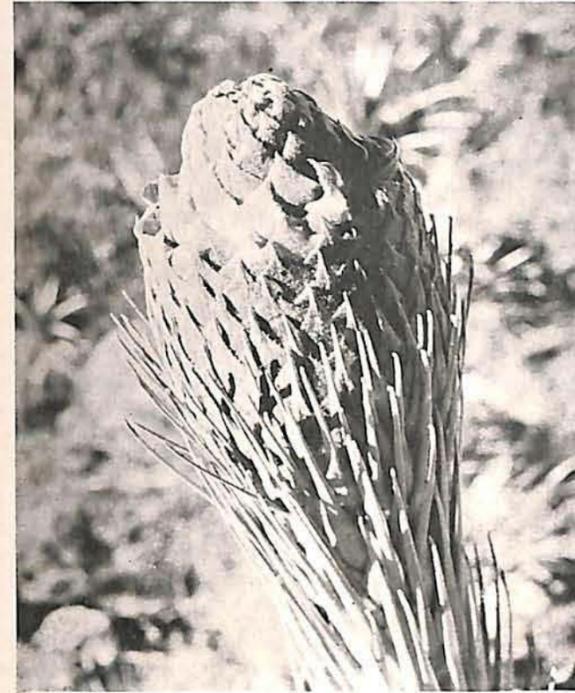
Acanthirosuletum. Folia radicalia usque 30 cm. longa, linearia in apicem acutum valde pungentem sensim angustata margine hamatis spinis praedito, subtus minutissime denseque squamosa. Scapus 0,7-1 cm. diametro, usque 80 cm. longus, densissime foliis et bracteis imbricatis obiectus, apice fertili strobiliformis latiorque foliis inferioribus lineari-bus, coriaceis, pungentibus, radicalibus similibus mediis herbaceo-rigidis, ovato-ellipticis, longe acuminato-spinosis; superioribus denique fertilibus, bracteiformibus. Bracteae ovato-acuminatae, quarum inferiores oblongiores, copiose tomentoso lanatae, praeter apicem plus minus nudatum. Singuli flores singulis bracteis eis que illi valde breviores eisdemque tecti. Sepala elliptico-oblonga, obtusa, usque 23 mm. longa, dense tomentoso lanata. Petala albo-viridi-lutescentia, usque 35 mm. longa, oblongo-elliptica, obtusa.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Santander: Chorreón de Comagüeta, prado turboso, 3.500 m. alt.; J. Cuatrecasas & H. García Barriga (nº 10035), 20 jul. 1940 colect.

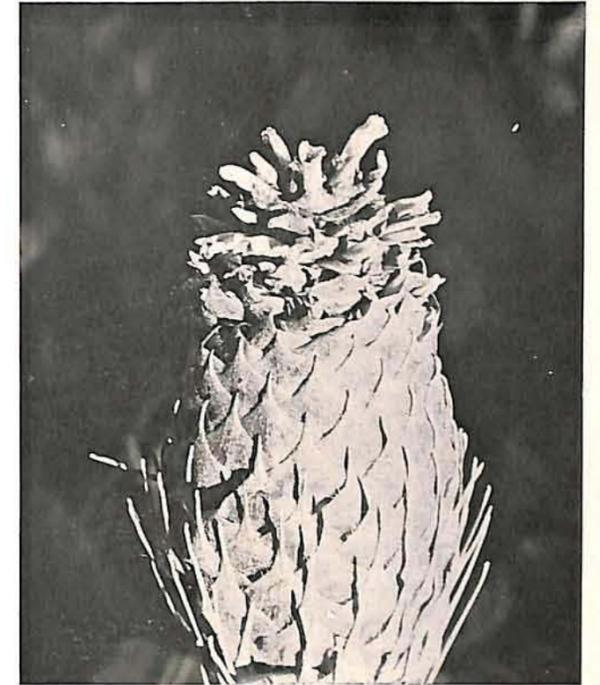
Roseta densa espinosa con un escapo central de 60 a 80 cm. long., cubierto densamente por hojas bracteiformes que forman una corta inflorescencia sencilla, racemiforme, contraída, algo más abultada, de aspecto estrobiliforme terminal.

Hojas radicales de 25-30 cm. long. con ancha vaina elíptica orbicular de 4-6 cm. lat. x 3,5 cm. long.; el resto bruscamente contraído en largo limbo lineal, insensiblemente atenuado en aguda punta terminal, espinosa, cerca de la base 15-17 mm. lat.; margen con espinas curvas o dirigidas hacia arriba, pardas, de 2-3 mm. long., arriba 5 ó 6 por decímetro, abajo 8 por decímetro; haz lampiño, liso, verde claro ± brillante, envés verde ceniciento densamente escamoso.

Escapo de 0,7-1 cm. diámetro densamente tomentoso pardusco, aunque menos hacia la base.



Puya Santosii Cuatr., principiando la floración.



Puya Santosii Cuatr., al término de la floración mostrando las flores terminales de la inflorescencia que sobrepasan las brácteas.



Un ejemplar de *Puya cryptantha* Cuatr., en el páramo de Pacho; al lado un ejemplar de *Paepalanthus columbiensis* Ruhl.

Hojas caulinares del decímetro inferior parecidas a las radicales pero con la vaina más estrecha; las del segundo decímetro inferior son ovales lanceoladas de 2,5 cm. lat. \times 14 cm. long., más tenues pero con larga punta rígida y espinosa, margen con varias espinas, hacia abajo algo lacerado; ligeramente cubiertas en el envés de un tomento pardusco deciduo. Todas densamente imbricadas, las medianas y superiores herbáceas consistentes, aovado elípticas, largamente acuminado espinosas \pm 2,5 cm. lat. \times 10-8 cm. long., con pocos aguijoncitos marginales, por ambos lados \pm pelosas, más pardo tomentosas exteriormente.

Parte terminal del escapo fértil, de 6-8 cm. long., ensanchado por efecto de las flores ocultas bajo las hojas florales más abiertas, patentes, radiando las puntas terminales.

Brácteas primarias ovales acuminadas, las inferiores más oblongas hasta 8 cm. long., las restantes disminuyen hasta 4 cm. long.; de 2 a 3 cm. de anchura; copiosamente tomentoso-lanosas por pelos estrellados, o apinzelados, largos, intrincados y más o menos caedizos. Flores únicas, más cortas que las brácteas que las cubren y ocultan.

Sépalos densamente lanoso tomentosos, verde parduscos, elíptico-oblongos, obtusos, \pm 20-28 mm. long. \times 6-7 mm. lat.

Pétalos blancos ligeramente verdoso amarillentos, 30-35 mm. long. \times 7-8 mm. lat. oblongo-elípticos obtusos.

Anteras amarillas enrasando con los pétalos.

Es planta afine a la *Puya Trianae* Bak., pero difiere de ella principalmente por ser menos densamente tomentoso-lanosa, por las hojas basilares más largas y por las brácteas rectas, \pm erguidas. La *P. Trianae* es mucho más densamente lanosa en el escapo, en las vainas de las hojas caulinares, en las brácteas y en el cáliz; las brácteas son mucho más anchas (4 cm.) y presentan el acumen triangular reflejo (característico) y con frecuencia alampañado. *P. Trianae* es también planta más robusta.

ESPELETIA DUGANDII Cuatr., nov. sp.

Caulis usque 1,5 met. longus, foliis siccis vetustis dense obtectus. Folia rosularia semicoriacea, late

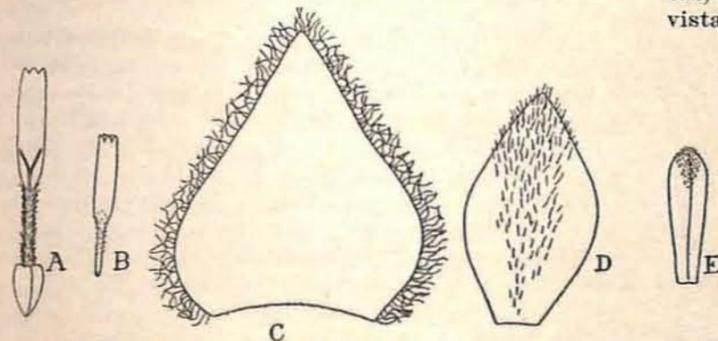


Fig. 3.—*Espeletia Dugandii* Cuatr.—A, ligula; B, flósculo; C, bráctea exterior, y D, interior del involucre; E, paja del receptáculo (doble del natural).
lineari-oblonga, apice acuminata, basin versus angustata, dense albo lutescenti-lanata, costa promi-

nens, nervi secundarii subtus vix aparentes. Rami floriferi foliorum rosula triplo longiores, aphylli, valde albo-lutescenti lana tecti, ut contigit cymati oligocephalo, ramusculis, pedunculis, bracteis involucreque; pedunculi 3-10 cm. long. bene rigidi hamatique; bractee lineari-oblongae valde erectae. Capitula lata, reflexa; involucri exteriores bractee ovato acuminatae, 20-24 mm. long. \times 13-15 mm. lat. Paleae receptaculi lineari-oblongae, obtusiusculae apice luteo tomentoso. Ligulae lineari-oblongae, 15-16 mm. long. \times 2-3 mm. lat., tubuli longissimi hirsuti. Flosculi tubulosi glabri vel parce pilosiusculi. Figs. 3 et 12-H. Plancha III.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Santander: extremo sur del Páramo del Almorzadero, en el lugar llamado Peralonso, prados turbosos a 3.200 m. alt. J. Cuatrecasas & H. García Barriga (nº 9889) colect. 19 jul. 1940.

Especie dedicada al eminente hombre de ciencia, botánico y ornitólogo colombiano Dn. Armando Dugand, Director del Instituto de Ciencias Naturales, especialmente conocido por sus investigaciones en la flora, ornitología y geobotánica del Departamento del Atlántico, así como por los profundos estudios que realiza en la actualidad de algunos importantes grupos de la sistemática (palmas, *Ficus*, Caparidáceas, etc., de Colombia) y de las aplicaciones de los conocimientos científicos vegetales a la Economía del país.

La *Espeletia Dugandii* se presenta a veces acaule, pero generalmente tiene un tallo alargado, según he visto, hasta 1,5 metros altura. Tronco cubierto por un denso estuche de hojas empizarradas secas.

Hojas de la roseta gruesas y blandas en fresco, lineales oblongas, estrechadas hacia la base y acuminadas en el ápice; limbo de 35-38 cm. long. \times 4-6 cm. ancho; pecíolo de 13-15 mm. ancho; vaina de 8-10 cm. long. \times 3-4 cm. lat.; densamente cubiertas por un indumento lanoso blanco amarillento; nervio principal prominente por el envés, los secundarios muy poco aparentes, inclinados, de 13 a 15 por decímetro.

Ramas florales cilíndricas y rectas, delgadas pero robustas (leñositas) 5-7 mm. diam. \times 1 m. longitud, triple largas que la roseta, densamente lanosas, blanco-amarillentas y completamente desprovistas de hojas.

Inflorescencia terminal en cima de tres capítulos, raramente cinco, aglomerados; pedúnculos de 2 a 4 cm. long. (cuando hay 5 cabezuelas, las dos inferiores con pedúnculos de hasta 10 cm. long.), rígidamente curvos, inflexionando las cabezuelas que resultan reflejas; brácteas del dicasio lineales oblongas, obtusiusculas, generalmente erguidas y patentes, sobresaliendo del glomérulo como vistosas orejas. Todos estos órganos amarillento-lanosos.

Capítulos de 35 a 40 cm. de diámetro. Involucre de 11 a 12 brácteas exteriores lineari-oblongas, apice acuminadas, densamente amarillo lanosas, de 20-24

mm. long. \times 13-15 mm. lat. Dos o tres filas de brácteas interiores fértiles de próximamente 18-14 mm. long. \times 9-5 mm. lat., lanosas en el dorso y extremo. Escamas del receptáculo lineales oblongas, obtusiúsculas, tomentosas en el ápice, de 9,5-11 mm. long. \times 2-3 mm. lat.

Lígulas entre 60 y 70 en tres filas, de 15-16 mm. long. \times 2-3 mm. lat.; lámina lampiña oblonga tridentada; tubito hirsuto larguísimo (de 5 a 6 mm. generalmente, pero alcanza hasta 9 mm. longitud). Ovario de 4 mm. longitud. Aquenio de 5,5 mm. long. \times 3,5 mm. lat.

Flósculos tubulosos, alargados, con muy pocos pelitos en la base del limbo y tubo, de 10-11 mm. longitud, 1,5 mm. diámetro; tubo de 4-5 mm.

Espeletia Dugandii es afine a *E. conglomerata* A. C. Smith. Difiere principalmente por las hojas que son mayores y más aguzadas en ambos extremos; vainas más largas; por las ramas florales triple más largas que las rosetas (en *E. conglomerata* exceden largos, rígidas y duras; por los pedúnculos rígidamente doblados e inflorescencia refleja; en cambio, las brácteas son erguidas; por los capítulos mayores e indumento amarillento. Las lígulas y flósculos son mayores, la lámina ligular ancha y el tubo de las flores femeninas muy largo.

ESPELETIA CHOCONTANA Cuatr., nov. sp.

Acaulis, vel caulirosuletum, caulis usque ad 1 met. longitudinem porrigens. Folia rosularia erecta, linearia, oblonga, apice basique attenuata, acuta; —(costa prominens, nervi secundarii recti perpendiculares, subtus vix apparentes)—; albo lanata. Rami floriferi robusti foliorum rosula triplo longiores, trinis quaternis paribus foliorum lineari-oblongorum, obtusiusculorum, albo lanatorum praediti. Inflorescentia dichasialis, copiosis capitulis munita, albo-lutescenti-lanata. Capitula inclinata 25-35 cm. diametro. Quattuor bracteae exteriores involucri steriles, ovato-acutiusculae, 12-15 mm. long. \times 5-9 mm. lat. et bracteae interiores fertiles lanceolatae 7-11 mm. long.; dorso lutescenti lanatae. Paleae lineari-oblongae; amplexantes, apice tomentosae. Ligulae lineari-oblongae, 10-13 mm. long. \times 1,8-2,3 mm. lat., tubuli breves villosi. Flosculi 6-7 mm. longi glabri vel parcissime pilosiusculi. Figs. 4 et 12-G. Plancha III.

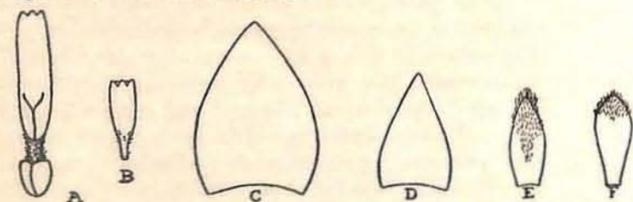


Fig. 4.—*Espeletia chocontana* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C, bráctea exterior, y D, interior del involucri; E, bráctea fértil de tránsito; F, paja del receptáculo. (Doble del natural).

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca: Páramo de Chocontá, 2.760-2.830 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 9658), 29 jun. 1940 colect.

Acaulirosuletum o bien caulirosuletum con tallo de hasta 1 m. altura. Hojas de la roseta erguidas, gruesas y blandas, densamente blanco lanosas, lineales oblongas, agudas en ambos extremos; limbo de 35-42 cm. long. \times 35-42 mm. lat.; peciolo 6-7 mm. lat.; vaina de 4,5-7 cm. long. \times 3-4 cm. lat.; nervios sólo un poco visibles por el envés, casi en ángulo recto, de 15 a 20 por decímetro.

Ramas floríferas robustas, hasta 1 metro longitud, con tres o cuatro pares de hojas estériles largamente envainadoras, las inferiores hasta 40 cm. long., las superiores hasta 18 cm., lineales oblongas, obtusiúsculas, rígidas.

Inflorescencia en dicasio de generalmente seis ramificaciones primarias y abundantes capítulos (entre 33 y 54); total y densamente blanco lanosa.

Capítulos inclinados sobre pedúnculos de 2-3 cm. long., de 25-35 cm. diámetro. Invólucro con 4 brácteas exteriores estériles aovadas, acutiúsculas, de 12-15 mm. long. \times 5-9 mm. lat.; generalmente una fila de brácteas fértiles lanceoladas de 9-11 mm. long. \times 4,5-5 mm. lat., otras dos filas de brácteas fértiles de 7-7,2 mm. long. \times 2,5-2,8 mm. lat. tomentosos en dorso y ápice en tránsito con las escamas del receptáculo; éstas oblongas, ensanchadas hacia arriba, naviculares abrazadoras, de 7-7,2 mm. long. \times 2-2,3 mm. lat., tomentosas en el dorso del ápice.

Lígulas de 50 a 65 por capítulo en tres filas, lineales oblongas, de 10-13 mm. long. \times 1,8-2,3 mm. lat.; el tubo solo 1,5-2 mm. long. veloso. Aquenio 2,8 mm. long. negruzco brillante.

Flósculos 6-7 mm. long., limbo 4 mm. long. \times 1,5 cm. diámetro, lampiños o con muy escasos y cortos pelitos en la base del limbo y tubo.

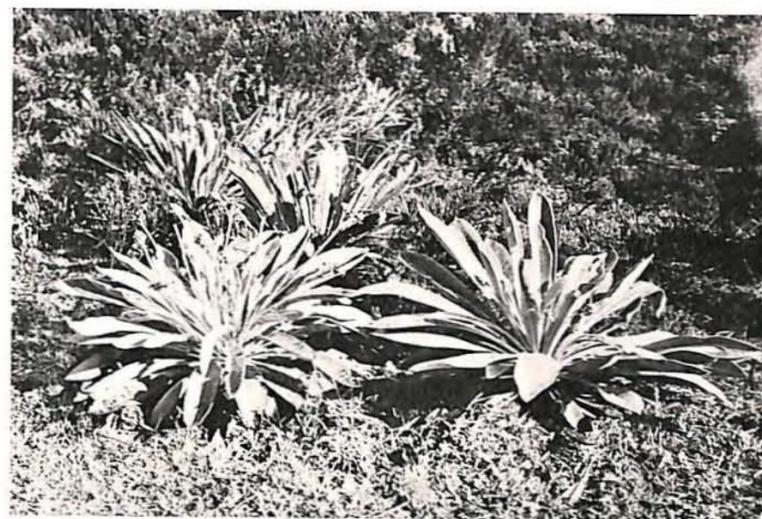
Afine a *E. grandiflora* H. et B. difiere por la forma de la hoja (en *E. grandiflora* es anchamente lanceolada), por la inflorescencia más ramificada y abundantemente florífera (en *E. grandiflora* típica no alcanzan nunca a 20 capítulos por rama); por los capítulos más pequeños; por las brácteas exteriores del involucrio menos numerosas (4) y más pequeñas; por el menor tamaño y forma de brácteas fértiles, lígulas y flósculos.

ESPELETIA ROSITAE Cuatr., nov. sp.

Caulis usque 1,5 met. longus, foliis siccis vetustis dense obtectus. Folia rosularia lanceolata, apice atque basin versus sensim attenuata crassissime albo-lutescenti-lanata. Costa crassa, nervi secundarii caeci vel vix apparentes. Rami floriferi robusti, foliorum rosula triplo longiores, bina terna paria foliorum gerentes; ut ramuli folia eorumque bracteae atque involucrium, ita valde lanato-barbati. Inflorescentia cymosa, 5 capitula conglomerata spisseque luteo-lanata gerens. Capitula lata reflexa. Involucri exteriores bracteae ob-ovato-oblongae, acutiusculae, basin versus angustatae, 33-25 mm. long. \times 24-14 mm. lat. Paleae lineari-oblongae, 13 mm. long. apice lutescenti lanato. Ligulae lineari-oblongae, tubuli longi villosi. Ovarium 6 mm. longi. Flosculi



Espeletia Dugandii Cuatr.



Espeletia corymbosa subsp. *zipaquirana*, en el páramo de Chocontá.



Espeletia chocontana Cuatr.



Espeletia rositae Cuatr.

tubulosi 11-14 mm. longi, fere glabri. Figs. 5 et 12-I, Plancha III.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Boyacá: en el Páramo de Santa Rosita, prados turbosos de 3.300-3.400 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 10731), 3 agosto 1940 colect.

Caulirosuletum de tallos hasta 1,5 metros altura, cubiertos densamente por hojas apretadas. Roseta densa de hojas gruesas, blandas, erguidas, densísimamente cubiertas de una felpa blanco amarillenta.

Hojas rosulares lanceoladas adelgazadas hacia ambos extremos con punta aguda y con peciolo de hasta 7 mm. ancho (entre 7 y 12 mm. lat.); limbo de 35-40 cm. long. \times 4-7 cm. lat.; vaina de 5-8 cm. long. \times 3,5-6 cm. lat.; borde liso y grueso; nervio medio saliente, nervios laterales completamente ocultos por el indumento o apenas visibles, inclinados de 12-14 por decímetro.

Ramas floríferas robustas de 60-90 cm. long., triple largas que la roseta, con dos o tres pares de hojitas rameales, que son lineales oblongas, obtusiusculas de 20 cm. long. \times 22 mm. lat.; todo cubierto por espeso indumento lanoso amarillento.

Inflorescencia en cima terminal generalmente con 5 capítulos que se reducen a veces a 3 o se amplían a 7. Pedúnculos generalmente de 2-5 cm. longitud, los inferiores hasta 12 cm. longitud. Brácteas de las cimas parecidas a las hojitas pero más cortas.

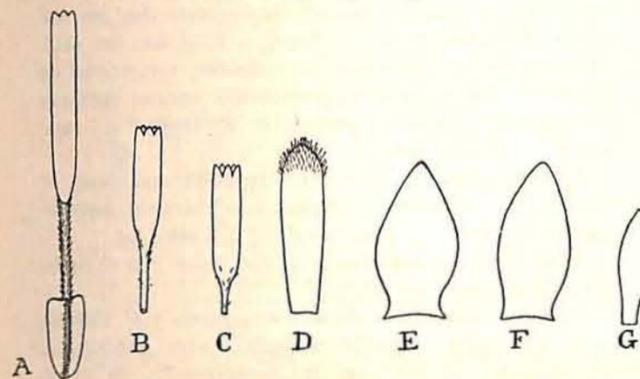


Fig. 5.—*Espeletia rositae* Cuatr.; A, ligula; B, flósculo exterior; C, flósculo interior; D, escama del receptáculo (doble del natural). E, F, G, brácteas del involucreo (tamaño natural) desprovistas de su indumento.

Capítulos de 35 a 50 cm. diámetro, reflejos, con un involucreo copiosamente lanudo, amarillento; los de cada cima forman un conjunto bastante aglomerado. Brácteas del involucreo generalmente 9 exteriores estériles en dos o tres filas, trasovado oblongas, estrechadas hacia la base y \pm aguzadas en el ápice, de 33-25 mm. long. \times 24-14 mm. lat. Otra serie interior de 5-6 brácteas fértiles de 24 mm. long. \times 10 mm. lat., lanosas en el dorso y extremo; dos o tres filas más de brácteas interiores transitorias con las escamas, lanosas en su extremo. Pajas del receptáculo lineales oblongas, naviculares, de 13 mm. long. \times 3 mm. lat. amarillo-vellosas en la parte dorsal del ápice.

Ligulas unas 62 por capítulo en 3-4 filas, de 22 mm. long. \times 2 mm. lat.; lámina lineal oblonga, tri-

dentada; tubo alargado, veloso, de 7 mm. long.; ovario trígono de 6 mm. long. \times 3 mm. lat.

Flósculos de 2 mm. diámetro, los exteriores de 14 mm. long. con tubito de 5,5 mm., los interiores de 11 mm. long. con el tubo de 3 mm., casi completamente lampiños.

Especie muy parecida a *E. Lopezii* Cuatr., pero se distingue por las hojas lanceoladas, aguzadas en ambos extremos, por las brácteas exteriores del involucreo trasovadas, estrechadas hacia la base, por las ramas robustas y largas provistas de dos o tres pares de hojitas. Las inflorescencias son generalmente más nutridas con los capítulos aparentemente más aglomerados, por ser los pedúnculos más cortos y gruesos. Los flósculos son casi lampiños, especialmente en el ápice. El tubo de las ligulas y de los flósculos del centro es un poco más largo; las brácteas fértiles son menos agudas.

\times ESPELETIA PACHOANA Cuatr., nov. hybr.
= *E. PHANERACTIS* (Blake) A. C. Smith \times
E. GRANDIFLORA H. et B.

Acaulirosuletum. Folia rosularia longa, lineari oblonga, acuminata, basin versus sensim attenuata, -costa prominens, nervi secundari subtus vix apparentes; spisse albo-lanato-sericea, nitida. Rami floriferi foliorum rosula vel triplo longiores, 3-4 paribus foliorum muniti. Inflorescentia cymosa pleiophala, dense ferrugineo lanata. Capitula mediocria. Involucri exteriores bractee steriles, ovatae vel ovato-lanceolatae, luteo lanatae, 9-6 mm. longae. Paleae naviculariae obtusiusculae, apice villosae. Ligulae oblongae 8-10 mm. longae, 2,5 mm. latae. Flosculi limbo campanulato, tubulo pilosiusculo. Figs. 6 et 12 E. Plancha IV.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Pacho, entre Zipaquirá y Pacho, 3.100-3.200 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 9563) 16 enero 1940 colect. Otro ejemplar, nº 9558, en la misma localidad.

Acaulirosuletum. Hojas rosulares flexibles rígidas, lineales oblongas, acuminadas, insensiblemente atenuadas en peciolo; nervio medio muy saliente, nervios laterales poco marcados, sólo en el envés; densamente lanoso sedosas, con brillo blanco argentado; limbo 30-42 cm. long. \times 3-5 cm. lat. peciolo 9-13 mm. lat.; vaina 4 cm. long. \times 3-3,5 cm. lat.

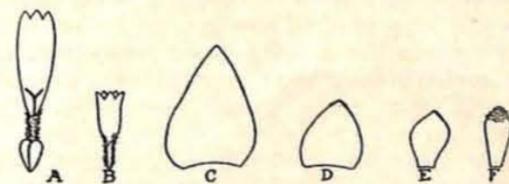


Fig. 6.— \times *Espeletia pachoana* Cuatr.; A, ligula; B, flósculo; C, D, E, brácteas del involucreo sin indumento; F, paja del receptáculo. (Doble del natural).

Ramas floríferas 1 m. long. con 3 ó 4 pares de hojas estériles semejantes a las otras más pequeñas, lo mismo que las ramas blanco-lanoso sedosas. Inflorescencia en cima pleiocéfala (de 32 a 48 capítulos), con indumento lanoso ferruginoso.

Capítulos de unos 25 cm. diámetro (incluidas lígulas), con 45-60 lígulas más o menos radiantes. Invólucro de 8-9 brácteas exteriores estériles aovadas u oval lanceoladas, amarillo lanoso hirsutas, de 9-6 mm. long. \times 6,5-4,5 mm. lat. Una o dos filas de brácteas interiores fértiles de \pm 4,5 mm. long. \times 2,5 mm. lat.

Escamas del receptáculo naviculares, obtusiúsculas vellosas en el ápice de 4 mm. long. \times 2 mm. lat.

Lígulas lineales trasovadas oblongas, de 8-10 mm. long. \times 2,5 mm. lat. Aquenio 2,3 mm. long. Flósculos campanulados 6 mm. long., limbo 3,5 mm., tubo algo pilosúsculo.

fma. BREVIFOLIA Cuatr.

folia usque 20 cm. longa, minora, lanceolata.

Typus: Cuatrecasas (nº 9561); idéntica localidad del Páramo de Pacho.

Formas intermedias entre *E. phaneractis* y *E. grandiflora* que se encuentran en poblaciones abundantes, entremezcladas, de ambas especies en el Páramo de Pacho. Característica la forma completamente intermedia de la hoja, oblonga con tendencia a lanceolada, mucho más ancha que *E. phaneractis* y más estrecha que *E. grandiflora*; como ésta es peciolada, pero más insensiblemente atenuada y el peciolo conserva algo del carácter alado de la primera. El indumento es lanoso y al mismo tiempo fino y sedoso brillante. La inflorescencia también sedosa, pero con los pelos más largos y levantados. Los capítulos son de mayor tamaño que en *E. phaneractis*; las brácteas y las flores algo mayores que en esta especie. La forma *brevifolia* es parecida a *E. Garcibarrigae*, pero la distingue la cortedad de las lígulas.

\times ESPELETIA GUASCENSIS Cuatr. nov. hybr.
E. PHANERACTIS (Blake) A. C. Smith \times
E. KILLIPII Cuatr.

Caulis 20-40 cm. longus, foliis vetustis dense oblectus. Folia rosularia late lineari-oblonga, obscure lanceolata, rigida, mollia, spisse albo lanato-sericea nitida. Rami floriferi foliorum rosula duplo longiores, dense lanato serici, albi, singuli singulis paribus foliorum muniti. Inflorescentia dichasialis bracteis lanceolato-acutis. Capitula mediocria, inclinata. Bractee exteriores involucri 4, longe lanceolatae lanato-sericeae 20-13 mm. longae. Paleae lineari-oblongae acuminatae apice fusco tomentosus. Ligulae lineari-oblongae 10-11 mm. longae. Flosculi 7 mm. longi limbo campanulato, fere glabro. Figs. 7 et 12-K.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Guasca, 3.200-3.300 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 9493), 2 jun. 1940 colect.

Acaulirosetum o tallo de 20-40 cm. longitud. Hojas de la roseta lineales oblongas obscuramente lanceoladas, rígidas, blandas, densamente cubiertas por una lana sedosa con brillo argentado; limbo de 35-46 cm. long. \times 3-4 cm. lat. apenas atenuadas en peciolo ancho, 15-17 mm. lat.; vaina 6,5 cm. long. \times 4,5 cm. lat.; nervio medio prominente, los laterales apenas visibles a veces por el envés, inclinados, unos 2 por cm.

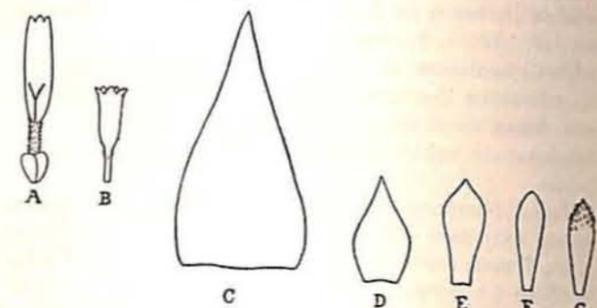


Fig. 7.— \times *Espeletia guascensis* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C-F, perfiles de brácteas del involucre; G, paja del receptáculo (doble del natural).

Ramas floríferas más del doble largas que las hojas, erguidas, densamente lanoso sedosas, blancas, arriba ferruginosas así como en toda la inflorescencia. Un par de hojas estériles cortas, lineales lanceoladas. Inflorescencia en dicasio, con ramitas alargadas y de 11-13 capítulos inclinados. Brácteas lanceoladas agudas.

Capítulo de unos 30 cm. diámetro con 40-50 lígulas; involucre con 4 brácteas externas estériles largamente lanceoladas y lanoso sedosas, de 13 a 20 mm. long. \times 8-9 mm. lat.; dos o tres filas de brácteas más pequeñas, las exteriores estériles, las restantes fértiles, de 8 mm. long. \times 2,5-4 mm. lat. oval-lanceoladas u oblongas acuminadas, tomentosas en el dorso. Escamas del receptáculo lineales oblongas acuminadas, ápice tomentoso, abrazadoras, 7 mm. long. \times 2 mm. lat.

Lígulas lineales oblongas de 10-11 mm. long. \times 2 mm. lat., tubo de 2-2,3 mm. long. hirsuto. Aquenio negro brillante 3 mm. long. \times 1,6 mm. lat.

Flósculos acampanados 7 mm. long. con el limbo de 4 mm., casi lampiño.

Forma intermedia de *E. phaneractis* y *E. Killipii*, que se halla esporádicamente entre poblaciones abundantes de las especies mencionadas, en el Páramo de Guasca. Las hojas, muy largas, presentan en la forma e indumento caracteres completamente intermediarios. En la inflorescencia predomina como en los otros híbridos el carácter de la primera especie; las cabezuelas y lígulas son mayores que en ella y las brácteas mucho más. Con respecto a los híbridos de *E. grandiflora* (con *E. phaneractis*), el que más se parece a *E. guascensis* es *E. verdeana* por la forma de la hoja (sin peciolo adelgazado). Pero es curioso advertir, que en la planta de Guasca influye en este carácter la propia *E. Killipii*; en cambio, en la planta de Cruz Verde este carácter es debido exclusivamente a *E. argentea*.

\times ESPELETIA VERDEANA Cuatr. nov. hybr.
= *E. ARGENTEA* H. et B. \times *E. GRANDIFLORA* H. et B.

Rosula foliorum lata foliis erectis, late lineariis acutis, basin versus vix attenuatis, spisse albo sa-

riceo-lanatis nitidis, nervis secundariis subtus vix conspicuis. Rami floriferi foliis triplo longiores, singulis binisve paribus foliorum muniti, albo sericeo-lanati. Inflorescentia cymosa, bene evoluta, pleiocephala, fusco-lutescens dense lanata bracteis lanceolatis acutis. Capitula mediocria magnitudine, erecta. Involucri exteriores bractee ovato-lanceolatae 12-18 mm. long. \times 6-12 lat. Paleae oblongae acuminatae apice tomentosus fusco. Ligulae obovato-oblongae 7-9,5 mm. longae. Flosculi tubulosi 6,5 mm. longi, tubo brevi, apice hirsuti. Figs. 8 et 12-F.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Cruz Verde, 3.400 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 10477), 15 sept. 1940 colect.

Acaulirosetum formado de una gran roseta de hojas gruesas y blandas.

Hojas rosulares anchamente lineales con tendencia a lanceoladas, agudas, apenas estrechadas hacia la base. Limbo de 46-50 cm. long. \times 33-38 mm. lat., la parte más estrecha hacia la base, de 22-25 mm. lat. Vaina de 4 a 5,5 cm. long. \times 4,5 cm. lat., densamente lanoso sedosas, blanco brillantes, nervio deprimido lineal por el haz, engrosado saliente por el envés; nervios secundarios visibles muy tenues en el envés, en ángulo agudo y unos 15-16 por decímetro.

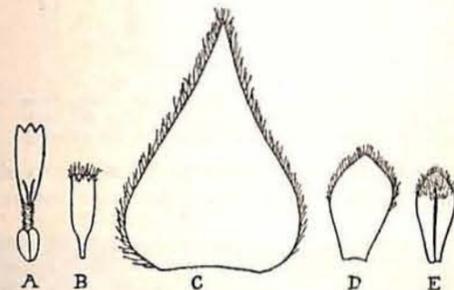


Fig. 8.— \times *Espeletia verdeana* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C y D, brácteas del involucre; E, escama del receptáculo (doble del natural).

Ramas floríferas tres veces más largas que las hojas, densamente blanco-lanosas, con brillo sedoso, así como un par o dos de hojas estériles. Inflorescencia en dicasio abundantemente provisto (unos 35 capítulos), con ramas, ramúsculos, pedúnculos e involucre largamente lanoso sedosos, amarillo parduscos. Pedúnculos de 1 a 5 cm. long. Brácteas ramales lanceoladas, agudas.

Capítulos de 25-30 cm. diámetro \pm erguidos. Invólucro de 8 brácteas oval-lanceoladas, estériles, de 12-18 mm. long. \times 6-12 mm. lat. y dos filas de brácteas interiores fértiles de 8 mm. long. \times 4 mm. lat., trasovado oblongas, acuminadas. Escamas del receptáculo oblongas, acuminadas, en el ápice tomentoso parduscas, 7 mm. long. \times 2,5 mm. lat.

Lígulas trasovado oblongas, de 7-9,5 mm. long. \times 2 mm. lat., tubo de 1,7-2 mm. long. Aquenio 2-2,6 mm.

Flósculos tubulosos de 6,5 mm. long. con el tubo muy corto (1,5-2 mm. long.) y el ápice hirsuto pardusco.

Es evidentemente forma intermedia de *E. argentea* y *E. grandiflora*, predominando algo las características de la primera; la hoja es grande con el limbo mucho más ancho y tendencia a lanceolado, pero la parte peciolar apenas está angostada, conservando esta característica tan típica de la hoja de *E. argentea* que es lineal acintada; la inflorescencia es abundantemente ramificada y nutrida como en ésta; los capítulos son mayores, así como las brácteas, todas agudas; la vellosidad es densamente lanosa, comprimida y brillante en toda la planta, carácter absolutamente intermedio de las especies progenitoras. Las lígulas están presentes, pero más pequeñas que en *E. grandiflora*.

ESPELETIA PHANERACTIS (Blake) A. C. Smith,
subsp. BOYACENSIS Cuatr., nova.

Folia oblongo-lanceolata, lanuginoso-sericea, nitida, acuta, ampliora (lamina 2,5-3 cm. lata vel usque ad 5 cm. latitudinem porrecta sterilibus specimenibus), basin versus angustata usque 5-9 mm. lat. Figs. 9 et 12-J.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Boyacá: Páramo de Guantiva, cerca de Las Gaitas, 3.300 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 10364-A), 3 agosto 1940 colect.

Fundamentalmente no existen diferencias fijas entre esta nueva sub-especie y la especie tipo en lo que se refiere a los caracteres de la inflorescencia y flores. Las ramas floríferas y el dicasio son siempre muy desarrollados, con un tomento abundante y apretado, liso y sedoso. Las brácteas del involucre y flores presentan los mismos caracteres con pequeñas variaciones casi individuales de longitud. Pero en lo que varía la planta de Boyacá es en la forma e indumento de las hojas rosulares. Difieren del tipo específico por ser más gruesas y rígidas y propiamente lanceoladas. *E. phaneractis* presenta las hojas absolutamente lineales cintiformes bruscamente acuminadas, no estrechadas hacia la base y con vaina de la misma anchura; en la subsp. *boyacensis* son largamente atenuadas en verdadero pe-

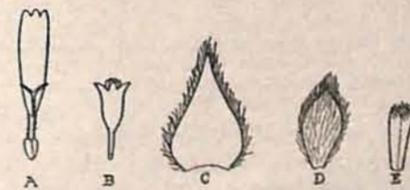


Fig. 9.—*Espeletia phaneractis* subsp. *boyacensis* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C y D, brácteas del involucre; E, escama del receptáculo (doble del natural).

ciolo bastante estrecho, bruscamente ampliadas luego en una gran vaina. *E. phaneractis* y *E. argentea* se caracterizan por un indumento denso, fuertemente brillante plateado, liso y fino. En la planta de Boyacá el indumento es también brillante, pero menos, así como menos liso, es decir menos planchado. *E. phaneractis* presenta como anchura normal de la hoja 1,7 cm., alcanzando hasta 2 cm., y la

parte más estrecha no es menos de 15 mm. cerca de la base.

Los caracteres citados son constantes en ejemplares abundantes que prosperan en los altos páramos de Boyacá y limítrofes de Santander.

EPELETIA CORYMBOSA H. et B.
subsp. *ZIPAQUIRANA* Cuatr., nova.

Folia valde coriacea et rigida obovato-oblonga, apice subito-acuminata, usque 8 cm. (generaliter vero 4-6 cm.) lata, basin versus attenuata; supra villosa, infra reticulato nervosa, tomentoso arachnoidea. Capitula summis ramusculis inferioribus glomerata. Plantae acaules vel caulibus praeditae usque ad 1,5 m. altitudinem porrectis, vaginis foliorum vetustorum spisse obtectis. Figs. 10 et 12-A. Plancha III.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Zipaquirá, entre Zipaquirá y Pacho, 3.100-3.200 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 9564), 16 enero 1940 colect.

Caulirosuletum con tallo robusto hasta 2 m. altura, cubierto por hojas secas. Hojas rosulares muy coriáceas y rígidas notablemente las más adultas; trasovado oblongas, bruscamente atenuado acuminadas; limbo de 25 a 40 cm. long. × 4-8 cm. lat., hirsutas por el haz (las viejas lampiñas); aracnoideo-hirsutas en el envés, fuertemente reticulado nervoso; bordes ± revueltos; nervio principal muy grueso, nervios secundarios inclinados y eminentes en el envés, unos 8 por decímetro; pecíolo de 8-14 mm. lat. muy hirsuto; vaina semicircular de 2 cm. long. × 5 cm. lat. muy hirsuta en el dorso.

Ramas floríferas axilares, afilas, excediendo las hojas, de 50-60 cm. long., velloso hirsutas, con el corimbo provisto de abundantes capítulos, los de las ramitas inferiores aglomerados (por 3-5) en sus extremos gracias a la cortedad de los pedúnculos.

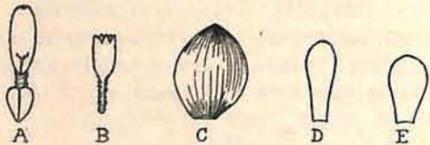


Fig. 10.—*Espeletia corymbosa* subsp. *zipaquirana* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C, bráctea exterior, y D, interior del involucre; E, escamas del receptáculo (doble del natural).

Capítulos de unos 10-14 mm. diámetro. Involucreo hemisférico con unas 10 brácteas exteriores estériles de 5 a 7 mm. long. × 3,5-5 mm. lat. ovas u oval orbiculares, obtusas y margen escamoso, y vellosas.

Una o dos filas de brácteas interiores fértiles espatuladas, de 6 mm. long. × 2-3 mm. lat. Escamas del receptáculo de 5 mm. long. × 2,8 mm. lat.

Lígulas oblongas de 6 mm. long. × 2 mm. lat. en número de 24-28 por capítulo, tubo de 1,3 mm. hirsuto. Aquenio agudo en la base de 2,8 mm. long., negruzco brillante.

Flósculos de 6 mm. long.; limbo de 3 mm., tubo hirsuto.

Esta subespecie es la forma que se presenta en los páramos del N. de Cundinamarca, pero también se le halla esporádica en las cercanías de Bogotá y de Guasca, donde la especie típica se extiende en grandes formaciones.

EPELETIA MURILLOI Cuatr.

Posteriormente a la descripción de la especie, he podido estudiar ejemplares mejor desarrollados que el tipo, cuyos caracteres amplían algo la descripción original; en términos generales se puede decir que las hojas son algo mayores y las ligulas más largas que las dimensiones entonces referidas. Sus caracteres distintivos siguen siendo las cimas terminales con las ramas erguidas y rectas de porte corimbiforme, es decir, alcanzando todos los capítulos la misma altura; las ramas floríferas doble largas que la roseta, afilas, y de porte amarillo. Esta especie, bastante extendida en páramos de Boyacá y sur de Santander, ofrece algunas formas

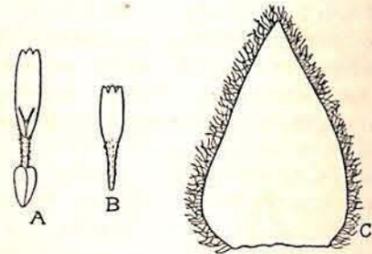


Fig. 11.—*Espeletia Murilloi* subsp. *subcoriacea* Cuatr.; A, lígula; B, flósculo; C, bráctea del involucre; D, escama del receptáculo (doble del natural).

que se presentan con bastante fijeza para darles importancia taxonómica, y son las siguientes:

VAR. *SUBCORIACEA* Cuatr., nova

Folia typo maiora, rigidiora, crasse subcoriacea, late lanceolata oblonga (lámina 32-45 cm. longa × 4,5-7,5 cm. lata); ramorum bracteae majores. Figs. 11 et 12-B, Plancha IV.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Boyacá; Páramo de la Rusia, vertiente sudeste en Boca de Monte, 3.300-3.400 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 10411), 4 agosto 1940 colect. Otros ejemplares: Cord. Orient., Dep. Boyacá; Quebrada de Becerra al noroeste de Duitama, paramitos entre monte a 2.970 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 10395), 4 ag. 1940 colect.

VAR. *RUSIANA* Cuatr., nova

Folia typo breviora, lanceolata (lámina usque 24 cm. longa × 30-45 mm. latae). Rami floriferi rosularum folia paulo excedentes; cymata oligocephala, breviata.

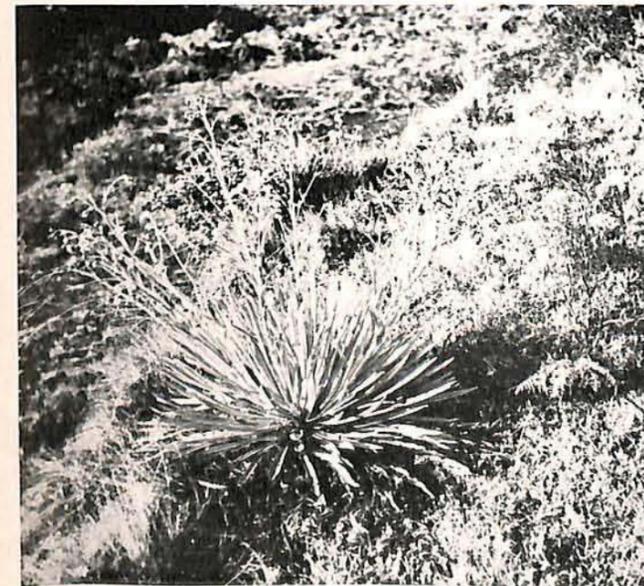
Typus: Cordillera Oriental, Departamento de Santander; Páramo de la Rusia, vertiente noroeste, 3.500 m. alt.; J. Cuatrecasas (nº 10429), 4 ag. 1940 colect.



Espeletia grandiflora H. et B., en el páramo de Pacho.



× *Espeletia pachoaana* Cuatr., hybr. = *E. grandiflora* × *E. phaneractis*. En primer término una roseta estéril de *E. phaneractis*.



Espeletia phaneractis (Blake) A. C. Smith.



Espeletia Murilloi subsp. *subcoriacea* Cuatr.

ESPELETIA GRANDIFLORA H. et B.,
fma. LONGILIGULATA Cuatr., nova

Capitula radiata usque ad 60 cm. diametro. Involucri exteriores bracteae, 26-18 mm. long. \times 13-8 mm. lat. ovato-lanceolatae. Ligulae 20-24 mm. longae \times 3-4 mm. latae (in vivo); tubuli 1,8-2,2 mm. longi. Achaenia violacea 3,5 mm. longa. Flosculi 9 mm. longi.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia; Departamento de Cundinamarca; Páramo de Cruz Verde, 3.300-3.400 m. alt., J. Cuatrecasas (nº 10467), 15 sept. 1940 colect.

fma. REDUCTA Cuatr., nova.

Limbus foliorum usque ad 20-27 cm. longitudinem breviatus. Ramuli inflorescentiae breviores.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia; Departamento de Cundinamarca; Páramo de Pacho-Zipacquirá, 3.100-3.200 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 9527-A), 16 enero 1940 colect.

Plantas reducidas, tal vez por la estación, lugar elevado, abierto, muy azotado por el viento.

fma. MULTIFLORA Cuatr., nova.

Inflorescentia 20-40 capitulis munita.

Typus: Cordillera Oriental de Colombia, Departamento de Cundinamarca; Páramo de Pacho-Zipacquirá, 3.100-3.200 m. alt. J. Cuatrecasas (nº 9527), 16 enero 1940 colect.

Llama la atención esta forma, porque presentando hojas muy típicas de *E. grandiflora* H. et B., tiene unas inflorescencias más copiosas que las típicas y capítulos algo más pequeños.

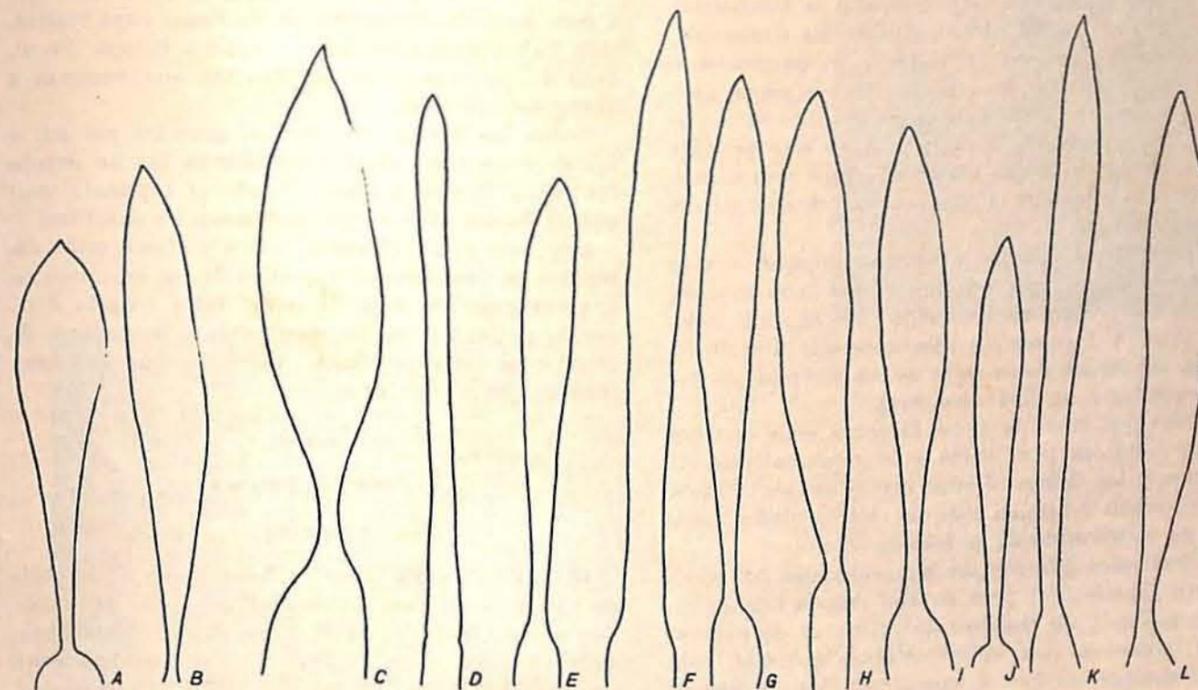


Fig. 12.—Perfiles de hojas de *Espeletia* de las siguientes especies: A, *corymbosa* subsp. *zipacquirana*; B, *Murilloi* subsp. *subcoriacea*; C, *grandiflora*; D, *argentea*; E, *pachoana*; F, *verdeana*; G, *chocontana*; H, *Dugandii*; I, *rositae*; J, *phaneractis* subsp. *boyacensis*; K, *guascensis*; L, *Killipii*. No se dibuja la hoja de *E. phaneractis* por presentar el mismo perfil que la de *argentea*. Para la interpretación de la forma foliar de los híbridos compárense los siguientes perfiles: E, con C y D; F con C y D; K, con D y L (quinto del natural).