

SERIE 6.^a

NÚM. 44

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

PERIODICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO, DESTINADO AL FOMENTO DE LA INSTRUCCION PUBLICA Y AL CULTIVO DE LAS CIENCIAS Y LAS LETRAS EN EL ECUADOR.



CONTENIDO.

AREA HISTORICA

DEL CENTRO DE INFORMACION INTEGRAL

Botánica, por el R. P. Luis Sodiro S. J.—*Consideraciones generales sobre la medida de las aguas*, por el Sr. D. J. Alexandrino Velasco.—*Leyes de Instrucción Pública codificadas por la comisión*.—*Rectificación*.—*Boletín Universitario*.

QUITO.

Imprenta de la Universidad Central del Ecuador.

1892.

ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO.

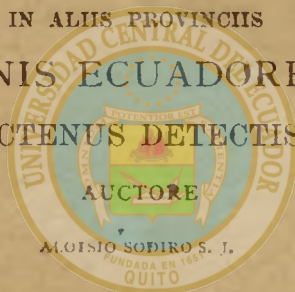
SERIE VI. }

Quito, marzo de 1892.

{ NUMERO 44.

CIENCIAS

CRYPTOGAMAE VASCULARES QUITENSES. ADIECTIS SPECIEBUS IN ALIIS PROVINCIIS DITONIS ECUADORENSIS HACTENUS DETECTIS. [*]



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Plantae acotyleae, acrobryae, sporophorae; contextu fibrovasculari instructae, duplicique evolutionis forma gaudentes. Forma prior, (sexualis) *Prothallium*, arche-gonia et antheridia, aut alterutra, proferens. Forma altera (agama) a priori progenita, in caudicem, radices et folia (aliquando abortiva) distincta; sporas in sporangiis (capsulis) generans, unde, agamice per germinationem, prothallia oriuntur.

Plantas acotíleas, acrobrias, esporóforas, dotadas de dos fases de vegetación, La primera (sexual) consiste en un *protallo*, expansión foliácea, de forma variable, en la que se desarrollan los *arquegonios* (órganos femeninos) y los *anteridios* (órganos masculinos) ó el uno de los dos. Los óvulos [células embrionales] engendrados en los arquegonios y fecundados por los espermatozoídeos, se desarrollan en una nueva planta, provista de hacecillos vasculares, de tallo, raíces y hojas (alguna vez rudimenta-

[*] Es la misma obra empezada bajo otra forma en la serie anterior, pag. 284. Desde ahora continuará en la presente.

rias) y produce, esporas (semillas) encerradas en esporangios ó esporotecas (cápsulas), de las cuales sin fecundación previa, se originan los protallos.

Plantas muy diversas de todas las demás que viven actualmente. Se reúnen, por medio de las Muscúneas, dotadas también de doble fase en su desarrollo á las demás criptógamas, por el modo propio de la reproducción criptogámica; pero se distinguen de ellas por su estructura vascular, forma, tamaño y otros caracteres. Por estos mismos, así como por la apariencia y conformación, se distinguen de las fanerógamas, con las cuales concuerdan algún tanto en el orden histológico. Poco más estrecho es el vínculo que las reúne entre sí, el cual consiste principalmente en la estructura y los análogos procedimientos que manifiestan en el doble período de su existencia.

En conclusión, toda esta grande é importante sección del reino vegetal, así como existe actualmente, debe considerarse como un conjunto formado de los restos de familias muy diferentes, que poblaron nuestro planeta en las antiguas épocas geológicas; y reunidos entre si, más bien por lazos de alianza, que de verdadera afinidad.

CLAVE ANALÍTICA DE LOS ÓRDENES.

I. Esporas todas de una misma forma. SERIE I. ISOSPORIA.

A. Esporas sin resortes elásticos libres; tallo sólido.

1. *Esporangios* situados en la cara ó en el borde inferior de las hojas, provistos por lo común de un anillo elástico adherente; hojas, durante la vernación, casi siempre circinadas (enroscadas) ORD. I. FILICES.

2. *Esporangios* situados en la base superior de las hojas ó brácteas, en apariencia axilares, desprovistos de anillo; vernación no circinada. ORD. II. LYCOPODIACEAE.

B. Esporas provistas de resortes elásticos libres; tallo fistuloso (hueco); hojas abortivas; vernación no circinada. ORD. III. EQUISETAGEAE.

II. Esporas de dos formas. SERIE II. HETEROSPORIA.

A. Esporangios libres, membranáceos, desnudos, (en apariencia) axilares, epífilos. ORD. IV. SELAGINELLACEAE.

B. Esporangios encerrados en un involucre ó receptáculo común. ORD. V. RHIZOCARPEAE.

SERIES. I. ISOSPORIA.

ORDO I. FILICES L.

Sporangia hypophylla, dorsalia v. marginalia, 1-ocularia, libera v. raro connata, annulo completo aut incompleto, elastico plerumque cincta; in soros (acervulos)

forma et situ varios distributa; *sori* in pagina inferiore, raro in utraque dispositi; nudi aut tegumento (involucro v. indusio), natura et forma variabili, obtecti. *Dehiscencia*, pro annuli praesentia et situ, diversa. *Sporae* liberae, minutae, forma variae. *Foliorum vernatio* circinata, raro (in *Ophioglossaeis*) erecta v. pendula.

Esporangios hipofilos, dorsales ó marginales, libres ó, raras veces, soldados entre sí, ceñidos por lo común, por un *anillo* elástico, completo ó incompleto; reunidos en grupos (*soros*) ó líneas de diferente forma, ó esparcidos en toda la página inferior de las hojas, raras veces en entrambas; con *dehiscencia* diferente según la presencia y posición del anillo; *soros* desnudos ó cubiertos por una membrana (involucro ó indusio) de forma y naturaleza variable; *esporas* numerosas, libres, de forma diferente. *Vernación* circinada, raras veces (en las *Ofioglóseas*) erguida ó colgante.

Plantas perennes, raras veces ánuas; con *tallo* generalmente leñoso, ya en forma de rizoma, hipogeo ó epigeo, ya trepador, ya erguido, columnar y arborescente; esparcido en la parte inferior ó en toda la extensión, de raíces adventicias y, por lo común, de escamas, almenos en la superior. *Hojas* (frondes) alternas, pecioladas, raras veces sésiles; con el estípite (pecíolo) á veces, muy largo, continuo, ó articulado con el tallo, ó con su propia base. *Limbo* por lo común muy dividido, raras veces entero, y más raras veces, con hojuelas articuladas con la *raquis*, de consistencia herbácea, coriácea ó membranácea. La *nervación* muy variada, en general bifurcada y divergente, algunas veces reticulada. *Soros* situados sobre los nervios ó sobre el parenquima, ó en la extremidad de los nervios, ó en rayas en el margen ú otros puntos de la superficie inferior, ó en toda la misma superficie; raras veces en entrambas; ya desnudos, ya tapados por una escama ó membrana epidérmica, ó por el borde de las hojas doblado para el efecto. *Esporangios* libres ó reunidos entre sí de modo de formar una cápsula (sinangio) plurilocular, pedicelados ó sésiles sobre una elevación callosa ó la prolongación de los nervios (receptáculo); rodeados por lo común, por un anillo elástico, higroscópico, formado por células mayores, aparentemente articulado, que contrayéndose al tiempo de la maduración, determina la dehiscencia del esporangio, y deja salir las esporas. Según la posición relativa al esporangio, el anillo es apical, ó transversal, ú oblicuo, ó vertical, y depende de ésta la dirección de la dehiscencia. Las *esporas* son ya globulares, ya aovadas, ya elípticas; con la superficie lisa, punteada, rayada ó estriada.

CLAVE DE LOS SUBÓRDENES.

- I. *Esporangios* con anillo; vernación circinada.
 - A. *Soros* marginales, sentados en los nervios prolongados fue-

ra del borde del limbo, involucrados; *anillo* completo y oblicuo. I. HYMENOPHYLLAE.

E. *Soros* dorsales ó marginales.

a. *Anillo* de los esporangios transversal ó vertical, completo ó incompleto.

1. *Anillo* completo transversal; *dehiscencia* vertical, introrsa; *soros* dorsales, desnudos, compuestos de pocos esporangios II. GLEICHENIACEAE.

2. *Anillo* casi completo, algo oblicuo ó vertical; *soros* dorsales, por lo común involucrados, policárpicos, situados sobre un receptáculo elevado. III. CYATHEACEAE.

3. *Anillo* vertical, angosto, incompleto; *soros* dorsales ó marginales; *dehiscencia* transversal. IV. POLYPODIACEAE.

b. *Anillo* horizontal en el ápice, ó casi en el ápice, de los esporangios; *indusio* nulo ó espurio.

a. *Anillo* incompleto; *dehiscencia* bivalve, apical. V. OSMUNDACEAE.

b. *Anillo* apical, completo; *dehiscencia* vertical. VI. SCHIZEACEAE.

II. *Esporangios* sin anillo, sésiles, libres ó soldados entre sí.

a. *Frondes*, durante la vernación, circinadas; *dehiscencia*, longitudinal, introrsa ó apical, poricida. VII. MARATTIACEAE.

b. *Frondes* durante la vernación erguidas ó péndulas; *segmentos* anteriores fértiles, contraídos; *esporangios* casi bivalves. VIII. OPHIOGLOSSAE.

SUBORDO I. HYMENOPHYLLAE.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sori terminales v. marginales, nervo ultra limbum in receptaculum columelliforme plus minusve producto, insidentes. *Sporangia* sessilia aut breviter pedicellata, ovata v. subrotunda, compressa, annulo completo, obliquo cincta, verticaliter dehiscencia. *Involucrum* inferum, membranaceum, pyxidiforme aut cylindraceum, ore truncato v. leviter bilobo (*Trichomanes*), aut subrotundo, ore plus minusve profunde bifido (*Hymenophyllum*). *Sporae* tetraëdrae, 3-striatae.

Soros marginales ó terminales (en el ápice de los segmentos) *Esporangios* dispuestos en los nervios prolongados fuera del borde del limbo en forma de columella (receptáculo), sésiles ó brevemente pedicelados, lenticulares, con anillo completo, oblicuo; *dehiscencia* vertical, *involucro* ínfero, de la naturaleza del limbo, tubuloso, truncado en el ápice ó brevemente bilabiado (*Trichomanes*) ó casi redondo aovado, más ó menos profunda-

mente bivalve (*Hymenophyllum*); *esporas* tetraedras, tri-estriadas. *Vernación* circinada.

Filículas las más veces epífitas (adheridas á los árboles) ó rastreras en el suelo y entre los musgos, generalmente de pequeñas proporciones. *Rizoma*, por lo común, delgado, rastrero, ascendente ó erguido, tomentoso ó velludo. *Estípites* esparcidos y distantes ó agregados, rollizos, marginados ó alados por una prolongación membranosa del limbo. *Frondes*, por lo común, membranosas ó cartilagosas, raras veces enteras, con más frecuencia una ó más veces pinatífidas, ó pinatipartidas, glabras ó vestidas de pelos más ó menos densos, simples ó estrellados. *Raquís*, en todo ó sólo superiormente alada, más raras veces del todo desnuda. Nervios secundarios pinados ó dicótomos.

De este suborden conocemos hasta ahora en nuestro territorio dos géneros, que cuentan casi igual número de especies, esparcidas en toda la elevación hasta cerca de 4000, metros sobre el mar, prevaleciendo sin embargo en los bosques de la región subtropical.

CLAVE DE LOS GÉNEROS.

- Involucro* tubuloso, infundibuliforme, truncado ó bilabiado en la extremidad superior..... G. I. TRICHOMANES.
Involucro aovado ó discoídeo, más ó menos profundamente bivalve..... 2. HYMENOPHYLLUM.

GENUS I. TRICHOMANES, SMITH.

Sori marginales, aut (in apice laciniarum limbi) terminales. *Involucrum* structura limbi, gamophyllum, tubulosum v. infundibuliforme, ore truncato, leviter bilobo. *Receptaculum* filiforme, ultra involucrum plus minusve exertum v. inclusum. *Sporangia* versus basin receptaculi inserta, sessilia, subrotunda, depressa, annulo completo, multiradiato, obliquo cincta, verticaliter dehiscencia.

Soros marginales ó terminales; *involucro* gamofilo, tubuloso ó infundibuliforme, truncado ó bilabiado, *receptáculo* (columela) filiforme, más ó menos prolongado fuera del involucro (exerto) ó más corto que él (incluso) *Esporangios* situados hacia la base del receptáculo, sésiles con *anillo* completo oblicuo; *dehiscencia* vertical

CLAVE DE LAS ESPECIES,

- §. 1º (FEEA). *Frondes* estériles diferentes de las fértiles; *soros* dispuestos en espiga..... I. *T. spicatum*.
 §. 2º (EUTRICHOMANES). *Frondes* estériles y fértiles de igual forma; *soros* no espigados.

A. *Fronde*s enteras ó lobuladas; *mesoneuro* (nervio medio) indistinto; *venas* flabeladas; *soros* marginales.

1. *Soros* numerosos, inmersos (hundidos) en el limbo, coronado por una serie de escamillas peltadas.....

2. *T. membranaceum.*

2. *Soros* pocos (1-4) más ó menos exertos; *margen* del limbo sin escamas.....

3. *T. punctatum.*

B. *Fronde*s 1-2-3-pinnatifidas, pero no pinadas.

a. *Raquis* alada en toda su extensión;

a. *Fronde*s pinatifidas, sésiles ó brevemente estipitadas; *rizoma* largo, rastrero, negro-tomentoso.

1. *Soros* exertos.....

4. *T. pusillum.*

2. *Soros* inmersos, ó más ó menos exertos..

5. *T. Krausii.*

β. *Fronde*s 2-3-pinatifidas; *rizoma* breve, rastrero; *soros* inmersos.

1. *Involucro* brevemente bilabiado.....

6. *T. alatum.*

2. *Involucro* bicorne.....

7. *T. bicorne.*

b. *Raquis* ligeramente alada, *soros* en los segmentos interiores de cada pina, en apariencia axilares.

1. *Estípites* inferiormente casi cilíndricos y desnudos, superiormente marginados; *soros* más ó menos inmersos.....

8. *T. pyxidiferum.*

2. *Estípites* marginados, tomentosos en la base; *soros* exertos.....

9. *T. axillare,*

C. *Fronde*s pinadas ó profundamente pinato-partidas en el ápice; *rizoma* robusto.

a. *Rizoma* largamente rastrero, negro-tomentoso; *fronde*s distantes, bi-pinatisectas, lampiñas, tiasas.....

10. *T. radicans.*

b. *Rizoma* breve, rastrero ó ascendente, cerdoso; *fronde*s pinadas ó pinatisectas membranáceas, hirsutas

a. *Soros* exertos; *estípites* apiñados; *invol.* truncado ó bidentado.....

11. *T. dactylites.*

β. *Soros* inmersos; *involucro* patente brevemente bilobo.

1. *Pinas* enteras, brevemente undulado-encrespadas.....

12. *T. imbricatum.*

2. *Pinas* lobuladas.....

T. crinitum.

D. *Fronde*s decompuestas; *estípites* y raques ápteros ó raques marginadas superiormente.

1. *Rizoma*, *estípites* y raques filiformes, herbáceos.....

14. *T. trichoideum.*

2. *Rizoma* y *estípites* robustos; lámina rígida.....

15. *T. rigidum.*

§ 1º FEEA. *Fronde*s fértiles diferentes de las estériles

1. *T. spicatum* Hedw: *Rhizomate* adscendente v. erecto; *frondibus* heteromorphis; *fronde* sterili, *stipite* 3-6^{ct.} longo, *lamina* oblongo-lanceolata, 8-12^{ct.} longa, 2

-4^{ct.} lata, pinnatifida v. pinnatisecta, segmentis lineari-oblongis, inciso-crenatis; *rachi* alata, apice non proli-fera, venis liberis; *fronde fertili*, longe stipitata; *rachi* aphylla; *soris* secus rachin biseriatim digestis; *indusiis* pedicellatis, liberis, obconico-cylindricis, ore non dilata-to; *receptaculo* exerto, clavato.

Hooker. Spec. Filicum, T. I. pag. 114. Hk. & Ba-ker Synopsis, pag. 72. Feca polypodina Bory.

Rizoma leñoso, erguido ó ascendente, cerdoso-peloso en el ápice; *frondes* heteromorfas, las *estériles* con peciolo de 3-6^{ct.}; lámina membranácea, 8-12^{ct.} larga, 2-4^{ct.} ancha, oblongo-lanceola-da, pinatifida ó pinatisecta; segmentos linear-oblongos, inciso-afestonados, patentes, los inferiores con la base exterior subau-riculada; *nervio medio* lampiño de ambos lados, los secundarios 2-3 furcados, libres; *raquis* alada. *Fronde fértil* con *estípite* lar-go; *raquis* afila; *soros* dispuestos en dos series á lo largo de la *raquis*, brevemente pedicelados, libres, indusio obcónico-cilíndri-co, con el limbo no ensanchado; *columela* exerta, abultada en el ápice.

Crece en los bosques occidentales de la región tropical (Jame-són).

§2º EUTRICHOMAMES. *Fronde*s fértiles y estériles de igual forma.

2. *T. membranaceum* L.—*Rhizomate* repente, gra-cili, nigro-tomentoso; *fronde* subsessili, membranacea, circumscriptione obovata, v. orbiculata, integra aut varie lobulata, glabra, secus marginem squamulis peltatis, bi-seriatis cincta; *mesoncurio* nullo; *venis* dichotomis, e lim-bi basi flabellatim divergentibus; *soris* numerosis, in limbi margine immersis; *involucro* subcylindrico, ore le-vider bilobo; *receptaculo* vix tubum aequante.—

HK. loc. cit. pag. 115. Hk. & Bak. Synopsis pag. 73. Lecanium membranaceum Presl.

Rizoma filiforme, aplastado, largamente rastrero, adherido á los troncos de los árboles, negro-tomentoso. *Estípites* de 3-5^{ct.} largos, distantes, así como el rizoma y las raíces, negro-tomen-tosos. *Fronde*s liqueniformes, membranáceas, trasovadas, orbi-culares ó arriñonadas, acuñadas hacia la base, obtusas, con hor-de entero ó, con mas frecuencia, irregularmente lobulado, coro-nado por escamas orbiculares, peltadas. *Nervio medio* indistin-to ó nulo, *nervios* secundarios desde la base repetidas veces di-cótomos, flabeliforme-divergentes, mezclados con venas espurias. *Soros*, numerosos, inmersos en el margen del limbo. *Involucro* casi cilíndrico, brevemente bilobo; *columela* exerta, tan larga co-mo el tubo.

Crece con bastante frecuencia en los bosques de la región tropical hasta 800 metros sobre el mar.

3. *T. punctatum* Poiret.— “*Rhizomate* tenui, repente, nigro-tomentoso; *frondibus* subsessilibus, subcordatis, v. suborbiculatis, semipollicaribus; *venis* e limbi basi flabellatim divergentibus, in margine. crenato-lobulato, nudo, desinentibus; *soris* e margine summo semiexertis, paucis (1-4); *involucro* obconico, ore profunde bilobo; *receptaculo* setaceo, vix exerto” [*].

HK. *Species Filicum*. T. I. pag. 116. HK. et Grev. *Icon. Fil. t.* 236. Hk. & Bak. *Syn. pag.* 74. *Didymoglossum punctatum* Presl.

Rizoma delgado, rastrero, así como las raíces y los estípites, negro-tomentoso. *Fronde*s remotas, casi sentadas, aplicadas al *rizoma*, acorazonadas ó arriñonadas en la base, casi orbiculares ó trasovadas, de una media pulgada en diámetro, membranáceas, verdes, sin escamas en el margen, esparcidas de pelos negros, estrellados; *nervio* principal indistinto; *venas* flabeliforme-divergentes; *soros* en el margen superior medio salientes, casi solitarios [1-4]; tubo del involucro obcónico, boca profundamente biloba, lóbulos obtusos, *columela* setacea, apenas saliente.

Crece con la especie anterior, pero mucho más raro.

T. pusillum Swartz.—*Rhizomate* gracili, late repente, stipitibusque brevibus, nigro-tomentosis; *frondibus* sparsis, lanceolato-oblongis aut anguste obovatis, basi in stipitem decurrentibus, tenuiter membranaceis, irregulariter pinnatifidis; *laciniis* linearibus oblongisve, dentatis aut sinuato-lobulatis, in rachin late alatum decurrentibus, superioribus apice soriferis; *soris* solitariis, exertis; *indusiis* herbaceis, apice bilabiatis; *receptaculo* plus minusve exerto,

Hk. & Bak. *Syn.* 77. *T. quercifolium*. HK. & Grev. *Icon. Filic. t.* 115. *T. montanum* HK. *Icon. pl. t.* 187.

Rizoma tenue, largamente rastrero, así como los estípites, negro-tomentoso; *estípites* 3-10^{ml.} largos, distantes; *fronde*s de forma variable, ya casi linear, ya oblongas ó aovado-oblongas, ya trasovadas, angostadas en la base y escurridas en el estípite, herbáceo-membranáceas, irregularmente pinatifidas, con los *segmentos* lineares ú oblongos, dentados ó lobulados, escurridos en la *raquis* anchamente alada, los superiores soríferos; *nervio* medio [de los segmentos] dividido en venas pinadas, ascendentes;

[*] Señalamos con comillas (“-”) las descripciones tomadas de otros autores por carecer de los ejemplares de las respectivas especies. Cuando no se note otra cosa, entiéndanse tomadas de la Synopsis Filicum por Hooker et Baker, Edit. 2. 1874.

soros en la punta de los segmentos, á dos ó tres, exertos; *involucros* herbáceos, obcónicos, bilabiados, labios redondos, con una línea parduzca en el borde; *columela* más ó menos saliente.

Crece en los bosques de la región subandina y subtropical.

5. *T. Krausii* HK. & Gr. *Rhizomate* gracili, late repente, nigro-tomentoso; *frondibus* herbaceo-membranaceis, subsessilibus aut breviter stipitatis; oblongis, basi angustioribus aut cuneatis; usque ad rachin late alatum pinnatifidis; *laciniis* dentatis aut pinnatifido-lobatis; sparse stellulato-pilosis; *rachi* supra subtomentosa; *soris* in laciniis superioribus solitariis, plus minusve immersis; *indusiis* marginatis, ore subrotundo bilobis; *receptaculo* setaceo, exerto, indusium aequante v. superante.

β. crispatum; laciniis profunde lobatis, v. pinnatifidis; pinnis rachique undulato-crispatis.

Rizoma tenue, largamente rastrero, adherido al tronco de los árboles; *estípites* muy cortos, [4-6^{ml.} largos], tomentosos; *lámina* herbáceo-membranácea, oblonga, angostada ó acuñada en la base, pinatífida; *segmentos* dentados ó pinatífido-lobulados, esparcidos de pelos estrellados; *raquis* con ala ancha, superiormente casi tomentosa; *soros* solitarios, terminales en los segmentos superiores, más ó menos inmersos; *involucro* con ala membranácea, bilobo en el ápice, *columela* setácea, igual ó más larga que el involucro.

β. crispatum; lacinias profundamente lobuladas ó pinatífidas, pinas y raquis undulado-encrespadas.

Crece en los bosques de la región tropical (Sto. Domingo).

6. *T. alatum* Sw. *rhizomate* repente; *stipitibus* aggregatis, 4-8^{ct.} longis; *frondibus* 6-24^{ct.} longis, 2-9^{ct.} latis, lanceolatis, v. ovato-lanceolatis, 2-3-pinnatifidis; *rachi* undique alata; *pinnis* lanceolatis, acutis, ultra medium lobatis; *lobis* iterum argute dentatis; *textura* tenuiter membranacea; *rachi* et margine piloso; *laciniis* venis lateralibus pluribus, venulis spuriiis nullis; *soris* in pinnis singulis 2-12, in apice segmentorum sitis; tubo immerso, ore patente, breviter bilabiato; *receptaculo* exerto, filiformi.

Hk, Sp. Fil. I. 123., Hk. & Grev. loc cit. tab. 11., Hk. & Bak. Synopsis Filic. pag. 72.

Rizoma filiforme, rastrero; *estípites* aproximados, aplastados, largos 4-8^{ct.}, superiormente alados, como las raques y el borde del limbo, esparcidos de pelos estrellados; *láminas* 6-24^{ct.} largas, 2-9^{ct.} anchas, cartilágineo-membranáceas, lanceoladas ó

aovado-lanceoladas, 2-3-pinatífidas; *raquis* en todo alada; *pinas* lanceoladas, agudas, profundamente lobuladas, con los lóbulos inciso-dentados; *soros* de 2-12 por cada pina superior, situados en el ápice de los segmentos internos, ó de los lóbulos superiores; *involucro* inmerso, acampanado, ligeramente bilabiado; *columela* saliente, filiforme,

En la provincia de Esmeraldas; colectado por Jameson.

7. *T. bicornue* Hk. *rhiz.* breviter repente, robusto; *stipit.* brevib., fere, vel usque ad basin alatis; 2-3^{ct.} longis; *fronde* ovata v. oblongo-ovata, 5-8^{ct.} longa, 2-4^{ct.} lata, bi-v. tripinnatífida, usque ad rachin late alatum divisa, pilis raris, potissimum infra in rachi, conspersa; *laciniis* ultimis linearib. apice leviter retusis; *soris* in laciniis (praesertim interioribus) immersis, marginatis, apice exciso, bicornibus.

Hk. Icon. plantarum, t. 982. Hk. Spec. I. p. 120; Hk. & Gr. Ic. tab. 149. Hk. & Bak. Syn. p. 77.

Rizoma brevemente rastrero, robusto; *estípites* breves, alados casi hasta la base, largos de 2-3^{ct.}, aproximados; *lámina* aovada ú oblongo-aovada 5-8^{ct.} larga, 2-4^{ct.} ancha, 2-3-pinatífida, esparcida, especialmente en la faz inferior de la raquis, de pelos; *lóbulos* lineares, numerosos, escotados en el ápice; *raquis* con ala ancha, undulada hacia la parte superior; *soros* situados especialmente en los lóbulos internos, lineares, ligeramente alados por el borde de los lóbulos; con el margen escotado, bicornes; *columela* saliente, más larga que el involucro.

Crece en los bosques de la región oriental, cerca de Baeza; colectado también por Jameson, cerca de Archidona.

8. *T. pyxidiferum* L. *rhiz.* gracili, repente, nigro-tomentoso; *stipitib.* remotis, gracilib., 3-6^{ct.} longis; superius marginatis, inferius nudis; *frondib.* membranaceis, ovato-oblongis oblongisve, usque in rachin anguste alatum 2-3-pinnatífidis; *pinnis* rhomboideo-ovatis, *pinnulisque* pinnatif.; *laciniis* ultimis linearibus, apice saepe emarginatis, praeter nervum medium, eveniis; *soris* in quaque pinna 1-4, axillarib.; *tubo* plus minusve alato, ore patente, sed vix bilabiato; *receptac.* filiformi, longe exerto.

T. Brasiliense Desv., *T. pyxidiferum* Hk. & Gr. *loc. cit. tab. 206., Hk. Spec. I. pag. 124. Hk. & Bak. Synops. pag. 81.*

β. debile; *rhiz.* longe serpente, sinuoso; *frondib.* tenuiter membranaceis, semel v. bis-pinnatífid.; *laciniis*

lobulatis v. (inferiorib.) pinnatifid.; *rachi* latius alata; *soris* tubo alato. *T. debile* V. D. B.

Rizoma delgado, rastrero, negro-tomentoso; *estípites* distantes, delgados, largos de 3-6^{ct.}, inferiormente desnudos, superiormente marginados; *lámina* membranácea, oblonga ó aovado-oblonga, 2-3-pinatífida; *raquis* ligeramente alada; *pinas* rhómbeo-aovadas, segmentos últimos lineares, con frecuencia escotados en el ápice; *soros* de 1-4 por cada pina, situados en los segmentos internos, [en apariencia axilares], involucre desnudo ó ligeramente alado; *limbo* ensanchado pero apenas bilabiado: *columela* filiforme, larga, saliente,

β. *debile*, rizoma filiforme, muy largo, rastrero, sinuoso; frondes muy delgadas, membranáceas, una ó dos veces pinatífidas; segmentos lobulados, ó [los inferiores] pinatífidos; *raquis* más anchamente alada; *involucros* alados.

Crece en los bosques tropicales, de "los Colorados".

9. *T. axillare*, nov. spec. *rhiz.* gracili, longe repente radiculisque crebris, iterato dichotomis, stipitibusque inferius nigro-tomentosis; *stipitib.* 4-7^{ct.} longis, subancipitib., ciliatis; *frond.* ovatis v. ovato-lanceolatis, 2-3-pinnatifidis; *segmentis* ultimis linearib., obtusis *rachique* leviter alata, planis aut crispatis; *soris* axillaribus, liberis, obconicis, ore ampliatis, vix exciso; *receptaculo* tubum aequante.

β. *helicoideum*; *rachi* laciniisque crispatis latioribusque; *soris* subpedicellatis, bifariam marginatis.

Rizoma largamente rastrero, filiforme, como las raíces y la parte inferior de los *estípites*, negro-tomentoso; raicillas abundantes, apenas diferentes de los rizomas, á veces prolíferas; *estípites* largos de 4-7^{ct.}, comprimidos, anteriormente surcados, bordados en el margen por tomento negro, más denso hacia la base; *lámina* aovada ó aovado-lanceolada, membranácea, glabra, 2-3-pinatífida; *pinas* una ó dos veces pinatífidas, excorridas en la *raquis* ligeramente alada; *segmentos* últimos lineares, obtusos. así como la *raquis*, planos ó encrespados; *soros* situados casi exclusivamente en el segmento interno inferior de cada pina, libres, obcónicos; *boca* enanchada, apenas escotada; *columela* exerta, tan larga como el tubo.

β. *helicoideum*; *raquis* y segmentos encrespados, más anchos; *soros* casi pedicelados, bialados.

Especie casi intermedia entre el *T. Filicula* Bory y el *T. pyxidiferum* L. Se distingue del primero por la posición casi axilar de los *soros*, y por el limbo del involucre, que en aquel es profundamente bilobo, con los lóbulos triangulares, obtusos; en

el nuestro ensanchado y casi entero. Del *T. pyxidiferum*, difiere por los *estípites* alados, tomentoso-marginados, la *raquis* con alas anchas; *lámina* más gruesa, *soros* solitarios en cada pina y apenas marginados.

Crece la forma normal en los bosques templados y calientes de Nanegal y de "los Colorados", la forma β en la región andina cerca de Papallacta á la elevación de 3500 metros.

10. *T. radicans* Sw. *rhiz.* longissime repente, fuliginoso-tomentoso; *stipitibusque* remotis, teretibus, leviter marginatis, brevissimis aut ad 10-15^{ct.} longis; *frondib.* e basi truncata, ovali-oblongis, sursum attenuatis, 3-4^{dc.} longis, 10-15^{ct.} latis; subglabris, intense viridibus, bipinnato-pinnatifidis; *textura* firma; *rachi* tereti, anguste marginata, sursum, ut *racheolae*, alata; *pinnis* breviter pedicellatis, in axillis sparse squamulosis, lanceolatis, subfalcatis; *pinnulis* subrhombeis, pinnatifidis; *laciniis* plus minusve profunde excisis aut lobulatis; *soris* in laciniarum axillis, liberis aut breviter alatis, limbo patente subintegro; *columella* exerta, tubum parce superante.

T. speciosum Willd.; *T. radicans* Hk. sp. I. 125. Hk. & Bak. Syn. 81.

Rizoma muy largo, rastrero ó trepador, robusto, tieso redondo, en las partes jóvenes, fuliginoso-tomentoso, en las adultas, caída la epidermis, desnudo; *raíces* muy distantes; *estípites* apartados, cilíndricos, muy cortos ó de 10-15^{ct.}; *láminas* con base truncada, aovado-oblongas, angostadas hacia arriba, largas 3-5^{dc.}, anchas 10-15^{ct.}, consistentes; durante la vernación cubiertas de pelos largos y negros, más tarde con pelos muy cortos y arrimados; intensam. verdes, bipinato-pinatifidas; *raquis* redonda, ligeramente marginada, hacia arriba, así como las *raquillas*, alada; *pinas* distantes, alternas, brevemente pedicelladas, ligeramente excorridas en la base inferior y con pocas escamas en la superior, lanceoladas, arqueadas; *pínulas* romboidales, pinatifidas; *segmentos* últimos lineares, más ó menos profundamente escotados ó bifidos; *soros* en las axilas de los *segmentos*, libres ó brevem. alados; *tubo* obcónico, encorvado, *limbo* patente, casi entero, asalvillado; *columela* exerta, poco mayor que el tubo.

La forma más común en nuestro territorio, tiene las frondes largamente estipitadas, el limbo del involucro en nuestros ejemplares es hipocraterimorfo, y casi completamente entero, como el del *T. anceps* Hk; en los que recibimos del Sr. Baker, provenientes de Río Janeiro, el limbo es erguido y ligeramente bilobo y la columela mucho más larga.

Crece en la región tropical occidental.

11. *T. dactylites*, nov. spec. *rhizom.* breviter repente v. adscendente, setoso-piloso; *stipitib.* aggregatis v. remotiusculis, rigidis, subtriangular., supra planis, 5-10^{ct.} longis, setuloso-pilosis; *frondib.* lanceolatis, pinnatis cartilagineo-membranaceis, sparse pilosis; *pinnis* ligulatis, basi limbi libera, truncata aut plus minusve rachi adnata, inferioribus reflexis, superiorib. mediisque patentib.; *venis* adscendentib., ter cuaterve dichotomis; *rachi* apicem versus marginata, deorsum libera, pilis intertextis] tomentosa; *soris* in apice pinnarum pluribus, digitatim exsertis; *indusiis* subcylindricis, ore truncato, aequali, v. bidentato; *receptaculo* exerto, indusium superante.

T. digitatum Sodiro; *Recensio Cryptogamarum etc.* pag. 4. Nomen immutavi quia prius iam a Swartzio adhibitum fuerat.

Rizoma leñoso, ascendente ó erguido, cubierto en la punta de pelos cerdosos, negro-parduzcos; *estípites* más ó menos densos, rígidos, largos 5-10^{ct.}, casi triangulares, anteriorm. surcados y aplanados, hacia arriba no alados, cubiertos de pelos cerdosos, entrelazados; *lámina* lanceolada, larga 18-20^{ct.}, ancha 4-7^{ct.}, algo angostada hacia abajo, membranácea, pubescente, pinada, superiormente pinatífida; *raquis* libre ó ligeramente adherida con la base de las pinas; *pinas* liguladas, las inferiores, reducidas, reflejadas, las superiores casi horizontales; en los nervios y bordes con pelos cerdosos, en lo demás lampiñas; enteras ó unduladas en el margen, obtusas en el ápice; *venas* ascendentes, bi-ó tri-furcadas; *soros* 5-9 en el ápice de cada pina, flabelato-divergentes, libres ó ligeramente inmersos en la base; *involucro* cilíndrico, *limbo* truncado, igual ó ligeramente bidentado; *columela* saliente, dos ó más veces más larga que el tubo.

Crece en los bosques tropicales á 900 metros; cerca de la confluencia del río Napa con el Pilatón.

12. *T. imbricatum*, nov. spec. (1). *rhizom.*; brevi, erecto, robusto, setoso; *stipitibus* congestis, subcompresis, apteris, setuloso-hirsutis; *frondibus* e basi plerumque latiore, lanceolatis, membranaceo-cartilagineis, hirsutis, pinnatis; *pinnis* approximatis, subimbricatis, ligulatis, obtusis, basi inferiore libera, cordata, rachi incumbente, superiore pinnarum superiorum rachi adcreta, mar-

(1) En nuestro opúsculo "*Recensio Cryptogamarum vascularium* &c." hemos referido la presente especie al *T. Crispum* L. Sin embargo, después de haber consultado detenidamente las descripciones de varios autores, creemos que nuestros ejemplares nos autorizan para establecer otra especie, cuyo nombre lo deducimos de la posición mutua de las *pinas*.

gine integris, aut undulato-crispis; *venis* 2-3-(pinnarum inferiorum pluries)-furcatis; *rachi* semitereti [ut pinnae] fulvo-hirsuta, superne alata; *soris* versus apicem pinnarum sitis, in quaque pinna 7-12, obconicis, immersis, ore patente, leviter bilobo; *receptaculo* exerto, indusium superante.

Planta epífita, péndula de los árboles. *Rizoma* muy corto, robusto, cubierto con escamas cerdosas; con muchas raíces robustas, negro-tomentosas, (caída la epidermis) surcadas por muchas estrías; *estípites* numerosos, agregados, débiles, canaliculados en la parte inferior y cubiertos de pelos largos y cerdosos, *frondes* péndulas, endebles, cartilagíneo-membranaceas, hirsutas, pinadas hacia abajo, superiormente pinatisectas; *pinas* aproximadas, más ó menos empizarradas, obtusas, con la base inferior suelta, auriculada, tendida sobre la raquis, la superior más ó menos soldada con la raquis, en el margen casi enteras, algo encrespadas; las inferiores comunmente mayores, á veces menores, algo reflejas, linear-lanceoladas, falcadas; *venas* dos ó más veces dicótomas; *raquis* semiredonda, libre, superiormente algo alada, así como las pinas, rojizo-hispida, *soros* colocados en la parte superior de las pinas, 7-12 en cada una; *involucros* obcónicos, con el *limbo* patente, ligeramente bilobulado; *columela* saliente, abultada en el ápice.

(A veces hacia la mitad presenta los rudimentos de un segundo involucro).

Crece en los bosques de la región tropical cerca de "los Colorados", á 400 metros de elevación.

13. *T. crinitum* Sw. "*stipitibus* aggregatis 3-7^{lc}. longis, gracilibus, villosis; *frondibus* 5-8^{ct}. longis, 10-15^{ml}. latis, ovato-lanceolatis, v. lineari-oblongis, bipinnatifidis; *pinnis* ad rachin fere divisis, inferius ovato-oblongis, fere usque ad medium in segmenta late-lineararia dissectis; *textura* membranacea, superficie laxe pilosa, margine ciliato, *venis* tenuibus, venulis lateralibus pinnarum ordinarie semel furcatis; *soris* terminalibus in quaque *pinna* solitariis binisve, *tubo* immerso, ore ciliato, patente, sed vix bilabiato".

Hk. Spec. Fil. I. pag. 131; Hk. & Bak. loc. cit. pag. 82.

Estípites aproximados, largos de 3-7^{ct}, endebles, velludos; *frondes* largas de 5-8^{ct}, anchas de 10-15^{ml}, aovado-lanceoladas ó lineares-oblongas, bipinatífidas; *pinas* separadas casi hasta la raquis; las inferiores aovado-oblongas, divididas casi hasta la mitad en segmentos anchamente lineares; *consistencia* mem-

branácea, superficie ligeramente velluda, margen apestañado; *venas* ténues, vénulas laterales de las pinas ordinariamente una sola vez furcadas; *soros* en cada pina 1-2, terminales, tubo inmerso, *limbo* patente, apestañado, apenas bilabiado.

14. *T. trichoideum* Sw. *rhizom.* tenui, longe repente; *stipitib.* subfiliformib., 4-10^{cl.} longis, nudis rachique glabris; *fronde* herbacea, flaccida, glabra, circumscriptione subelliptico-lanceolata, bipinnato-pinnatifida; *pinnis* iterato-dichotomis; *segmentis* ultimis anguste linearibus; *rachi* pedicellisque pinnarum teretibus, exalatis; *soris* liberis pedicellatis, obconicis, ore ampliato, subintegro; *receptac.* plus minusve longe exerto, saepe longissimo.

T. trichoideum Hk. & Grev. *Icon. Fil. t.* 199. Hk. & Bak. *Synops. Fil. pag.* 85.

Rizoma y raicillas filiformes, negro-tomentosas; *estípites* distantes, muy cortos ó alargados, casi rollizos, articulados en la base con el rizoma, así como la raquis, lampiños; *fronde* herbácea, endeble, lampiña, casi elíptico-lanceolata, bipinato-pinnatifida; *pinas* alternas, repetidas veces dicótomas, así como las pínulas, brevemente pecioladas; *peciolos* y raquis redondos, ápteros; *segmentos* últimos lineares; *raquis* primaria, filiforme, casi redonda, marcada en los lados por una rayuela parénquimatoso; *soros* 1-4, raras veces 6, en cada pina, situados en los segmentos internos; *involucros* libres, pedicelados, obcónicos, *limbo* ensanchado con el margen apenas indentado; *columela* saliente, setácea, mucho más larga que el *involucro*.

Crece en los bosques subandinos y subtropicales de la región así oriental como occidental, hasta 2300 metros s. m.

15. *T. rigidum* Sw. *rhizom.* breviter repente, robusto; *stipitib.* aggregatis, teretib. rigidis, subglabris, laminam aequantib. aut superantibus; *frondib.* subdeltoideo-ovatis, apice acuminatis v. obtusis, bipinnato-pinnatifidis; *textura* subcoriacea; *pinnis* e basi semiovata lanceolatis, iterum pinnato-pinnatifidis, *laciniis* ultimis linearibus, inciso-dentatis; *rachib.* (primaria et secundariis) infra teretiusculis, superius leviter marginatis; *soris* axillaribus, minutis, sessilibus; *tubo* libero, leviter alato, ore vix ampliato; *receptac.* setaceo, exerto.

T. Mandioccanum Raddi. *Sturm., in Mart: Fl. Brasil. Vol. I. parte 2. pag.* 268. et. *T. rigidum* Id. *ibid., item. Hk. Spec. Fil. I. pag.* 133. Hk. & Bak. *Synops. Filic. pag.* 86.

Rizoma leñoso, brevemente rastrero; *estípites* aproximados, robustos, 15-20^{cl.} largos, inferiormente rollizos, superiormente ligeramente marginados, negruzcos, rígidos, casi lampiños; *frondes* deltoideo-aovadas, acuminadas ú obtusas en el ápice, bipinado-pinatifidas; *consistencia* casi coriácea; *raques* (primaria y secundarias) inferiormente casi rollizas, ligeramente marginadas hacia arriba; *pinas* lanceoladas, con la base inferior acuñada, la superior paralela á la *raquis*, brevemente pecioladas; *soros* situados entre los segmentos de las pínulas, pequeños, sésiles, con el *tubo* libre, casi comprimido, ligeramente bialado; *limbo* convergente, apenas bidentado.

Crece en la región occidental, entre 400 y 800 metros.

GENUS 2. HYMENOPHYLLUM. L.

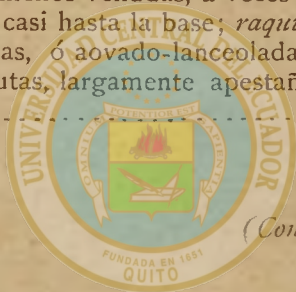
Sori marginales, *limbo* plus minusve immersi, aut exerti; *involucrum* inferum, textura frondis, plus minusve profunde bilabiatum vel bivalve; *valvis* integris, dentatis aut laciniatis; *receptaculum* elongatum, columelliforme, exsertum vel inclusum; *sporangia* orbicularia, depresa, centro receptaculo affixa, annulo transverso lato instructa, apice irregulariter dehiscentia.

Soros marginales, libres ó más ó menos hundidos en la extremidad de los segmentos de la fronde; *involucro* ínfero, más ó menos profundamente 2-labiado ó 2-valve, de la misma naturaleza que la fronde; *valvas* enteras, dentadas ó laciniadas, aovadas, más ó menos redondas; *recept.*, alargado, columeliforme, incluso ó saliente del involucro; *esporangios* ordinariamente orbiculares, deprimidos, pegados al receptáculo por el centro, con anillo ancho, transversal, que se abre irregularmente en el ápice.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- I. Segmentos y valvas, enteros ó irregularmente denticulados; *frondes* 1-4-pinatifidas.
 - A. *Involucros* orbiculares ó aovados; *valvas* llanas (no encrespadas).
 - a. *Estípites* y *raquis* primaria ápteros; *frondes* bipinadas; *involucros* orbiculares, casi acuñados; *valvas* ligeramente denticuladas. I. *H. reniforme*.
 - b. *Estípites* ápteros ó alados hacia el ápice; *frondes* 3-pinatifidas.
 - a. *Estípites* alados superiormente; *raquis* alada, *fronde* flácida, péndula; *valvas* aovadas ú orbiculares, enteras ó si-

- nuosas en el ápice. 2. *H. myriocarpum*.
- β. *Estípites* ápteros; *raquis* alada superiormente; *soros* 2-12 por cada pina.
1. *Involucros* partidos casi hasta la base; *valvas* orbiculares, ó aovadas, enteras ó dentadas. 3. *H. polyanthos*.
2. *Involucros* partidos casi hasta la mitad; *valvas* orbiculares, enteras. 4. *H. andinum*.
- B.** *Involucros* trasovados, partidos hasta la base; *valvas* lobuladas y encrespadas en el ápice; *raques* y *pinas* inter-rumpidamente aladas y encrespadas. 5. *H. helicoidium*.
- C.** *Frondes* más ó menos velludas, á veces tomentosas.
- a.** *Estípites* alados casi hasta la base; *raquis* totalmente alada.
- a. *Frondes* aovadas, ó aovado-lanceoladas, hirsutas; *valvas* orbiculadas, hirsutas, largamente apestañadas.
- 6. *H. ciliatum*.



(Continuará).

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL