

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE, ALOISIO SODIRO, S. J.—Universitatis Professore.

(Continuatio. Vid. pag. 138).

13. *A. armata* Presl.; *caudice* 2-4 metr. alto, robusto; *stipitibus* metrum et ultra longis, pollicem crassis, aculeis conicis, brevibus, robustis muricatis, deorsum squamosis, rachibusque patenti-pilosis; *fronde* ampla, 2½-3 metr. longa, 1-2½ metr. lata, membranacea, undique patenti-pilosa, tri-quadrupinnatifida; *pinnis* sessilibus, patentibus (infirmis breviter petiolatis, recurvatis) lanceolatis, 40-80^{ct.} longis, 8-15^{ct.} latis, basin versus plus minusve contractis, sursum gradatim angustatis; *pinnulis* sessilibus, patentibus, e basi truncata sursum gradatim in apicem linearem longe cuspidatum, serratum productis, usque ad costam, vix alatum, disectis; *laciniis* linearibus, nunc subcontiguis, nunc basi dilatata sinu lato seiunctis, inciso-serratis vel, in pinnulis maioribus, subpinnatifidis; *venis* utrinque in lacinia 9-14, plerisque furcatis; *soris* mediocribus, sordide flavidis, in dentium basi locatis.

Hk. Sp. I. 40, *Hk. & Bk. Syn. pag.* 35.

Tronco columnar, robusto, 2-4 metr. y más alto, 15-20^{ct.} grueso; *estípites* 1-1½ metr. largos, 3^{ct.} diámetro en la base, pajizos, cubiertos, así como las raques y todo el limbo, de pelos blandos, erguidos, articulados sobre una base punctiforme, persistente, esparcidos de agujones, rectos, cónicos que se extienden hasta las raques, y de escamas variables; *fronde* hasta tres

metros larga, 80-1,50^{ct.} ancha, membranácea, 3-4-pinatífida, cubierta de pelos patentes; *pinas* sésiles, patentes, lanceoladas, (las inferiores brevemente estipitadas, oblongo-lanceoladas), 40-80^{ct.} largas, 8-15^{ct.} anchas, ligeramente contraídas ó (las superiores iguales) en la base, angostadas hacia arriba; *pinulas* sésiles, divaricadas, truncadas, ó algo contraídas en la base, lanceoladas, prolongadas en el ápice en cúspide linear, aserrada; *segmentos* lineares, linear-lanceolados ó contiguos, enanchados en la base y separados por senos anchos, inciso-aserrados ó casi pinatífidos; *venas* 9-14 pares las más bifurcadas ó, en los segmentos mayores, 2-3 veces bifurcadas; *soros* de tamaño mediano, amarillo-verduzcos, situados en la base de los dientes.

Común en la región tropical, subtropical y subandina.

14. *A. pruinata* Kaulf.; *caudice* subnullo aut brevi, nunc 2-4 metr, alto, 14^{ct.} crasso; *stipitibus* 50-70^{ct.} vel 2-2½ metr. longis, cineribus, castaneis vel stramineis, laevibus, basin versus dense lanato-pilosis, pilis ferruginosis aut cinnamomeis; *fronde* ovato-aut-deltaideo lanceolata, magnitudinē varia, coriacea, 4-pinnatifida, supra intense viridi, glabra, subtus plerumque plus minusve albo-pruinosa; *rachibus* rachillisque dorso glabris, laevibus, castaneis vel stramineis, supra tenuiter lanato-tomentosis; *pinnis* petiolatis, ovato-lanceolatis, infimis oppositis, ceteris alternis; *pinnulis* e basi latiore lanceolatis, breviter acuminatis, magnitudine variis; iterum, saltem ad basin, pinnatis; pinnulis ultimis lineari-oblongis, plus minusve profunde inciso-vel pinnatifido-dentatis, in rachillam alatum basi decurrentibus; *venis* immersis, in pinnulis seu segmentis, pinnatis, in lobis dentibusve 2-4 furcatis; *soris* maiusculis, albidis, villis paginae inferioris involutis; 9-24. pro pinnula; *receptaculo* parvo, villosa.

β. conspicua; *caudice* 3-4 metralli; *stipitibus* 2-2½ metr. longis, 3^{ct.} ad basin crassis, cinnamomeo-lanatis, rachibusque omnibus castaneis, laevibus, nitidis, supra tenuiter tomentosis; *fronde* 3-4 metr. longa, 2-2½ metr. lata; *pinnis* longe petiolatis, ovato-lanceolatis, 1-1,30^{ct.} longis; *pinnulis* oblongo-lanceolatis, remotis, 20-25^{ct.} longis, 4^{ct.} latis; *pinnulis* tertii ordinis lineari-oblongis, pinnatifidis, apice acutis, subtus albedo-lanuginosis.

Hk. Sp. I. 47. Hk. & Bk., Syn. 38. Polypodium pruinatum Sw.

Tronco á veces rizomatoso, apenas saliente, á veces 20-25^{ct.} largo, inclinado, á veces finalmente 3-4 metr. alto, 12-15^{ct.} grueso; *estípites* $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$ metr. largos, inermes, cubiertos en la base de una masa lanuginosa gris, amarillo-ú oscuro-ferruginosa, pajizos, castaños ó castaño-negros, superiormente, así como las raques y raquillas, lampiños, lustrosos; *frondes* aovado-ó deltoídeo-lanceoladas, 1-4 metr. largas, 50^{ct.} -2 $\frac{1}{2}$ metr. anchas, 4 pinatífidas, coriáceas, en la página superior (salvo las raques y raquillas más ó menos densamente lanuginoso-tomentosas) lampiñas, verdes; en la inferior blanquecinas (raras veces verdes) lanuginosas ó, con el tiempo desnudas; *pinas* oval-ó deltoídeo-lanceoladas, 25-1,25^{ct.} largas, 15-50^{ct.} anchas, pecioladas, las inferiores opuestas, las demás alternas; *pinulas* pecioladas, lanceoladas gradualmente angostadas hacia el ápice, ulteriormente divididas en pinulas de tercer orden, todas sésiles, y con la base escorrida á lo largo de la raquilla, ó las inferiores brevemente pediceladas, dentadas, lobuladas ó pinatífidas hasta ultra la mitad; *venas* inmersas, poco distintas, pinadas, en los lóbulos 2-4 veces bifurcadas; *soros* más bien gruesos, blanquecinos ó, con el tiempo, rojizos, envueltos en los vellos de la página inferior; 1-4 en cada diente ó lóbulo, 9-24 en cada pinula; *receptáculo* pequeño, velludo.

β . *conspicua* mucho mayor en todas sus partes; *tronco* 2-4 metr. largo, 15^{ct.} en diámetro grueso; *estípites* 2-2 $\frac{1}{2}$ metr. largos, 3^{ct.} gruesos en la base, densamente cubierta de una capa de pelos lanuginosos, amarillento-ferruginosos; superiormente lampiños, lustrosos, de color castaño así como las raques y raquillas; *fronde* 3-4 metr. larga, 2-2 $\frac{1}{2}$ metr. ancha; *pinas* erecto-patentes largamente pecioladas, distantes; *pinulas* pecioladas, oblongo-lanceoladas, 20-25^{ct.} largas, 3-4^{ct.} anchas; *pinulas* de tercer orden, linear-oblongas, pinatífidas, con lóbulos triangulares, puntiagudos en el ápice, lanuginosas inferiormente y pálidamente verdes; *soros* 20-25 por cada una.

Crece la forma ordinaria en los bosques subtropicales y subandinos, colectada también por el Sr. Dr. Rimbach en la provincia del Azuay á 2.800 metros cerca de Quinoas (f. n^o 5) de 1.200 á 3.000 metros; la forma β . en los tropicales á 800 metros, cerca de la confluencia del río Pilatón con el Toachi.

Observación: La forma β . á primera vista, parece completamente diferente de la común; pero, salvo las proporciones mucho mayores, coincide en lo demás suficientemente con la primera, para considerarla de la misma especie.

SUBORDO V. OSMUNDACEAE.

Sporangia libera, annulo horizontali, parvo, incom-

pleto instructa. rima apicali bivalvatim dehiscentia; *indusium* nullum.—*Vernatio circinnata*.

Esporangios libres, membranáceos, sésiles ó brevemente pedicelados, provistos de un anillo horizontal, pequeño, incompleto; *dehiscencia* apical^o bivalve.—*Frondes* durante la vernación enroscadas.

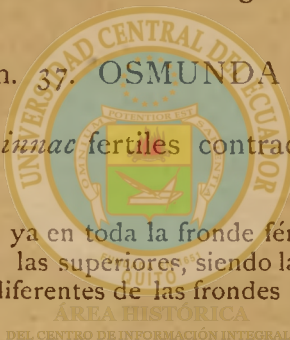
Pequeño grupo formado por dos géneros, *Osmunda* y *Todea*, caracterizados por tener el primero las frondes ó las pinas fértiles contraídas y diferentes de las estériles, lo que no sucede en el segundo.

Se distingue de las *Gleicheniáceas* y de las *Schizeáceas* por la dehiscencia y el anillo de los esporangios; de las *Marattiáceas* por tener los esporangios libres, con anillo (aunque pequeño) y por la dehiscencia; finalmente, de las *Ofioglósceas* difieren además por la vernación de estas últimas erguida ó péndula, no enroscada.

Gen. 37. OSMUNDA L.

Frondes vel *pinnac* fertiles contractae, ab sterilibus foliaceis diversae.

Soros dispuestos ya en toda la fronde fértil, ya solamente en las pinas medias ó en las superiores, siendo la fronde ó sus pinas fértiles contraídas y diferentes de las frondes ó pinas estériles foliáceas.



1. *O. cinnamomea* L.; *rhizomate* ascendente; *stipitibus* approximatis erectis, rachibusque lanuginosis, denique nudis, nitidis; *limbo sterili* ovali-lanceolato, pinnato, subcoriáceo, 50-70^{ct.} longo. 15-25^{ct.} lato; *pinnis* sessilibus, erecto-patentibus, lanceolatis, profunde pinnatifidis; *segmentis* ovatis, obtusis, ciliatis; *venis* utrinque 6-9, prope basin bifurcatis; *fronde fertili* longius stipitata, brevior, angustior, bipinnata vel tripinnatifida; *pinnis* remotis, ovali-lanceolatis; *pinnulis* segmentisque ultimis contractis, subcylíndricis.

Hk. & Bk. Syn. pag. 426.

Rizoma corto, ascendente robusto; *estípites* numerosos, aproximados, semicilíndricos, asurcados anteriormente, al principio cubiertos, como las raques, de pelos lanuginosos, rojizos, finalmente lampiños, rustrosos; *fronde estéril* oval-lanceolada, erguida, rígida, pinada, coriáceo, 50-70^{ct.} larga, 15-25^{ct.} ancha;

pinas sésiles, lanceoladas, puntiagudas ó acuminadas, profundamente pinatífidas; *segmentos* aovados ú oblongos, enteros, apes- tañados con pelos análogos á los de las raques; *nervio medio* inferiormente prominente, rollizo; *venas* 6-9 pares, bifurcadas á poca distancia del nervio medio; *fronde fértil* más largamente estipitada, oblongo-lanceolada, bipinada ó tripinatífida, contrai- da; *pinas* sésiles, distantes, casi erguidas; *pinulas* ó segmentos últimos casi cilíndricos.

Crece en México, América Central y Colombia; probablemente se encontrará también en el Ecuador.

SUBORDO VI. SCHIZAECEAE.

Sporangia libera, apice annulo completo, operculi- formi, multi-radiato instructa, rima verticali extrorsum dehiscentia; *involucrum* nullum vel spurium.—*Verna- tio circinnata.*

Esporangios libres, aovados ú oblongos, coronados en el ápice por un anillo transversal, operculiforme, multirradiado, de- hiscentes hacia el exterior por una rendija longitudinal, del vér- tice hacia la base; *involucro* nulo ó espurio.—*Vernación enroscada.*

CLAVE DE LOS GÉNEROS.

- I. *Esporangios* desnudos; *raques* rectas (no volubles).
- A. *Esporangios* dispuestos en 2-4 series sobre los segmentos fér- tiles colocados en el ápice de las frondes. 38. SCHIZAEA.
- B. *Esporangios* dispuestos en panículas pinadas, independien- tes de los segmentos estériles. 39. ANEMIA.
- II. *Esporangios* cubiertos por involucros espurios, formados por los dientes de los segmentos fértiles; *raques* volubles.
 40. LYGODIUM.

Gen. 38. SCHIZAEA. Sw.

Sporangia nuda, secus costam laciniarum fertiliium 2-4 seriata; *lacinae* fertiles lineares, ad apicem frondis flabellatim aut pinnatim dispositae.

Esporangios desnudos, dispuestos en 2-4 series á lo largo del nervio medio de los segmentos fértiles, colocados en forma pinada ó flabelada en el ápice de las frondes.

- I. *S. dichotoma* Sw.; *rhizomate* breviter repente,

cum stipitum basibus fibrilloso-squamoso; *stipitibus* approximatis, 10-30^{ct.} longis, subcylindricis, antice sulcatis, rigidis, castaneis, glabris; *limbo* flabellato, iterato dichotomo, 10-20^{ct.} lato; *rachibus* compressis, marginatis, segmentorum parte sterili 3-5^{ct.} longa, 1½-2^{ml.} lata, appendice apicali fertili, plerumque recurvata, subpinata; *segmentis fertilibus* utrinque 1-6, linearibus, 2-3^{ml.} longis, intus costa margineque pilosis; *sporangiiis* secus costam utrinque biseriatis, sessilibus.

Hk. & Gr. Ic. Fil. tab. 17; Hk. & Bk. Syn. pag. 430.

Rizoma brevemente rastrero, con raíces numerosas, gruesas, cubierto, así como la parte inferior de los estípites, de escamillas setosas, castaño-rojizas; *estípites* numerosos, erguidos, rígidos, semicilíndricos, anteriormente acanalados, 10-30^{ct.} largos, superiormente comprimidos; *limbo* en forma de abanico, en circunscrición semicircular, repetidas veces dicótomo, con las divisiones primarias pedunculiformes, comprimidas, marginadas; parte estéril de los segmentos 3-5^{ct.} larga, 1½-2^{ml.} ancha, profundamente estriada, casi coriácea, intensamente verde, esparcida de puntos ásperos; *parte apical fértil*, angosta, nerviforme, algo recorvada, dividida en 2-5 pares de segmentos lineares, casi pinados, con pelos largos en el borde y en el nervio medio del lado interior; *esporangios* dispuestos en serie de cada lado del nervio medio.

Crece en Centro América, Venezuela y Perú. Probablemente ha de hallarse también, en el litoral del Ecuador.

Gen. 39. ANEMIA. Sw.

Sporangia parva, numerosa, in paniculam ramossissimam, a limbo sterili foliaceo diversam et seiunctam, disposita.

Esporangios pequeños, muy numerosos, dispuestos en panículas muy ramosas, formada por segmentos laterales, pedunculados de la fronde, completamente diferentes de los segmentos foliáceos estériles, sostenidos entrambos por un pedúnculo común.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- I. Venas libres; *pinas* de los segmentos estériles pinatífidas ó bipinatífidas.

- A.** Raquis y superficie ligeramente pelosas; *paniculas* 4-7^{ct.} largas. 1. *A. hirsuta*.
- B.** Raquis y superficie densamente pelosas; *paniculas* 10-12^{ct.} largas. 2. *A. tomentosa*.
- II.** Venas reticuladas; *segmento* estéril pinado; *pinas* lanceoladas, enteras. 3. *A. Phyllitidis*.

1. *A. hirsuta* Sw.; *rhizomate* brevi, crasso, squamis fibrillosis, ferrugineis dense oblecto; *stipitibus* cespitosis, 10-20^{ct.} longis, rigidis, subcylindricis, ut raques, molliter et longe pilosis, denique glabris; *lamina sterili* sessili, dense membranacea, subdeltoideo-lanceolata, 8-10^{ct.} longa, 4-5^{ct.} lata, bipinnatifida; *pinnis* 6-8-iugis, breviter stipitatis, subdimidiatis, profunde pinnatifidis, basi inferiore longe cuneata, superiore cum rachi parallela; *segmentis* apice incisus; *venis* utrinque exertis, flabellatis, liberis; *segmento fertili* plerumque geminato, longe pedunculato, pedunculo quam limbus sterilis subduplo longiore; *panicula* 4-7^{ct.} longa, erecta, angusta; quam pedunculus duplo triplove brevior.

Hk. & Bk. Syn, pag. 433. A. repens Raddi Plant. Bras. Nov. Gen. pag. 72. tab. 9. b.

Rizoma grueso, brevemente rastrero, densamente cubierto de escamas setosas, ferrugíneas; *estípites* fasciculados, gráciles, erguidos, rígidos, casi cilíndricos, anteriormente asurcados, 10-20^{ct.} largos, pajizos, así como las raques, cubiertos de pelos largos, blandos, articulados, finalmente desnudos; *limbo estéril* sésil, oval-lanceolado, 8-10^{ct.} largo, 4-5^{ct.} ancho, bipinatífido, densamente membranáceo, peloso de ambos lados, especialmente en el superior; *pinas* 6-8 pares, pecioladas, acuñadas en el lado inferior, la base superior paralela con la raquis; *segmentos* acuñados, incisos ó inciso-lobulados en el ápice; *venas* prominentes de ambos lados, repetidas veces dicótomas, dispuestas en forma de abanico; *segmentos fértiles* por lo común apareados, con pedúnculos 1½-2 veces más largo que el estéril; *panicula* larga, angosta, densa ó laxamente ramosa, 4-7^{ct.} larga; *raques* lampiñas ó laxamente pelosas, pajizas.

Crece en la orilla del río Guayllabamba y en el valle de Pallatanga en lugares pedregosos, secos, entre 800-1.900 metros.

2. *A. tomentosa* Sw.; *rhizomate* crasso, repente, squamis setulosis, elongatis, fulvis dense oblecto; *stipitibus* 15-20^{ct.} longis, angulosis, antice trisulcis, pilis articulatis, fulvis aut ferrugineis dense oblectis; *limbo ste-*

rili 15-20^{ct.} longo, ^{ct.} lato, deltoideo vel ovato, bi-tripinnatifido; subcoriaceo vel dense membranaceo, plus minusve hirsuto; *pinnis* utrinque 6-9, ovali-lanceolatis, obtusis, inferioribus plerumque maioribus, oppositis; *pin-nulis* circumscriptione ovatis, oblongisve, margine lobu-latis, lobulis integris, inciso-dentatis; *paniculis* laxis, 10-20^{ct.} longis, pedunculatis; *pedunculis* segmento sterili, subduplo brevioribus.

Hk. & Bk. loc. cit. A. flexuosa Raddi loc. cit. tab. 13; Hk. Fil. Ex. tab. 30; A. fulva Id. tab. 26.

Rizoma robusto, rastrero, cubierto de pelos rubiginosos, setulosos, muy largos; *estípites* fasciculados, 15-30^{ct.} largos, angulosos, estriados, cubiertos, así como las raques, y el limbo, de pelos rojizos, articulados; *limbo estéril* aovado-deltaídeo, sésil, 15-20^{ct.} largo, 8-10^{ct.} ancho, 2-3 veces pinatifido, densamente membranáceo ó casi coriáceo, más ó menos peloso de ambos lados; *pinas* 6-9 de cada lado, deltaídeo-aovadas ó deltaídeo-lanceoladas, obtusas, inferiormente pinadas ó profundamente pinatifidas, las inferiores mayores, opuestas, patentes; *pinulas* profundamente pinatifidas ó lobuladas, aovadas ó oblongas, lobuladas, con los lóbulos enteros ó inciso dentados; *venas* repetidas veces bifurcadas, flabeliformes; *segmentos* fértiles apareados, sostenidos por pedúnculos más cortos que el segmento estéril; *panícula* 10-20^{ct.} larga, remotamente ramificada; *raques* y *pedicelos* cubiertos de pelos análogos á los demás de la fronde.

Crece en diferentes partes de la América del Sur, siendo, por lo mismo, probable que se halle también en el Ecuador.

3. *A. Ppyllitidis* Sw.; *rhizomate* obliquo vel erecto, dense fuscesenti-piloso; *stipitibus* approximatis, erectis, rigidis, antice striatis, 20-40^{ct.} longis, stramineis cum rachibus, plus minusve pubescenti-pilosis; *segmento sterili* sessili, 15-20^{ct.} longo, 12-15^{ct.} lato, impari-vel pari-pinnato, membranaceo, utrinque viridi; *pinnis* utrinque 5-9, subsessilibus, oppositis, e basi ovata, obliqua, lanceolatis, acuminatis, margine integris vel subdentatis, sparse pubescentibus; *venis* tenuibus, obliquis, in areolas pluriseriales connexis; *segmentis fertilibus* geminatis, pedunculis limbum sterilem subaequantibus aut parum minoribus; *panícula* 10-15^{ct.} longa, remote ramosa.

Hk. & Bk. Syn. pag. 435, A. fraxinifolia Raddi loc. cit. tab. 8.

Rizoma medianamente robusto, erguido ó ascendente, cubierto de pelos setulosos, blandos, muy largos, pálidamente rojizos; *estípites* aproximados, 20-40^{ct.} largos, delgados, anteriormente asurcados, pajizos, densamente pelosos en la base, superiormente, así como las raques y las frondes, pubescente-pelosos; *limbo estéril* sésil, deltoideo-oblongo, 15-20^{ct.} largo, 12-15^{ct.} ancho, impari-ó paripinado; *pinas* opuestas, brevemente pecioladas, 5-9 pares, asimétricamente aovadas en la base, lanceoladas, acuminadas ó cuspidadas, ligeramente dentadas en el margen membranáceas; *nervio medio* prolongado hasta el ápice; *venas* muy finas, reticuladas, formando 3-5 series de aréolas muy largas y angostas, divergentes; *segmentos fértiles* apareados, con pedúnculos iguales ó poco más cortos que el segmento estéril; *pañuculas* largas 10-15^{ct.}, remotamente ramificadas.

Crece en la región tropical cerca de Puente de Chimbo y en la orilla del río Guayllabamba, entre 200 y 1.800 metros.

Gen. 40. LYGODIUM Sw.

Sporangia in laciniis marginalibus folii biseriata, alterna, subsessilia, verticaliter dehiscentia; *annulo* apicali, multi-radiato instructa; *indusium* spurium, squamiforme, apice liberum.

Esporangios dispuestos en los segmentos marginales de las frondes, en forma de espiguillas, pegados á los nervios secundarios, dispuestos en dos series alternas, brevemente peciolados ó casi sésiles; *involucro* espurio, formado por los dientes de los segmentos fértiles, cóncavos, escamiformes, libre en la parte superior.

1. *L. venustum* Sw.; *stipite* primario brevi; *fronde* longissima, alte scandente; *rachi* volubili, cylindrica, straminea, ut planta tota, villosa-pubescente; *pinnis primariis* alternis, remotis, breviter stipitatis, coriaceis; *pinnulis* 2 oppositis, 20-30^{ct.} longis, stipitatis, iterum bipinnatis vel bipinnatifidis; *pinnulis* tertii ordinis stipite 1-2^{ct.} longo suffultis; *segmentis* breviter petiolatis vel superioribus sessilibus, alternis, remotis, polymorphis; *segmento* supremo lineari-lanceolato; *rachillis* ultimis petiolisque marginatis; *venis* tenuibus, rigidulis, iterato bifurcatis; *laciniis* fertilibus 2-5^{ml.} longis, utrinque hirtellis; *sporangiiis* utrinque 5-9.

Hk. & Bk. Syn. pag. 438. L. polymorphum. II. B. K.

Rizoma desconocido, probablemente rastrero; *estípite* muy corto, delgado, cilíndrico; *fronde* trepadora, con la raquis primaria voluble, de 2 á varios metros larga, cilíndrica, así como todo lo demás de la planta, pubescente ó pelosa; *pinas primarias* alternas, con estípite 1^{ct.} largo; *pinulas primarias* opuestas, brevemente estipitadas, 16-30^{ct.} largas, 10-15^{ct.} anchas, con la raquis secundaria casi filiforme, flexuosa, rolliza; *pinas* de tercer orden alternas, oval-lanceoladas, pinadas ó bipinatífidas, con el segmento terminal lanceolado; *pinulas* laterales, deltoídeo-ao-ovadas ó semicirculares; las estériles dentado-lobuladas; las *fértiles* divididas en segmentos espiciformes, 3-5^{ml.} largos; *escamas* involucrales anchamente semioovadas, dentadas, apiculadas, escariosas, hirsutas.

Crece en todo el litoral, desde el nivel del mar, hasta 300 metros.

SUBORDO VII. MARATTIACEAE.

Sporangia exannulata, rima laterali, verticali aut poro apicali dehiscencia, inter se in soros superficiales vel immersos concreta, rarius libera; *involucrum* nullum; *sporae* minutae, oblongae vel globosae.—*Vernatio* circinata.

Esporangios desprovistos de anillo, dehiscentes por una rendija lateral, vertical, introrsa, ó por un poro apical, comunmente soldados entre sí formando soros (sinangios) pluriloculares, carnosos, de diferente forma, situados ó en la superficie del limbo sobre las venas, ó inmersos en el parenquima del limbo; *involucro* nulo, aparentado, á veces, por escamillas piliformes, tendidas sobre los soros, ó éstos rodeados por la sustancia del limbo; *esporas* globosas ú oblongas 1-3-estriadas.—*Vernación* circinada.

CLAVE DE LOS GÉNEROS.

- I. *Sinangios* superficiales, bilobulados longitudinalmente; *esporangios* dehiscentes por una rendija longitudinal introrsa. 41. MARATTIA.
- II. *Sinangios* inmersos en el parenquima de las hojas, dehiscentes por un poro apical. 42. DANAEA.

Gen. 41. MARATTIA Sm.

Sori (synangia) superficiales, dorso aut versus apicem venarum siti, sessiles aut pedicellati, thecaeiformes,

longitudinaliter bilobi; *sporangia* in quoque lobulo 6-12, inter se connata, sessilia, rima longitudinali, introrsa dehiscentia; *involucrum* nullum.

Soros (sinangios) hipofilos, situados en el dorso ó hacia el ápice de las venas, sésiles ó pedicelados, oblongos, longitudinalmente bilobos; *esporangios* 6-12, dispuestos en dos series, una en cada lóbulo, soldados entre sí y dehiscentes por una rendija vertical, introrsa.

1. *M. Kaulfussii* J. Sm.; *rhizomate* erecto, squamis (prophyllis) maximis, carnosis instructo; *stipilibus* erectis, $\frac{1}{2}$ -2 metr. longis, robustis, nudis; *fronde* ovato-deltaídea $\frac{1}{2}$ -2 metr. longa, quadripinnatifida, herbacea, glabra vel secus raches et ad costam pinnularum squamosa; *pinnis* primariis et secundariis in apicem linearem longe productis; *rachillis* alatis; *pinnulis* ultimis breviter petiolatis, patentibus, lanceolatis ultra medium pinnatifidis; *lobis* ovatis; *venis* in segmento quoque 2-4-furcatis; *venulis* circa medium soriferis; *soris* subellipticis, pedicellatis, demum longitudinaliter dehiscentibus.

Hk. Centur. 2^a tab. 95; *Hk. & Bk. Syn.* pag. 442; *M. alata* Raddi. *Nov. gen. plantar. Brasil.*, tab. 83, 84. *Eupodium Kaulfussii* J. Sm.

Rizoma subterráneo, erguido, cubierto de escamas carnosas, muy grandes; *estípites* $\frac{1}{2}$ -2 metr. largos, erguidos, robustos, desnudos; *frondes* vastas, aovado-deltaídeas, tripartidas en la base, 3-4-5-pinatífidas, herbáceo-carnosas, desnudas en la página superior y esparcidas de escamas largas, pajizas á lo largo de las raques, raquillas y en la base de las pinulas; *pinas primarias* 20-60^{ct}. largas, largamente pecioladas, erecto-patentes, así como las demás, prolongadas en cúspide linear, muy larga; *raquillas* últimas interrumpidamente aladas; *pinulas* últimas brevemente pecioladas, patentes, 4-6^{ct}. largas, 1-1 $\frac{1}{2}$ anchas, pinatifidas hasta ultra la mitad; *segmentos* aovados ó casi redondos, enteros ó lobulados, obtusos; *venas* pinadas, en los lóbulos 2-4 veces bifurcadas; *soros* brevemente pedicelados insertados hacia la mitad de las venillas, elípticos, 1-1 $\frac{1}{2}$ ml. largos, longitudinalmente dehiscentes, con 5-7 esporangios en cada valva.

Crece en los bosques subtropicales, subandinos y andinos de la cordillera occidental, entre 1.000 y 2.400 metros.

Observación: Esta planta varía mucho en tamaño, según las condiciones de los lugares en que vive. En la espesura de los bosques, en lugares húmedos alcanza proporciones muy a-

ventajadas y es uno de los helechos herbáceos más hermoso de nuestro territorio.

Gen. 42. DANAEA Sm.

Sori (synangia) in strato parenchymatoso frondis immersis, venarum dorso innati, lineares, contigui, e sporangiis numerosis, biseriatis, inter se concretis conflati; *sporangia* exannulata; sessilia erecta; apice, demum, poro punctiformi dehiscentia.

Soros (sinangios) inmersos en la masa parenquimatosa de la página inferior de las frondes, dispuestos en el dorso de las venas y separados mutuamente por un tabique formado por la substancia parenquimatosa, lineares, sésiles, paralelos entre sí, formados por esporangios numerosos, dispuestos en dos series paralelas; *esporangios* sésiles, erguidos, desprovistos de anillo, finalmente dehiscentes en el ápice por un poro punctiforme; *esporas* oblongas, marcadas de un lado por una raya longitudinal y muriculadas en la superficie. — *Estípites* con frecuencia nudosos, limbo entero, trifoliado ó pinado; *fronde* fértil análoga á las estériles, pero más ó menos contraída.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL
FUNDADA EN 1951
- A.** Raques aladas en toda su extensión. 1. *D. humilis*.
B. Raques ligeramente aladas en la parte superior.
a. Pinas todas sésiles ó subsésiles; las fértiles 3-5^{ct.} largas. 2. *D. Moritziana*.
b. Pinas superiores sésiles, las inferiores estipitadas; las estériles 10-15^{ct.} largas.
a. Estípites 30-40^{ct.} largos, pubescentes ó lampiños; pinas 6-9 pares, elíptico-lanceoladas. 3. *D. elliptica*.
β. Estípites 60-80^{ct.} largos, escamosos; pinas 10-15 pares, contraídas bruscamente en la base y en el ápice, igualmente anchas en lo demás. 4. *D. nodosa*,

1, *D. humilis* Moore; "*stipitibus* sterilibus 5-10^{ct.} longis, furfuraceis, enodibus vel nodo unico signatis; *limbo sterili* 30-50^{ct.} longo, 5-7^{ct.} lato; *rachi* furfuracea undique distincte alata; *pinnis* utrinque 15-25; *centralibus* 2½-5^{ct.} longis, ½^{ct.} latis, distincte pedicellatis, ad apicem obtusis, margine leviter crispatis, ad basin utrinque rotundatis; *inferioribus* paulo brevioribus; *venis* te-

nuibus, approximatis; *fronde fertili* conformi, sed minore”.

Hk. & Bk. Syn. pag. 443.

Estípites estériles 5-10^{ct.} largos, furfuráceos, lisos ó con un nudo; *limbos estériles* 30-50^{ct.} largos, 5-8^{ct.} anchos, pinados, carnoso-herbáceos; *pinas* 15-25 pares; las *medias* 2½-5^{ct.} largas, ½^{ct.} anchas, estipitadas, obtusas, ligeramente encrespadas en el margen, redondeadas ó acorazonadas de ambos lados en la base; las inferiores un poco menores; *raques* furfuráceas, distintamente aladas en toda la extensión; *venas* finas, aproximadas; *fronde fértil* parecida á la estéril, pero menor.

Crece en el Ecuador, colectada por Seeman.

2. *D. Moritziana* Presl.; “*stipitibus sterilibus* 25-30^{ct.} longis, erectis, gracilibus, squamis minutis conspersis, nodis binis ternisve notatis; *frondibus sterilibus* 25-40^{ct.} longis, 15-20^{ct.} latis, membranaceis vel subcoriaceis; *pinnis* 10-12 iugis, sessilibus vel breviter petiolatis, 6-12^{ct.} longis, 1½-2½^{ct.} latis, ad apicem acuminate vel cuspidatis, argute dentatis, ad basin asymmetricamente cuneatis, iugo infimo parum remotiore, vix minore; *rachibus* subnudis, vix apicem versus alatis; *venis* approximatis, plerisque semel furcatis; *pinnis fertilibus* 3-5^{ct.} longis, 5-6^{ml.} latis”.

Hk. & Bk. loc. cit.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Estípites estériles 25-30^{ct.} largos, erguidos, rígidos, con dos ó tres nudos abultados, esparcidos, así como las raques y el lado inferior del nervio medio, de escamas pequeñas, casi redondas, caedizas, finalmente lampiños; *limbo estéril* lanceolado-elíptico, ó aovado-lanceolado, herbáceo-carnoso ó casi coriáceo, 25-40^{ct.} largo, 15-20^{ct.} ancho; *raques* desnudas, estriadas, nudosas en la inserción de las pinas, ápteras ó sólo ligeramente aladas hacia el ápice; *pinas* 10-12 pares, opuestas, todas sésiles ó casi sésiles; las *medias* 6-12^{ct.} largas, 1½-2½^{ct.} anchas, acuminadas cuspidadas y finamente aserradas en el ápice, acuñadas asimétricamente en la base; las dos inferiores apenas más apartadas que las otras, iguales ó poco menores que las demás.

Crece en Colombia y el Perú; probablemente también en el litoral ecuatoriano

3. *D. elliptica* Sm.; *stipitibus sterilibus* 20-40^{ct.} longis, erectis, rigidis, nodis binis-quinis signatis; squamis parvis, orbiculatis conspersis, in sicco rachibusque

striatis; *fronde sterili* 25-40^{ct.} longa, 30-35^{ct.} lata, pinata, chartacea vel coriacea, glabra, secus costam in pagina inferiore parce squamulosa; *rachi* aptera aut apicem versus leviter marginata; *pinnis* 6-9-iugis, sessilibus vel inferioribus breviter stipitatis, elliptico-lanceolatis, ad apicem acuminatis, integris vel obscure dentatis, ad basin cuneatis vel subrotundatis; *iugo infimo* remotiore, ceteris subaequali vel subduplo minore; *limbo fertili* longe stipitato; *pinnis fertilibus* conformibus, subduplo minoribus, longius pedicellatis.

Hk. & Bk. Syn. pag. 444; Hk. & Grev. Ic. Fil. tab. 52.

Estípites estériles 30-40^{ct.} largos, erguidos, rígidos, semicilíndricos, anteriormente asurcados, con 2-5 nudos, esparcidos, así como las raques y el nervio medio de las pinas, de escamillas casi redondas; *limbo estéril* 25-40^{ct.} largo, 30-35^{ct.} ancho, de consistencia papirácea, casi coriácea; *raques* desnudas ó sólo superiormente marginadas, nudosas á la inserción de las pinas; *pinas* opuestas, 6-9 pares, *patentes*, 12-15^{ct.} largas, 3-4^{ct.} anchas, elíptico-lanceoladas, acuminadas ó cuspidadas, enteras ú oscuramente dentadas en el ápice, acunadas ó redondeadas en la base, los dos ó tres pares superiores sesiles, las demás estipitadas; *venas* finas, aproximadas, paralelas, bifurcadas sobre la base ó enteras; *fronde fértil* más largamente peciolada; *pinas fértiles* casi dos veces menores que las estériles, puntiagudas en ambos extremos y más largamente pecioladas.

Crece en el valle de Nanegal, á 1.200 metros.

4. *D. nodosa* Sm.; *rhizomate* repente, crasso, carnososo; *stipitibus* erectis, robustis, 60-80^{ct.} longis, dense furfuraceo-squamosis, in vivo purpureo-rufescentibus; *fronde sterili* 80-100^{ct.} longa, 50-60^{ct.} lata, basi aequali vel parum contracta; *rachi* rigida, squamulosa, ad pinarum insertionem nodosa, in sicco sulcata; *pinnis* 8-15-iugis, stipitatis; *superioribus* subsessilibus, 12-35^{ct.} longis, 3-5^{ct.} latis, angustato-ellipticis, utrinque abrupte contractis, ad apicem cuspidatis, denticulatis; secus marginem crispatis, ad basin rotundatis, coriaceis, glabris; *inferioribus* subaequalibus vel parum reductis; *venis* patentibus, valde approximatis, ad basin bifurcatis; *fronde fertili* longius petiolata; *pinnis* steriles longitudine subaequantibus, angustioribus, a medio sursum longe et

gradatim angustatis, stipite longiore et robustiore suffultis.

Hk. & Bk. Syn. loc. cit.; Hk. & Grev. Ic. Fil. tab. 51. D. longifolia Desv.

Rizoma brevemente rastrero, carnoso, con profilos escamiformes, muy grandes, cubierto hacia el ápice, así como los estípites y las raques, de escamas membranáceas, orbiculares, pel-tadas; *estípites* aproximados, robustos, 60-80^{cl.} largos, redondos en el dorso y, así como las raques, aplanados ó asurcados anteriormente; los *fériles* más largos y más robustos; *frondes estériles* pinadas, aovado-ó deltoídeo-lanceoladas, 80-100^{cl.} largas, 50-60^{cl.} anchas, casi coriáceas; *raques* robustas, ápteras ó ligeramente marginadas en el ápice, nudosas á la inserción de las pinas, escamosas, pajizas; *pinas* 10-15 pares, estipitadas ó las superiores sésiles, 12-15^{cl.} largas, 3-5^{cl.} anchas, casi coriáceas, lampiñas, ligeramente escamosas en el nervio medio, angostamente elípticas, contraídas bruscamente en los dos extremos y casi igualmente anchas en los puntos intermedios, terminadas en el ápice en cúspide linear, enteras y algo encrespadas en el margen, redondeadas ó ligeramente acunadas en la base; las *inferiores* iguales ó poco reducidas; *venas* muy finas, aproximadas, patentes, bifurcadas en la base; *limbo fértil* tan largo como el estéril; *pinas* más largas y angostas, prolongadas gradualmente en el ápice linear.

Crece en la región tropical en la parroquia de Santo Domingo, entre 400 y 1.000 metros.

Observación: En nuestros ejemplares los estípites carecen siempre de nudos, por lo demás se conforman exactamente con las descripciones de los autores citados.

SUBORDO VIII. OPHIOGLOSSEAE.

Sporangia exannulata, bivalvia, basin versus rima transversa dehiscentia; *frondium vernatio* erecta vel inclinata; *segmenta fertilia* ab sterilibus diversa, seiuncta, antica.

Esporangios carnosos, libres ó reunidos, sésiles, desprovistos de anillo, con dehiscencia transversalmente bivalve hacia la base.—*Fronde*s durante la vernación erguidas, inclinadas, casi péndulas; *segmentos fértiles* separados y diferentes de los estériles, ocupando la parte interior respecto al estípite.

CLAVE DE LOS GÉNEROS.

- I. *Esporangios* dispuestos dísticamente en espiga carnosa, in-

- divisa 43. OPHIOGLOSSUM.
 ■ I. *Esporangios* dispuestos en panícula bi-tripinada
 44. BOTRYCHIUM.

Gen. 43. OPHIOGLOSSUM. L.

Sporangia secus rachin indivisam biseriatim disposita, transversim dehiscentia.

Esporangios dispuestos en dos series á los lados de la raquis, formando una espiga continua é indivisa, dehiscentes trasversalmente.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- A.** *Espigas* solitarias terminales; *segmento estéril* entero.
a. *Limbo estéril* linear-ú oblongo-lanceolado, 1-2^{ct.} largo; *venas* indistintas 1. *O. lusitanicum*.
b. *Limbo estéril* aovado, 2-4^{ct.} largo, 2^{ct.} ancho; *venas* distintas, reticuladas 2. *O. reticulatum*.
B. *Espigas* numerosas, biseriadas, adheridas á la base del segmento estéril palmatífido 3. *O. palmatum*.

1. *O. lusitanicum* L.; *rhizomate* erecto, carnoso; *stipitibus* binis ternisve, ad apicem rhizomatis fasciculatis, filiformibus, nudis, 2-3^{ct.} longis; *limbo sterili* oblongo-lanceolato, cuneato, apice acuto, 1½-2^{ct.} longo, 3-5^{ml.} lato, herbaceo, glabro; *venis* immersis, indistinctis: *segmento fertili* stipite filiformi, limbum sterilem duplo triplove superante suffulto; *rachi* apiculo sterili terminata; *spica* 8-10^{ml.} longa.

Hk. & Grv. tab. 80. Hk. & Bk. Syn. pag. 445;

Rizoma erguido, carnoso, casi tuberoso, 2-3^{ct.} largo, desnudo ó ligeramente tomentoso, provisto de raíces fibrosas, indivisas, gruesas; *estípites* en el ápice del rizoma 2-3, filiformes, desnudos, pajizos; *limbo estéril* oblongo-lanceolado, 1½-2^{ct.} largo, 3-5^{ct.} ancho, acuñado en la base, puntiagudo en el ápice, carnoso, lampiño; *venas* indistintas; *estípite* de la espiga filiforme, erguido, 2-3 veces más largo que el limbo estéril; *espiga* linear, 8-10^{ml.} larga, terminada por un apéndice estéril, derivado de la prolongación de la raquis.

Crece en la Altiplanicie, colectado por primera vez en las cercanías de Quito por el Dr. G. de Lagerheim.

2. *O. reticulatum* L.; *rhizomate* brevi, incrassato,

radicibus numerosis, subindivisis, crassis instructo; *stipitibus* plerumque solitariis, gracilibus, glabris, 5-10^{ct.} longis; *limbo sterili* ovato, 3-4^{ct.} longo, 2^{ct.} lato, basi cuneato vel subcordato, ad apicem obtuso vel subacuto; *nervo medio* vix distincto; *venis* tenuibus, reticulatis, stipite spicae elongato, supra limbum sterilem 5-15^{ct.} producto; *spica* 3-5^{ct.} longa, disticha, apice longe apiculata.

Hk. & Grv. tab. 20. Hk. & Bk. Syn. pag. 446;

Rizoma muy corto, carnososo, provisto de raíces numerosas, carnosas, casi indivisas; *estípites* solitarios, lampiños, 5-10^{ct.} largos; *limbo estéril* herbáceo-carnososo, casi orbicular, acuñado ó casi acorazonado en la base, obtuso ó puntiagudo en el ápice, undulado ó entero en el margen, lampiño de ambos lados; *nervio medio* indistinto; *venas* numerosas, muy finas, repetidas veces anastomosadas; *estípite fértil* erguido, carnososo, lampiño, 5-15^{ct.} largo; *espiga* linear 3-5^{ct.} larga, distica, largamente mucronada en el ápice.

Crece en la pendiente occidental de los volcanes Taulahua y Pululahua cerca de Neblí, entre 1.500 y 2.000 mctros.

3. *O. palmatum* L.; *rhizomate* brevi, carnososo, fere bulboso, squamis tenuibus, albidis ad apicem oblecto; *stipitibus* 15-30^{ct.} longis, carnosis, pendulis, glabris; *limbo sterili* palmato-multifido, 15-20^{ct.} longo, 20-30^{ct.} lato, ad basin in stipitem angustato, lobis sublanceolatis, integerrimis, ad apicem saepe iterum bifidis, acutis vel obtusis; *nervo medio* nullo; *venis* tenuibus, reticulatis; *spicis* breviter pedicellatis, e basi limbi sterilis utrinque 2-4, pendulis, 3-4^{ct.} longis.

Lin., Syst. veg. edit. 14. pag. 926; Hk. & Bk. Syn. pag. 445. Sturm. Flor. Bras. Vol. I. part. 2. pag. 145. Cheiroglossa Presl.

Rizoma corto, engrosado por las bases de los estípites, cubierto en el ápice por escamas piliformes, blancas, adherido ordinariamente al tronco de los árboles; *estípites* fasciculados, 2-4 juntos, 15-20^{ct.} largos, desnudos, lampiños, herbáceos; *limbo estéril* en forma de abanico, profundamente palmati-partido, 15-20^{ct.} largo, 20-30^{ct.} ancho, herbáceo-carnososo, intensamente verde, completamente lampiño; *segmentos* oblongo-lanceolados, enteros ó bifidos, obtusos ó puntiagudos y más ó menos falcados, oblicuos; *nervio medio* indistinto; *venas* muy finas, anastomosadas entre sí, formando aréolas irregulares, grandes divididas en

aréolas secundarias ó con venas libres incluidas; *espigas* prendidas al margen de la base del segmento estéril, 2-4 de cada lado, colgadas de un estípite largo 3-5^{ml.}

Crece en los basques de Nangal, á 1.100 metros, colgado al tronco de los árboles vetustos.

Gen. 44. BOTRYCHIUM Sw.

Sporangia in ramis spiciformibus paniculae compositae sessilia, biseriatim disposita; *limbo sterili* bi-quadrupinnatifido, rarius pinnatifido.

Esporangios sésiles, dispuestos en dos series en los segmentos últimos espiciformes del limbo fértil 2-3-pinado, paniculiforme, opuesto al segmento estéril; este último 2-4-pinatifido, raras veces más sencillo.

1. *B. virginianum* Sw; *stipitibus* 10-30^{ct.} longis, glabris aut cum rachibus parce pilosis; *limbo sterili* sessili, deltoideo, 8-15^{ct.} longo, 12-20^{ct.} lato, herbaceo, glabro, 4-pinnatifido; *pinnis primariis* sub apice pinnatifido utrinque 4-5, breviter pedicellatis; *inferioribus* maioribus, ovato-vel deltoideo-lanceolatis; *pinnulis* subsessilibus, basi inferiore in rachillam marginatam decurrente, lanceolatis, pinnatipartitis vel sursum pinnatifidis; *segmentis* ultimis argute incisiss; *venis* ultimis tenuibus, bifurcatis, ramis infra dentium apicem terminatis; *limbo fertili* deltoideo, 3-4^{ct.} longo, 3-4^{ct.} lato, 3-4-pinnato; *stipite* limbum sterilem parum superante suffulto.

Hk. & Bk. Syn. pag. 448.

Rizoma subterráneo, muy corto, provisto de raíces numerosas, carnosas, robustas, con pelos blanquecinos, lanuginosos en el ápice; *estípites* por lo común, solitarios, erguidos, 10-30^{ct.} largos, herbáceos, casi lampiños. esparcidos, especialmente en la base, de pelos blanquecinos, análogos á los del rizoma; *limbo estéril* sésil, anchamente deltoideo, 8-15^{ct.} largo, 12-20^{ct.} ancho, 4-pinatifido, casi tripartido en la base; *pinas primarias*, (fuera de los segmentos últimos del ápice pinatifido), 4-6 de cada lado, mucho menores, aovadas ó deltoideas estipitadas, escorridas, así como las superiores, en las raquillas aplastadas, marginadas; *segmentos* últimos profundamente inciso-dentados; *venas* inmersas, muy finas, repetidas veces bifurcadas; *venillas* terminadas antes del ápice de los dientes: *panicula* estipitada, con estípite igual ó algo más largo que el limbo estéril, deltoidea, 3-5^{ct.} larga, 2-4^{ct.}

ancha, 4-pinada; *segmentos* últimos globuliformes, formados casi sólo por los esporangios.

Crece en los volcanes Pichincha y Corazón, entre 3.000 y 3.500 metros.

ORD. II. EQUISETACEAE.

Sporangia omnia conformia, oblonga, exannulata, introrsum rima longitudinali dehiscentia, in receptaculis peltatis, stipitatis, in spicas ad apicem caulis vel ramorum sitas congestis inserta, 6-9, uniseriata; *sporae* numerosae, globosae. filis duobus elasticis (elateriis), ad apicem spathulatis involutae — *Vernatio* non circinnata.

Esporangios todos conformes, cónicos ú oblongos, dehiscentes hacia lo interior por una rendija longitudinal, situados en una serie de 6-9 á lo largo del margen inferior de los receptáculos (hojas fértiles) estipitados, peltados, densamente reunidos en espiga ó conos terminales en el ápice de los tallos ó de los ramos; *esporas* numerosas, globuliformes, libres, envueltas espiralmente en dos hilos cruzados, higroscópicamente elásticos (elaterios). — *Vernación* no circinnada.

Rizoma primario hipogeo, perene, largamente rastrero, articulado, nudoso, fistuloso ó sólido, ramoso, envainado en los nudos, á veces tuberoso; *tallo* comunmente erguido, cilíndrico, fistuloso, nudoso, provisto en los nudos de vainas dentadas en el borde, formadas de hojas estériles soldadas entre sí; *ramos* verticilados en las bases de las vainas, insertados en los surcos [valéculas] del tallo, provistos en la base de una vaina 4-5 dentada y de otras en cada uno de los nudos; *hojas fértiles* apiñadas en el ápice de los ejes, verticiladas, separadas, peltiformes, pentágonas ó exágonas, insertadas al eje central ó sea á la raquis de la espiga; *espigas* oblongas, obtusas ó puntiagudas en el ápice, rodeadas en la base por una vaina análoga á la de los nudos. Las *esporas* caídas en el suelo se desarrollan en protallos lobulados, comunmente dioicos, en la punta de cuyos lóbulos se desarrollan los anteridios y hacia la base del protallo los arquegonios.

Gen. 45. EQUISETUM L.

(Género único. Carácter del orden).

CLAVE DE LAS ESPECIES.

I. *Espigas* obtusas, pedunculadas; *ramos* 4-5 angulados, es-

- parcidos, nunca verticilados..... 1. *E. Bogotense*.
- II.** *Espigas* apiculadas en el ápice; *ramos* verticilados, los superiores esparcidos.
- A.** *Espigas* sésiles; *tallos* 30-100^{ct.} largos, ásperos; *vainas* obcónicas..... 2. *E. ramosissimum*.
- B.** *Espigas* subsésiles; *tallos* 1-6 metros largos; *vainas* cilíndricas..... 3. *E. giganteum*.

1. *E. Bogotense* H. B. K.; *stipitibus fertilibus et sterilibus* aequalibus, gracilibus, saepe decumbentibus, 15-50^{ct.} longis, tenuiter fistulosis, 4-9 sulcatis, vaginis laxis, ampliatis, 5-8^{ml.} longis, dentibus lanceolatis, brevibus, brunneis, margine scariosis, albidis, singulis vallicula dorsali signatis; *ramis* paucis, solidis, 4-6 angulatis; *spicis* parvis, obtusis, breviter pedicellatis, 1-1 ½^{ct.} longis.

H. B. K. *Nov. gen. plant.* I. pag. 42; *Milde, Monogr.* pag. 311; *Bk. Handbook of the Fern-allies*, pag. 3.

Tallos fértiles conformes con los *estériles*, todos muy delgados, á veces decumbentes, *transversalmente* rugosos y profundamente asurcados, con 4-9 *carinas* tan anchas ó más angostas que los surcos con que se alternan, sólidos ó con el hueco central muy angosto; las *vainas* anchas y largas, casi obcónicas, compuestas de un número de hojuelas correspondiente al de las carinas; los *dientes* convejos pero divididos por un surco dorsal profundo y dos rayas laterales, aovados ó deltoídeos, anchamente escariosos en el borde y en el ápice, terminados en cúspide setácea, prontamente caediza; *ramos* nunca regularmente verticilados, esparcidos, poco más delgados que el tallo; *espiga* 1-1 ½^{ct.} larga, oblonga, obtusa en el ápice, sostenida por un estípite poco más corto que la misma espiga.

Crece en toda la Altiplanicie, así como en los declives de ambos lados de la cordillera desde 1.600 hasta 4.000 metros.

2. *E. ramosissimum* Desv.; *caulibus fertilibus quam steriles* robustioribus, ceterum similibus, erectis vel ad basin, prostratis, 30-100^{ct.} et ultra longis, plus minusve profunde sulcatis, scabrisque, 6-pluries angulatis, intus fistulosis, sparse vel verticillatim ramosis; *ramis* gracilibus, 6-angulatis, intus tenuiter fistulosis; *vaginis* subcylindricis, superius ampliatis, foliolis deorsum leviter carinatis, secus latera linea callosa signatis, apicem versus planis, nunc medio striolatis; *dentibus* deltoideo-

lanceolatis, acuminatis, parte scariosa maxima, decidua, parte herbacea persistente, brevi, margine nigrescente; *spica* ovali-lanceolata, 2^{ct.} longa, apice apiculata, sessili.

Milde. Monogr. pag. 428. tab. 24; Bk. loc. cit. pag. 4.

Tallos erguidos, 30-100^{ct.} y más largos, ramosos en la base, los *fértiles* doble más gruesos que los *estériles*, en lo demás conformes, trasversalmente arrugados, ásperos; *surcos* 18-20, doble más anchos que lo grueso de las carinas; los entrenudos inferiores sucesivamente más cortos que los intermedios y estériles; los medios con frecuencia ramificados; *ramos* verticilados ó esparcidos ó solitarios, angostamente fistulosos, asurcados, con 6-9 carinas; *vainas* (inclusos los dientes) 8-10^{ml.} largas, casi cilíndricas, ligeramente enanchadas en el ápice; las *hojuelas* carinadas hasta cerca de la mitad inferior, estriadas en el ápice y con una línea callosa en cada lado del margen; *dientes* triangulares ó deltoídeos, acuminados, largamente escariosos, con la parte escariosa incolora y caediza, negros ó negruzcos en la mitad; la parte herbácea corta, obtusa y negra en el borde; *espiga* oval-oblonga, muy densa, apiculada en el ápice, sésil.

Crece en el valle de Pallatanga en la orilla del río Pangor.

3. *E. giganteum* L; *caulibus* erectis, vel subscandentibus, 1-5 metr. altis, 1-2^{ct.} diametro crassis, leviter sulcatis, scabriusculis; *vaginis* cylindricis 1½-2½^{ct.} longis; *foliolis* 20-50, a medio sursum leviter carinatis, sursum leviter concavis aut planis, lineis duabus lateralibus scaberulis; *dentibus* lineari-subulatis, 3-5^{ml.} longis, dorso atris, scarioso-marginatis, fragilibus, deciduis, saepe binis ternisque apice cohaerentibus; *ramis* dense verticillatis, fistulosis, 7-9-angulatis; *carinis* scabris, *vaginis* cylindraeis; *spicis* oblongis, densis, apiculatis, subsessilibus.

E. giganteum et E. Martii Milde, *Monogr. tab. 21-20; Bk. loc. cit. pag. 4.*

Tallos erguidos ó accidentalmente trepadores entre los arbustos, 1-5 metr. altos, 1-2^{ct.} en diámetro gruesos, asurcados, estriados, más ó menos ásperos, ya intensa, ya pálidamente verdes; *carinas* 20-50, más angostas que las valéculas; *vaginas* cilíndricas ó apenas dilatadas en el ápice, 1½-2½^{ct.} largas; las *hojuelas* recorridas en la mitad inferior, por una carina dorsal poco pronunciada, llanas ó algo cóncavas en la superior y con dos líneas laterales, ásperas, muriculadas; los *dientes* linear-alesnados, negros en el centro, escariosos en el margen, 3-5^{ml.} largos, frá-

giles, caedizos, reunidos á 2-4 en el ápice entre sí; *ramos* densamente verticilados, 7-9-angulados, ásperos en las carinas, las vaginas cilindráceas, algo dilatadas hacia arriba; *espiga* brevemente estipitada, apiculada.

Crece en lugares cenagosos en la región subtropical y subandina penetrando á veces aun en la andina entre 1.000 y 3.000 metros, colectado también por los Sres. Rimbach, en la provincia de Cuenca y por el Dr. D. M. Abelardo Egas, cerca de Cotacollao.

Observación: En nuestros ejemplares la *ocréola* queda cubierta, á veces, en su totalidad, por las lacinias de la epidermis desgarrada en la inserción de los ramos, como sucede en el *E. xylochaetum* Mettenius. En nuestra "*Recensio*" hemos citado aun esta última especie; la omitimos aquí porque los caracteres que ofrecen nuestros ejemplares, nos inclinan á considerarlos como pertenecientes á la especie anterior.



ORD. III. LYCOPODIACEAE.

Sporangia in axillis foliorum vel bractearum solitaria, exannulata, transversim dehiscencia; *spora*e elateriis destitutae.—*Vernatio* non circinnata.

Caulis solidus, perennis, foliosus, nunc terrestris, erectus vel ascendens aut sarmentosus, nunc epiphyticus, pendulus; *fructificatio* secus caulem ramosve in axillis foliorum sparsa, aut in spicas terminales ad basin bractearum congesta.

Esporangios desprovistos de anillo, transversalmente dehiscientes, situados en la base superior (aparentemente axilares) ya de las hojas normales, á lo largo del tallo ó de los ramos, ó bien de las hojas trasformadas en brácteas, en el ápice de los ramos, formando amentos ó espigas; *esporas* sin resortes elásticos.—*Vernación* erguida, nunca circinnada.

Tallos perenes, raras veces anuales, sólidos, erguidos ó ascendentes, á veces rastreros y aun trepadores, con ramificación dicotómica; ya terrestres ya epífitos y pëndulos, cubiertos, en toda su extensión, de hojas, por lo común, pequeñas, lineares, empizarradas, bi-pluriseriales, largamente persistentes; las *fértiles* conformes ó trasformadas en brácteas en el ápice de los tallos.

Gen. 46. LYCCPODIUM L.

(Único en el Ecuador; caracteres del Orden). (*)

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- I.** *Esporangios* esparcidos á lo largo de los tallos ó de los ramos; *hojas* fértiles no transformadas en brácteas.
- A.** *Plantas* comunmente terrestres (raras veces ó casualmente epifíticas); *tallos* (ó *ramos fértiles*) erguidos ó ascendentes, rígidos.
- a.** *Hojas* todas conformes. lineares ó linear-lanceoladas, empizarradas, pluriseriadas, rígidas.
- a.** *Tallos* erguidos ó ascendentes, 1-3-furcados; *hojas* linear-lanceoladas, 8-seriadas, enteras ó denticuladas. 1. *L. Selago*.
- β.** *Tallos* divididos desde la base, produciendo alternativamente ramos *estériles* echados y *fértiles* erguidos ó ascendentes.
- 1.** *Tallos* reiteradamente bifurcados; *ramos fértiles* ascendentes, 1-2-furcados; *hojas* angostamente lineares, pluriseriadas. 2. *L. polycladum*.
- 2.** *Ramos fértiles* erguidos, rígidos, cilíndricos, 2-3 veces bifurcados; *hojas* linear-lanceoladas, más ó menos intensamente coloradas.
- * *Ramos fértiles* 7 ml. gruesos, adelgazados hacia arriba; *hojas* 5-6 ml. largas, 8 pluriseriadas. 3. *L. attenuatum*.
- ** *Ramos fértiles* 15-20 ml. gruesos hasta el ápice; *hojas* 10-12 ml. largas. 4. *L. Saururus*.
- γ.** *Tallos fértiles* erguidos, 4-5 veces dicótomos; *ramos* últimos breves, más delgados; *hojas* lanceoladas, pluriseriadas, 5. *L. erythraeum*.
- b.** *Hojas fértiles* aovadas en la base, acuminadas, apestañadas.
- a.** *Hojas* todas 4-seriadas; *tallos* cuadrangulares. 6. *L. tetragonum*.
- β.** *Hojas* 6-8-seriadas.
- 1.** *Tallos* erguidos, 3 veces bifurcados [estériles o?]; *hojas* 8-seriadas, largamente apestañadas. 7. *L. Jamesoni*.
- 2.** *Ramos estériles* echados; *fértiles* erguidos, 2-3 veces bifurcados; *hojas* brevemente apestañadas, las *fértiles* más anchas y laxamente empizarradas. 8. *L. Tobarí*.
- c.** *Hojas* laxamente empizarradas, aovadas en la base, espinu-

(*) Género muy natural, numeroso y cosmopolita. En el Ecuador hállase extendido en toda la zona vegetativa, desde el nivel del mar, hasta el límite de las nieves perpetuas.

- loso-dentadas; *tallos* ascendentes. 9. *L. affine*.
- d.** *Hojas* ovales poco más largas que anchas, más ó menos intensamente coloradas.
- a.** *Tallo* erguido, reiteradamente dicótomo, *hojas* muy apretadas.
- 1.** *Hojas* enteras.
- * *Hojas* 8-seriadas, erecto-patentes, oval-lanceoladas, 2 veces más largas que anchas. 10. *L. Rimbachii*.
- ** *Hojas* 6-seriadas, patentes, las superiores reflejas, poco más largas que anchas. 11. *L. rufescens*.
- 2.** *Hojas* dentadas, encorvadas, pluriseriadas, las inferiores lineares. 12. *L. compactum*.
- β.** *Tallos* ascendentes, comunmente indivisos; *hojas* aovadas, enteras, laxamente empizarradas. 13. *L. Trencilla*.
- e.** *Hojas* patentes ó recorvadas; *tallos* erguidos ó ascendentes.
- a.** *Hojas* recorvadas, linear-alesnadas, apestañadas. 14. *L. reflexum*.
- β.** *Hojas* horizontalmente patentes, angostamente lineares, membranáceas. 15. *L. mandiocanum*.
- B.** *Plantas* comunmente, epifíticas; *tallos* ó *ramos fértiles* más ó menos endebles, delgados, péndulos de los árboles, (vid. núms. 16 y 22) repetidas veces dicótomos; *hojas* conformes.
- a.** *Hojas* lineares, rectas, algo rígidas, 1-2 ½ ct. largas, erecto-patentes, todas conformes.
- a.** *Tallo* erguido ó ascendente; *ramos* erguidos ó péndulos; *hojas* angostamente lineares, iguales en la base. 16. *L. gramineum*.
- β.** *Tallo* ascendente ó péndulo, repetidas veces bifurcado; *hojas* linear-alesnadas, patentes; las inferiores reflejas. 17. *L. dichotomum*.
- b.** *Tallo* filiforme, péndulo, [v. n.º 22] repetidas veces bifurcado.
- a.** *Hojas* angostamente lineares.
- 1.** *Hojas* linear-setáceas, rígidas, subverticiladas, arqueado-encorvadas; las fértiles lanceoladas ó aovadas, acuminadas. 18. *L. verticillatum*.
- 2.** *Hojas* herbáceas, 8-seriadas ó esparcidas, patentes; las fértiles algo menores. 19. *L. sarmentosum*.
- β.** *Hojas* lanceoladas ó linear-lanceoladas.
- 1.** *Hojas* lanceoladas, herbáceas, distantes, esparcidas, patentes. 20. *L. linifolium*.
- 2.** *Hojas* linear-lanceoladas, aproximadas, verticiladas, 6-8-seriadas.

Continuará.