

CARACTERES HISTOLÓGICOS GENÉRICOS Y ESPECÍFICOS

DE

LAS LEGUMINOSAS BONAERENSES, EXTRABONAERENSES Y EXÓTICAS

POR LA DOCTORA ANA MANGANARO

Y ADVERTENCIA DEL DOCTOR CARLOS SPEGAZZINI

ADVERTENCIA

Algún tiempo después del fallecimiento de la señorita doctora Ana Manganaro, los miembros de su familia, con los cuales tenía amistad, me obsequiaron con un voluminoso legajo, que contenía apuntes, notas dibujos dejados por la extinta, rogándome que dispusiera de ellos según más conviniera a mi criterio.

Revisando todo ese material, pronto me convencí que una parte del mismo, ordenada y coordinada debidamente, constituía un importante trabajo, que no debía dejarse perder, pues representaba una notable suma de observaciones altamente interesantes.

Me puse, pues, a la obra, y en poco tiempo alcancé a reconstituir el original del trabajo que constituye la publicación que tengo el placer de brindar a los colegas y cultores de las disciplinas botánicas en la Argentina. Sin embargo, me hallé en serios apuros respecto de su publicación, pues, como la obra comprendía numerosas láminas, su costo representaba una grave dificultad para su aceptación por algunas de las sociedades científicas del país.

Después de varias tentativas infructuosas, me acordé del interés que anima al actual director del Museo nacional de La Plata, doctor Luis M^a Torres, para todo lo que se refiera al adelanto de las ciencias naturales, ya sea de las investigaciones en el terreno como en el laboratorio, y entonces me permití solicitar su apoyo, para dar cabida a este trabajo en alguno de los volúmenes de la *Revista del Museo nacional de La Plata*, enterándole de la real importancia que, a mi juicio, tenían los manuscritos confiados a mi cuidado, los cuales demostraban así plena-

mente cuán incansable y meritoria trabajadora había sido la señorita Manganaro, que con tanto desinterés había estudiado en las aulas del mismo Museo y donde había alcanzado la láurea de ciencias naturales. El doctor Torres aceptó muy complacido el manuscrito que le presentaba y me prometió su publicación, pidiéndome que lo acompañara con estos breves renglones de introducción.

Vengo, pues, gustoso a cumplir la tarea que se me encomendó, y creo necesario empezar por una corta biografía de la fructuosa vida de la autora, que demostró siempre ser una mujer bondadosa, recta, franca, de alto vuelo intelectual, de una instrucción vasta y bien asimilada, y, sobre todo de una admirable constancia en el trabajo.

Ana nació en La Plata el 19 de febrero de 1891, siendo sus padres don José Manganaro y doña María Giordano, humildes pero honrados trabajadores, ambos hijos de Italia. Empezó sus estudios a los cinco años, en las escuelas comunes del Estado, frecuentando, al concluir éstas, la Escuela italiana de La Plata, que la despidió agraciándola con una medalla de oro y un diploma de honor en mérito a sus altas clasificaciones. En 1907 ingresó en la Escuela normal nacional de esta ciudad, graduándose como maestra normal en 1910, con altas clasificaciones; fué precisamente durante este período que se desarrollaron sus inclinaciones por las ciencias naturales, orientándose de un modo especial hacia la botánica; fruto de esta predilección fué la confección de su primer herbario con plantas de los alrededores de la ciudad nativa y de algún otro pueblito de la provincia de Buenos Aires, que incidentalmente tuvo ocasión de visitar.

En 1911 se inscribió en la Facultad de agronomía, pero hacia mediados del año pasó a la de Química y farmacia y a la sección de Pedagogía de la Universidad, obteniendo, en 1913, el título de farmacéutica y profesora de enseñanza secundaria en química y ciencias afines. Entonces dedicóse de lleno a los estudios de su predilección, los botánicos, y al mismo tiempo ingresó como alumna del doctorado en ciencias naturales del año 1914, obteniendo una beca del gobierno para seguir y terminar dichos estudios, habiéndose distinguido siempre por su contracción al trabajo y sus óptimas condiciones intelectuales, coronando esta carrera con la presentación, en 1919, de su interesante tesis *Las leguminosas bonaerenses*.

Mientras seguía los estudios del doctorado, desempeñaba las funciones de ayudante *ad honorem* del laboratorio de botánica del Museo.

Durante el año 1917 desempeñó interinamente una cátedra en el Liceo de señoritas de la Capital federal.

En 1919 fué nombrada jefe del laboratorio de botánica de la Escuela de ciencias médicas, y en junio del mismo año jefe *ad honorem* de trabajos prácticos de botánica en ciencias naturales.

A pesar de todas estas ocupaciones honoríficas, sus únicos ingresos se reducían a la regencia de una farmacia; y como en los últimos años quedara huérfana de madre y padre, y necesitaba ayudar a sus hermanos menores, aceptó con resignación el puesto humilde de maestra en una de las escuelas comunes de Buenos Aires.

En junio de 1921 fué confirmada por el doctor Torres en el cargo de jefe de trabajos de botánica en el Museo, puesto del cual no pudo hacerse cargo por haber caído en esos días gravemente enferma.

Murió el día 27 de junio de 1921.

La bibliografía de la doctora Ana Manganaro, si no fué larga, dada su, desgraciadamente, breve existencia, no carece, sin embargo, de interés; los trabajos publicados por ella son los siguientes:

1° *Apuntes sobre una saetilla híbrida (« Bidens platensis » A. Mng.)*, octubre 1913;

2° *Apuntes cecidiológicos*, 1ª parte, julio 1914;

3° *Breves apuntes sobre la « Proboscidea lutea »*, mayo 1915;

4° *Nota sobre el género « Micropsis »*, julio 1916;

5° *Breves notas sobre diantomorfismo y dicarpomorfismo*, agosto 1916;

6° *Apuntes cecidiológicos*, 2ª parte, febrero 1919;

7° *Leguminosas bonaerenses*, junio 1919.

En el legajo que me fué entregado, como dije al principio, hallé el presente trabajo titulado *Ensayo sobre los caracteres histológicos de las leguminosas bonaerenses*, completo, faltándole sólo pasar en limpio las explicaciones correspondientes a las figuras.

Además encontré una especie de apéndice de este mismo opúsculo, sobre estudios histológicos de leguminosas extrabonaerenses y exóticas, en iguales condiciones.

Los demás bosquejos escritos por la laboriosa joven, aún demasiado incompletos para poder ser editados, son los siguientes:

Especies del género « Sonchus » de la Argentina, sus variedades híbridas y formas. Estudio que demandaría largos años de trabajo para establecer y confirmar, por sucesivas siembras, los caracteres de los tipos estudiados.

Las plantas teicófilas de La Plata; su diseminación y alturas a que alcanzan, es otra contribución interesante. De éstas no hay más que una pequeña colección y simples notas y apuntes sin ordenación ni plan definitivo.

Lo poco que dejó será suficiente para confirmar lo que he manifestado anteriormente, de que la extinta encarnaba el más alto grado del tipo de la intelectualidad femenil de la patria argentina, pudiendo servir de modelo y enseñanza a las generaciones presentes y futuras.

CARLOS SPEGAZZINI.

PRIMERA PARTE

Ensayo sobre los caracteres histológicos genéricos y específicos de la epidermis de las leguminosas bonaerenses

Las fanerógamas se hallan envueltas en todas sus partes (menos en las raíces) por una tenue membrana a la cual se da el nombre de epidermis, desnuda o revestida de secreciones especiales (cutículas, ceras etc.) persistente o caduca (ramas). El conjunto de la epidermis, y sus derivados, de una planta suele llamarse *dermatoma* o *cuerpo dérmico*.

Las diferentes partes del cuerpo de los vegetales suelen, con frecuencia, ofrecer unos órganos internos o externos, uni o pluricelulares simples o ramosos, filiformes o laminiformes, que se indican con el nombre general de pelos, escamas, tilos; el conjunto de estas formaciones que se desarrollan sobre una planta constituyen su *cuerpo tricómico* o *tricoma*.

Por fin, las varias partes de los vegetales suelen estar provistas de células especiales o grupos de células encargadas de segregar ciertos principios de aplicaciones múltiples y diferentes; estas células o grupos de células, internas o externas, se las bautiza con el nombre de glándulas, bolsas secretoras, canales secretores, etc. y constituyen el *cuerpo glandular* o *adenoma*.

El estudio que tengo el gusto de presentar se refiere precisamente al dermatoma, tricoma y adenoma de las hojas de las leguminosas bonaerenses, con el objeto de buscar caracteres macro y microscópicos que faciliten la determinación de las especies que se citan en este trabajo; es un simple bosquejo, pero me he convencido que, una vez que tales estudios se extiendan a todos los géneros y especies de la gran familia, podrán presentar un valioso y eficaz apoyo para su determinación exacta y segura.

DERMATOMA FOLIAR

Este estudio se ha limitado a la investigación superficial externa de la epidermis (sin tomar en cuenta ni su sección vertical, ni sus elementos cuticulares o secretores), tomando en consideración, por lo tanto, sólo la forma, distribución y aspecto de las células que la componen; se ha concretado también el estudio a las epidermis foliares, y sólo se han efectuado investigaciones sobre el talloma (ramas, pedicelos, etc.) en las plantas absolutamente afillas.

Ante todo, diré que no en todas las plantas la epidermis se separa de los tejidos subyacentes con igual facilidad; así, mientras en varias especies de *Cassia*, *Aeschynomene*, *Gourliea*, *Mimosa*, *Pisum*, *Prosopis*, *Lathyrus*, etc., ésta se puede separar sin la menor dificultad en ambas caras, en las *Acacia*, *Erythrina*, *Medicago*, *Mimosa*, *Lens*, *Robinia*, *Adesmia* se separa fácilmente la de la cara superior pero difícilmente la de la inferior, mientras que en *Galega*, *Gleditschia*, *Lupinus*, *Robinia*, se pueden obtener buenos trozos de la inferior y no de la superior; por fin, es difícil de separarla en ambas caras en *Bauhinia*, *Camptosema*, *Canavalia*, *Cercis*, *Galactia*, *Glycyrrhiza*, *Inga*, *Phaseolus*, *Rhynchosia*, etc.

Esta dificultad para desprender la epidermis, he notado que es independiente del estado fresco o seco de la muestra, y que está en relación directa con la carnosidad del órgano; generalmente cuanto más carnosas, espesas y flexibles son las hojas, tanto más fácilmente se dejan pelar; por lo contrario, en las secas, delgadas y muy nervadas, se nota dificultad, esto es debido a la adherencia de la epidermis con el *hadroma* foliar, ya sea directamente (*Phaseolus*, *Rhynchosia*, *Pocilanthe*), o bien por medio de una o varias capas de *hipoderma* interpuesto (*Gleditschia*, *Galega*, etc.); aunque sea siempre preferible trabajar con material fresco, sin embargo, en el caso de no tenerlo al alcance, se podrá emplear el seco, teniendo la precaución de someterlo a la ebullición en agua durante un período de tiempo tanto más corto cuanto más joven y tierno sea el órgano.

En las de fácil separación es suficiente practicar una leve incisión en la superficie, con un escalpelo bien afilado, y producir en seguida un movimiento lateral para levantar un ángulo de la epidermis, al cual se toma con unas pinzas finas, y ejerciendo una delicada y continua tracción, se puede a veces retirar, en los órganos pequeños (*Vicia*), la totalidad de la epidermis; en los mayores (*Robinia*, *Lathyrus*), grandes trozos suficientes para hacer con ellos una buena preparación.

En las de difícil separación hay que acudir a varios ardides, pero el que da mejor resultado es el de sumergir rápidamente el órgano verde o seco y hervido, entero o en fragmentos, en aceite, glicerina o, mejor, vaselina en ebullición; la instantánea evaporación del agua contenida en el parénquima entre las dos epidermis del órgano, lo hace explotar, y se obtienen de este modo ampollas más o menos grandes que proporcionan fragmentos limpios y bastante grandes para dar una preparación aceptable.

El dermatoma foliar está representado por las células que forman la epidermis (como sabemos, constituida por una sola capa, menos en ciertas Piperáceas y Begoniáceas), la cual forma un velo continuo que envuelve toda la superficie de los fillomas y además de las partes jóvenes de los tallomas, desapareciendo en estos últimos con mayor o menor

rapidez, substituída por el tejido cortical. La superficie interna del dermatoma, generalmente, está en contacto directo con los parénquimas asimiladores internos y a veces con los hadromas que los acompañan; sin embargo, a veces se halla separada o, mejor dicho, soldada a éstos por un tejido interno accesorio, que suele llamársele *hipoderma*. Al exterior, el dermatoma a veces es desnudo, otras recubierto por una capa continua y anhista o discontinua y figurada, que en el primer caso se llama *cutícula* y en el segundo caso *secreción* (resinoide, cerosa, etc.); sobre el dermatoma se fijan además gran parte de los tricomas y de los ectadenomas.

La superficie del dermatoma puede ser lisa, pero a veces no lo es, y ofrece depresiones, pocitos, arrugas (*Adesmia*), granulaciones (*Lathyrus*), tubérculos (*Desmodium*, *Acacia dealbata*) etc., y además ostenta soluciones de continuidad, llamadas *estomas*, indicándose con el nombre de *aerífero* los que se abren entre células *estomáticas* de formas especiales y que sirven para la circulación de los gases, y con el de *acuíferos*, los que no ostentan células especiales y que sirven como válvulas de seguridad para permitir la salida del exceso de líquidos que empapan los tejidos clorofilicos.

Los estomas aeríferos existen siempre, menos en las plantas acuáticas y caras flotantes, pero pueden faltar en una u otra superficie del órgano (*Geditschia*, cara superior; *Tipuana*, cara inferior), como también ser numerosos o raros, o también regularmente difundidos en algunos casos, mientras en otros se concentran en determinados puntos formando colonias ya sea superficiales (*Erythrina*, *Galactia Jussieuana*, *Psoralea*, *Poecilanthé*, *Glycyrrhiza*), ya sea hundidos en cavidades especiales.

Las células estomáticas afectan las células epidérmicas circunstantes y generalmente dos, que resultan, por lo común, más chicas que las normales, y se llaman células *anexas*, a veces poco o nada aparentes (*Medicago orbicularis*, *M. sativa*, *Vicia linearifolia*, *V. magellanica*, etc.), otras veces muy notables (*Acacia bonariensis*, *Cicer*, *Wistaria*, *Lens*, *Lathyrus*, etc.).

Las células epidérmicas están separadas unas de otras por medio de tabiques dobles entresoldados, a veces muy finos (*Phaseolus caracalla*), otras espesos (*Vigna luteola*); estas paredes pueden ser rectas (*Aeschynomene*, *Cercidium*, *Gleditschia*, *Galactia*, *Acacia cavenia*, *A. lutea*, etc.), o denticuladas (*Poiretia*), onduladas (*Zornia*, *Astragalus*) o, por fin, lobuladas (*Acacia bonariensis*, *Calliandra*, *Canavalia*, *Cassia bicapsularis*, etc.); su forma puede ser *isodiamétrica*, es decir, subglobosa (*Sesbania*, *Astragalus*, *Melilotus*), cuboide (*Cercis*), ovalada (*Cassia*), o cortamente elipsoide (*Acacia bonariensis*, *Cassia aphylla*), o *anisodiamétrica*, es decir, alargadas, entonces largamente elípticas (*Lathyrus epetiolaris*), paralele-

pípeda (*Mimosa*, *Lens*, *Vicia platensis*), lineal (*Psoralea*, *Mimosa cinerea*, *Adesmia pampeana*, *Lathyrus sericeus* las del hipofilo).

La distribución de las células es también muy variada y puede ofrecer caracteres taxonómicos; las epidermis que soportan tricomas son generalmente muy influenciadas por éstos y entonces sus células afectan una distribución más o menos aparentemente radial (*Galactia Jussieuana*, *Adesmia punctata*, *Lathyrus sericeus* en el epifilo); las que no están afectadas por el tricoma pueden ofrecer cuatro tipos: a) ordenación columnar (*Cassia aphylla*, *Prosopis juliflora*, *Lathyrus sericeus*, *Vicia setifolia*, en el hip.); b) ordenación turbiniforme (*Vigna luteola*, *Rhynchosia senna*, en el hip.), *Psoralea glandulosa*); c) ordenación muriforme (*Mimosa tandilensis*, *M. asperata*); d) ordenación irregular (*Poiretia*, *Melilotus*, *Medicago*, *Tephrosia*, etc.).

Por fin, diré que la mayor parte de las epidermis son incoloras, pero también para este caso tenemos excepciones; así, por ejemplo, el *Prosopis strombulifera* y el *Prosopis humilis* tienen las células epidérmicas rellenas de un jugo verde; agregaré, además, que en el género *Stylosanthes* las células epidérmicas contienen cada una varios cristales de oxalato de forma extraña y que parecen constituídos por dos entresoldados.

Tal es el resultado de las investigaciones que he llevado a cabo paulatinamente durante el año de 1917, y que a pesar de no tener gran importancia ni de constituir descubrimientos, sin embargo, pueden servir de orientación para otros trabajos ulteriores de este género, y lo he tomado como base para tentar la confección de la clave dilemática que acompaño, la cual, naturalmente, tendrá defectos y tal vez errores; pero dará una idea de la ayuda que pueden proporcionarnos los estudios histológicos para facilitar la determinación de las fanerógamas y más especialmente para la delimitación de ciertas especies cuyos caracteres macroscópicos, en muchos casos, no resultan suficientes.

ADENOMA FOLIAR

Los aparatos secretores o glandulares de las hojas de las leguminosas pueden dividirse en dos grupos:

PRIMER GRUPO. — *Endadenomas* o adenomas internos llamados glándulas, bolsas secretoras internas o endofilicas, que son visibles al mirar las hojas contra la luz a simple vista o con lente, apareciendo como puntos transparentes; son conocidas las de *Poiretia*, y se observan a veces en *Zornia*, y he tenido el placer de hallarlas muy numerosas, pero muy pequeñas, en *Aeschynomene montevideensis*, *Aesch. hispida* y otras.

SEGUNDO GRUPO. — *Ectadenomas* o glándulas externas, que a su vez pueden dividirse en cuatro secciones:

A) *Macroadenomas* o nectarios extraflorales, que son de tamaño siempre notable, de formas bastante variadas y segregan azúcar; mencionaré las glándulas peciolares o raquílicas de *Acacia*, *Cassia* y de *Piptadenia*, y recordaré las glándulas estipelares de *Erythrina* (estudiadas por Pirotta).

B) *Microadenomas* o glandulillas de forma y funciones variadas, que a su vez pueden dividirse en :

1° *Enectadenomas* o glandulillas verdaderas, sentadas sobre la epidermis, generalmente con una película pluricelular exterior que encierra un núcleo interno líquido : pueden ser *persistentes* como en *Psoralea*, pueden ser *caducas*, como en *Rhynchosia*, después de cierto tiempo, dejando la superficie epidérmica marcada de puntitos umbilicados, callosos; y por fin, pueden ser *semicaducas* como las de *Glycyrrhiza*, donde, con la edad, la parte superior de la glándula y el núcleo líquido interno desaparecen, dejando la parte basal persistente en forma de plato, que simula una *lépide* o *escama*.

2° *Adenotricomas* o glándulas piliformes, como las que se observan en *Aeschynomene*, *Adesmia* y *Stylosanthes*; se parecen a cerdas o pelos bulbosos; la parte basal hinchada es multicelular y constituye la glándula secretora, la cual termina en un largo tubo o pelo cilíndrico-conoide que sirve de receptáculo, y cuya punta tronchada y abierta da salida al líquido, generalmente viscoso, como resinoide.

3° *Tricoadenomas* o glandulillas pediceladas, o pelos capituliformes, o pelos glandulosos. En el estudio de las leguminosas bonaerenses puede distinguirse tres formas diferentes :

a) *Tricoadenomas coloreados* : son glándulas parenquimáticas, por su color, casi siempre negro, y tamaño visibles a simple vista, formadas por una cabeza más o menos globosa, a veces umbilicada, sostenida por un pedúnculo cilíndrico más o menos largo y grueso; segregan principios peculiares viscosos, según parece dulces y tóxicos, y tienen por objeto capturar, matar y digerir los insectos que lleguen a su contacto. Se observan sólo en *Caesalpinia*, y son muy desarrollados y abundantes en *Caesalpinia Gilliesi*;

b) *Tricoadenomas incoloros* : son glandulillas invisibles a simple vista por su falta de color y por su reducido tamaño, que se hallan sobre los bordes (peciolos, estípulas, hojuelas) de gran número de *Mimosoideas*, y rara vez sobre *Cesalpinioideas* y *Papilionoideas*; sólo existen en la edad joven del órgano, y cuando éste ha llegado al estado adulto desaparecen generalmente por completo. Son bastante polimorfos, a veces casi irregulares (sólo en *Galega* mantienen cierto tipo fusiforme constante semejándose a anteridios de *Muscineas*); se hallan formadas de una masa de células subglobosas entresoldadas, formando una cabeza esferoide, o más o menos trasovada, parenquimática, incolora, que posteriormente se

adelgaza en una especie de pedicelo más o menos largo y grueso; parece que tuvieran por objeto segregar principios lubricantes que permitan el resbalamiento de las diversas piezas del órgano durante su crecimiento en el período de invernación;

c) *Tricoadenomas* o pelos glandulares murales : que son glandulillas constituídas por una cabecita subglobosa o elíptica, con 3 ó 4 tabiques transversales y 1 ó 2 longitudinales (que se parecen a las esporas murales de ciertos ascomicetas), sentadas (*Vicia faba*), cortamente pediceladas (*Phaseolus*, *Trifolium*, *Robinia*, etc.), o largamente pedunculadas (*Cicer*, *Ononis*, etc.); incoloras, rarísima vez coloreadas (en negro violeta como se observa en las manchas estipulares de *Vicia faba*); por lo general, desaparecen totalmente antes que el órgano alcance un completo desarrollo (*Trifolium*, *Phaseolus*); a veces se conservan mezclados con el tricoma, también después del desarrollo completo (*Lathyrus*, *Vicia*), o pueden constituir la vellosidad total y persistente del órgano (*Cicer*, *Ononis*). Se hallan sobre pecíolos, estípulas y hojuelas de las *Papilionoides* y más especialmente de las *Trifolieas*, *Vicieas* y *Faseoleas*.

Parece que su función es la de segregar lubricantes, mantener separados los órganos y permitir los movimientos del crecimiento dentro de la yema. En las manchas estipulares del haba, Solederer los considera como nectarios rudimentarios.

TRICOMA FOLIAR

El tricoma foliar rarísimas veces falta en absoluto (*Cercis*, *Trifolium argentinense*, *Poiretia*) y raras veces es interno? (idioblastos o células esclerosas endofilicas de las hojas del té), apareciendo normalmente sobre la superficie del dermatoma; en general es más abundante en la juventud, para desaparecer (total o parcialmente) con la edad, estando formado por células o agrupaciones de células de forma variada, generalmente incoloras y cuyas funciones son varias. Se pueden dividir en dos grandes grupos: pelos unicelulares y pelos multicelulares. Los pelos unicelulares son muy escasos en las leguminosas estudiadas (*Pterogyne*), predominando los tipos pluricelulares. El cuerpo de dichos pelos puede ser más o menos cilíndrico (siendo éste el tipo más común), pero no faltan formas laminares achatadas como cintas (*Trifolium polymorphum*) o escamas (*Camptosema*, *Spartium*, *Poecilanthus*, etc.). Las formas pluricelulares estudiadas se pueden reducir a cuatro tipos:

a) Tipo toruloso, formado por un rosario de células sobrepuestas, que sólo se observan en *Medicago maculata* y *Bauhinia*;

b) Tipo normal o típico, caracterizado por una serie de 1 ó 2 células pequeñas, basales, sobrepuestas que se prolongan en una terminal mu-

chísimo más grande y separada de ellas, en la mayoría de los casos, por un *tabique oblicuo*;

c) Tipo semimalpighiáceo, en el cual la célula apical mayor se adhiere a 1 ó 3 basales lateralmente, produciendo un pequeño codo o espolón en oposición recta con su punta (*Adesmia pampeana*, *Spartium*, *Ulex*, *Astragalus*);

d) Tipo malpighiáceo, propiamente dicho, en el cual la célula apical termina en dos puntas opuestas sobre un mismo eje, fijándose al dermatoma por su parte media, que se asienta sobre 1 ó 2 células basales (*Adesmia canescens*);

e) Tipo flocoso o en forma de borla, constituido por una base nodiforme, de la cual se levantan, vertical y radialmente, un número más o menos grande de ramas simples unicelulares (*Mimosas*); no hablaré aquí de los pelos plumosos de *Adesmia*, *Zornia*, *Stylosanthes*, etc., porque sólo se desarrollan sobre sus frutos;

f) Tipo cerdas o *striges*, formadas por agrupaciones de células entre-soldadas verticales lineares, las exteriores más cortas, las internas paulatinamente alargadas hacia el centro hasta terminar en una central mayor que todas (*Stylosanthes*, *Mimosa*).

Los pelos normales pluricelulares ofrecen de 1 a 3 células basales, muy parecidas en general, y sólo mencionaré como peculiar la tercera de las de *Arachys*, que, siendo de diámetro algo mayor que las demás, posee un grueso núcleo circundado por un protoplasma radialmente esponjoso que recuerda la célula basal de los estímulos o pelos urentes de las ortigas.

La célula suprema es la que ofrece mayores variaciones, que pueden ser utilizadas para el reconocimiento del vegetal; su punta es, en la mayoría de los casos, recta y aguda; sólo en *Desmodium* y *Phaseolus* la punta está doblada hacia atrás como gancho. Las diferentes variaciones que ofrecen los de punta recta y aguda (obtusa sólo se observa en *Vigna luteola*) pueden ser:

a) Corta ancha, en forma de lanza, como la de los pelos que se hallan mezclados con los tricoadenomas de las manchas estipulares de la *Vicia faba*;

b) Largos, muy delgados, más o menos flexuosos como hebras de lanas, como los de *Trifolium repens*, *T. polymorphum*, *Lathyrus sericeus*, etc.;

c) Más o menos largos, casi rígidos, rectos, sin ondulaciones y totalmente lisos, *Prosopis*, *Wistaria*, etc.;

d) Más o menos largos, con la mitad superior adornada de ondulaciones cortas o poco pronunciadas como una espada flameante (*Vicia*, *Lens*, *Lathyrus*, etc.);

e) No muy largos, cilíndricos y adornados de trecho en trecho de ligeros engrosamientos como anillos (*Melilotus messanensis*);

f) Típicamente largos, cubiertos de asperezas más o menos gruesas (muy gruesas y separadas, *Adesmia pampeana*, *A. canescens*; tupidas, *Medicago minima*; retrorsas, *Zornia*; verticales, *Melilotus officinalis*; antrorsas, *Prosopis striata*).

Estas papilas, por lo general, son igualmente difundidas, pero en algunos casos pueden formar colonias o islas (*Adesmia incana*).

No he observado en ninguna especie pelos foliares retrorsos, pero éstos ocurren sobre los pedúnculos de *Canavalia* y tallos de *Vigna*.

A. M.

SEGUNDA PARTE

Estudio micrográfico de las raíces, tallos, etc., de las leguminosas bonaerenses más importantes

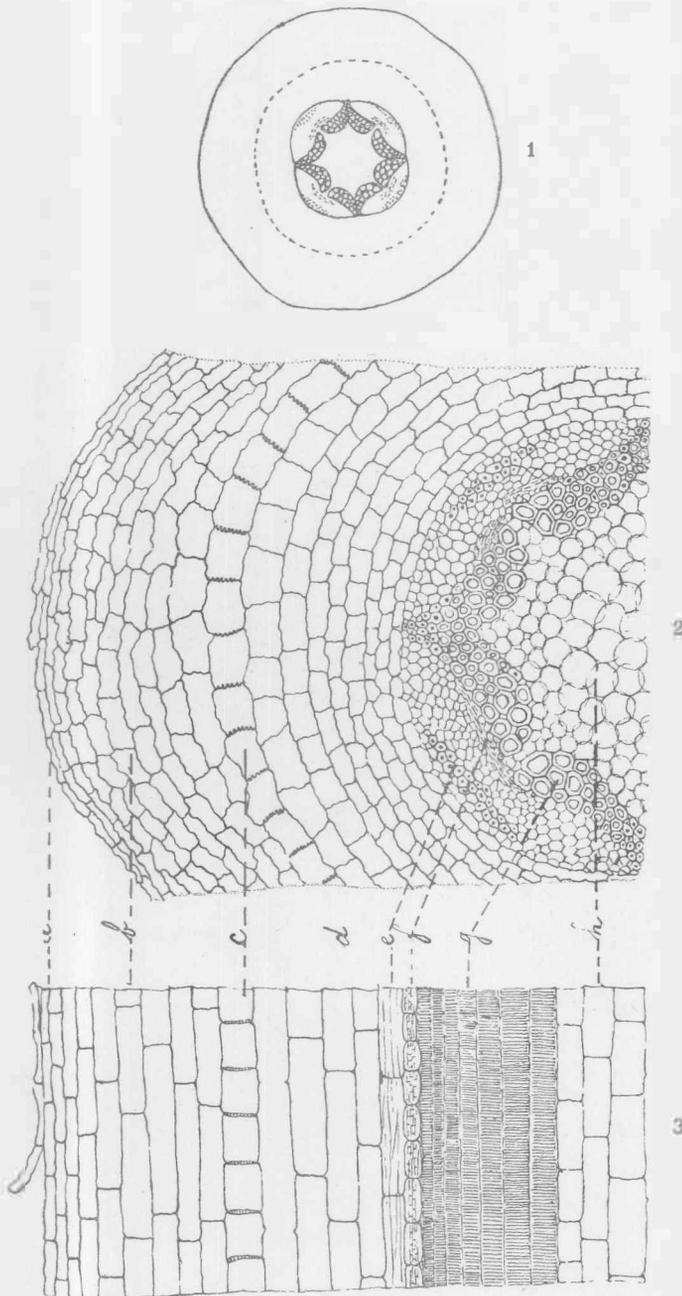
El sistema didáctico de las oposiciones y de las comparaciones, es el que hasta ahora, en todas las ciencias de aplicación, ha dado los mejores resultados y es por lo tanto el mismo que inspira e informa el conjunto de esta segunda parte.

Las veintiuna láminas que siguen no tienen el solo objeto de darnos a conocer la íntima estructura de los órganos de cada especie, sino habiendo sido ejecutados todos esos dibujos según un único plan bien establecido y hallándose todos ellos ordenados de la misma manera, permite la comparación de una lámina con la otra y facilita el reconocimiento haciendo resaltar de un modo claro y eficaz las diferencias fundamentales que existen entre los diferentes organismos.

Los dibujos menores que a menudo encabezan cada lámina, son esquemáticos, pero son los únicos de esta clase, pues, todos los demás han sido ejecutados a la cámara clara, con toda la escrupulosidad posible, guardando casi siempre la igualdad de tamaño, no habiendo duda posible en cuanto a su exactitud.

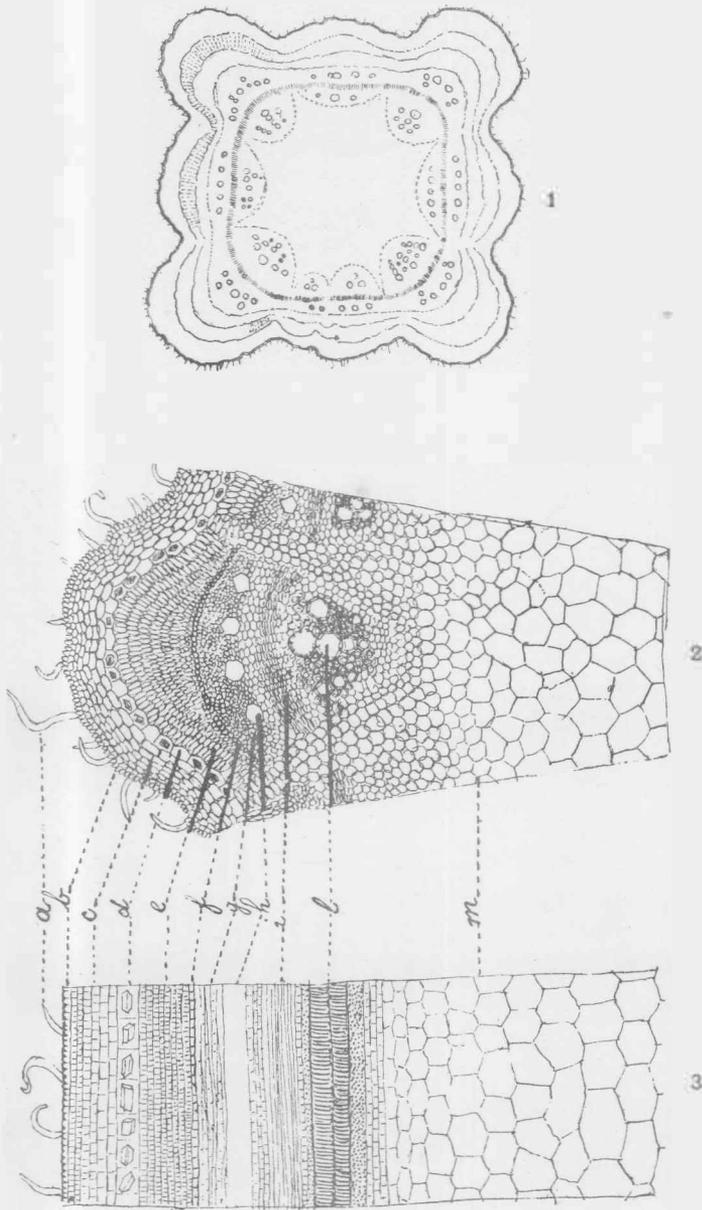
Para ciertas especies, se ha ilustrado también la raíz, conservando el mismo método e igualdad de las demás condiciones; en algunos otros casos de especial interés, el estudio e ilustración de los tejidos se ha extendido al filoma o a alguna otra parte que presentara especial interés.

Reconozcamos que hasta el presente no se había intentado ningún trabajo de este género en las especies de leguminosas y mayormente en las de nuestra flora; de allí el interés que ofrecen al estudioso las siguientes láminas, tan escrupulosamente ejecutadas por la doctora Mangano:



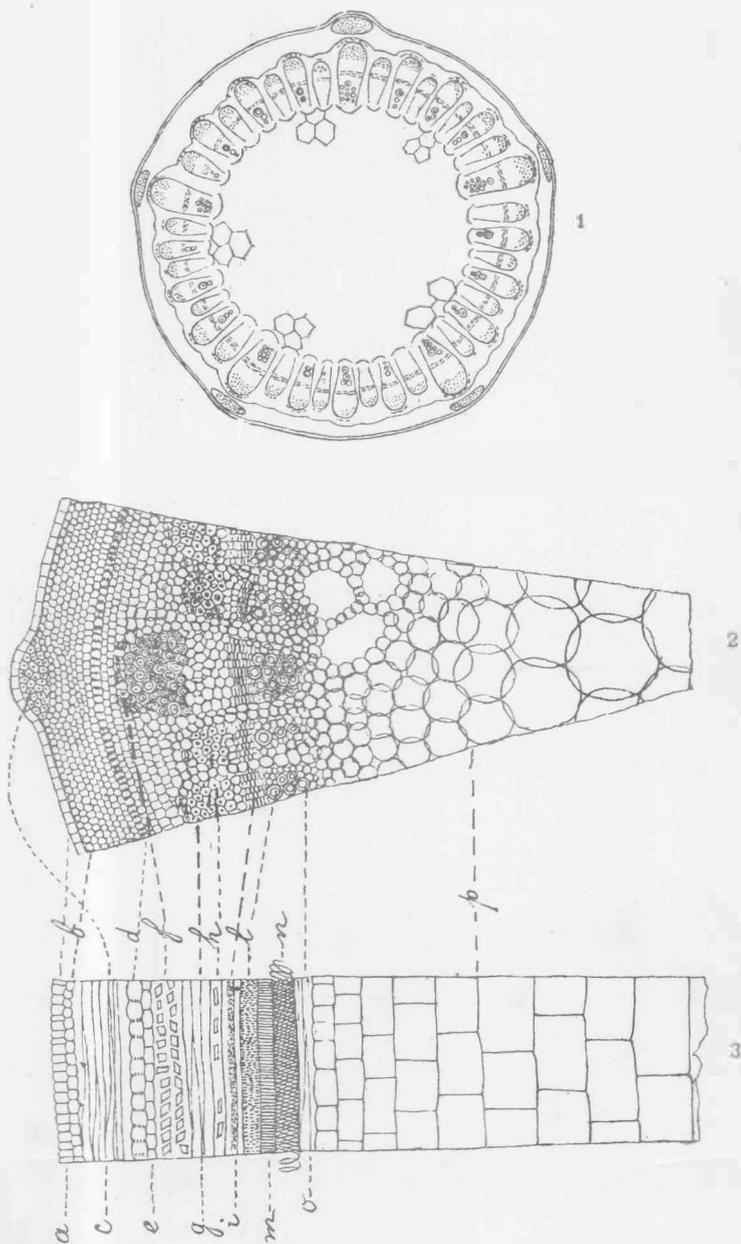
Raíz de *Acacia platensis* A. Mang.

1. Sección transversal completa, $\frac{25}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{200}{1}$. Este sector resulta sumamente interesante pues sorprende el órgano en el momento y lugar en que se efectúa la bipartición de los haces libero-leñosos primitivos.
3. Sección longitudinal $\frac{200}{1}$: a, tejido suberoso; b, tejido cortical; c, endoderma; d, periciclo; e, fibras liberianas; f, cambium; g, vasos leñosos; h, tejido medular.



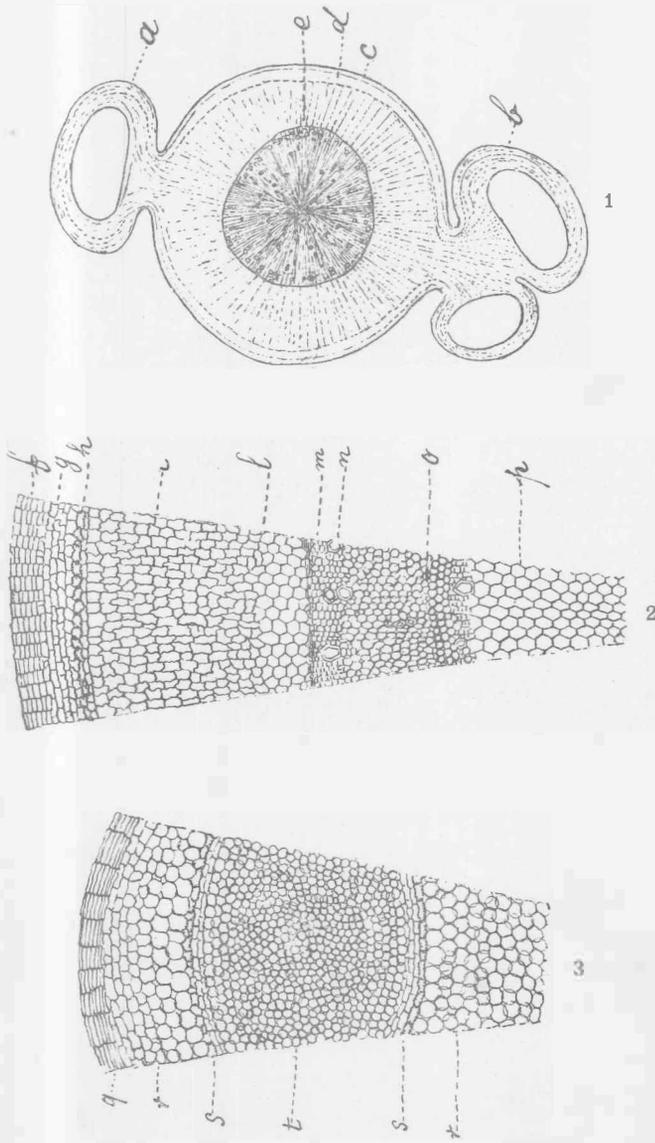
Tallo de *Acacia platensis* A. Mang.

1. Sección completa $\frac{23}{1}$.
2. Sección transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$: a. pelillos; b. epidermis; c. tejido cortical; d. periciclo cristalífero; e, tejido pericíclico normal; f, endoderma; g, fibras liberianas; h, vasos liberianos; i, cambium; l, vasos leñosos; m. tejido medular.



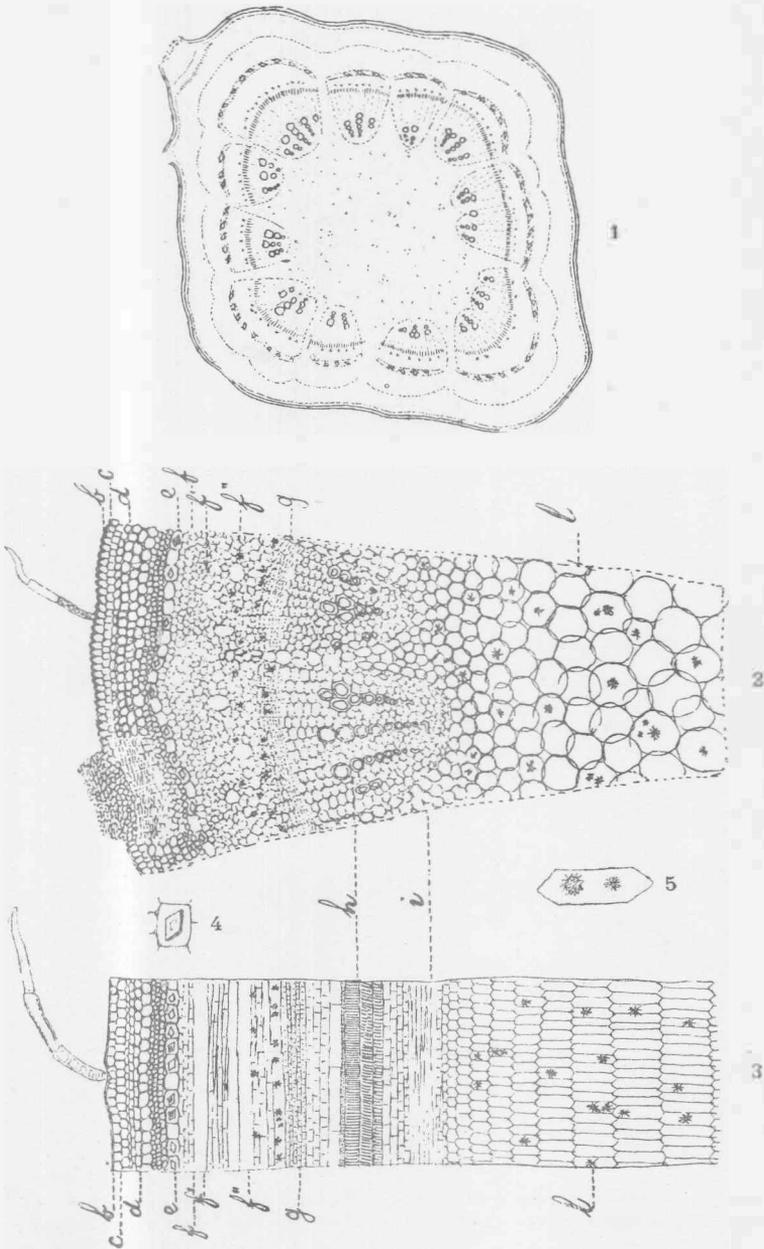
Tallo de *Aeschynomene montevidensis* Vog.

1. Sección transversal completa $\frac{25}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$: a. epidermis; b. tejido cortical; c. colenquima cortical; d. endoderma; e. periciclo; f. periciclo cristalífero; g. fibras liberianas; h. vasos liberianos; i. cambium; l. vasos leñosos puntuados; m. vasos leñosos anillados; n. vasos leñosos espiraleados; o. fibras leñosas; p. tejido medular.



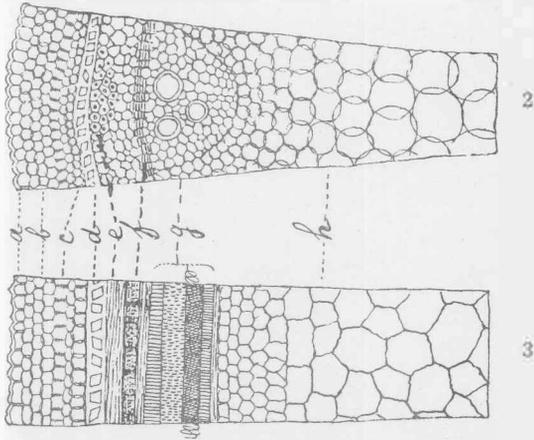
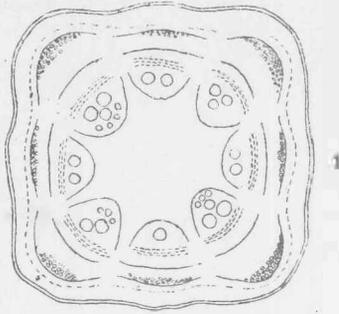
Raíz y agallas radicales de *Aeschynomene montevidensis* Vog.

1. Sección transversal completa de una raíz y de sus agallas : a, agalla simple; b, agalla doble; c, tejido suberoso; d, tejido cortical; e, parénquima liberiano.
2. Sector transversal del eje radical de dos años : f, tejido suberoso; g, parénquima cortical; h, endoderma; i, periciclo; l, vasos liberianos; m, cambium; n, vasos leñosos del primer año; o, vasos leñosos del segundo año; p, tejido medular.
3. Sección transversal de una agalla : q, tejido suberoso; r, parénquima cortical; s, endoderma; t, pulpa bacteriódifora.



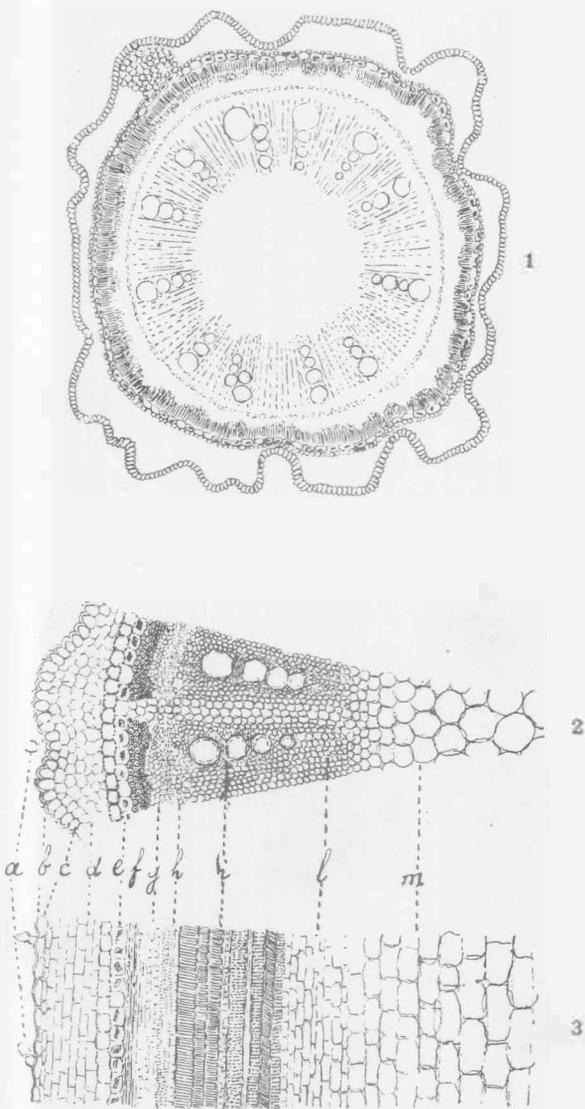
Tallo de *Bauhinia candicans* Benth.

1. Sección transversal completa $\frac{25}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{350}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$; a, pelo; b, cutícula; c, epidermis; c', lenticela suberosa; d, tejido pericíclico; d', zona generadora cortical; e, endoderma; f, liber; f'', vasos liberianos; f''', vasos liberianos; g, cambium; h, vasos leñosos acribillados; i, fibras leñosas; l, tejido medular.
4. Célula pericíclica cristalífera.
5. Célula medular con maclas.



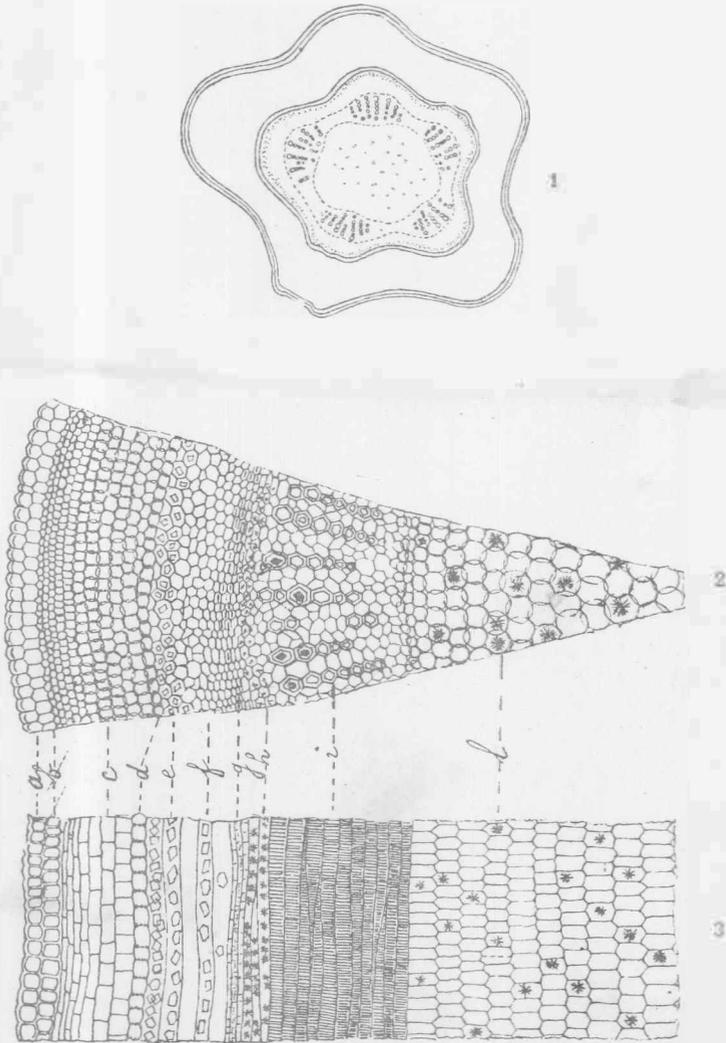
Tallo de *Caesalpinia Gilliesi* Wall.

1. Sección transversal completa $\frac{25}{4}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{4}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{4}$: a. epidermis; b. tejido cortical; c. endoderma; d. periciclo cristalífero; e. fibras liberianas; f. cambium; g. vasos leñosos; h. tejido medular.



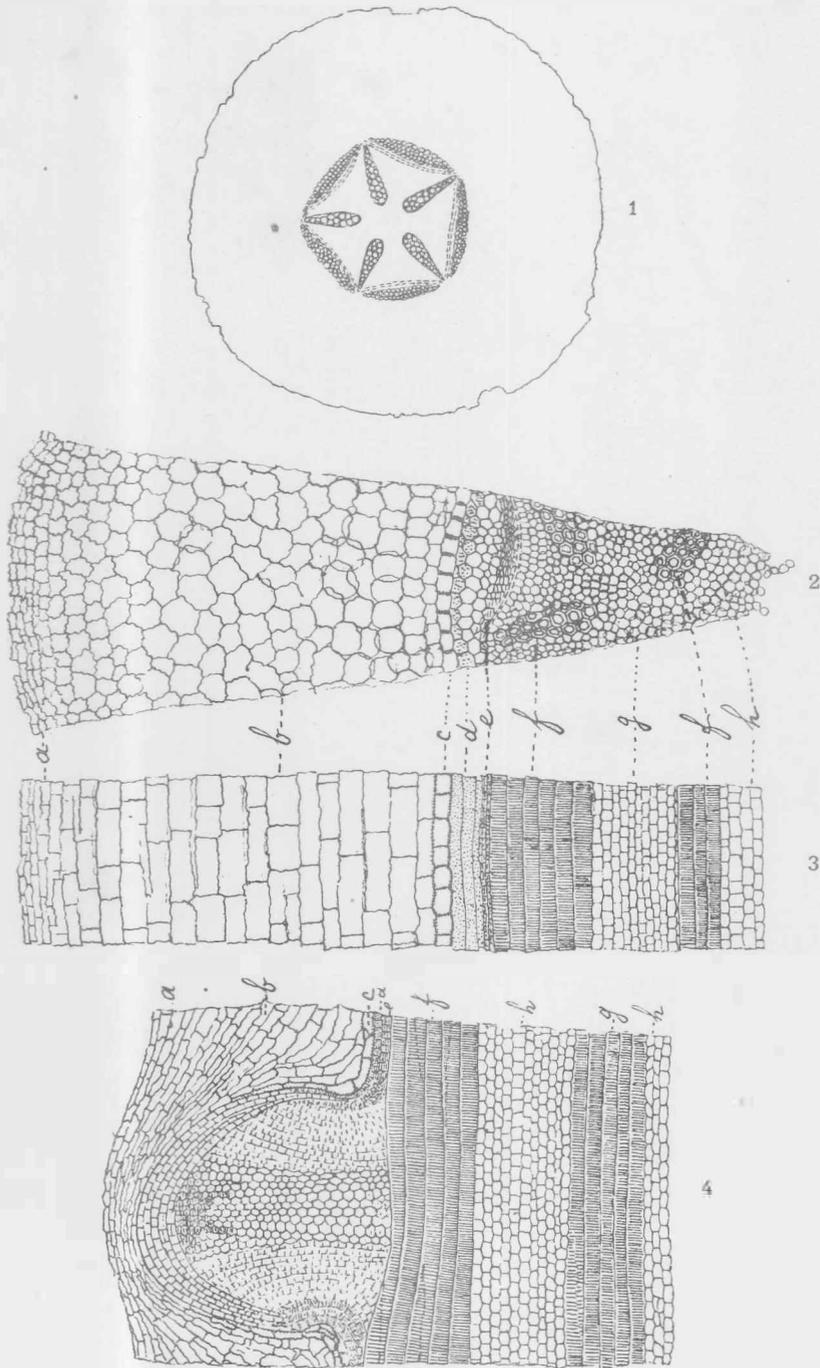
Tallo de *Camplosema rubicundum* Hk. & Arn.

1. Sección transversal completa $\frac{25}{4}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{4}$.
3. Sección longitudinal; *a*, fragmentos de pelillos; *b*, cutícula; *c*, epidermis; *d*, tejido parenquimático; *e*, endoderma; *f*, capa cristalifera; *g*, fibras liberianas; *h*, cambium; *i*, vasos y fibras leñosas; *l*, fibras leñosas; *m*, tejido medular.



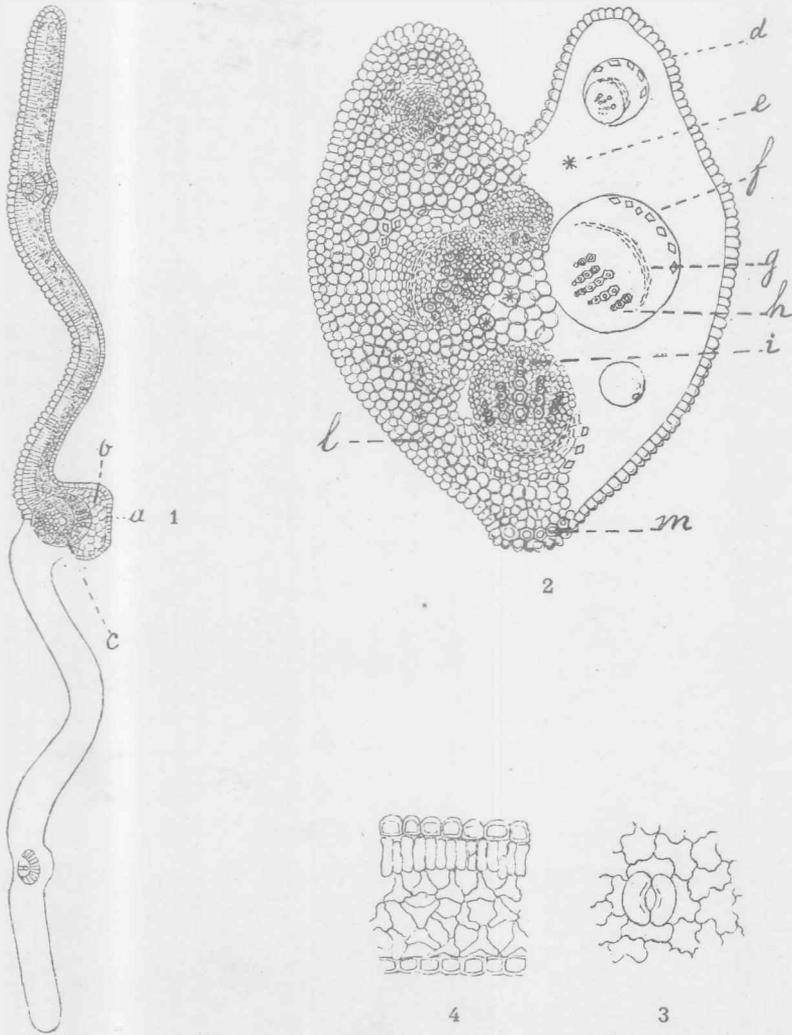
Tallo de *Cassia corymbosa* Lam.

1. Sección transversal completa $\times 100$.
2. Sector transversal $\times 100$.
3. Sección longitudinal $\times 100$: a. epidermis; b. tejido cortical clorofligero; c. tejido cortical hialino; d. endodermis; e. periciclo; f. colenquima liberiano cristalífero; g. cambium; h. colenquima leñoso maclífero; i. vasos leñosos anillados; l. tejido medular.



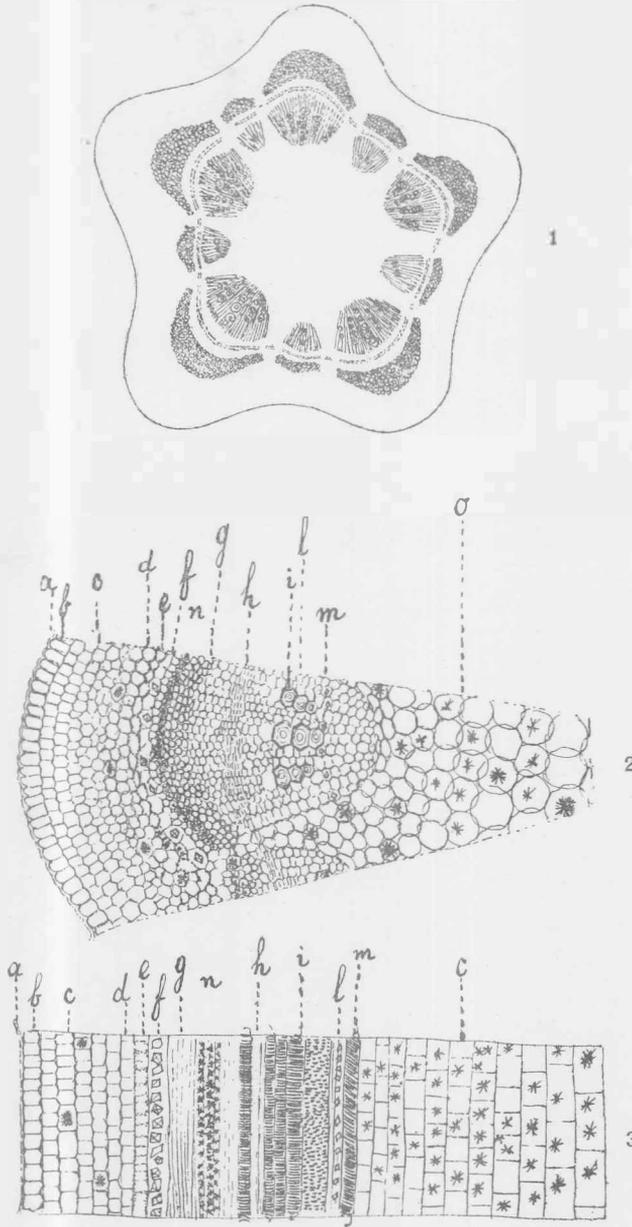
Raíz de *Cassia corymbosa* Lam.

1. Sección transversal completa $25\times$.
2. Sector transversal $100\times$.
3. Sección longitudinal $100\times$.
4. Raicilla rudimentaria y tejidos anexos : a. tejido suberoso; b. parénquima cortical; c. endodermia; d. periciclo; e. vasos liberianos; f. cambium; g. vasos leñosos; h. tejido medular.



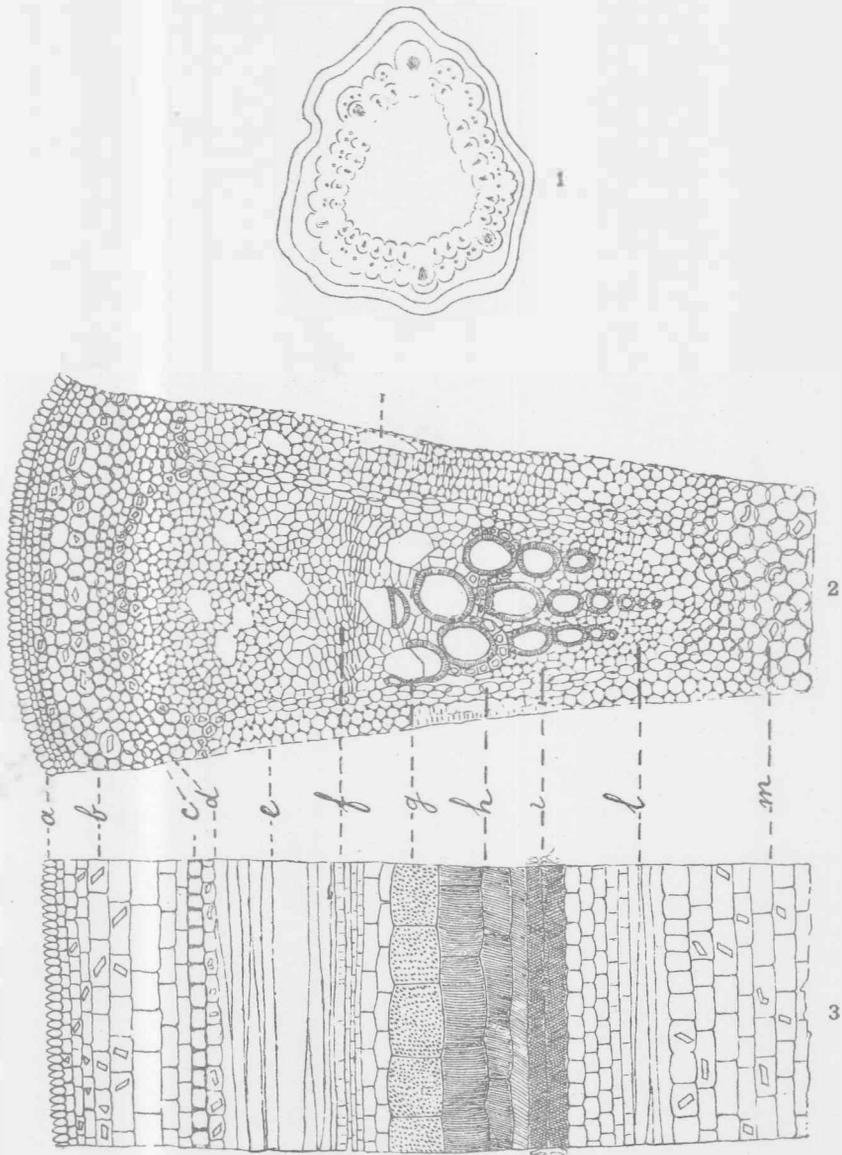
Hojuela de *Cassia corymbosa* Lam.

1. Sección transversal de una hojuela $\frac{12}{1}$: a. nervadura principal; b. capa colenquimática de la misma; c. haz libero-leñoso de la misma.
2. Sección transversal del pecíolo $\frac{25}{5}$: d. epidermis; e. maclas de oxalato; f. vasos liberianos con cristales; g. cambium; h. vasos leñosos; i. fibras leñosas; l. parénquima; m. esclerenquima.
3. Fragmento de epidermis hipofílica con estoma $\frac{150}{1}$.
4. Sección vertical de un fragmento de una hojuela $\frac{100}{1}$.



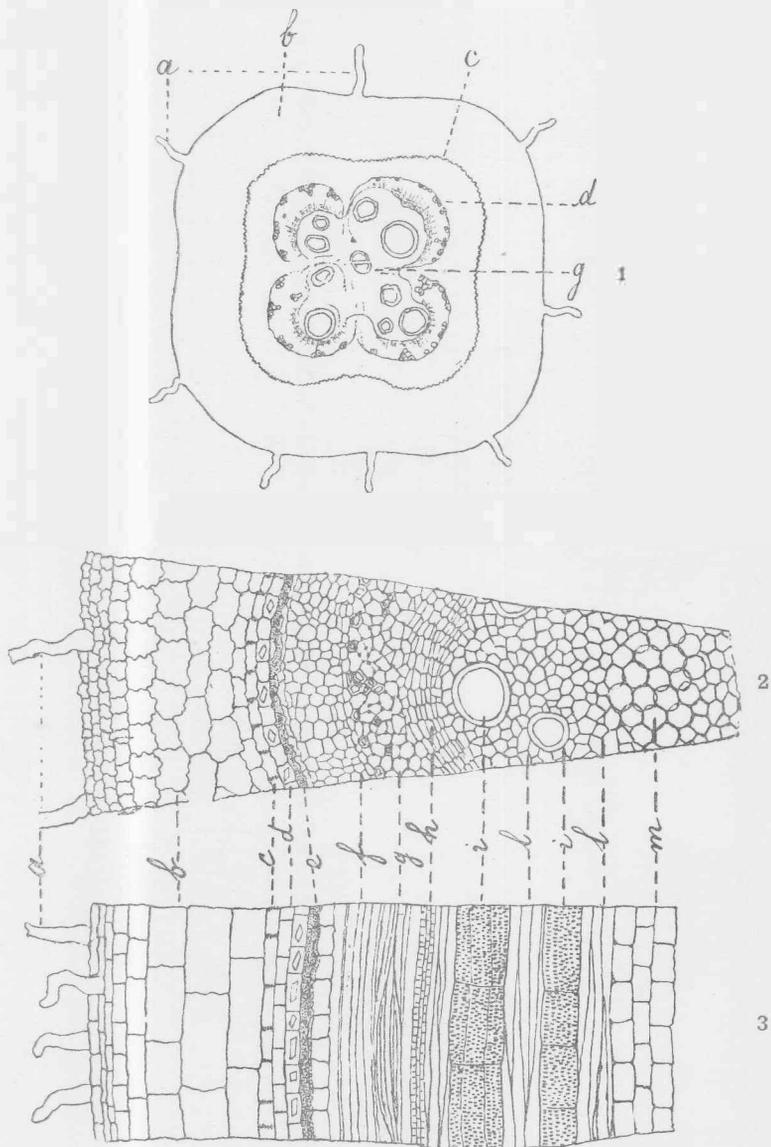
Tallo de *Cassia occidentalis* L.

1. Sección transversal completa $25\times$.
2. Sector transversal $100\times$.
3. Sección longitudinal $100\times$: a. cutícula; b. epidermis; c. parénquima; d. periciclo; e. endoderma; f. células cristalíferas; g. vasos liberianos; h. cambium; i. vasos leñosos; l. rayos medulares; m. fibras leñosas; n. células esclerosas liberianas; o. tejido medular.



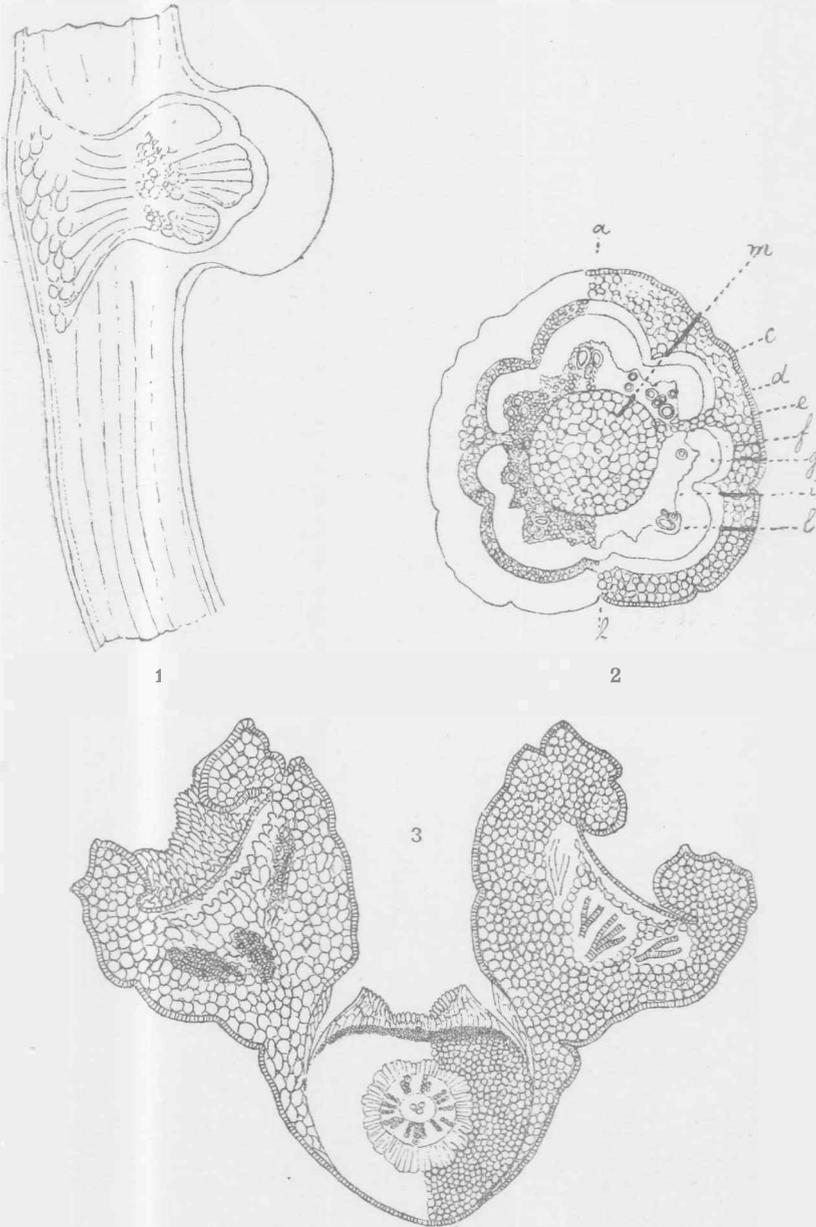
Tallo de *Erythrina crista-galli* L.

1. Sección transversal completa $\frac{2}{3}$.
2. Sector transversal $\frac{1}{3}$.
3. Sección longitudinal $\frac{1}{3}$: a, epidermis; b, parénquima cortical cristalífero; c, endoderma; d, periciclo cristalífero; e, fibras y lacunas liberianas; f, cambium; g, vasos leñosos puntados; h, vasos leñosos anillados; i, vasos leñosos espiralados; l, colenquima leñoso; m, tejido medular.



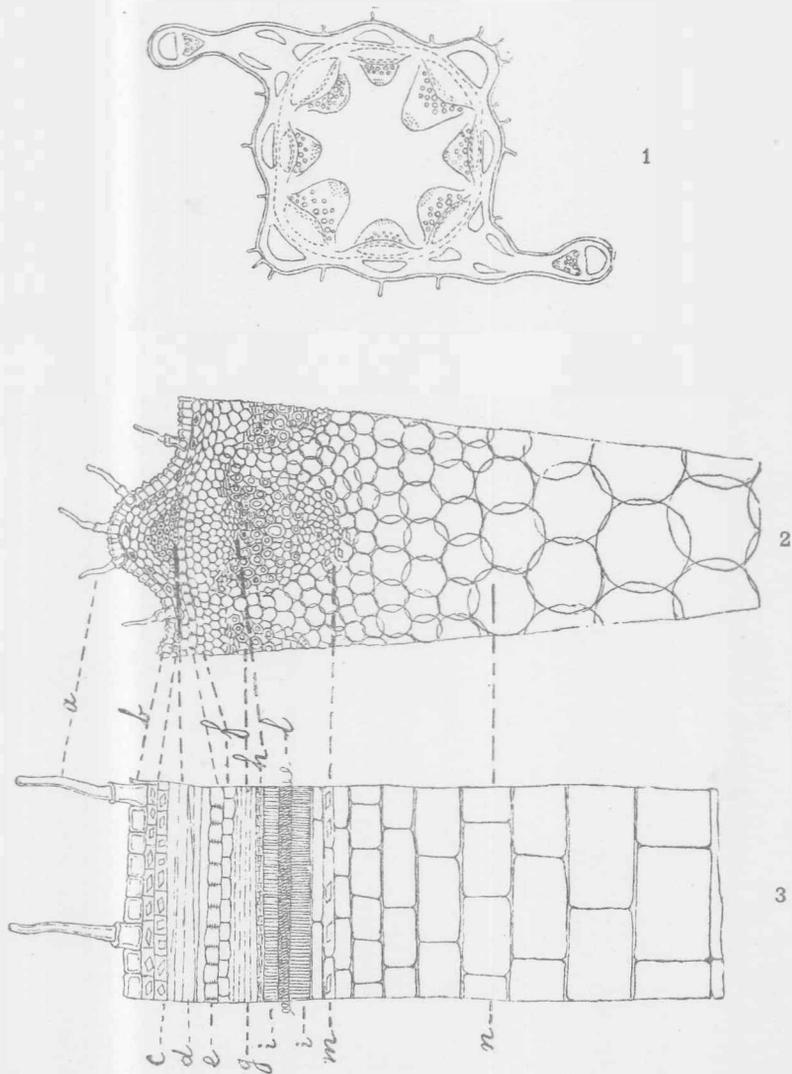
Raíz de *Erythrina crista-galli* L.

1. Sección transversal completa $33\times$: a. pelos absorbentes; b. capa cortical; c. límite del cilindro líbero-leñoso; d. liber; e. cambium; f. vasos leñosos; g. médula.
2. Sector transversal $160\times$.
3. Sección longitudinal $160\times$: a. pelos absorbentes; b. parénquima cortical; c. endoderma; d. periciclo; e. células tautíferas; f. colenquima liberiano; g. vasos liberianos; h. cambium; i. vasos leñosos puntuados; l. colenquima leñoso; n. tejido medular; m. lacunas liberianas.



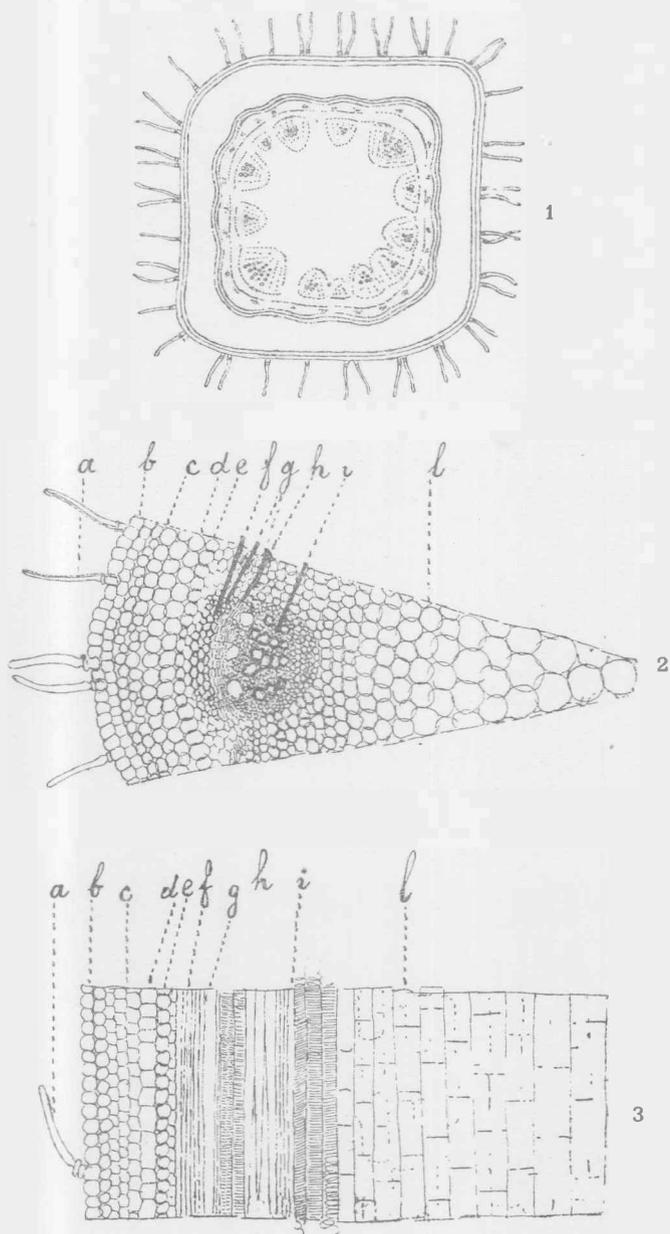
Pecíolo y glándulas peciolares de *Erythrina crista-galli* L.

1. Sección longitudinal del pecíolo.
2. Sección transversal del pecíolo : *a*, lado dorsal; *b*, lado ventral; *c*, epidermis; *d*, parénquima cortical; *e*, radios medulares; *f*, colenquima; *g*, liber; *i*, cambium; *l*, vasos leñosos; *m*, tejido medular.
3. Sección transversal del pecíolo y vertical de las glándulas peciolares.



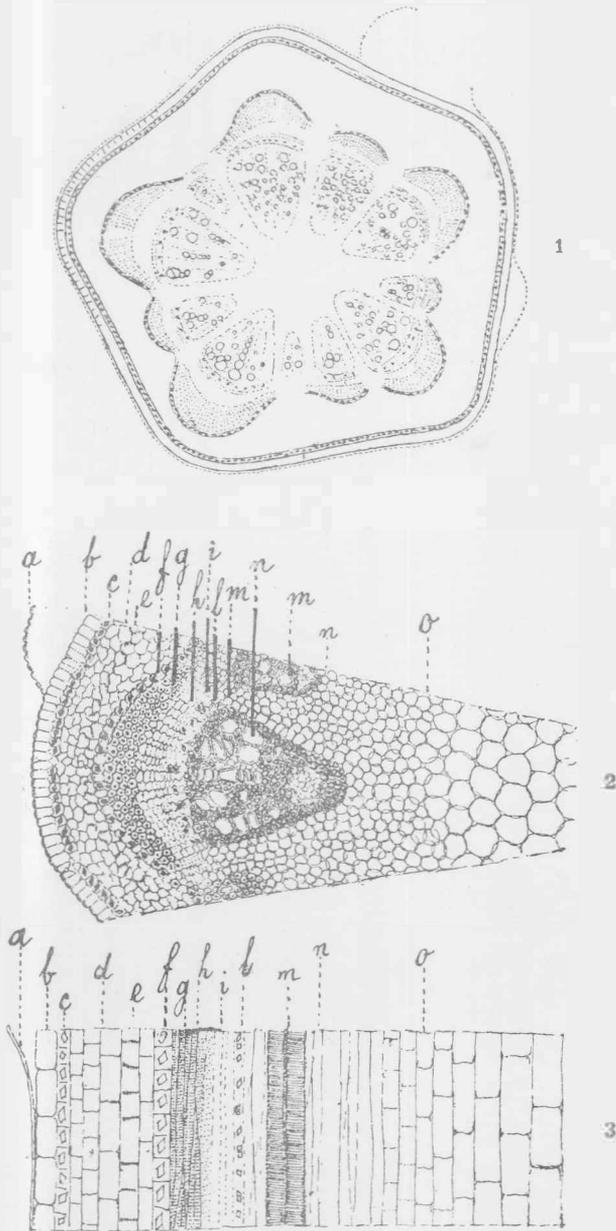
Tallo de *Lathyrus pubescens* Hk. & Arn.

1. Sección transversal completa $\frac{25}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$: a, pelos epidérmicos; b, epidermis; c, capa cortical cristalífera; d, colenquima cortical; e, endoderma; f, periciclo; g, vasos liberianos; h, cambium; i, vasos leñosos anillados; l, vasos leñosos espiralados; m, células medulares periféricas cristalíferas; n, tejido medular.



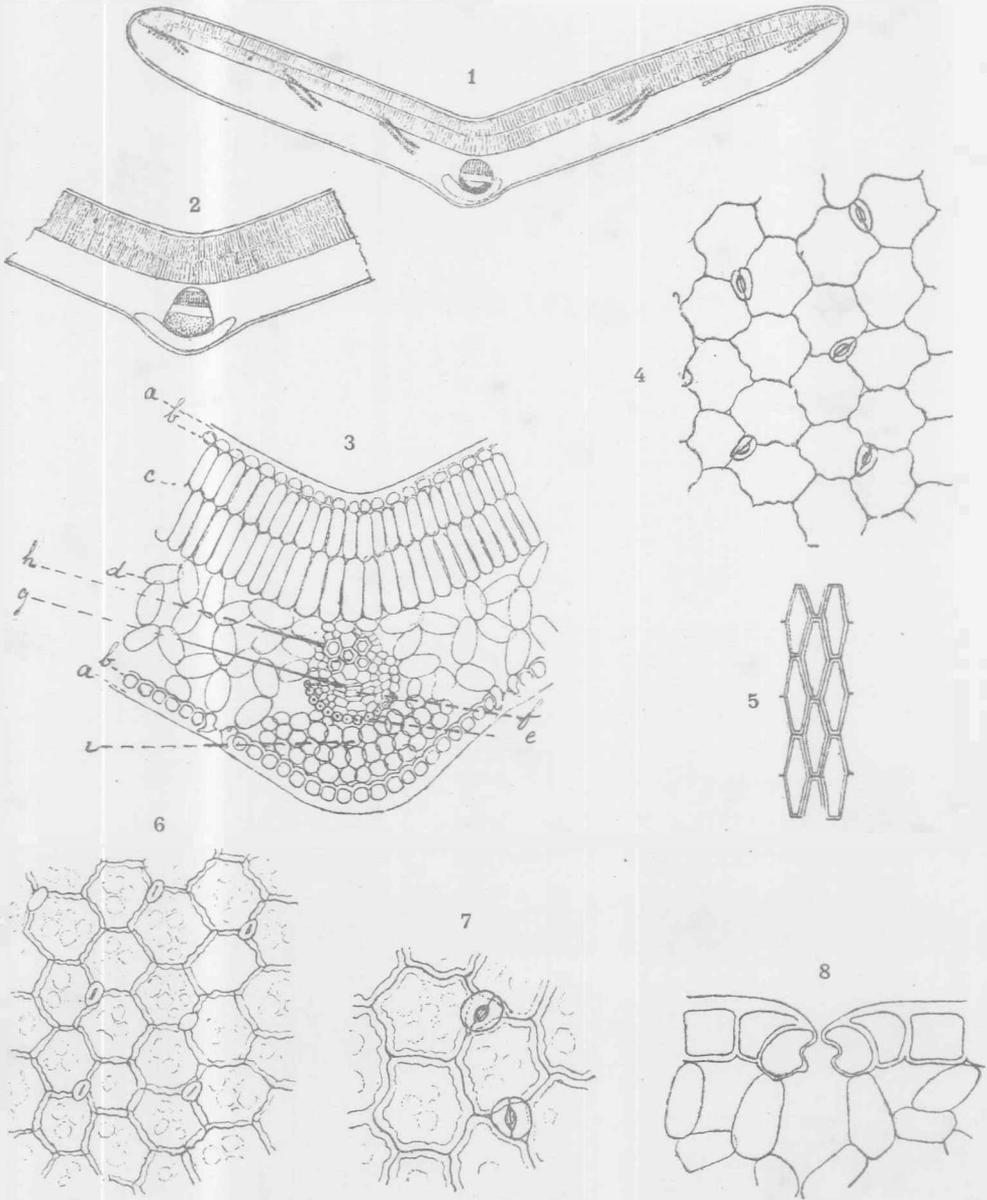
Tallo de *Lupinus Hilaireanus* Buth.

1. Sección completa transversal $\frac{25}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{1000}{100}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$; : a, pelos; b, epidermis; c, capa cortical clorofiligera; d, periciclo; e, endoderma; f, fibras liberianas; g, vasos liberianos; h, cambium; i, vasos y fibras leñosas; l, tejido medular.



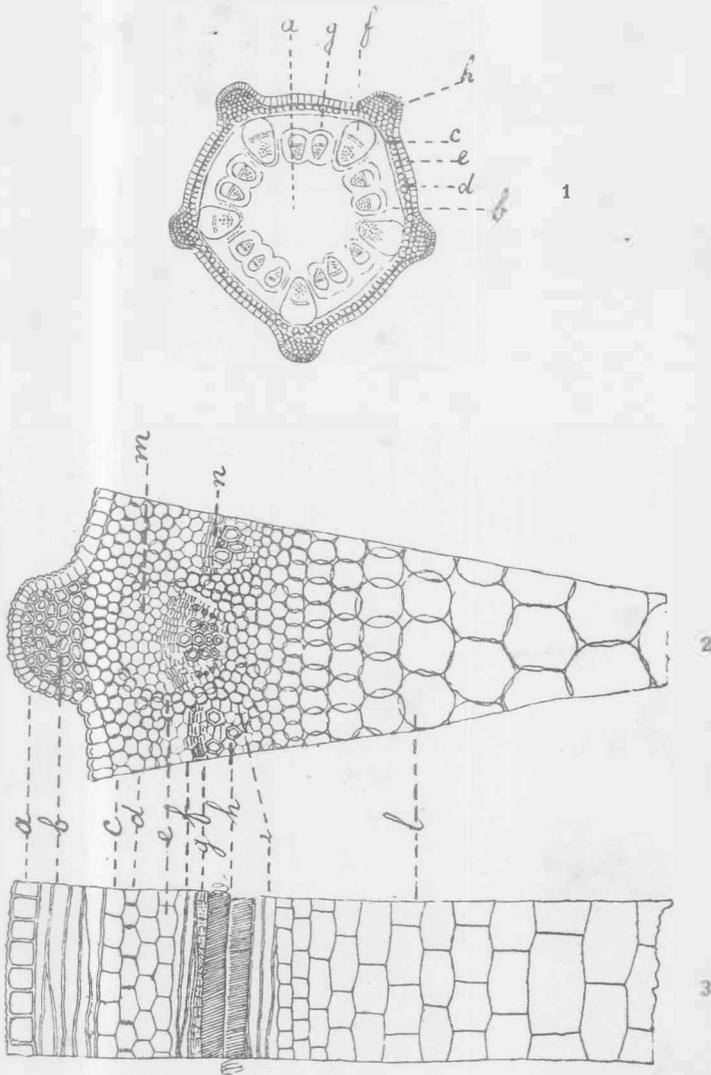
Tallo de *Inga uruguayensis* Hk. & Arn.

1. Sección transversal completa $\frac{22}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal: *a*, cutícula; *b*, epidermis; *c*, periciclo cristalífero; *d*, periciclo sin cristales; *e*, endoderma; *f*, capa cristalífera liberiana; *g*, vasos liberianos; *h*, fibras liberianas; *i*, cambium; *l*, tejido leñoso cristalífero; *m*, vasos leñosos; *n*, tejido medular.



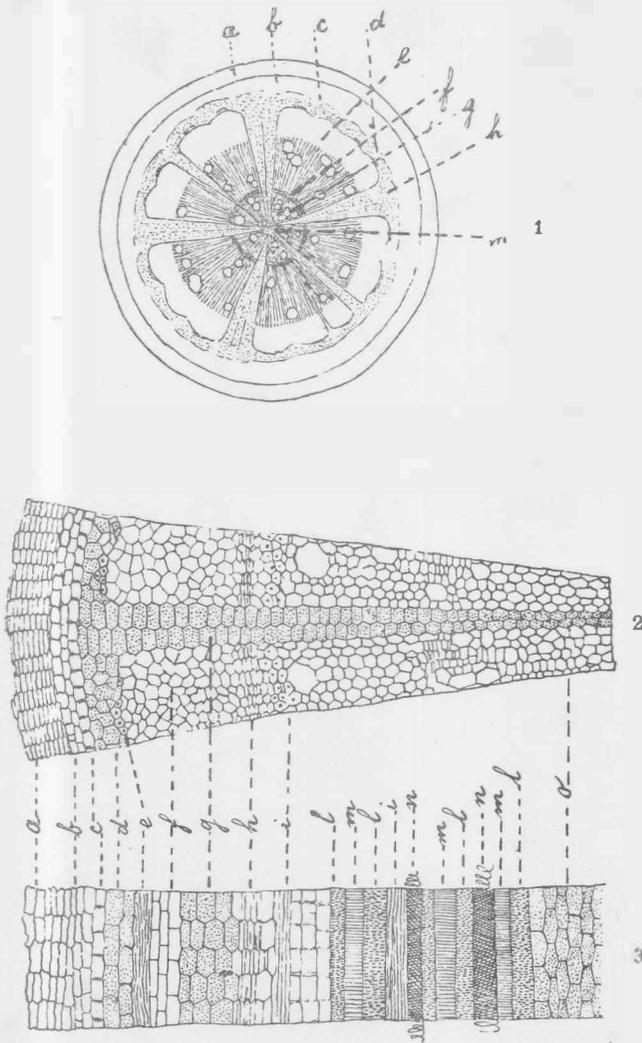
Hojuela de *Melilotus messanensis* (L.) All.

1. Sección transversal de una hojuela $\frac{25}{100}$.
2. Fragmento de la parte mediana de la misma $\frac{25}{100}$.
3. La misma parte a $\frac{100}{100}$: a. cutícula; b. epidermis; c. parénquima de empalizada; d. parénquima esponjoso; e. anillo escleroso; f. liber; g. cambium; h. tejido leñoso; i. hipoderma.
4. Epidermis del hipotilo $\frac{100}{100}$.
5. Epidermis dorsal del peciolillo.
6. Epidermis epifilar $\frac{100}{100}$.
7. Fragmento de epidermis epifilar $\frac{250}{100}$.
8. Sección vertical de un fragmento de la epidermis epifilar $\frac{100}{100}$.



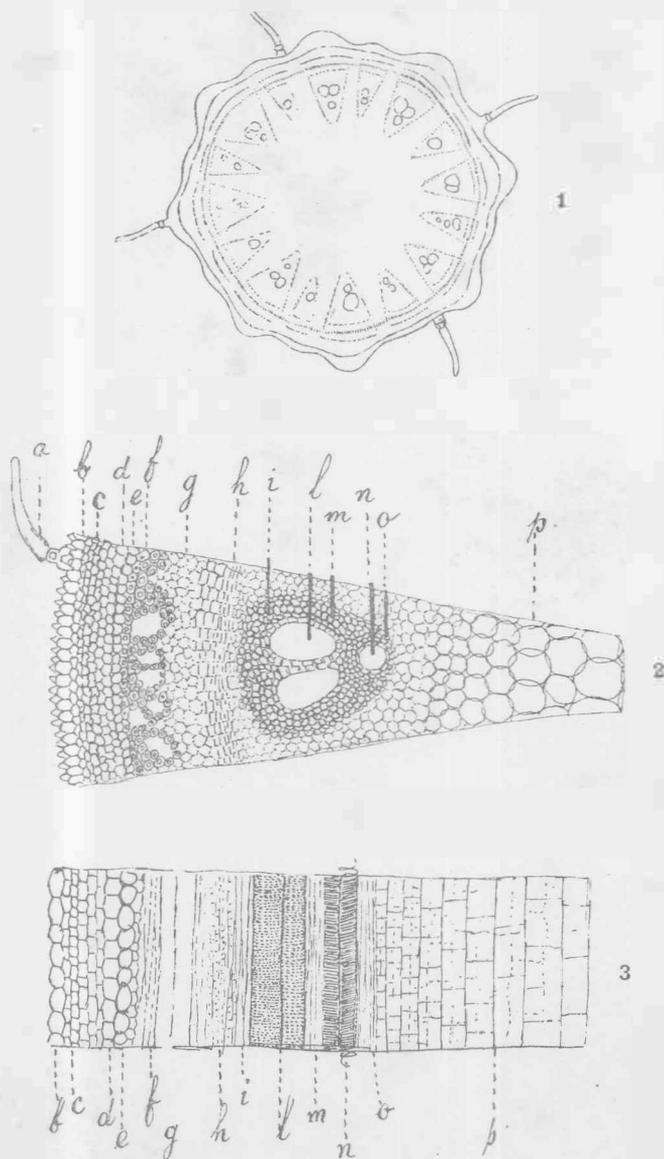
Tallo de *Melilotus messanensis* (L.) All.

1. Sección transversal completa $25\times$: a. médula; b. periciclo; c. endoderma; d. tejido cortical; e. epidermis; f. haces libero-leñosos primarios; g. haces libero-leñosos secundarios; h. colenquima cortical.
2. Sector transversal $100\times$.
3. Sección longitudinal $100\times$: a. epidermis; b. colenquima cortical; c. parénquima cortical; d. endoderma; e. periciclo; f. liber; g. cambium; h. vasos leñosos espiraleados; i. colenquima leñoso; l. tejido medular; m. haz fibro-vascular primario; n. haz fibro-vascular secundario.



Raíz de *Sesbania punicea* (Cav.) Benth.

1. Sección transversal completa $\frac{23}{1}$: a, capa suberosa; b, tejido cortical; c, endoderma; d, periciclo con almidón; e, liber; f, cambium; g, tejido leñoso; h, radios medulares con almidón; m, médula.
2. Sector transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$: a, tejido suberoso; b, tejido cortical; c, endoderma; d, periciclo cargado de almidón; e, colenquima liberiano; f, liber; g, radios medulares con almidón; h, cambium; i, colenquima leñoso; l, vasos leñosos puntuados; m, vasos leñosos anillados; n, vasos leñosos espivalados; o, tejido medular.



Tallo de *Vigna luteola* Benth.

1. Sección transversal completa $\frac{20}{1}$.
2. Sector transversal $\frac{100}{1}$.
3. Sección longitudinal $\frac{100}{1}$; a, pelo; b, epidermis; c, tejido cortical clorofligero; d, periciclo; e, endoderma; f, fibras liberianas; g, vasos liberianos; h, cambium; i, fibras leñosas; l, vasos puntuados; m, fibras leñosas; n, vasos anillados y espiraleados; o, fibras leñosas; p, tejido medular.

TERCERA PARTE

Clave dilemática de las leguminosas bonaerenses fundada sobre los caracteres histológicos del dermatoma, tricoma y adenoma

1. Adenoma en las partes adultas :
 - Existente. 2.
 - No existente (pudiendo encontrarse en las partes yemales). 25.
2. Hojas con :
 - Endadenomas. 3.
 - Ectadenomas. 6.
3. Endadenomas :
 - Relativamente grandes, poco numerosos, aparentes también en el exterior y visibles a simple vista; no existen adenotricomas. 4.
 - Muy pequeños, muy numerosos; sólo visibles con lente contra la luz; existen además adenotricomas. 5.
4. Células epidérmicas de ambas caras :
 - Bastante onduladas, con paredes no granulosas; pelos lisos en el margen de las hojas y nervaduras de la cara inferior. *Psoralea glandulosa.*
 - Casi rectas, con paredes granulosas; hojas totalmente desprovistas de pelos. *Poiretia psoraleoides.*
5. Células epidérmicas hipofillicas poligonales con márgenes :
 - Rectos; las epifillicas iguales, algo mayores, con algunas puntuaciones. *Aeschynomene montevideensis.*
 - Algo ondulados; las epifillicas menos aparentemente onduladas, sin puntuaciones. *Aeschynomene hispida.*
6. Ectadenomas :
 - Adenotricomáticos. 7.
 - Tricadenomáticos. 10.
7. Ectadenomas adenotricomáticos :
 - Extrafoliares, en general sólo en la parte del raquis floral; células epidérmicas onduladas, estriadas. *Adesmia latifolia.*
 - Foliares. 8.
8. Paredes de las células epidérmicas :
 - Rectas; adenotricomas esparcidos en ambas caras de las hojas, mezclados con pelos normales ásperos. *Adesmia punctata.*

- Onduladas en ambas caras; adenotricomas muy escasos y limitados a las nervaduras y pecíolos. **9.**
9. Células epidérmicas de las hojas más o menos :
- Isodiamétricas, de paredes poco onduladas; pelos normales con granulaciones heterogéneas. *Adesmia grisea.*
 - Anisodiamétricas, generalmente 2 ó 3 veces más largas que anchas; ondulaciones de las paredes pocas, obtusas, pero bien marcadas; granulaciones de los pelos homogéneas. *Adesmia filipes.*
- 10 (°). Tricadenomas :
- Coloreados, formando cuerpos subglobosos, sentados, casi capsulares. **11.**
 - Murales; pelos normales, filamentos lisos. **14.**
11. Ectadenomas :
- Macizos, ∞-celulares, negro purpúreos, sin envoltura heterogénea, en las hojas y pecíolo yemales. *Caesalpinia melanocarpa.*
 - Capsuliformes, con envoltura caduca ó dehiscente, incolora. **12.**
12. Ectadenomas :
- Subcaducos, dejando sólo la base en forma de escama discoidal; pelos laminares lisos; células epidérmicas de ambas caras poligonales de márgenes rectos. *Glycyrrhiza astragalina.*
 - Totalmente caducos con la edad, lisos; células epidérmicas de bordes sinuosos. **13.**
13. Células epidérmicas de las dos caras foliares :
- Iguales, no punteadas; pelillos cilíndrico-cónicos en ambas caras. *Rhynchosia texana.*
 - Bastante diferentes, pero punteadas; hipofilo ligeramente sinuoso; epifilo poligonal con márgenes casi rectos; ambas caras casi lampiñas. *Rhynchosia senna.*
- 14 (1°). Tricadenomas :
- Largamente pedunculados (verdaderos pelos glandulares), constituyendo casi de por sí solos toda la vellosidad del órgano. *Cicer arietinum.*
 - Cortamente pedunculados, escasos y más o menos mezclados a veces con pelos normales. **15.**
15. Márgenes de las células epidérmicas :
- Todos sinuoso-ondulados. **16.**
 - Todos, o casi todos, rectos. **20.**

16. Células epidérmicas :
Densa y finamente punteadas. *Vicia sativa.*
Sin puntuaciones o una sola bastante grande. 17.
17. Células hipofillicas :
Subisodiamétricas, ondulaciones poco marcadas; células del
hipofilo casi iguales a las del epifilo, y a veces con una
puntuación o callo. *Vicia faba.*
Anisodiamétricas, con el largo generalmente doble del ancho. 18.
18. Células epifillicas :
Isodiamétricas o casi, muy poco onduladas; las ondulaciones de
las células hipofillicas con ángulos casi rectos.
También anisodiamétricas. *Vicia magellanica.* 19.
19. Células de ambas caras ordenadas :
Casi regularmente en series longitudinales.
Bastante irregularmente en todos sentidos. *Vicia montevideensis.*
Vicia villosa.
- 20 (18). Márgenes de las células hipofillicas :
A veces en parte ondulados; los de las superiores todos y
siempre rectos; células todas sin puntuaciones.
Todos y siempre rectos. *Vicia linearifolia.* 21.
21. Células hipofillicas ordenadas :
En series longitudinales casi paralelas. 22.
Irregularmente, más bien radiales. 23.
22. Células epifillicas distribuídas :
También en series longitudinales paralelas, bien manifiestas,
con finas y escasas puntuaciones; las hipofillicas densa y
finamente punteadas. *Vicia setifolia.*
Algo irregularmente. 24.
23. Células epifillicas, irregularmente poligonales con ángulos :
Agudos; cada célula en ambas caras con un puntito bastante
grueso. *Vicia graminea.*
Obtusos; cada célula epifillica con varias puntuaciones muy
finas. *Lathyrus subulatus.*
24. Ondulaciones de los pelos flameantes :
Con ángulos agudos vivos. *Lathyrus tomentosus.*
Sin ángulos, con ondas muy obtusas y suaves. *Lat. stipularis.*

- 25 (1). Plantas por inspección a simple vista :
- Totalmente lampiñas en todas sus partes. **26.**
 - Más o menos tricomas (por lo menos en alguna de sus partes, sino siempre en las hojas). **30.**
26. Paredes de las células hipofílicas :
- Profundamente sinuadas; las del epifilo casi rectas. **27.**
 - Rectas o ligera y poco aparentemente onduladas. **28.**
27. Adenomas :
- Absolutamente nulos en todas partes. *Lathyrus nervosus.*
 - Claviformes pequeños, negruzcos o purpúreos en las brácteas, estípulas y pecíolos. *Caesalpinia melanocarpa.*
28. Paredes de las células hipofílicas :
- Ligeramente denticuladas u onduladas; las epifílicas casi iguales; superficie celular algo irregularmente arrugada y la del epifilo generalmente con un pequeño callo sub-central. *Trifolium argentinense.*
 - Netamente rectas, con ángulos agudos; las del epifilo iguales, pero con líneas menos limpias. **29.**
29. Estomas epifílicos :
- Absolutamente nulos. *Enterolobium contortisiliquum.*
 - Existen, aunque poco numerosos. *Poecilanthus parviflora.*
- 30 (25). Tricomas :
- Casi nulos y sólo reducidos a las partes yemales. **31.**
 - Más o menos visibles en todas las partes adultas. **33.**
31. Yemas foliares o brácteas florales :
- Sin tricadenomas, pero con algunos pelillos, 1 a 3 celulares, lisos o algo ásperos, a veces coloreados; células epidérmicas de ambas caras isodiamétricas de paredes rectas. *Cercis siliquastrum.*
 - Con tricadenomas. **32.**
32. Paredes de las células epidérmicas de ambas caras :
- Profundamente sinuado-lobuladas; tricadenomas murales en el ápice de las estípulas en las yemas, a veces con la celdilla apical prolongada en filamento; no hay otra clase de pelos. *Pisum sativum.*
 - Rectas o las epifílicas ligeramente onduladas; tricadenomas murales no apendiculados, mezclados a veces con otros pelos cuya celdilla superior es trasovalada o lanceolada. *Erythrina crista-galli.*

41. Cerdas de los márgenes de las hojuelas :
Solas, sin estar acompañadas de otra clase de pelos o glándulas. *Mimosa tandilensis.*
Más o menos acompañadas de pelos o glándulas marginales o peciolares. 42.
42. Células epidérmicas de ambas caras :
Muy largas y angostas hasta 5 veces más que el ancho; cerdas marginales casi fusiformes, con las ramas secundarias de los pelos casi nada salientes. *Mimosa cinerea.*
Moderadamente alargadas, sólo 2 ó 3 veces más largas que el ancho; cerdas cuyas ramas secundarias dejan sobresalir mucho su punta. *Mimosa asperata.*
- 43 (39). Ramas secundarias de los pelos compuestos en número :
Menor de 10 ; estomas esparcidos en ambas caras; células en ambas caras distribuídas irregularmente en forma más o menos radial. *Mimosa Rocaë.*
Mayor de 10. 44.
44. Estomas :
Muy escasos en el epifllo, abundantes en el hipofllo, pero no formando colonias. *Mimosa incana.*
Abundantes en ambas caras, y formando agrupaciones (generalmente de 3) o colonias. *Mimosa Bonplandi.*
- 45 (38). Pelos formados :
De varios artículos sucesivos, más o menos de igual largo. 46.
De una base con 1 a 3 artículos muy cortos, que llevan uno terminal muy largo. 49.
46. Pelos :
Muy largos (1 a 2 mm), blandos, blancos, visibles a simple vista, lisos, cilíndricos, 10 a 12 articulados; células hipofílicas fuertemente sinuado angulosas; células epifílicas de márgenes rectos. *Medicago maculata.*
Pequeños (0,5-0,75 mm), a veces limitados a las partes yema-les, y sólo visibles con la ayuda de una lente. 47.
47. Paredes de las células epidérmicas :
Fuertemente sinuadas en ambas caras; lóbulos obtusos; pelos lisos, sublaminares, tricelulares; tabique supremo oblicuo. *Cassia bicapsularis.*
Ligeramente onduladas o denticuladas. 48.
48. Márgenes de las células epidérmicas en ambas caras :
Fina y densamente denticulados; pelos escasos formados de 1 a 5 artículos, con frecuencia teñidos de verde; tricadeno-

- mas incoloros en las estipulas yemales, estomas epifilicos existentes. *Inga uruguensis.*
- Ligeramente y poco ondulados; estomas epifilicos ausentes: pelos a veces teñidos de verde, a veces algo ásperos de 1 a 15 articulos; tabique supremo con frecuencia oblicuo. *Bauhinia candicans.*
- 49 ⁽⁴⁶⁾. Artículo terminal del pelo :
Fijado por el medio, paralelo a la epidermis, ofreciendo dos puntas opuestas de igual largo en una misma línea (pelo malpighiáceo). 50.
Fijado por una extremidad. 51.
50. Artículo supremo del pelo, groseramente áspero :
Casi bruscamente ensanchado en el medio; paredes de las células epidérmicas todas bien rectas. *Adesmia canescens.*
Suavemente ensanchado en el medio; paredes de las células epidérmicas ligeramente onduladas. *Indigofera anil.*
- 51 ⁽⁴⁹⁾. Adherencia de la extremidad del pelo con su base :
Netamente lateral, de modo que presenta un ligero espolón (pelos semimalpighiáceos). 52.
Claramente apical, recta u oblicua, pero nunca con espolón inferior. 58.
52. Célula apical del pelo :
Laminiforme, achatada casi como una escama. 53.
Cilíndrica, normal. 55.
53. Célula apical del pelo :
Toda cubierta de finísimas granulaciones, a veces algo difíciles de verse; paredes de las células hipofílicas onduladas, las epifílicas rectas. *Spartium junceum.*
Absolutamente lisas, paredes de las células en ambas caras rectas. 54.
54. Pelos :
En el hipofilo solamente. *Lupinus Hilaireanus.*
En ambas caras. *Lupinus hirsutus.*
- 55 ⁽⁵²⁾. Célula apical del pelo toda cubierta de :
Finísimas granulaciones, a veces algo difíciles de ver; paredes de las células epidérmicas isodiamétricas, en ambas caras rectas. *Ulex europaeus.*
Gruesas papilas muy visibles y más o menos numerosas. 56.
56. Paredes de las células :
Rectas; células anisodiamétricas, casi en series longitudinales. *Adesmia pampeana.*

- Ondulado-sinuosas; células todas isodiamétricas sin orden de-
terminado. **57.**
57. Pelos :
En la cara inferior solamente. *Astragalus Bergi.*
En ambas caras : *Astragalus argentinus.*
- 58 ⁽⁵¹⁾. Punta de la mayor parte de los pelos foliares :
Doblada hacia abajo en forma de gancho. **59.**
Recta. **63.**
59. Superficie de las células epidérmicas :
Especialmente hipofilica adornadas de 1 a 3 protuberancias
semiesféricas; tabique que separa la célula apical del pelo
de la basilar muy oblicuo; paredes de las células de ambas
caras sinuosas. *Desmodium uncinatum.*
Siempre y todas lisas; paredes de las células siempre más o
menos sinuoso-onduladas. **60.**
60. Pelos ganchudos :
En la cara inferior, sólo, de la hoja. **61.**
En ambas caras de las hojas. **62.**
61. Pelos ganchudos :
Siempre aislados. *Phaseolus lunatus.*
Reunidos generalmente de dos a tres y apartándose radial-
mente del punto común de inserción. *Phaseolus vulgaris.*
62. Paredes de las células epidérmicas :
Casi rectas en ambas caras; a veces en el hipofilo ligeramente
onduladas. *Phaseolus nanus.*
En el hipofilo muy sinuado-lobuladas con ángulos redondea-
dos, en el epifilo sinuado-angulosas con ángulos vivos.
Phaseolus multiflorus.
- 63 ⁽⁵²⁾. Punta de los pelos foliares :
Redondeada, obtusa, poco más angosta que la base; pelos
lisos, retrorsos los de los tallos; células anisodiamé-
tricas. *Vigna luteola.*
Aguda. **64.**
64. Célula apical del pelo :
Chata, laminar, como escama. **65.**
Cilíndrica. **70.**
65. Paredes de las células hipofilicas :
Rectas o ligeramente arqueadas (no onduladas ni lobula-
das). **66.**
Fuerte y netamente ondulado-lobuladas. **67.**

66. Célula apical del pelo :

Cubierta de numerosas y pequeñas papilas retrorsas ; punta del pelo muy aguda ; células epidérmicas en ambas caras de paredes rectas y superficie lisa. *Camptosema rubicundum*.

Lisa ; células de ambas caras con varios puntos finos y con callo más o menos grande en cada una ; paredes de las células arqueadas. *Lathyrus epetiolaris*.

67. Células epidérmicas :

De ambas caras angostas, muy alargadas (anisodiamétricas), arqueadas, ligeramente onduladas, con pocas pequeñas puntuaciones. *Arachys hypogaea*.

Hipofilicas, todas fuertemente sinuoso-lobuladas. **68.**

68. Paredes de las células epifilicas :

Rectas, con ángulos rectos vivos ; células hipofilicas largas, casi en series longitudinales. *Galega officinalis*.

Suavemente onduladas. **69.**

69. Estomas en el epifillo :

Ausentes ; pelos muy escasos marginales.

Canavalia bonariensis.

Poco numerosos, pero siempre presentes ; pelos pocos en ambas caras. *Lathyrus magellanicus*.

70 (64). Pelos :

Lisos, sin asperezas ni arrugas. **71.**

Cubiertos de granulaciones o asperezas bien visibles, aunque más o menos grandes. **99.**

71. Célula suprema del pelo :

Con ondulaciones suaves que recuerdan las espadas flameantes. **72.**

Rectas o más o menos encorvada, pero nunca ondulada. **75.**

72. Paredes de las células hipofilicas :

Y las epifilicas también ondulado-sinuosas, irregularmente distribuídas. *Lens esculenta*.

Rectas o ligeramente arqueadas, nunca onduladas. **73.**

73. Células hipofilicas :

Isodiamétricas como las epifilicas, de distribución casi radial ; pelos sumamente abundantes. *Lupinus multiflorus*.

Anisodiamétricas, distribuídas casi en series longitudinales. **74.**

74. Paredes de las células epifílicas :
 Rectas; pelos muy abundantes. *Lathyrus sericeus.*
 Levemente onduladas; pelos muy escasos. *Lathyrus stipularis.*
- 75 (71). Célula terminal de los pelos :
 Con ligeros engrosamientos anulares; paredes de las células epidérmicas isodiamétricas ligeramente onduladas. *Melilotus messanensis.*
 Lisa, sin engrosamientos. **76.**
76. Paredes de las células hipofílicas :
 Rectas. **77.**
 Más o menos onduladas, sinuosas o lobuladas. **91.**
77. Pelos existentes :
 Sólo en las partes muy jóvenes, los que desaparecen por la edad. **78.**
 En mayor o menor abundancia también en los órganos adultos. **83.**
78. Epidermis hipofílica :
 Absolutamente sin estomas. *Acacia lutea.*
 Siempre más o menos estomatífera. **79.**
79. Epidermis epifílica :
 Absolutamente sin estomas. *Pterogyne nitens.*
 Provista siempre de estomas en mayor o menor cantidad. **80.**
80. Células epidérmicas de ambas caras :
 Anisodiamétricas, ordenadas casi en series longitudinales con numerosas puntuaciones finas. *Lathyrus gladiatus.*
 Todas isodiamétricas. **81.**
81. Células epidérmicas de ambas caras :
 Teñidas, por un pigmento disuelto, en verde más o menos intenso. *Prosopis strombulifera.*
 Siempre incoloras. **82.**
82. Pelos :
 Totalmente lisos, a veces teñidos de verde. *Robinia pseudo-acacia.*
 Con numerosas y finísimas estrías longitudinales, pero siempre incoloros. *Sesbania punicea.*
- 83 (77). Pelos :
 En los márgenes foliares solamente. **84.**
 En la cara y a veces también en los márgenes foliares. **86.**

84. Estomas :

Ausentes en el epifilo. *Gleditschia amorphoides* (v. 87 y 102).
Siempre presentes en mayor o menor cantidad en ambas caras. **85.**

85. Células epifillicas distribuidas :

Regularmente, en series longitudinales; siendo también las hipofillicas bastante ordenadas del mismo modo.

Prosopis juliflora.
Prosopis campestris.

Irregularmente.

86 (83). Estomas epifillicos :

Absolutamente ausentes. **87.**
Siempre presentes en mayor o menor abundancia. **88.**

87. Pelos :

En ambas caras y abundantes en la inferior.

Sophora tomentosa.

Muy escasos y sólo en la inferior o al margen siendo lisos (a veces ligeramente granulosos).

Gleditschia amorphoides (véase 84).

88. Pelos de las caras foliares :

Muy cortos, cónicos, cuyo largo no supera 4 a 6 veces su ancho.

Prosopis alpataco.

Largos, cuya longitud varía desde 7 hasta 25 veces su diámetro. **89.**

89. Células epidérmicas :

De ambas caras con 1 ó 2 callos semiesféricos, bastante grandes cada una; pelos escasos y sólo en el epifilo.

Acacia dealbata.

Lisas, sin callos ni arrugas, ni puntuaciones. **90.**

90. Pelos bastante numerosos :

En el hipofilo solamente.

A. cavenia.

En ambas caras; tabique basilar de la gran célula apical muy oblicuo.

Gourliea decorticans.

91 (76). Estomas epifillicos :

Totalmente ausentes; ondulaciones de las paredes de las células poco profundas en ambas caras. **92.**

Más o menos numerosos. **93.**

92. Pelos :

Muy pocos, a veces sólo en las partes muy nuevas, delgados, blandos, más o menos ensortijados. *Piptadenia rigida.*

Escasos en ambas caras, pero siempre bien visibles, robustos, rectos. *Phaseolus caracalla.*

- 93 (91). Células hipofilicas :
Siempre con 3 a 8 gruesas puntuaciones; pelos muy escasos.
flexuosos. *Trifolium repens.*
Y epifilicas jamás punteadas. 94.
94. Pelos :
En ambas caras muy largos, blandos. *Trif. polymorphum.*
En el hipofilo solamente, y a veces sólo en las hojuelas muy
jóvenes. 95.
95. Paredes de las células epidérmicas del hipofilo :
Netamente lobulado-onduladas, así como también las del epi-
fillo. *Acacia bonariensis.*
Levemente onduladas. 96.
96. Paredes de las células del epifilo :
Rectas, netas, con ángulos muy vivos; pelos muy escasos y casi
siempre sólo marginales. *Caesalpinia Gilliesi.*
Levemente onduladas. 97.
97. Células de ambas caras :
Anisodiamétricas, 3 ó 4 veces más largas que anchas; las del
epifilo con tendencia a distribución longitudinal.
Wistaria sinensis.
Más o menos isodiamétricas, y todas distribuidas irregular-
mente. 98.
98. Pelos foliares :
Hipofilicos y marginales; células epidérmicas mayores que los
estomas. *Acacia platensis.*
Marginales solamente y escasos; células epidérmicas menores,
o a lo sumo de igual tamaño que los estomas; la parte su-
perior de los pelos a veces ligeramente áspera.
Parkinsonia aculeata.
- 99 (70). Paredes en las células epidérmicas :
Rectas. 100.
Más o menos onduladas, denticuladas o lobuladas. 110.
100. Estomas hipofilicos.
Ausentes; pelos hipofilicos medianamente numerosos, epifili-
cos ninguno. *Tipuana tipu.*
Existentes siempre en mayor o menor número. 101.
101. Estomas epifilicos :
Ausentes. 102.
Existentes siempre, en mayor o menor número, en ambas
caras. 103.

102. Pelos :

Todos claramente granuloso ásperos; estomas anchamente elípticos. *Gleditschia triacanthos.*

En parte sólo y muy finamente pulverulentos; estomas angostamente elípticos. *Gled. amorphoides* (véase 84 y 87).

103. Pelos :

Marginales solamente y escasos; algunas células epifílicas con un pequeño callo. *Prosopis striata.*

En ambas caras o por lo menos en el hipofilo. **104.**

104. Pelos :

Chatos, escamiformes con finas granulaciones retrorsas en el hipofilo solamente. *Galactia marginalis.*

Cilíndricos y en ambas caras. **105.**

105. Superficie de las células de ambas caras :

Con estrías o puntuaciones. **106.**

Totalmente lisa. **108.**

106. Superficie de las células :

Con un callo y varias puntuaciones finas en ambas caras; granulaciones de los pelos retrorsas. *Tephrosia cinerea.*

Con estrías. **107.**

107. Estrías :

Pequeñas, cortas y limitadas al centro de cada célula; pelos largos con granulaciones regularmente esparcidas.

Trifolium pratense.

Largas, finas, paralelas, cubriendo casi toda la célula; pelos semimalpighiáceos, cuyas granulaciones están distribuidas en islas. *Adesmia incana.*

108. Células epidérmicas distribuidas :

Más o menos claramente en series longitudinales; pelos cónicos cortos dos a cinco veces el tamaño de su diámetro. *Prosopis humilis.*

Irregularmente o casi radialmente; pelos cilíndricos largos, 10 a 50 veces su diámetro. **109.**

109. Pelos :

Muy numerosos en ambas caras, con la parte inferior adelgazada. *Medicago minima.*

Poco numerosos, especialmente en el epifilo y con la parte basal igual o más gruesa que su centro.

Adesmia hedyaroides.

- 110 (⁹⁹). Epidermis del epifilo :
Desprovista en absoluto de estomas. *Calliandra bicolor.*
Más o menos, pero siempre estomatífera. **111.**
111. Superficie de las células de ambas caras :
Densa y paralelamente estriada; pelos densamente granuloso
y granulaciones claramente retrorsas. *Adesmia bicolor.*
Siempre lisas. **112.**
112. Pelos :
Existentes siempre también en las hojuelas adultas. **113.**
Por lo general sólo en las partes jóvenes y caducas con la
edad. **116.**
113. Pelos :
Abundantes y visibles a simple vista en ambas caras, adelga-
zados en su parte inferior. *Medicago lupulina.*
Escasos y reducidos tan sólo al hipofilo. **114.**
114. Paredes celulares hipofílicas :
Ligera y suavemente (no lobuladas) onduladas; igual las del
epifilo; células anexas muy finamente granuloso; gra-
nulaciones de los pelos finas, retrorsas y en hileras longi-
tudinales. *Zornia diphylla.*
Fuertemente lobulado-onduladas; granulaciones de los pelos
gruesas, ralas. **115.**
115. Paredes de las células epifílicas :
Rectas, netas. *Melilotus alba.*
Con ondulaciones o denticulaciones muy pequeñas y poco cla-
ras. *Melilotus officinalis.*
- 116 (¹¹²). Granulaciones de los pelos :
Muy finas, a veces apenas visibles, tupidas. **117.**
Gruesas, ralas. **118.**
117. Paredes de las células de ambas caras :
Ligeramente onduladas; células iguales o menores que los esto-
mas; los pelos en parte lisos. *Parkinsonia aculeata.*
Fuertemente ondulado-lobulosas; pelos todos granuloso.
Desmanthus virgatus.
118. Paredes de las células hipofílicas :
Con muchas y pequeñas ondulaciones; de igual modo las epi-
fílicas. *Melilotus indica.*
Con escasas y fuertes ondulaciones; las epifílicas casi rectas.
119.

119. Parte basal de los pelos :

Muy alargada y adelgazada; granulaciones sumamente ralas y separadas unas de otras. *Medicago orbicularis.*

Corta y casi insensiblemente adelgazada; granulaciones bastante numerosas. **120.**

120. Tricadenomas yemales :

3 a 4 celulares. *Medicago sativa.*

5 a 12 celulares. *Medicago hispida.*

A. MANGANARO.

CUARTA PARTE

Ilustración histológica del dermatoma de las leguminosas bonaerenses

La clave dicotómica que antecede, tal vez serviría de poco si no viniese autorizada con la ilustración más o menos completa de la epidermis y anexos de todas las especies mencionadas en ella.

Como podrá afirmarlo toda persona que se ocupe de botánica, limitar la denuncia de los caracteres dermaticos a la corta exposición que se hace en la clave mencionada, ésta habría resultado poco menos que inútil, pues no siempre resulta fácil al autor, exponer, con breves palabras y con suficiente claridad su criterio, y no menos difícil al lector interpretarlas. Se habría, pues, podido subsanar tales dificultades con larga y detallada descripción para cada caso, lo que hubiera resultado obra larga y engorrosa; me pareció, pues, más práctico resolver el problema por medio de la ilustración gráfica, que a mi modo de ver, ofrece mayor seguridad de hacerse entender.

Los dibujos, por lo tanto, han sido hechos con el mismo criterio de las láminas de la segunda parte, con el mismo orden y conservando en todos los casos que nos fué posible los mismos aumentos de tamaño, para que dichas laminitas pudieran compararse las unas con las otras, resultando así de rápida comprensión, y facilitando lo más posible el reconocimiento de los caracteres diferenciales; en cada laminita se ofrece no tan sólo la estructura de la epidermis de ambas caras, sino también se ilustran el tricoma y el adenoma correspondiente. Advertimos que en los casos de plantas afillas, nos limitamos a exponer los caracteres dermaticos de las ramitas jóvenes que entonces suelen substituir a las hojas en sus funciones.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXII

Acacia bonariensis Gill.

1. Tricadenomas yemaes (75-100 = 20-40 mmm) verdes con punta oscura. — 2. Tricadenomas de pecíolos y hojuelas rudimentarias. — 3. Pelos de la pubescencia rameal. — 4. Pelo rameal aislado. — 5. Glándula pateriforme de la parte ventral basal desnuda de pecíolos primarios. — 6. Glándula pateriforme ventral entre los tres últimos pares de pinas foliolíferas. — 7. Epidermis hipofililar de las hojuelas. — 8. Epidermis epifillar de las hojuelas.

Acacia cavenia Hk. & A.

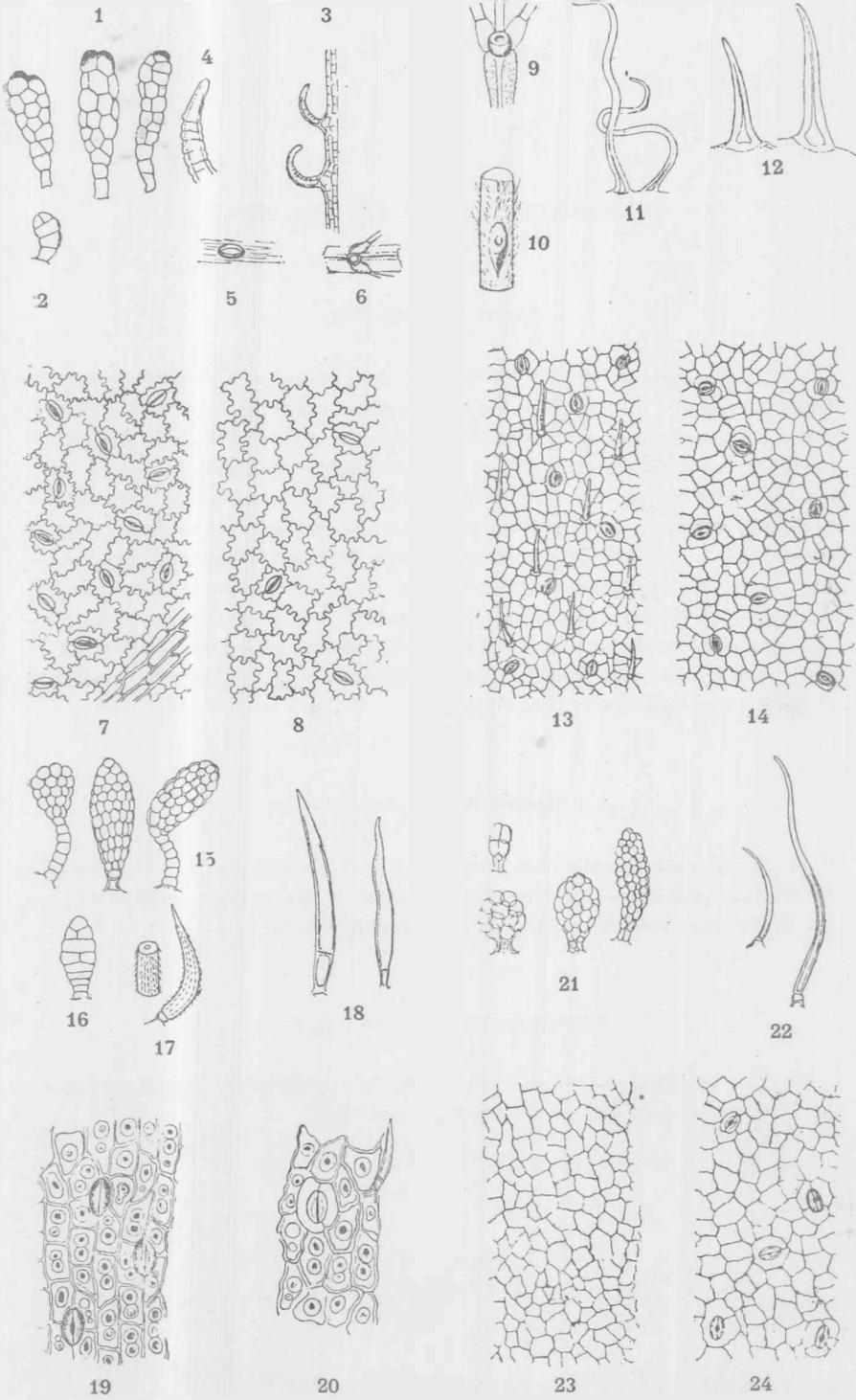
9. Glándula subpateriforme ventral entre el último par de pinas foliolíferas. — 10. Glándula subpateriforme sobre la parte ventral basal desnuda de los pecíolos. — 11. Pelos peciolares incoloros (100-250 = 8-10 mmm). — 12. Pelos foliares incoloros lisos (50-100 = 10-15 mmm). — 13. Epidermis foliolar hipofillica. — 14. Epidermis epifillica.

Acacia dealbata Lnk.

15. Tricadenomas yemaes (75-150 = 25-50 mmm). — 16. Tricadenomas entre cada par de foliolas. — 17. Pelillos yemaes con papilas retrorsas. — 18. Pelillos incoloros lisos de la pubescencia foliolar (50-200 = 10-12 mmm). — 19. Epidermis hipofillica. — 20. Epidermis epifillica.

Acacia lutea (Mill.) Britt.

21. Tricadenomas del canalículo ventral del pecíolo. — 22. Pelillos incoloros lisos de la pubescencia foliolar (50-250 = 10-12 mmm). — 23. Epidermis hipofililar. — 24. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXIII

Acacia platensis Mng.

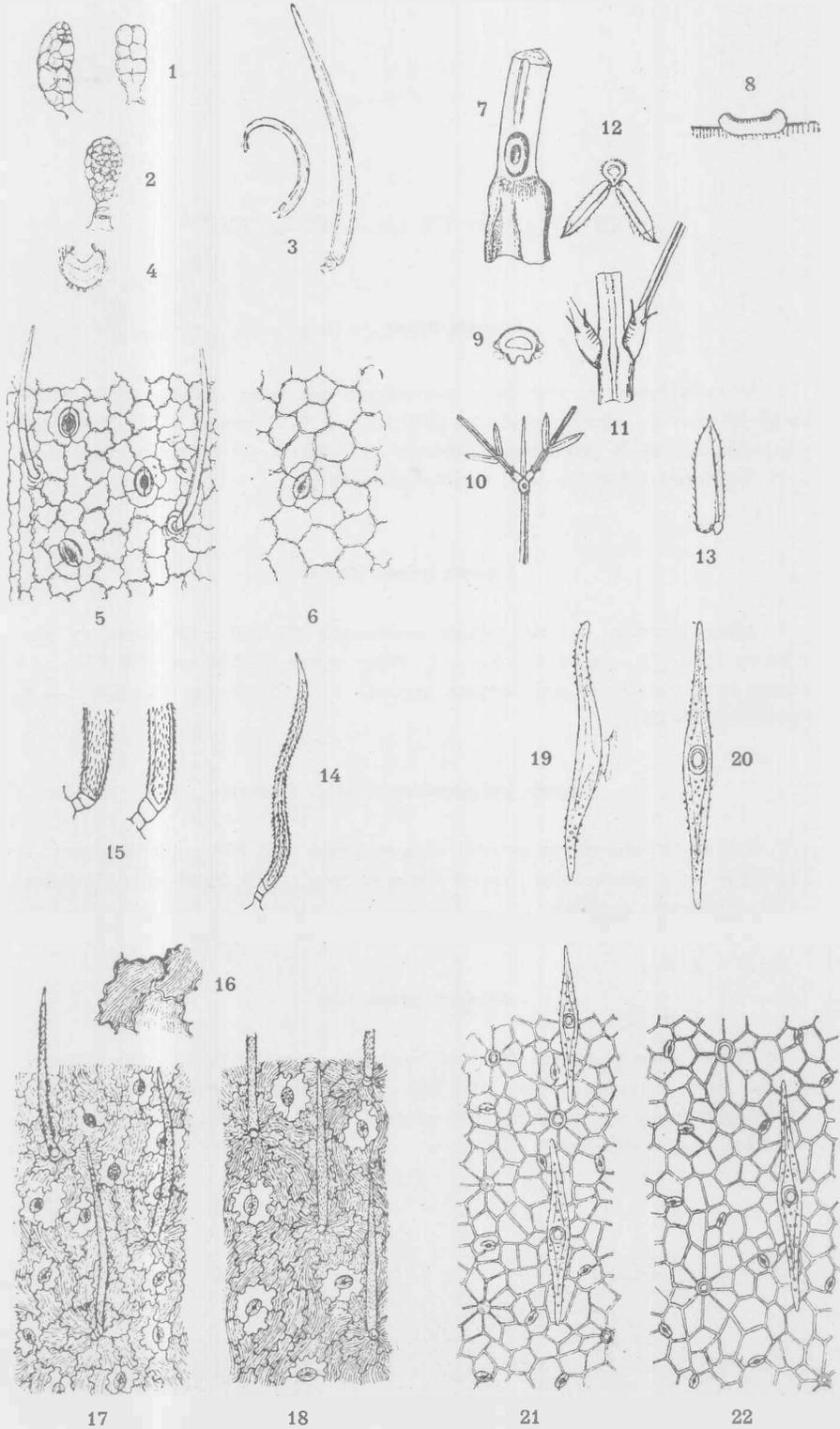
1. Tricadenomas del canalículo ventral del peciolo. — 2. Tricadenomas del dorso del peciolo. — 3. Pelillos de la pubescencia general. — 4. Sección transversal del peciolo para mostrar la ubicación de las glandulillas. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar. — 7. Glándula pateriforme de la parte ventral desnuda del peciolo. — 8. Sección vertical de la glándula anterior. — 9. Sección transversal del peciolo para mostrar su dorso lampiño y su vientre pubescente. — 10. Glándula pateriforme entre la base de las pinas apicales. — 11. Par de pinas para mostrar su inserción, no absolutamente opuesta, y las estípelas. — 12. Sección transversal del raquis de una pina a la altura de la inserción de un par de hojuelas. — 13. Hojuela aislada (3,5-4mm = 0,70 — 1,15 mm) verdes, pero algo glaucas, ligeramente pubescentes al dorso, pestañosas al borde, y sobre la nervadura marginal.

Adesmia bicolor (Poir.) DC.

14. Pelillo entero normal incoloro (200-350 = 10-15 mmm). — 15. Bases de los mismos pelillos. — 16. Superficie externa de las células epidérmicas. — 17. Epidermis hipofillar. — 18. Epidermis epifillar.

Adesmia canescens (A. Gr.) B. & H.

19. Pelo epidérmico visto de lado. — 20. Pelo epidérmico visto de arriba. — 21. Epidermis hipofillar. — 22. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXIV

Adesmia filipes A. Gray

1. Adenotricomas de pecíolos y nervaduras con base ovalada verde (50-60 = 40-50 μ m) y pico tubuliforme (100-150 = 10-15 μ m). — 2. Pelos submalpighiáceos de la pubescencia general (150-400 = 10-15 μ m) incoloros. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Adesmia grisea Hk. f.

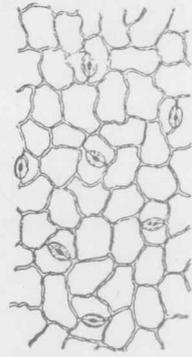
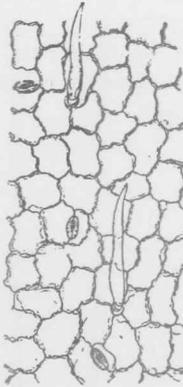
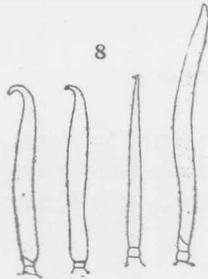
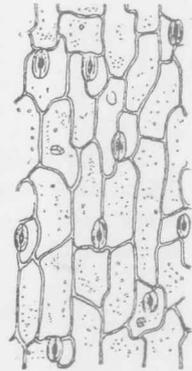
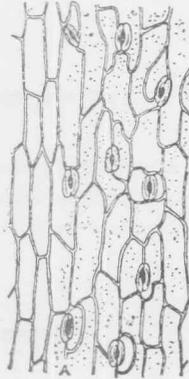
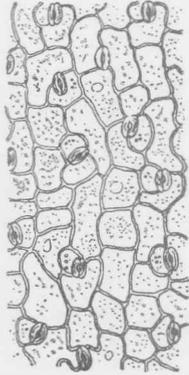
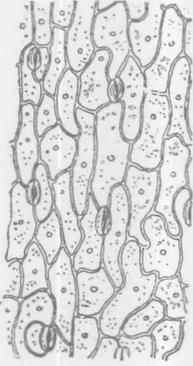
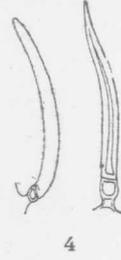
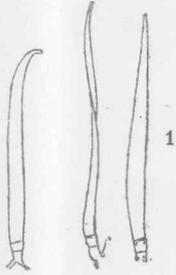
5. Adenotricomas de base cónica aceitunada (75-100 = 50 μ m) y pico tubular (100-175 = 8-10 μ m). — 6. Pelos submalpighiáceos (300-750 = 15 μ m) incoloros de la pubescencia general. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Adesmia hedysaroides (Schrk) Hauman

9. Pelo de la pubescencia general visto de arriba (150-250 = 10-15 μ m). — 10. Pelos de la pubescencia general vistos de lado. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Adesmia incana Vog.

13. Pelo submalpighiáceo de la pubescencia general visto de arriba mostrando los islotes de granulaciones (200-500 = 10-16 μ m), incoloro. — 14. Pelos submalpighiáceos de la pubescencia general vistos de lado. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXV

Adesmia latifolia (Spr.) Vog.

1. Adenotricomas del ápice del tallo y de los pedicelos (250-1000 μ m long.) de base cónica amarillenta (50-125 μ m diám.) y pico tubular (10-20 μ m diám.) incoloro rematado por la gotita de secreción. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Adesmia pampeana Speg.

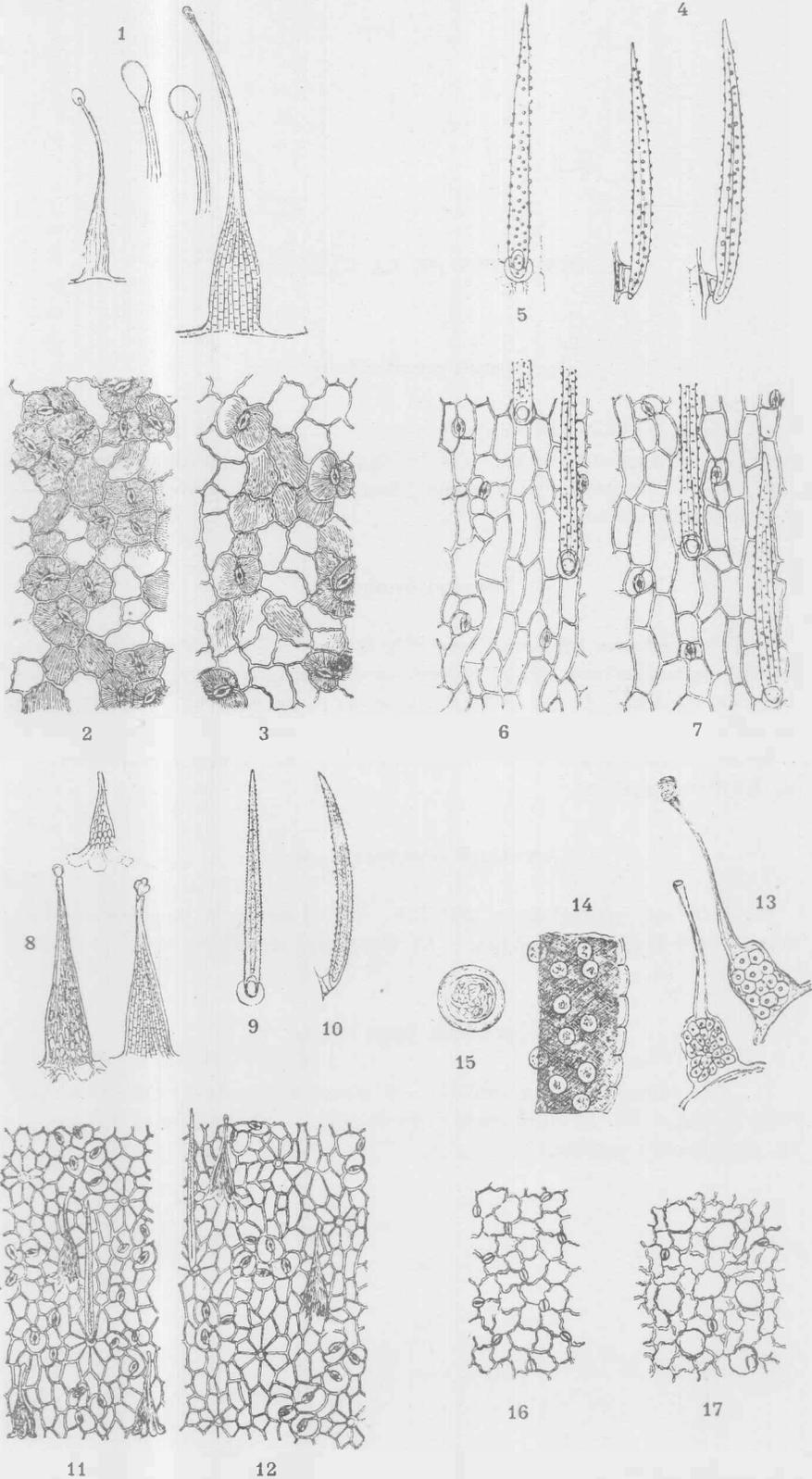
4. Pelos submalpighiáceos vistos de lado. — 5. Pelo submalpighiáceo (300-400 = 18-25 μ m) incoloro visto desde arriba. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Adesmia punctata (Poir.) DC.

8. Adenotricomas conoideos (150-200 = 30-50 μ m) con base de color aceitunado y pico corto con secreción apical. — 9. Pelo submalpighiáceo (150-300 = 15-20 μ m) incoloro visto de arriba. — 10. Pelo submalpighiáceo incoloro visto de lado. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Aeschynomene hispida W.

13. Adenotricomas del tallo. — 14. Fragmento de lámina foliolar mostrando los endoadenomas. — 15. Endoadenoma foliolar incoloro, extraído y desnudo. — 16. Epidermis hipofillar. — 17. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXVI

Aeschynomene montevideensis Vog.

1. Adenotricoma de las ramitas y pecíolos. — 2. Base del mismo adenotricoma. — 3. Fragmento de la lámina foliolar mostrando los endoadenomas incluidos. — 4. Endoadenoma extraído y desnudo. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar.

Arachys hypogea L.

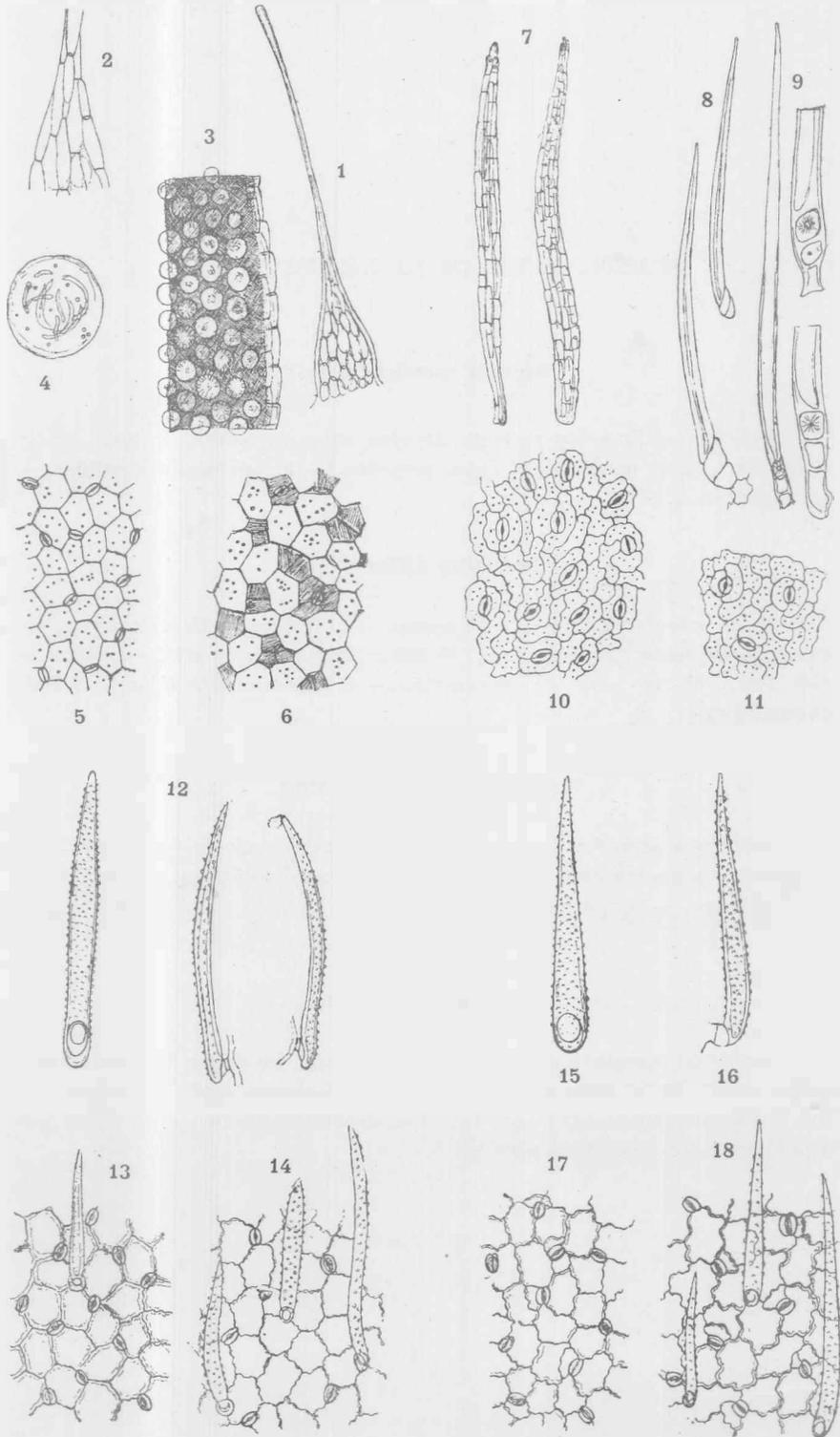
7. Pelos yemarios subglandulares (200-1000 = 25-50 μ m) semejantes a anteridios de musgos, con células apicales pardas y casi opacas, agrupados en manojos en las axilas de las estípulas, brácteas y bracteolas. — 8. Pelos de la pubescencia general (100-750 = 10-20 μ m) en gran parte sublaminares. — 9. Bases subglandulares de los mismos pelos. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Astragalus argentinus A. Mang.

12. Pelos semimalpighiáceos (250-750 = 20-40 μ m) de la pubescencia general. — 13. Epidermis epifillar. — 14. Epidermis hipofillar.

Astragalus Bergi Hieron.

15. Pelo submalpighiáceo (300-500 = 25 μ m) de la pubescencia general visto de arriba. — 16. El mismo pelo visto de lado. — 17. Epidermis epifillar. — 18. Epidermis hipofillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXVII

Bauhinia candicans Benth.

1. Pelos hipofilicos ligeramente ásperos, antes incoloros, después verdes (100-500 = 12-25 mmn). — 2. Pelos yemarios. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Caesalpinia Gilliesi Wall.

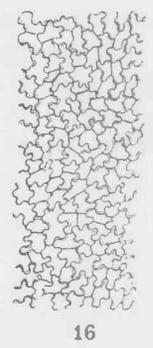
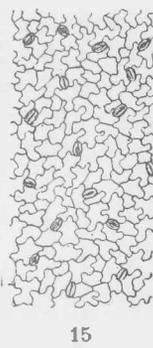
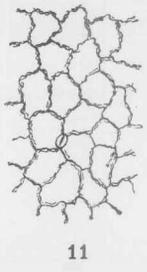
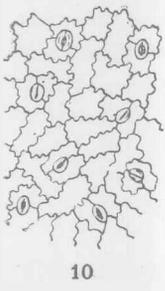
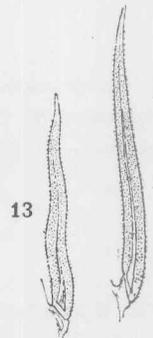
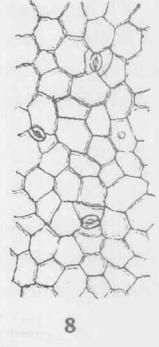
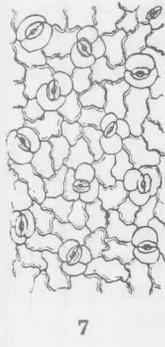
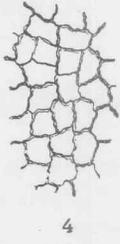
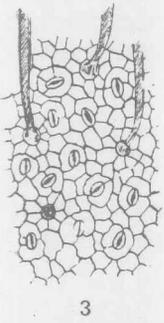
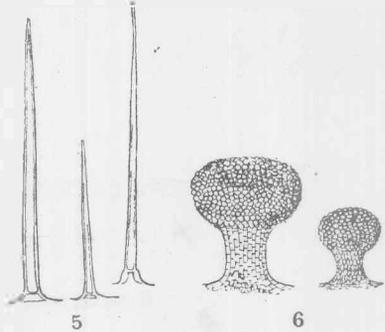
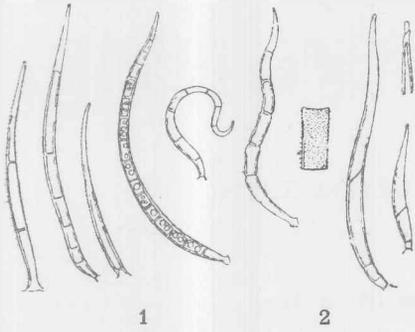
5. Pelos rubios (200-500 = 8-10 mmn). — 6. Glándulas de las ramitas, pecíolos, pedicelos y frutos con pie (80-250 = 50-100 mmn) pálido y cabezuela (100-200 = 80-150 mmn) de color castaño. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Caesalpinia melanocarpa Grsb.

9. Glándulas yemarias de los pecíolos, brácteas y estípulas (100-250 = 40-50 mmn) con pie incoloro o rosado y cabezuela pardo-olivácea. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Calliandra bicolor Benth.

12. Cerdillas marginales (100-750 = 10-15 mmn) incoloras, ligeramente ásperas. — 13. Pelos rameales (200-500 = 20-25 mmn) ásperos, verdosos. — 14. Pelos subyemales (50-100 = 8-10 mmn) lisos incoloros. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXVIII

Camptosema rubicundum Hk. & Arn.

No hay glandulillas yemales. — 1. Pelos (100-200 = 20-25 μ m) submalpighiáceos y laminares de la pubescencia general. — 2. Sección normal de la epidermis epifillar. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar, ambas muy adherentes.

Canavalia bonariensis Ldl.

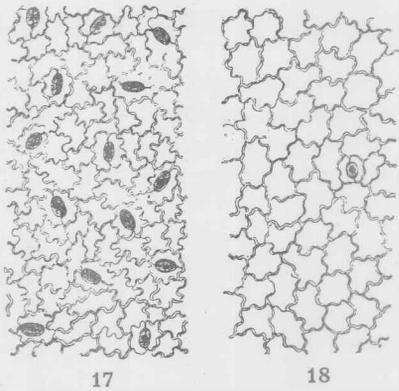
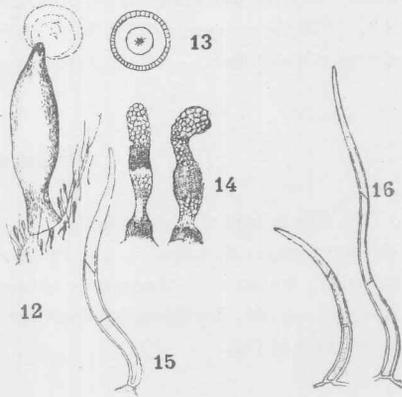
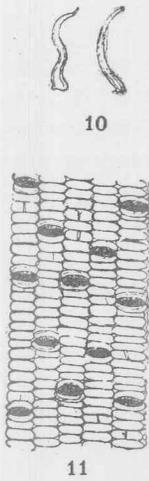
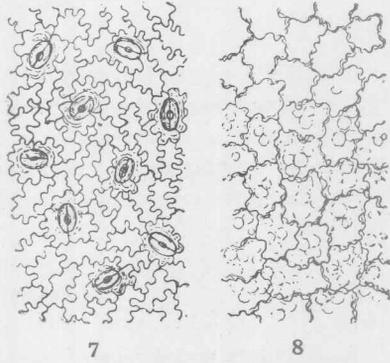
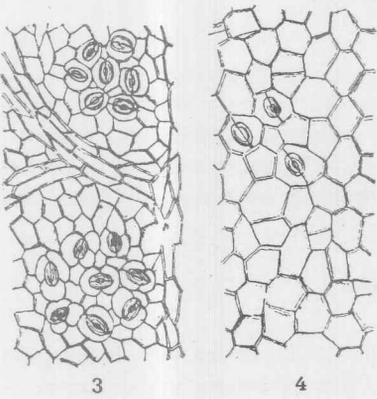
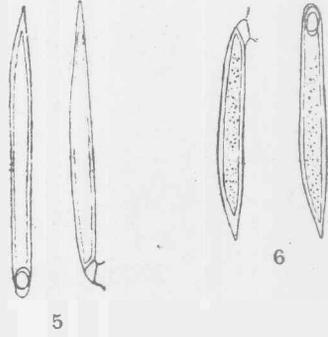
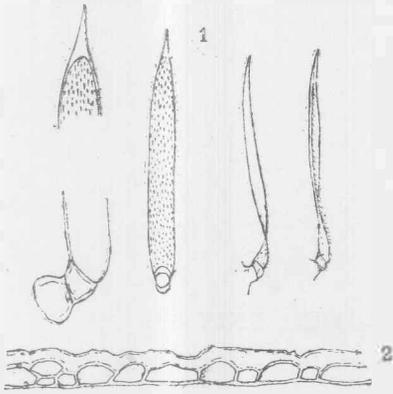
5. Pelos antrorsos, incoloros, lisos, de la base de los frutos. — 6. Pelos retrorsos, ásperos, rubios de los pedicelos. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar, ambas de muy difícil separación.

Cassia aphylla Cav.

9. Cerdas rameales (1000-3000 = 20-40 μ m) incoloras lisas. — 10. Pelillos marginales (80-120 = 5-8 μ m) de las brácteas, incoloros, lisos o ligeramente ásperos. — 11. Epidermis rameal.

Cassia bicapsularis L.

12. Glándula basal peciolar (4-5 = 0,5 μ m) expulsando una gota de néctar y mostrando su base provista de glandulillas y cerdillas. — 13. Sección transversal de la misma mostrando: *a*, sus fibras esclerosas, y *b* los vasos espiraleados. — 14. Tricadenomas peciolares (350-400 = 30-40 μ m) incoloros o verdes. — 15. Cerdillas peciolares (250-750 = 10-15 μ m) achatadas, incoloras o verdes y ásperas. — 16. Pelos foliolares (250-1000 = 10-20 μ m) marginales, laminares, incoloros, lisos o levemente ásperos en su parte mediana. — 17. Epidermis hipofillar. — 18. Epidermis epifillar, ambas de muy fácil separación.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXIX

Cassia corymbosa Lam.

1. Glándula peciolar basal (1,25-1,50 = 0,5 mm) verde o purpúrea. — 2. Tricadenomas peciolares (250-800 = 50 mmm) incoloros y salpicados de manchitas verdes o purpúreas. — 3. Cerdillas peciolares, cilíndricas, incoloras, finamente granulosas. — 4. Cerdilla (200-300 = 15 mmm) marginal de las hojuelas finamente granulosas al dorso. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar.

Cassia occidentalis L.

7. Glándula peciolar basal vista de frente. — 8. La misma vista de lado, de color verde oliváceo muy oscuro. — 9. Pelos peciolares sublaminares. — 10. Cerdilla marginal (250-300 = 50 mmm) de la base de las hojuelas. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

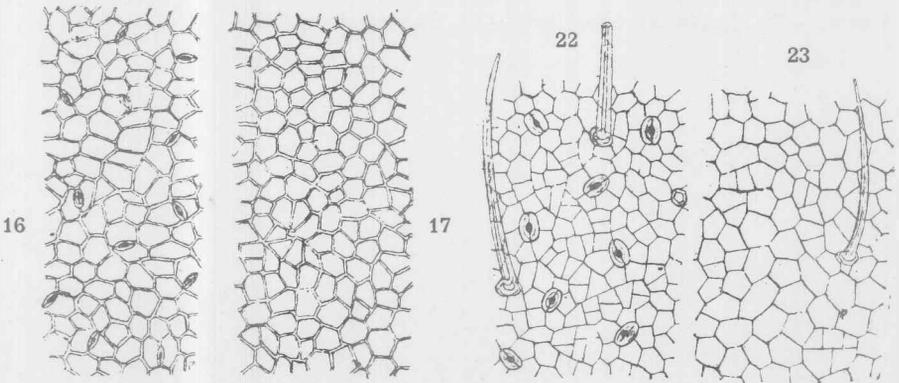
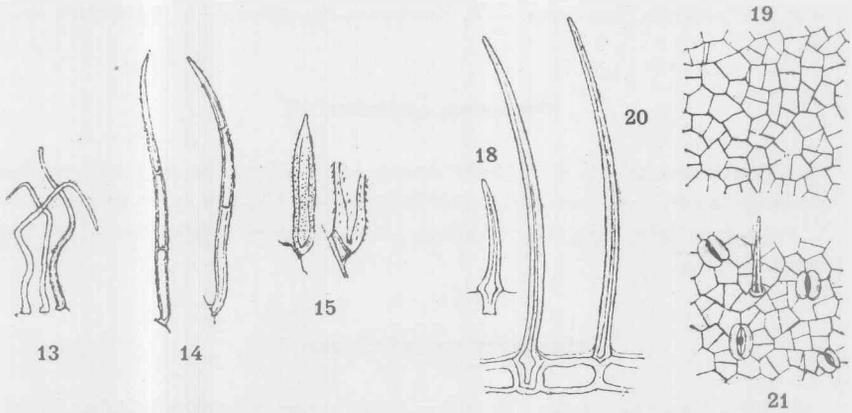
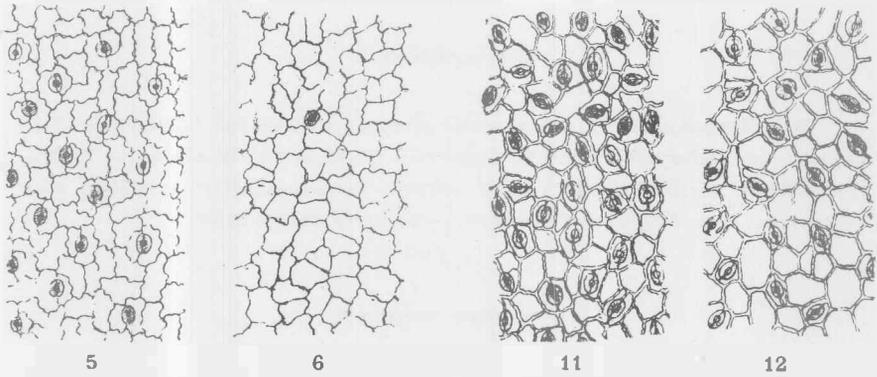
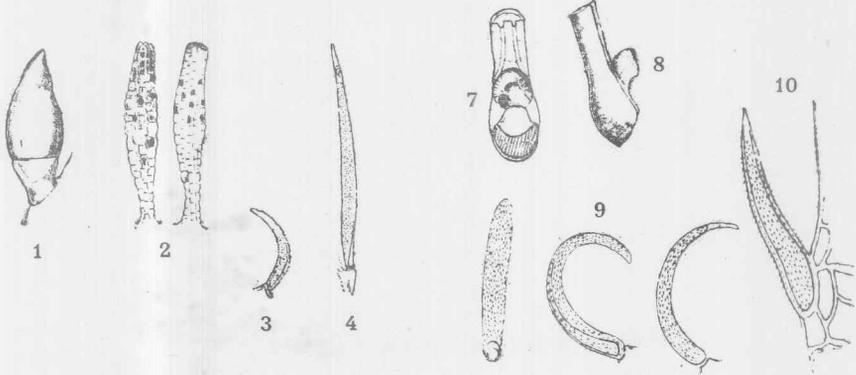
Cercis siliquastrum L.

No hay glandulillas yemaes. — 13. Pelos (100-200 = 7-10 mmm) del dorso de las pérulas florales. — 14. Pelos marginales (350-750 = 10-12 mmm) de las pérulas, incoloros o finamente ásperos, a veces levemente verdes. — 15. Pelos florales. — 16. Epidermis hipofillar. — 17. Epidermis epifillar, ambas de costosa separación.

Cercidium praecox (R. & P.) A. Mangan.

Forma mendocina lampiña. — 18. Pelos (50-100 = 10 mmm) foliolares. — 19. Epidermis epifillar. — 21. Epidermis hipofillar.

Forma pubescente tucumana. — 20. Pelos (250-500 = 10 mmm) lisos incoloros. — 22. Epidermis hipofillar. — 23. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXX

Cicer arietinum L.

1. Tricadenomas de la pubescencia general, pedicelados (100-250 = 15-20 mmm) y con cabezuelas elipsoides (50-60 = 25-35 mmm) incoloras. — 2. Pelillos (100-250 = 10-15 mmm) que en número escaso se hallan mezclados a los anteriores. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Desmanthus virgatus W.

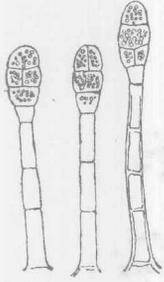
No hay glandulillas yemales. — 5. Pelos (100-250 = 8-12 mmm) marginales de las hojuelas, incoloros. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Desmodium uncinatum DC.

8. Tricadenomas (40-50 = 18-20 mmm) casi sésiles yemales. — 9. Sección normal de la epidermis epifillar. — 10. Pelos rectos (100-350 = 12-18 mmm). — 11. Pelos ganchudos (50-100 = 15 mmm). — 12. Epidermis hipofillar. — 13. Epidermis epifillar.

Enterolobium contortisiliquum (Vell.)

14. Tricadenomas yemales (50-100 = 35-40 mmm) muy escasos sobre los pecíolos. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



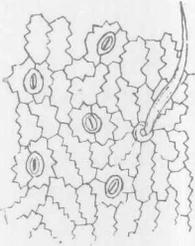
1



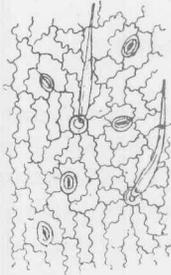
2



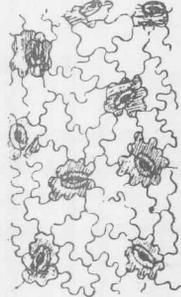
5



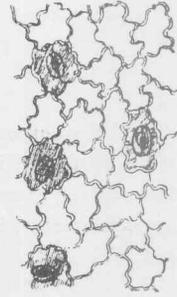
3



4



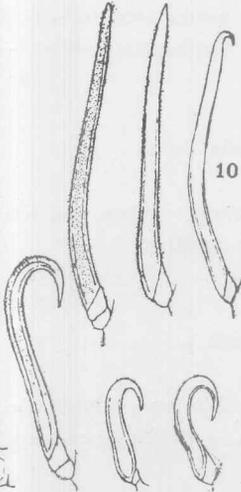
6



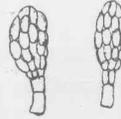
7



8



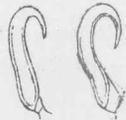
10



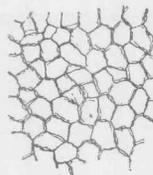
14



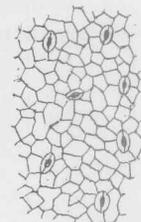
9



11



15



16



12



13

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXI

Erythrina crista-galli L.

1. Tricadenomas yemales, pedicelados (30 = 12-15 mmm) y capitulíferos (30-50 = 25 mmm) incoloros. — 2. Pelos de las hojuelas jóvenes, pedicelados (50-100 = 8-12 mmm) y gran cabezuela (100-500 = 20-50 mmm) lisos incoloros. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar, ambas fáciles de desprender.

Galactia Jussieuana Kth.

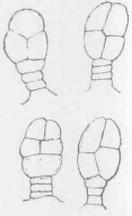
5. Pelos (100-250 = 10-15 mmm) de las partes jóvenes. — 6. Pelos (300-750 = 10-15 mmm) de las partes adultas. — 7. Epidermis epifillar. — 8. Epidermis hipofillar.

Galactia marginalis Bth.

9. Pelos (100-300 = 10-20 mmm) incoloros chatos, casi escamiformes. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Galega officinalis L.

12. Tricadenomas yemales. — 13. Pelos foliolares (100-250 = 20 mmm) incoloros y lisos. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar.



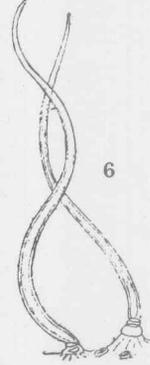
1



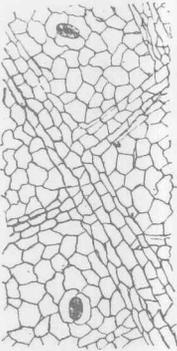
2



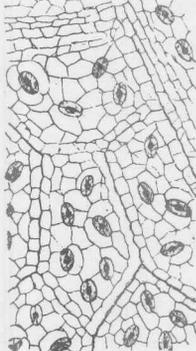
5



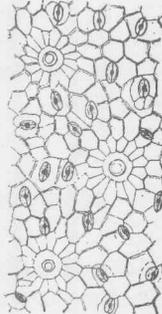
6



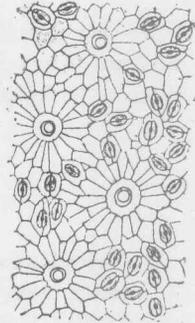
3



4



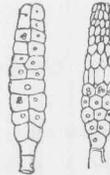
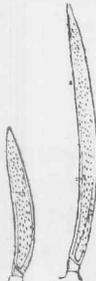
7



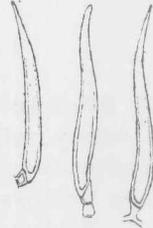
8



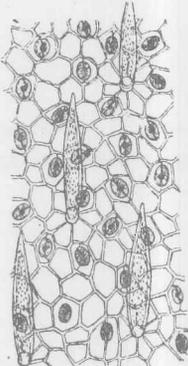
9



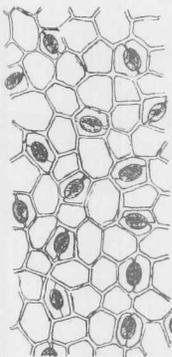
12



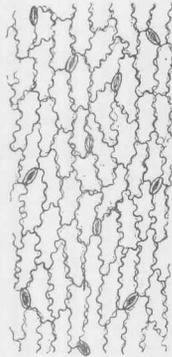
13



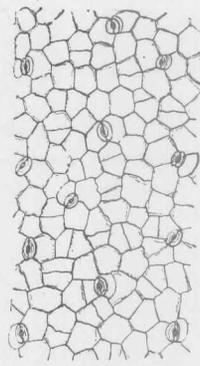
10



11



14



15

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXII

Gleditschia amorphoides (Grsb.) Taub.

No hay glandulillas yemales. — 1. Pelos rameales y foliares (100-300 = 8-10 mm) incoloros, lisos o levemente ásperos al dorso. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Gleditschia triacanthos L.

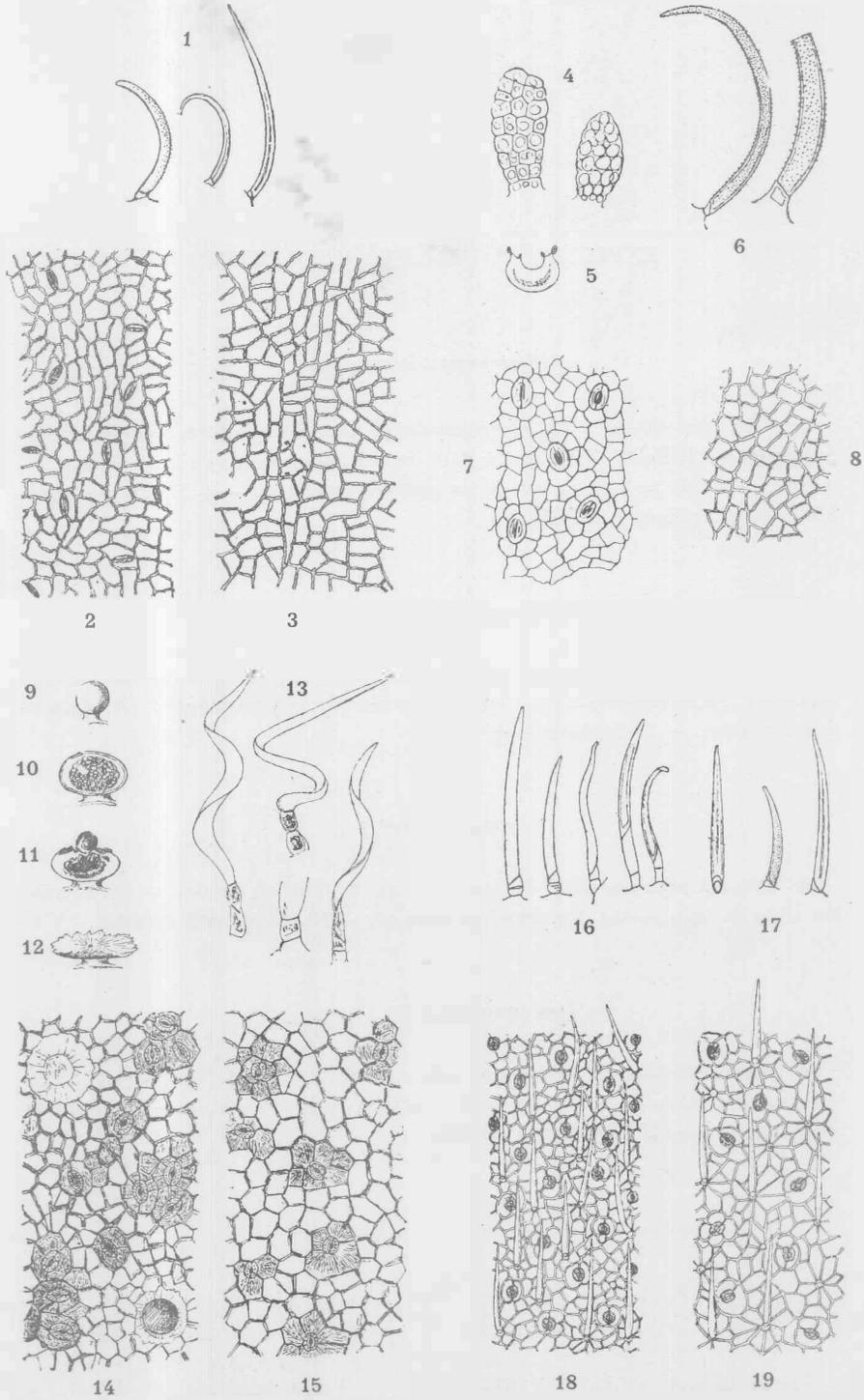
4. Tricadenomas sésiles de los bordes ventrales de los pecíolos jóvenes. — 5. Sección transversal de un pecíolo joven para mostrar la localización de las glandulillas. — 6. Pelos rameales y foliolares. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Glycyrrhiza astragalina Gill.

9. Glándulas foliolares que se transforman en escamas; entera y joven. — 10. Entera y adulta. — 11. Dehiscente mostrando su interior. — 12. Vieja y transformada en escama. — 13. Pelos (250-500 = 15-20 mm) de la inflorescencia incoloros, con base subglandular verdosa. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar, ambas difíciles de separar.

Gourliea decorticans Gill.

No existen glandulillas yemales. — 16. Pelos rameales (100-250 = 7-10 mm) incoloros, lisos. — 17. Pelos foliolares (100-150 = 8-10 mm), incoloros, lisos o casi lisos. — 18. Epidermis hipofillar. — 19. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXIII

Hoffmanseggia falcaria Cav.

1. Glándula (50-30 = 30-50 mmm) de los pecíolos e inflorescencias, pardo-purpúrea. — 2. Pelos (100-150 = 8-10 mmm) marginales de las hojuelas. — 3. Pelos (80-100 = 8-12 mmm) de los pedicelos y cálices. — 4. Epidermis hipofillar. — 5. Epidermis epifillar.

Hoffmanseggia trifoliata Cav.

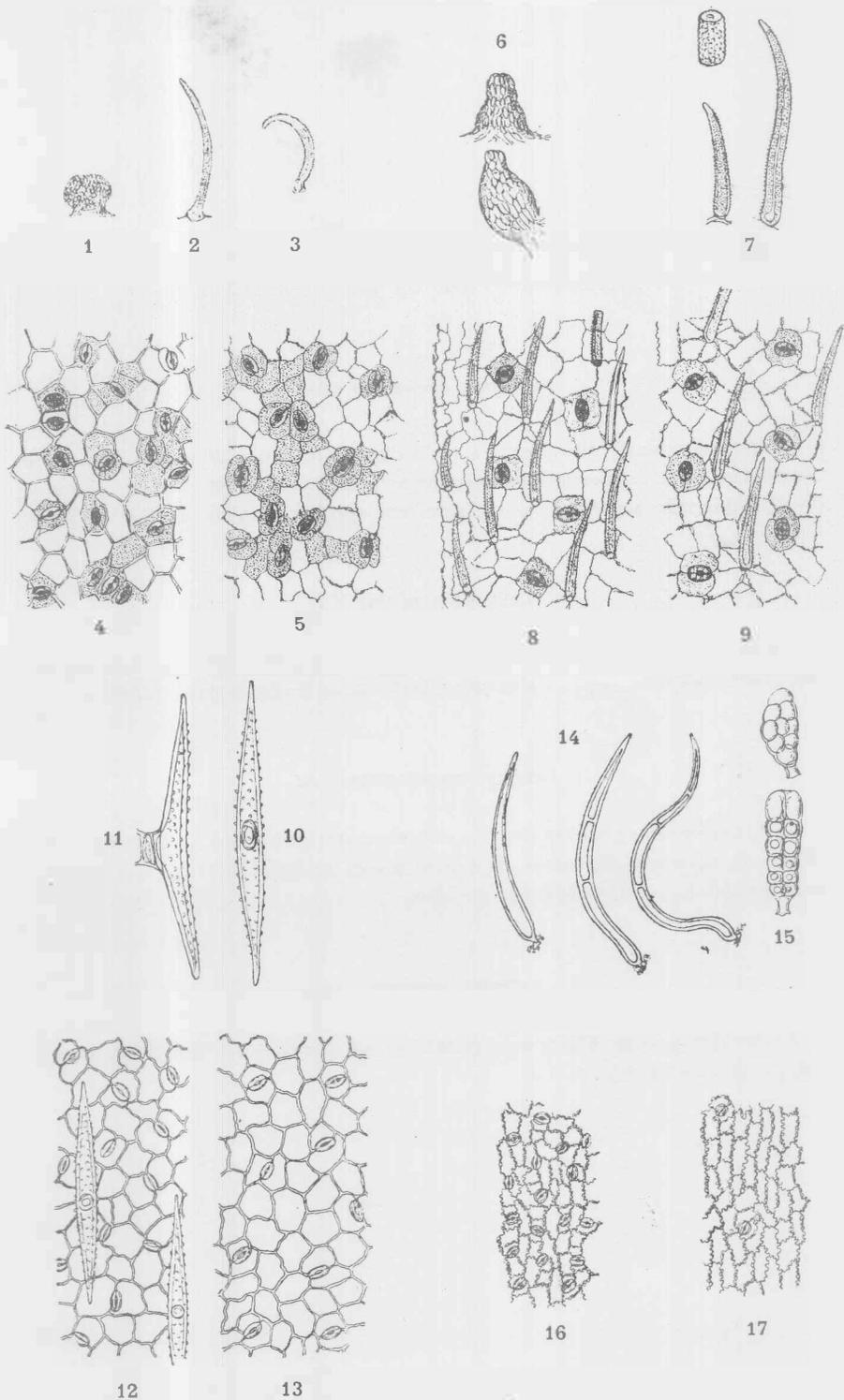
6. Glándulas (200-350 = 100-150 mmm) pardo-purpúreas de las inflorescencias. — 7. Pelos (50-500 = 10-15 mmm) pedunculares y foliolares. — 8. Epidermis hipofillar. — 9. Epidermis epifillar.

Indigofera anil L.

10. Pelo malpighiáceo (250-500 = 25-50 mmm) visto de arriba. — 11. El mismo visto de lado. — 12. Epidermis hipofillar. — 13. Epidermis epifillar.

Inga uruguensis Hk. & Arn.

14. Pelos (100-150 = 15-20 mmm) más o menos teñidos de verde. — 15. Tricadenomas (100 = 30 mmm) de la cara interna de las estípulas. — 16. Epidermis hipofillar. — 17. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXIV

Lathyrus epetiolearis Clos.

No existen glandulillas yemales. — 1. Pelos (200-300 = 20 mm) de la parte dorso-basilar de los pecíolos rudimentarios y del ápice de los zarcillos jóvenes. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar, ambas de fácil separación.

Lathyrus gladiatus Hk.

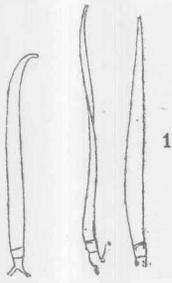
No fué posible hallar glandulillas yemales. — 4. Pelos (250 = 20 mm) de las aristas del tallo. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar.

Lathyrus magellanicus Lam.

7. Tricadenomas yemales (50-75 = 20-25 mm) peciolares. — 8. Pelos (100-500 = 20-25 mm) laminares, especialmente en las hojas jóvenes. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

Lathyrus nervosus Lam.

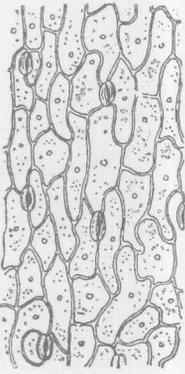
No nos fué posible hallar ni glandulillas ni pelos. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.



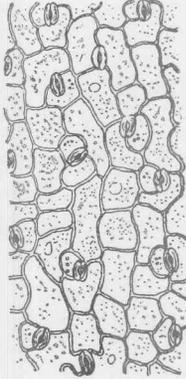
1



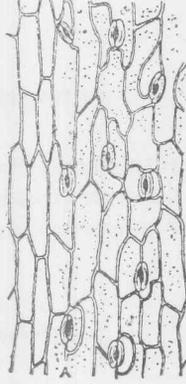
4



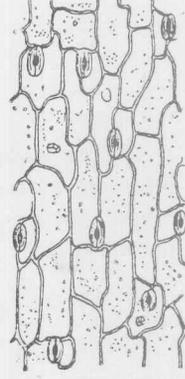
2



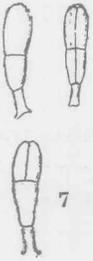
3



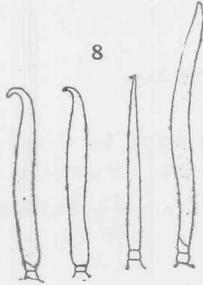
5



6



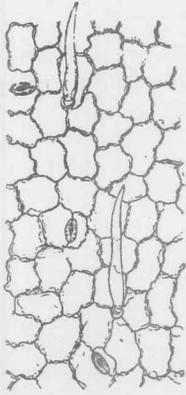
7



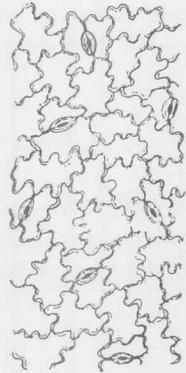
8



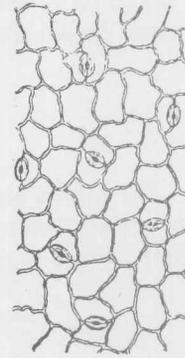
9



10



11



12

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXV

Lathyrus pubescens Hk. & Arn.

1. Tricadenomas hipofilares pedicelados (30 = 12 mmm) y capitulíferos (80-100 = 25-30 mmm), a veces levemente morados. — 2. Pelos (250-750 = 15-20 mmm) incoloros de la pubescencia general. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Lathyrus sericeus Lam.

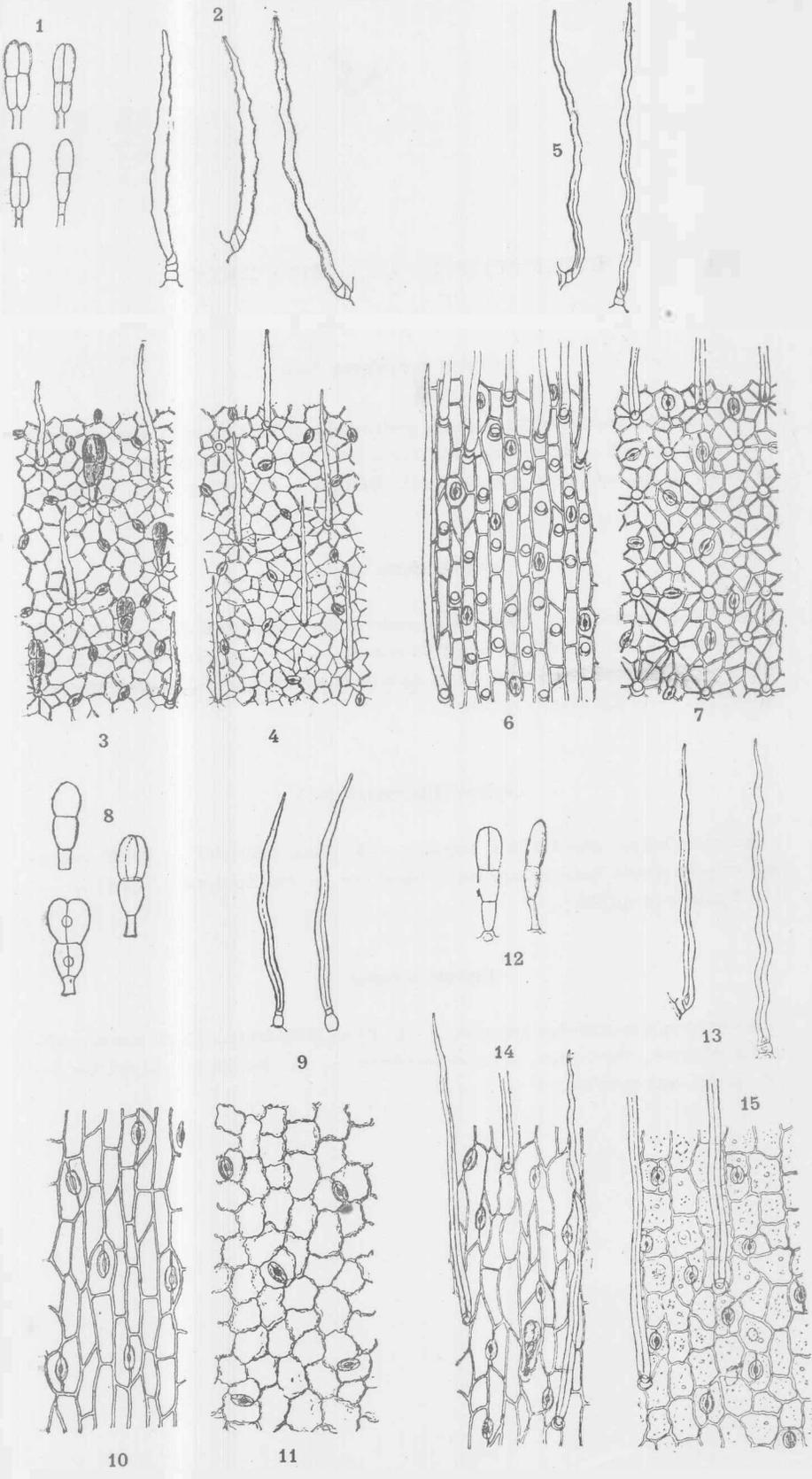
No se han podido hallar glandulillas. — 5. Pelos (300-1200 = 12 mmm) amarillentos, de la pubescencia general. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Lathyrus stipularis Prsl.

8. Tricadenomas yemales (40-50 = 15-18 mmm) incoloros. — 9. Pelos (150-350 = 12-15 mmm) del margen y cara interna de las estípulas y partes muy jóvenes de los tallos. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Lathyrus subulatus Lam.

12. Tricadenomas hipofilares, incoloros. — 13. Pelos (250-400 = 15-20 mmm) ondulados incoloros anfigenos. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar, ambas fácilmente desprendibles.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXVI

Lathyrus tomentosus Lam.

1. Tricadenomas hipofillos escasos, pedicelados (20 = 10 mmm), con cabezuela cuadrangular (60 = 20 mmm). — 2. Pelos (100-250 = 12-15 mmm) lisos, incoloros de la pubescencia general. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Lens esculenta Moench.

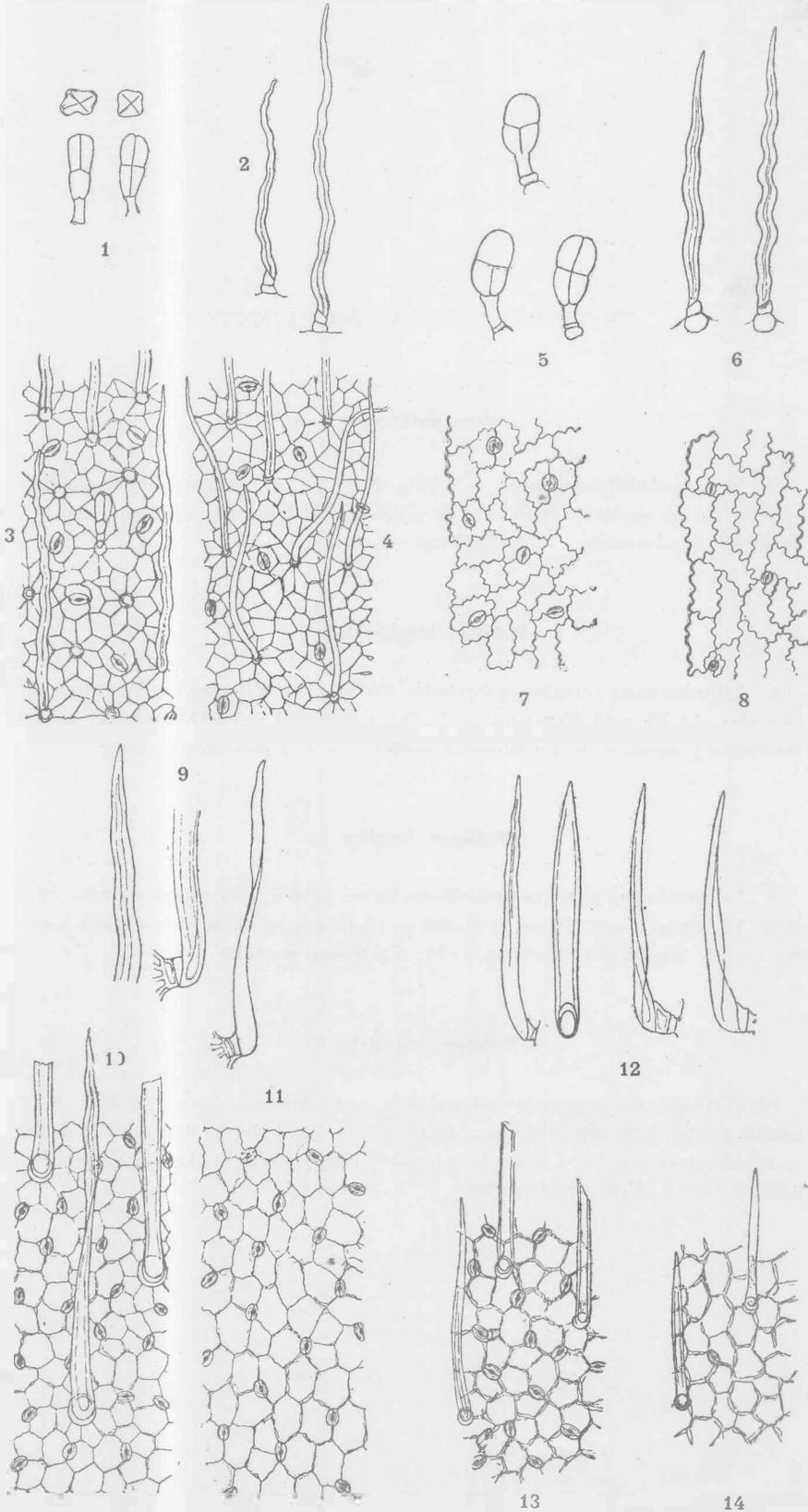
5. Tricadenomas de la pubescencia general con pedicelo (15-18 = 8-10 mmm) y cabezuela cilíndrica (35 40 = 22-25 mmm). — 6. Pelos (50-500 = 20 mmm) bulbosos en la base, ondulados, lisos, de la pubescencia general. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Lupinus Hilaireanus Buth.

No pude hallar glandulillas murales. — 9. Pelos (500-1000 = 20-25 mmm) submalpighiáceos, laminares, lisos e incoloros. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Lupinus hirsutus L.

No existen glandulillas murales. — 12. Pelos (100-500 = 15-20 mmm) submalpighiáceos, laminares, lisos e incoloros. — 13. Epidermis hipofillar. — 14. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXVII

Lupinus multiflorus Dsv.

No hay glandulillas yemales. — 1. Pelo (500-1500 = 15-25 mmm) fraccionado en dos partes (ápice y base) de la pubescencia general, incoloro y liso. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Medicago hispida Gaertn.

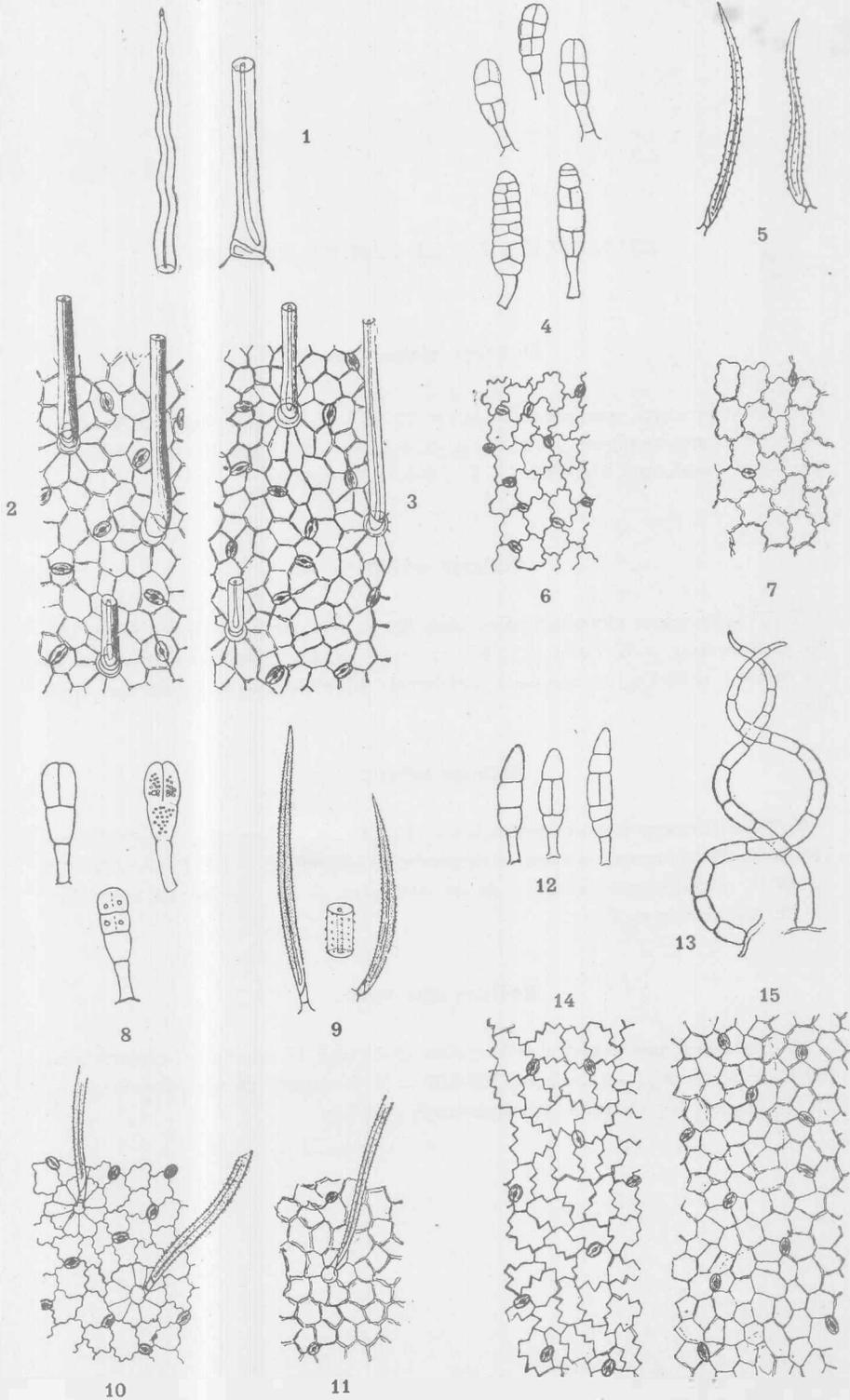
4. Tricadenomas yemales pedicelados (20-30 = 7-10 mmm) y cabezuela multicelular (55-70 = 25-25 mmm). — 5. Pelos (100-250 = 12-15 mmm) de la pubescencia general. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Medicago lupulina L.

8. Tricadenomas yemales pedicelados (20 = 8-10 mmm) y capitulíferos (35-40 = 18 mmm). — 9. Pelos (100-250 = 10-15 mmm) de la pubescencia general. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Medicago maculata W.

12. Tricadenomas yemales numerosos, con pedicelo corto (15-20 = 8-10 mmm) y cabezuela larga (50-80 = 20 mmm). — 13. Pelos torulosos (1000-2000 = 30-50 mmm) incoloros, lisos de la pubescencia general. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXVIII

Medicago minima Lam.

1. Tricadenomas yemales pedicelados (20-25 = 7-8 mmm) y capitulíferos (30-35 = 20 mmm) incoloros. — 2. Pelos (350-750 = 10-15 mmm) rectos e incoloros. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Medicago orbicularis All.

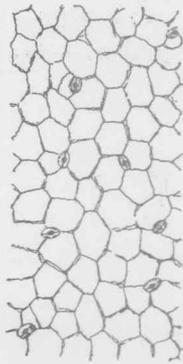
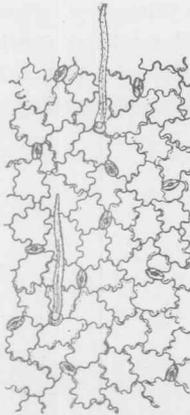
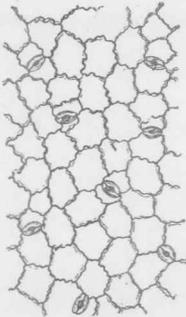
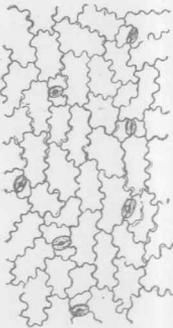
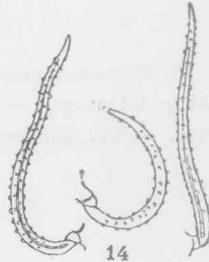
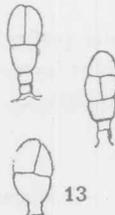
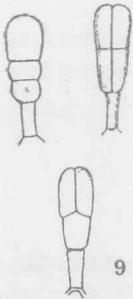
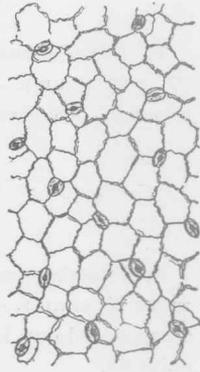
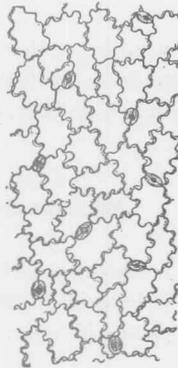
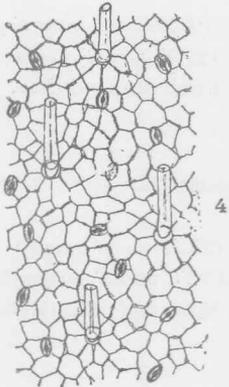
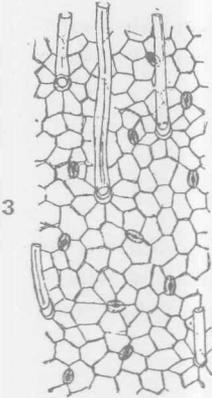
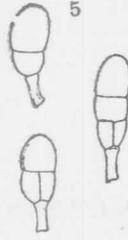
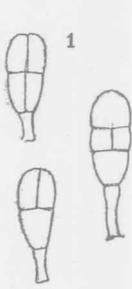
5. Tricadenomas yemales pedicelados (20 = 8-10 mmm) y capitulíferos (30-35 = 20 mmm). — 6. Pelos (250-400 = 12-18 mmm) cilíndricos, incoloros de los tallos y pecíolos jóvenes. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Medicago sativa L.

9. Tricadenomas yemales pedicelados (15-20 = 8-10 mmm) y capitulíferos (40-50 = 20-25 mmm) escasos al dorso de las estípulas. — 10. Pelos (200-300 = 12-16 mmm) escasos al ápice de las estípulas. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Melilotus alba Desv.

13. Tricadenomas yemales pedicelados (8-15 = 8-10 mmm) y capitulíferos (50-60 = 25 mmm). — 14. Pelos (150-500 = 15-20 mmm) escasos, incoloros. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



11

12

15

16

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXIX

Melilotus indica (L.) All.

1. Tricadenomas yemales pedicelados (10-30 = 10 mmm) y capitulados (50-60 = 20 mmm). — 2. Pelos (250-400 = 12-16 mmm) escasos sobre las partes jóvenes. — 3. Epidermis hipofililar. — 4. Epidermis epifillar.

Melilotus messanensis (L.) All.

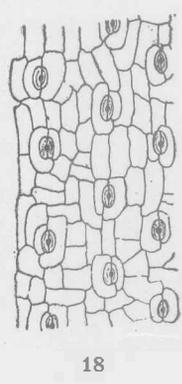
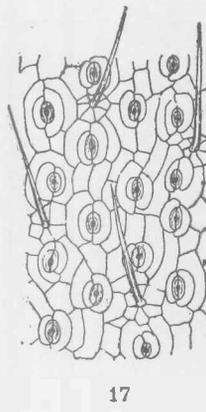
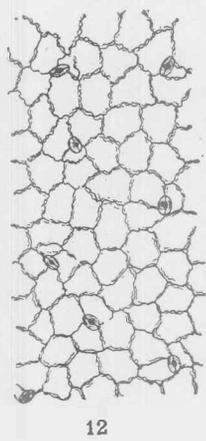
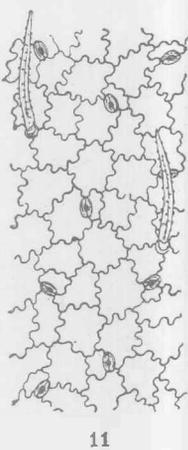
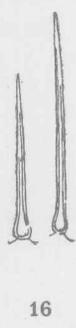
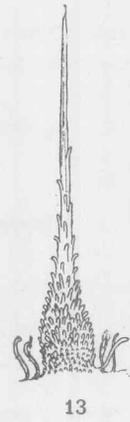
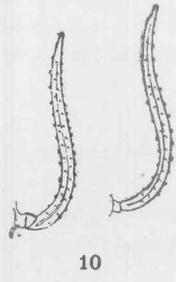
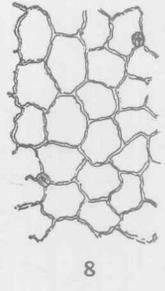
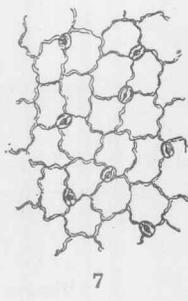
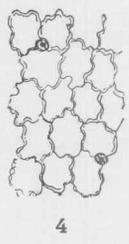
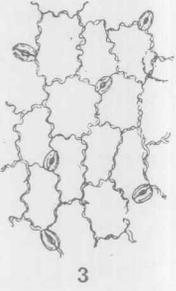
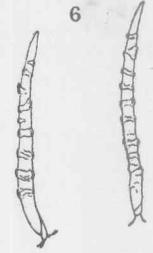
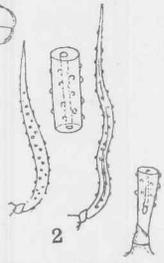
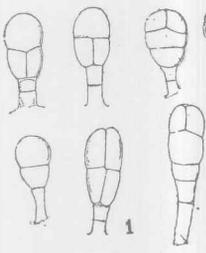
5. Tricadenomas yemales pedicelados (25-30 = 10 mmm) y capitulados (50 = 20-25 mmm). — 6. Pelos (100-300 = 10-15 mmm) subanillados, incoloros y escasos, sólo en las partes jóvenes. — 7. Epidermis hipofililar. — 8. Epidermis epifillar.

Melilotus officinalis (L.) Desr.

9. Tricadenomas yemales pedicelados (10-15 = 10 mmm) y capitulíferos (45-50 = 20 mmm). — 10. Pelos incoloros (100-250 = 20 mmm) de las partes jóvenes. — 11. Epidermis hipofililar. — 12. Epidermis epifillar.

Mimosa asperata L.

13. Cerda de los filopodios, circundada en la base por cerdillas, glandulillas y pelillos. — 14. Glandulillas (50-100 = 20-25 mmm). — 15. Cerda marginal. — 16. Pelillos basales (100-200 = 7-8 mmm) de las cerdas. — 17. Epidermis hipofililar. — 18. Epidermis epifillar, ambas fácilmente separables.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XL

Mimosa Bonplandi Benth.

1. Manojos de pelillos (100-300 = 5-7 mm) radiantes incoloros de la pubescencia general. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Mimosa cinerea Vell.

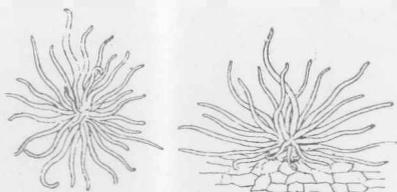
4. Tricadenomas yemales (100-150 = 15 mm) de los peciolillos y márgenes foliolares. — 5. Cerdas (250-750 = 25-30 mm) generales. — 6. Tricadenomas alternantes de los bordes de las hojuelas. — 7. Pelillos alternantes con las glandulillas anteriores. — 8. Epidermis hipofillar. — 9. Epidermis epifillar.

Mimosa incana Benth.

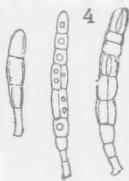
10. Manojos de pelillos (100-250 = 5-6 mm) radiantes de la pubescencia general. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Mimosa Rocae Lor. & Niedl.

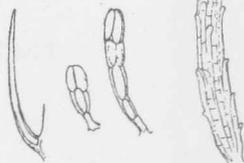
13. Manojos de pelillos (100-150 = 5-7 mm) radiantes incoloros. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar.



1



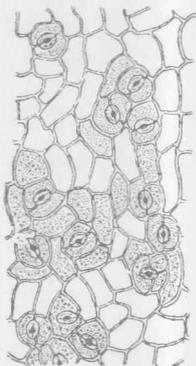
4



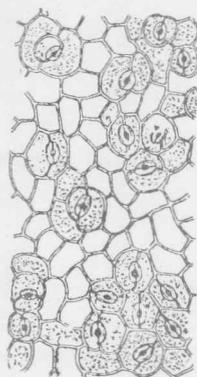
7

6

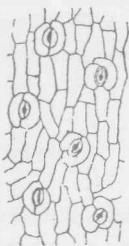
5



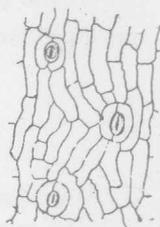
2



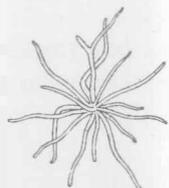
3



8



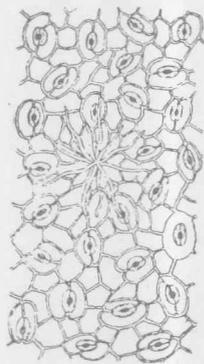
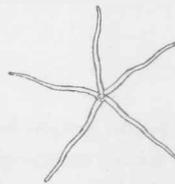
9



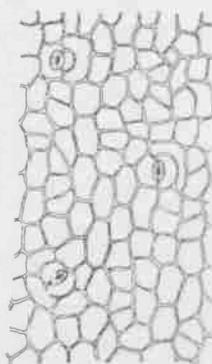
10



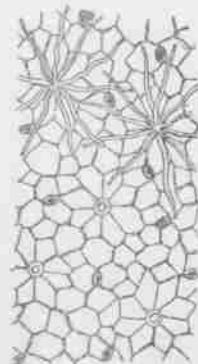
13



11



12



14



15

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLI

Mimosa tandilensis Speg.

1. Cerdillas (200-300 = 30-35 mm) del borde de las hojuelas. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Parkinsonia aculeata L.

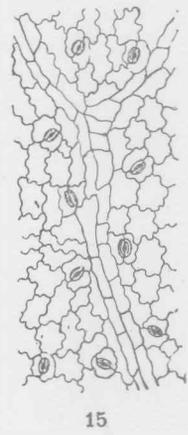
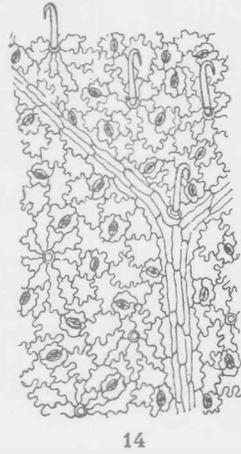
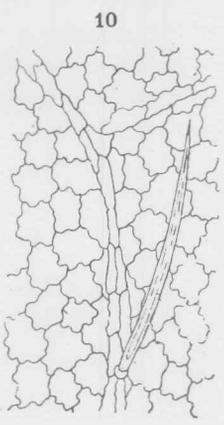
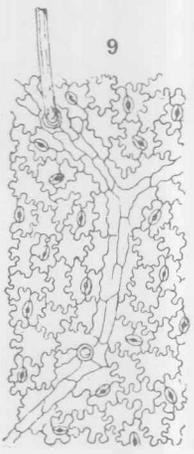
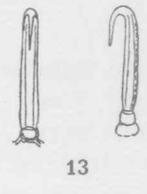
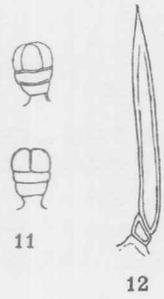
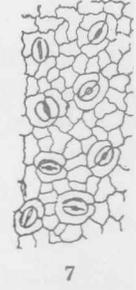
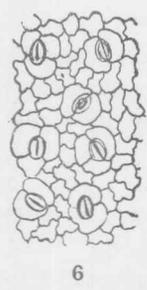
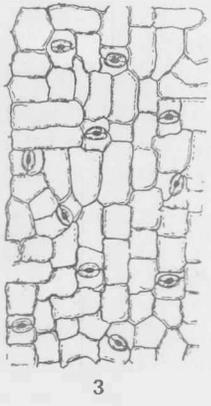
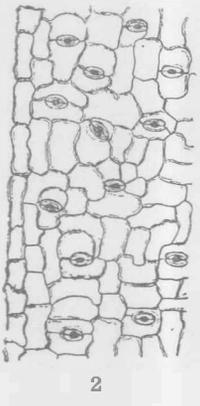
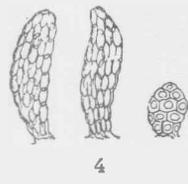
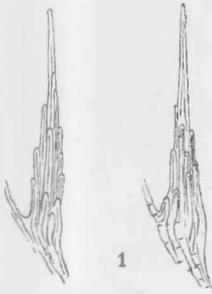
4. Tricadenomas yemales sésiles (60-150 = 30-70 mm). — 5. Pelos (100-350 = 10-15 mm) incoloros de las partes jóvenes. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Phaseolus caracalla L.

No he podido hallar tricadenomas en ninguna parte. — 8. Pelos (250-750 = 20 mm) incoloros de la escasa pubescencia general. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

Phaseolus lunatus L.

11. Tricadenomas subsésiles (40 = 30 mm) del epifillo de las hojuelas jóvenes. — 12. Pelos (150-200 = 12-15 mm) incoloros lisos de los bordes y nervaduras dorsales de las hojuelas. — 13. Pelos ganchudos (25-100 = 5-8 mm) del hipofillo. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLII

Phaseolus multiflorus W.

1. Tricadenomas de las hojuelas muy jóvenes (40-50 = 25 mm). — 2. Pelos ganchudos (50-150 = 5-12 mm) de ambas caras. — 3. Pelos rectos (250-600 = 25-30 mm) epifilares incoloros. — 4. Epidermis hipofillar. — 5. Epidermis epifillar.

Phaseolus nanus L.

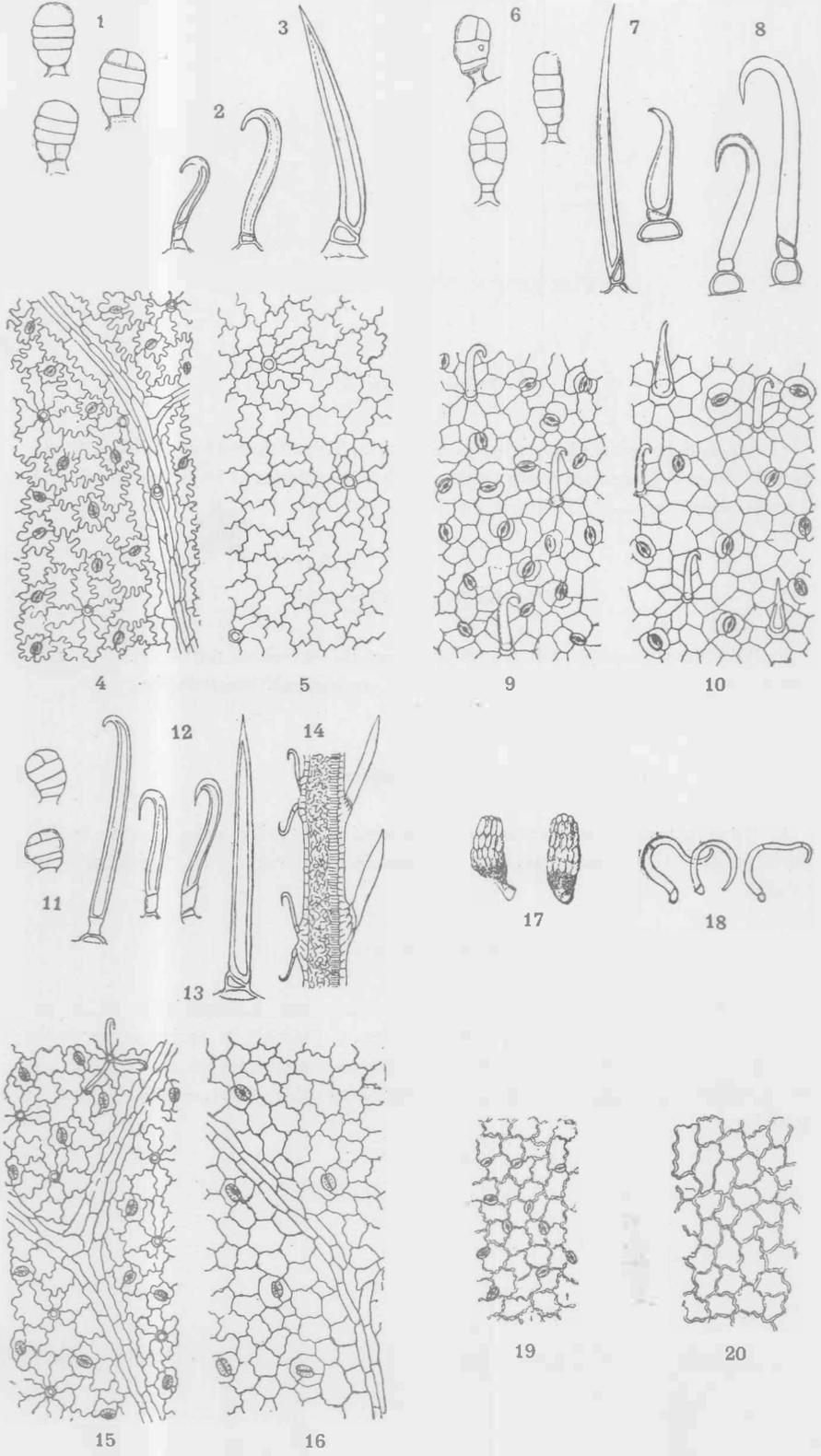
6. Tricadenomas subyemales pedicelados (10-15 = 10 mm) y capitulíferos (40-65 = 25-30 mm). — 7. Pelos derechos y subganchudos de la cara superior. — 8. Pelos ganchudos (50-500 = 10-25 mm) lisos, incoloros de la cara inferior. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

Phaseolus vulgaris L.

11. Tricadenomas (50-60 = 25-30 mm) subyemales de la cara inferior de las hojas jóvenes. — 12. Pelos ganchudos (100-750 = 30 mm) de la cara inferior de las hojas. — 13. Pelos rectos de la cara superior de las hojas. — 14. Sección vertical de un fragmento del limbo foliolar mostrando la disposición de los pelos de ambas caras. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.

Piptadenia rigida Benth.

17. Tricadenomas yemales sésiles (50-70 = 30 mm) o a veces pedicelados (20 = 10 mm), de base parda opaca y parte superior subpelúcida verde. — 18. Pelos (50-150 = 8-10 mm) de la escasa pubescencia general, incoloros o verdes. — 19. Epidermis hipofillar. — 20. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLIII

Pisum sativum L.

1. Ápice de las estípulas en las yemas. — 2. Tricadenomas yemales pedicelados (20-30 = 8-10 mm) y capitulíferos (50-75 = 25 mm) incoloros. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Poecilanthè parviflora Buth.

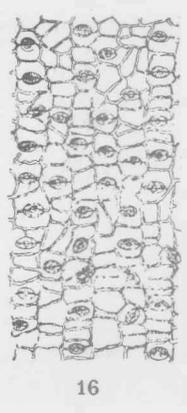
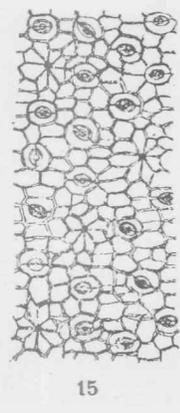
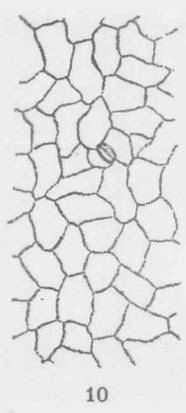
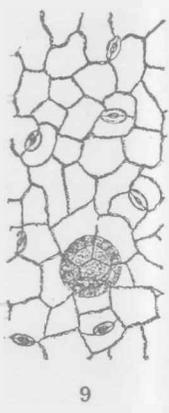
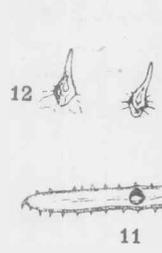
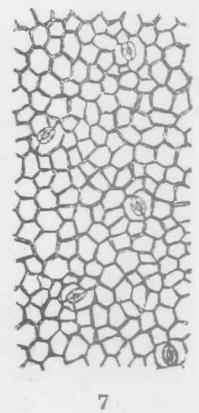
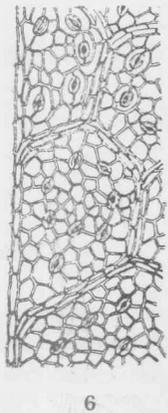
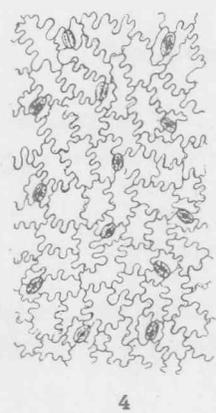
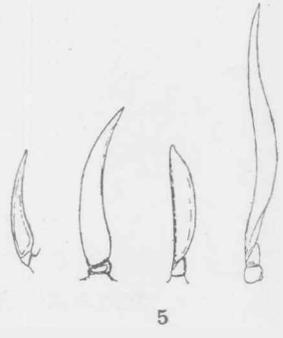
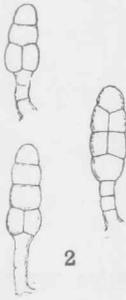
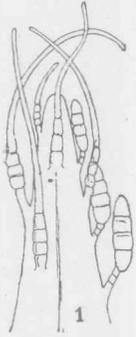
5. Pelos laminares (50-500 = 10-30 mm) de los raquis floríferos. — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar, ambas casi inseparables.

Poiretia psoraleoides DC.

8. Sección normal de un fragmento de lámina foliolar, para mostrar la disposición de los endadenomas. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

Prosopis alpataco Ph.

11. Sección transversal de una foliola para mostrar la disposición de los pelillos en ambas caras. — 12. Pelillos (20-40 = 6-7 mm) de ambas caras de las foliolas. — 13. Cerdillas (75-100 = 10 mm) marginales de las foliolas. — 14. Cerdilla marginal aislada. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLIV

Prosopeis campestris Grsb.

1. Sección transversal de una hojuela. — 2. Cerdillas marginales (100-150 = 10 mmm) de las hojuelas. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

Prosopeis humilis Gill.

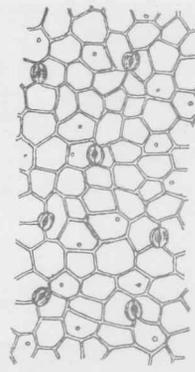
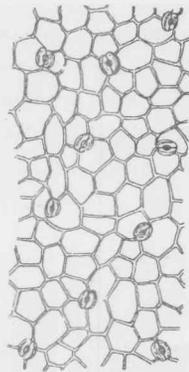
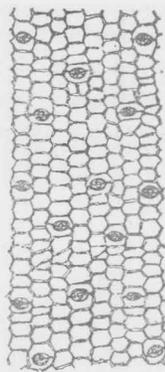
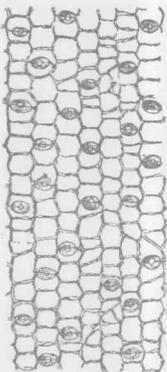
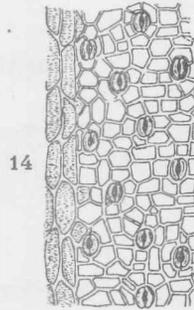
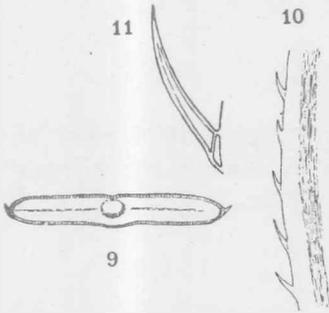
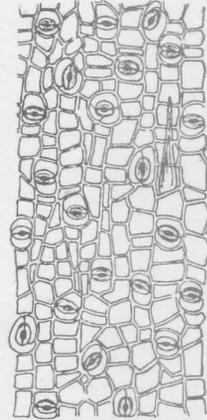
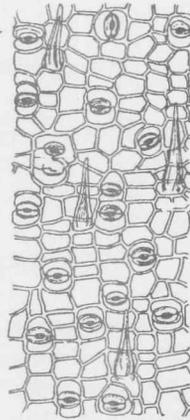
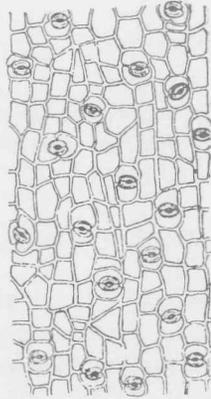
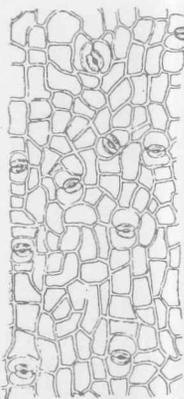
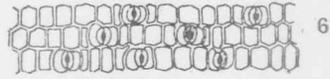
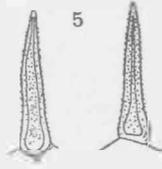
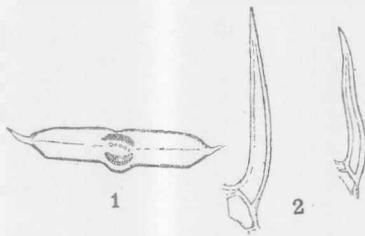
5. Pelos de las ramitas jóvenes y hojuelas (50-100 = 20 mmm). — 6. Epidermis de las ramas. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar, con células epidérmicas más o menos verdes.

Prosopeis juliflora DC.

9. Sección transversal de una hojuela. — 10. Margen de una hojuela. — 11. Cerdilla (20-80 = 5-8 mmm) marginal. — 12. Epidermis hipofillar. — 13. Epidermis epifillar.

Prosopeis striata Bnth.

14. Epidermis de una ramita. — 15. Pelillos (100-150 = 20 mmm) de las partes juveniles. — 16. Epidermis hipofillar. — 17. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLV

***Prosopis strembulifera* Buth.**

1. Pelillos (150-300 = 10 mmm) de las partes muy jóvenes, incoloros y lisos.
— 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar, con células epidérmicas verdes.

***Psoralea glandulosa* L.**

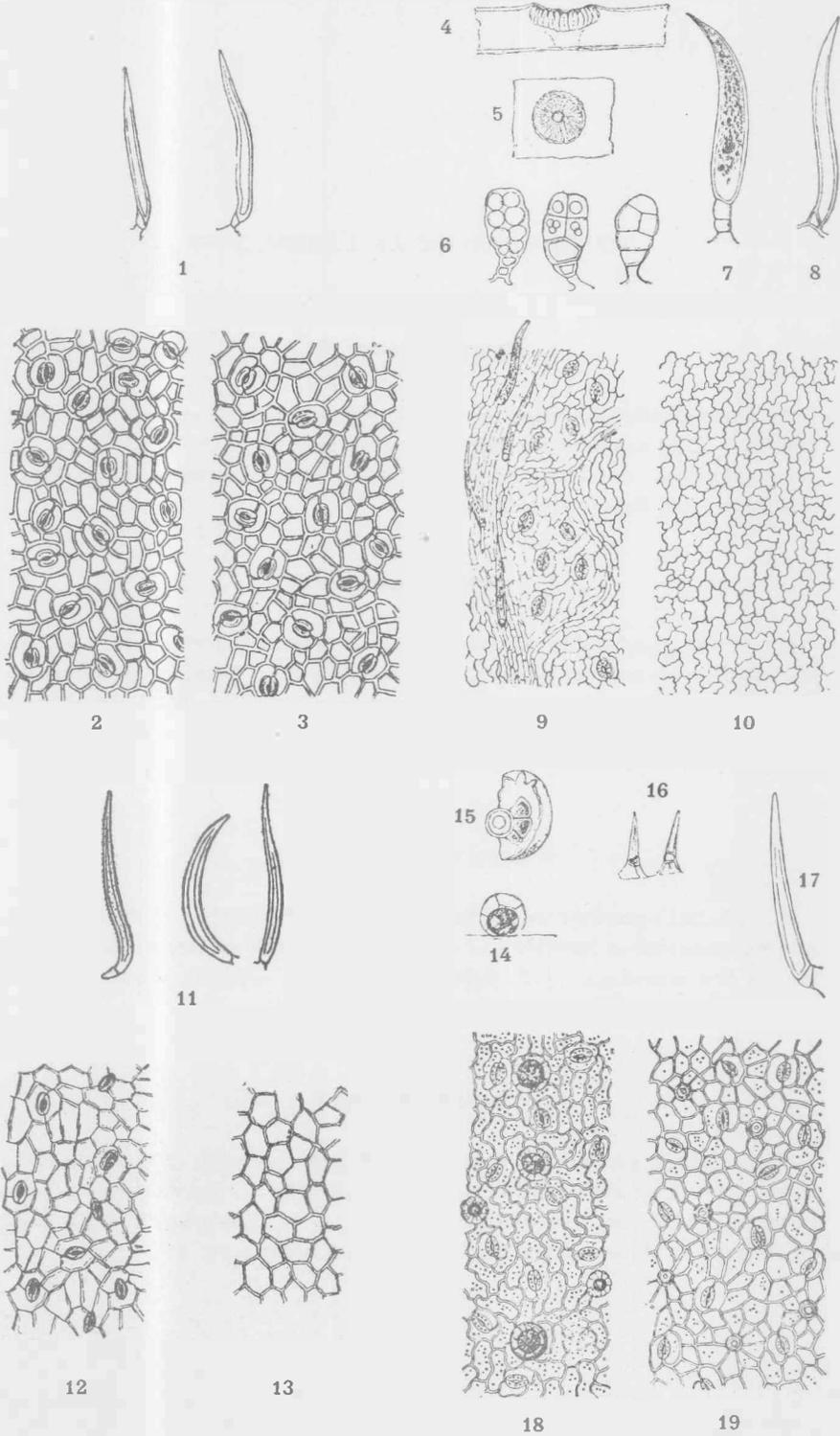
4. Glándula hipofillar seccionada verticalmente. — 5. Glándula hipofillar vista de arriba. — 6. Tricadenomas yemales capitulados (600-700 = 30-40 m mm), casi sésiles. — 7. Pelo yemal (250 = 30 mmm) conteniendo gránulos de pigmento pardo-oliváceo. — 8. Pelo marginal (100-500 = 15-20 mmm) de las hojuelas, liso e incoloro. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

***Pterogyne nitens* Tul.**

No existen glandulillas yemales. — 11. Pelos (50-250 = 10-15 mmm) de las partes muy jóvenes, al principio rojizos, después verdosos, por fin incoloros.
— 12. Epidermis hipofillar. — 13. Epidermis epifillar.

***Rhynchosia senna* Gill.**

No lleva glandulillas yemales. — 14. Glándula hipofílica entera (50-100 mmm diám.). — 15. Glándula hipofílica seccionada para mostrar su estructura. — 16. Pelos (30-50 = 5-7 mmm) epifílicos incoloros. — 17. Pelos marginales (50-150 = 12-15 mmm) incoloros. — 18. Epidermis hipofillar. — 19. Epidermis epifillar, ambas muy difíciles de desprender y sólo por pequeños fragmentos.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLVI

Rhynchosia texana Gill.

No posee glandulillas yemales. — 1. Ectadenoma foliolar entero (50-80 mm diám.). — 2. El mismo seccionado transversalmente. — 3. Pelo (30-100 = 7-10 mm) epifílico. — 4. Pelo (100-250 = 10-12 mm) marginal. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar.

Robinia pseudo-acacia L.

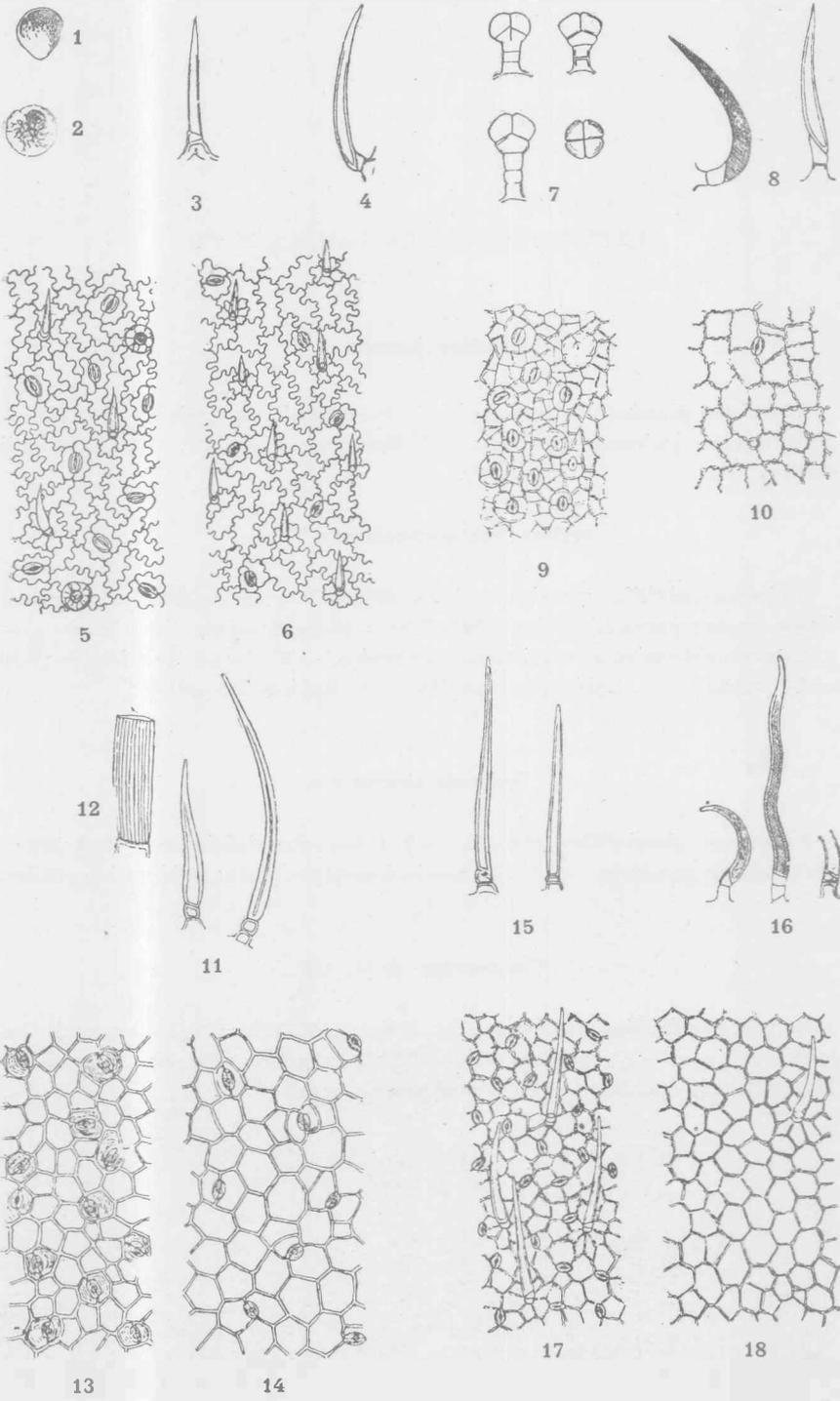
No existen glandulillas yemales. — 7. Tricadenomas marginales de la canaletta ventral de los pecíolos jóvenes, pedicelados (50-60 = 10 mm) y capitulados (30 = 30 mm), incoloros. — 8. Pelos yemales (100-300 = 10-15 mm) incoloros o teñidos en verde pálido. — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifolliar, ambas fácilmente separables.

Sesbania punicea (Cav.) Benth.

No he hallado glandulillas yemales. — 11. Pelos (100-500 = 15-20 mm) más o menos achatados e incoloros. — 12. Fragmento de los mismos pelos para mostrar su fina estriadura. — 13. Epidermis hipofillar. — 14. Epidermis epifillar, ambas fácilmente desprendibles.

Sophora tomentosa L.

No he hallado glandulillas yemales. — 15. Pelos normales (200-300 = 12-16 mm) lisos, incoloros. — 16. Pelos yemales (100-500 = 15 mm) a veces transparentes e incoloros, a veces verdes y opacos. — 17. Epidermis hipofillar fácil de separar. — 18. Epidermis epifillar, de difícil separación.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLVII

Spartium junceum L.

No existen glandulillas yemales. — 1. Pelos semimalpighiáceos (100-500 = 20-40 mm) laminares incoloros. — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Stylosanthes montivideensis Vogel

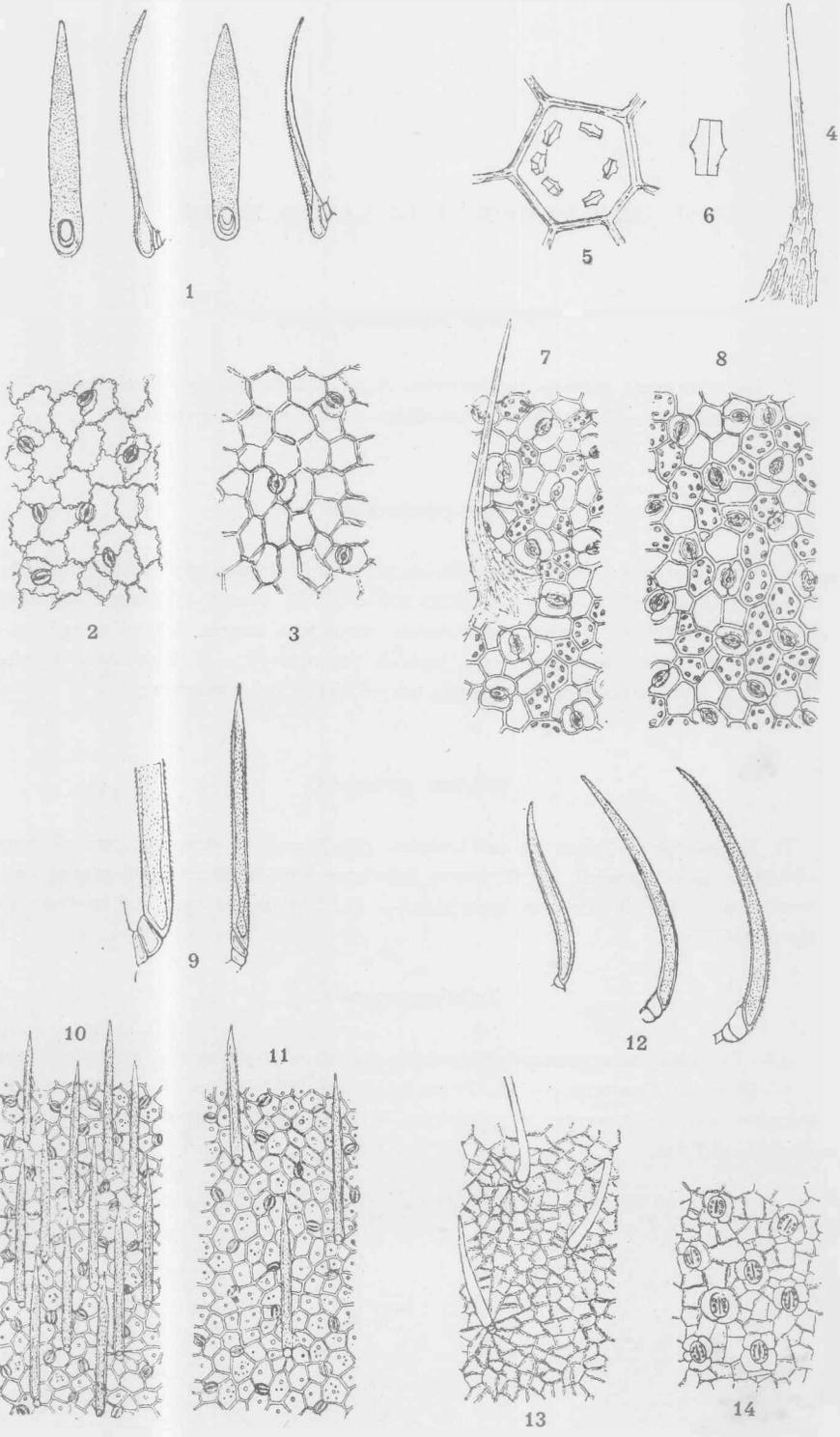
No hay glandulillas yemales. — 4. Cerdilla de base cónica (250 = 150 mm) áspera verde y punta cilíndrica (1000-2000 = 30 mm) aguda, lisa e incolora. — 5. Célula epidérmica con cristales geminados. — 6. Un par de cristales (8-10 = 4-5 mm). — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Tephrosia cinerea Prs.

No existen glandulillas yemales. — 9. Pelos submalpighiáceos (200-500 = 16-18 mm) incoloros. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar.

Tipuana tipu (Benth.) OK.

No cría glandulillas yemales. — 12. Pelos (100-500 = 10-15 mm) de las partes jóvenes. — 13. Epidermis hipofillar con pelos, pero sin estomas. — 14. Epidermis epifillar sin pelos, pero con estomas.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLVIII

Trifolium argentinense Speg.

1. Tricadenomas yemales pedicelados (5-30 = 8-10 mmm) y capitulados (75 = 20-25 mmm). — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Trifolium polymorphum Poir.

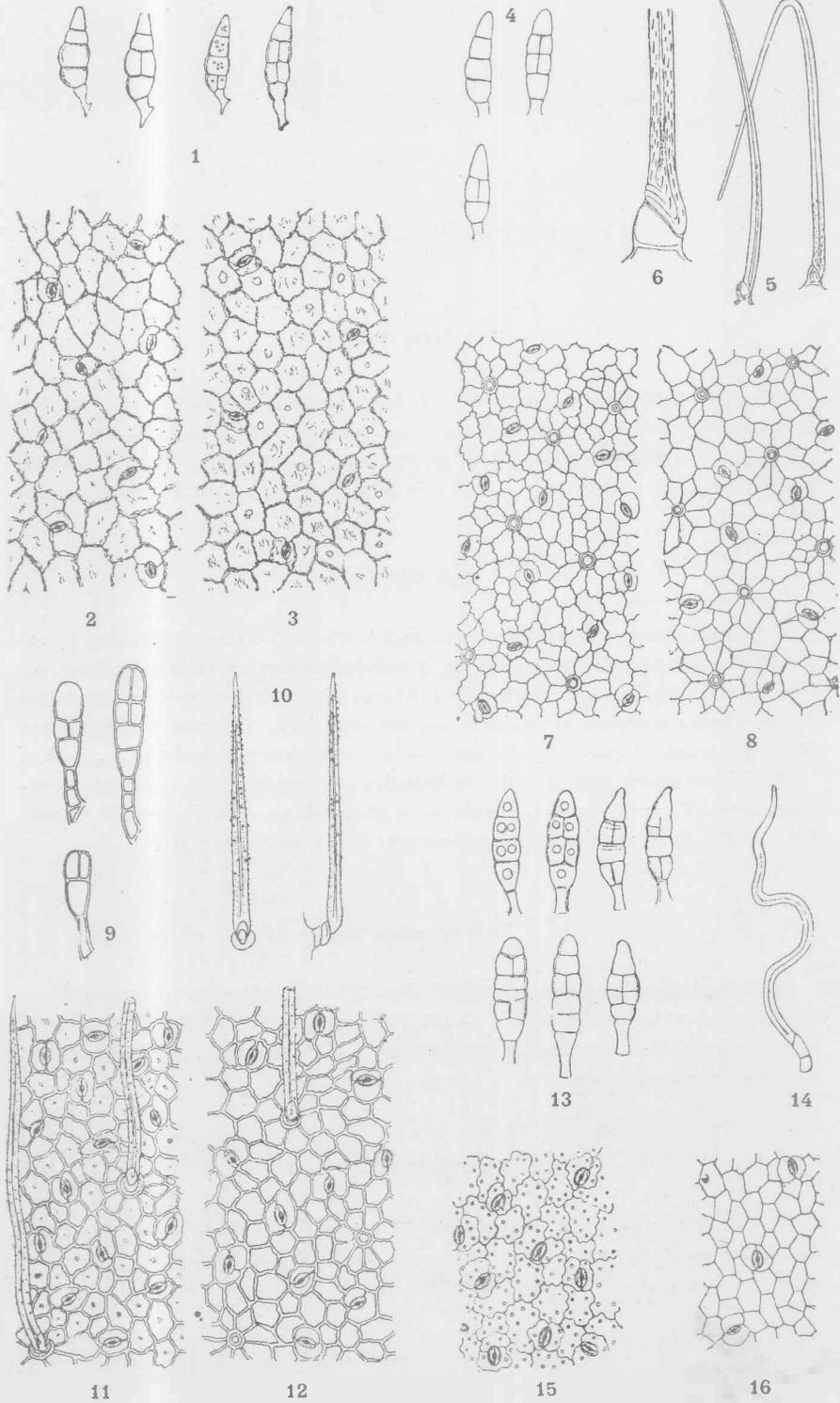
4. Tricadenomas yemales, pedicelados (12-15 = 8-10 mmm) y capitulados (50-75 = 20-25 mmm). — 5. Pelos (250-100 = 15-20 mmm) foliolares, algunos gruesos, cilíndricos, rígidos, más cortos, otros más largos, delgados, aplastados, blandos, todos incoloros. — 6. Base de los mismos. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar, ambas muy difíciles de desprender.

Trifolium pratense L.

9. Tricadenomas yemales pedicelados (15-30 = 8-10 mmm) y capitulíferos (40-60 = 18-20 mmm). — 10. Pelos foliolares (500-1000 = 18-20 mmm) casi incoloros. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar, ambas indesprendibles.

Trifolium repens L.

13. Tricadenomas yemales pedicelados (15-30 = 10-15 mmm) y capitulíferos (50-100 = 20-25 mmm). — 14. Pelos foliolares (250-500 = 15-18 mmm) muy escasos, muy refringentes e incoloros. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XLIX

Ulex europaeus L.

No existen glandulillas yemales. — 1. Pelos foliares (150-200 = 15-20 mmm) submalpighiáceos, ásperos, incoloros o ligeramente verdes. — 2. Base del mismo pelo. — 3. Pelos (1000-1500 = 20-40 mmm) de las flores y frutos, submalpighiáceos, lisos e incoloros. — 4. Epidermis hipofillar. — 5. Epidermis epifillar.

Vicia faba L.

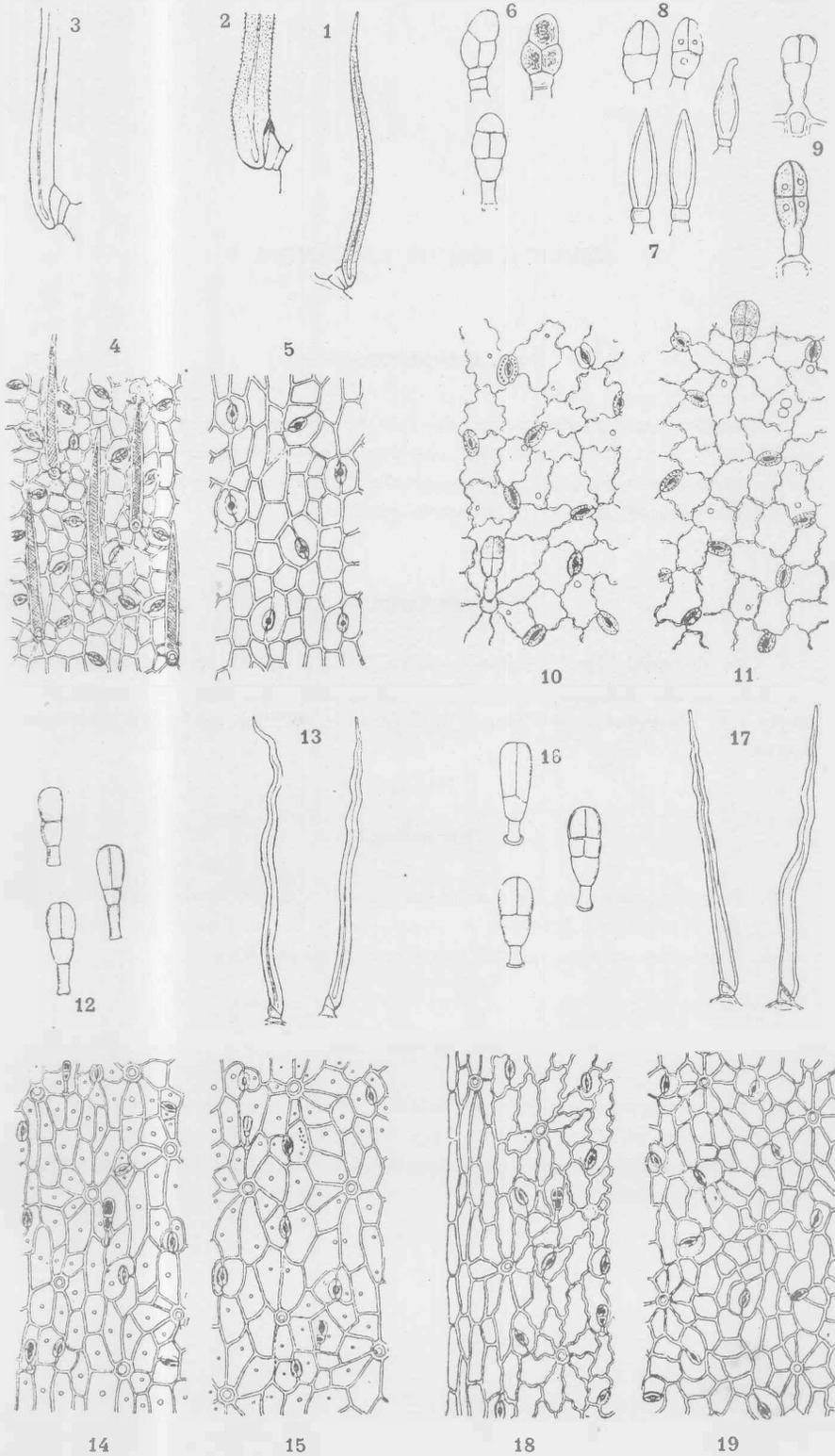
6. Tricadenomas yemales incoloros, pedicelados (15-25 = 12-15 mmm) y capitulíferos (40-60 = 25-30 mmm), cuya membrana parietal en la vejez toma color azul con el iodo. — 7. Elementos piliformes lanceolados incoloros centrales de las mismas manchas estipulares nectaríferas. — 8. Elementos glandulares (60 = 25 mmm), llenos de linfa azul, de las manchas negras de las estípulas. — 9. Tricadenomas epifílicas de las hojuelas pedicelados (25 = 12 mmm) y capitulíferos (75 = 30 mmm), incoloros o ahumados. — 10. Epidermis hipofillar. — 11. Epidermis epifillar, ambas muy fácilmente separables.

Vicia graminea Sm.

12. Tricadenomas anfígenos pedicelados (20-30 = 10 mmm) y capitulíferos (40-60 = 25-30 mmm) oliváceos. — 13. Pelos ondulados (250-600 = 20 mmm), incoloros y lisos. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar, ambas muy fácilmente desprendibles.

Vicia linearifolia Hk. & Arn.

16. Tricadenomas hipofílicos pedicelados (15-20 = 8-10 mmm) y capitulados (40-60 = 30-35 mmm) oliváceos. — 17. Pelos (400-500 = 15-20 mmm) incoloros, lisos. — 18. Epidermis hipofillar. — 19. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA L

Vicia montevideensis Vog.

1. Tricadenomas foliares pedicelados (15-18 = 8 mm) y capitulíferos (20-40 = 20 mm). — 2. Pelos (100-150 = 10-20 mm) ondulados. — 3. Fragmento de los mismos para mostrar la irregularidad de espesor de su membrana. — 4. Epidermis hipofillar. — 5. Epidermis epifillar.

Vicia magellanica Hk. f.

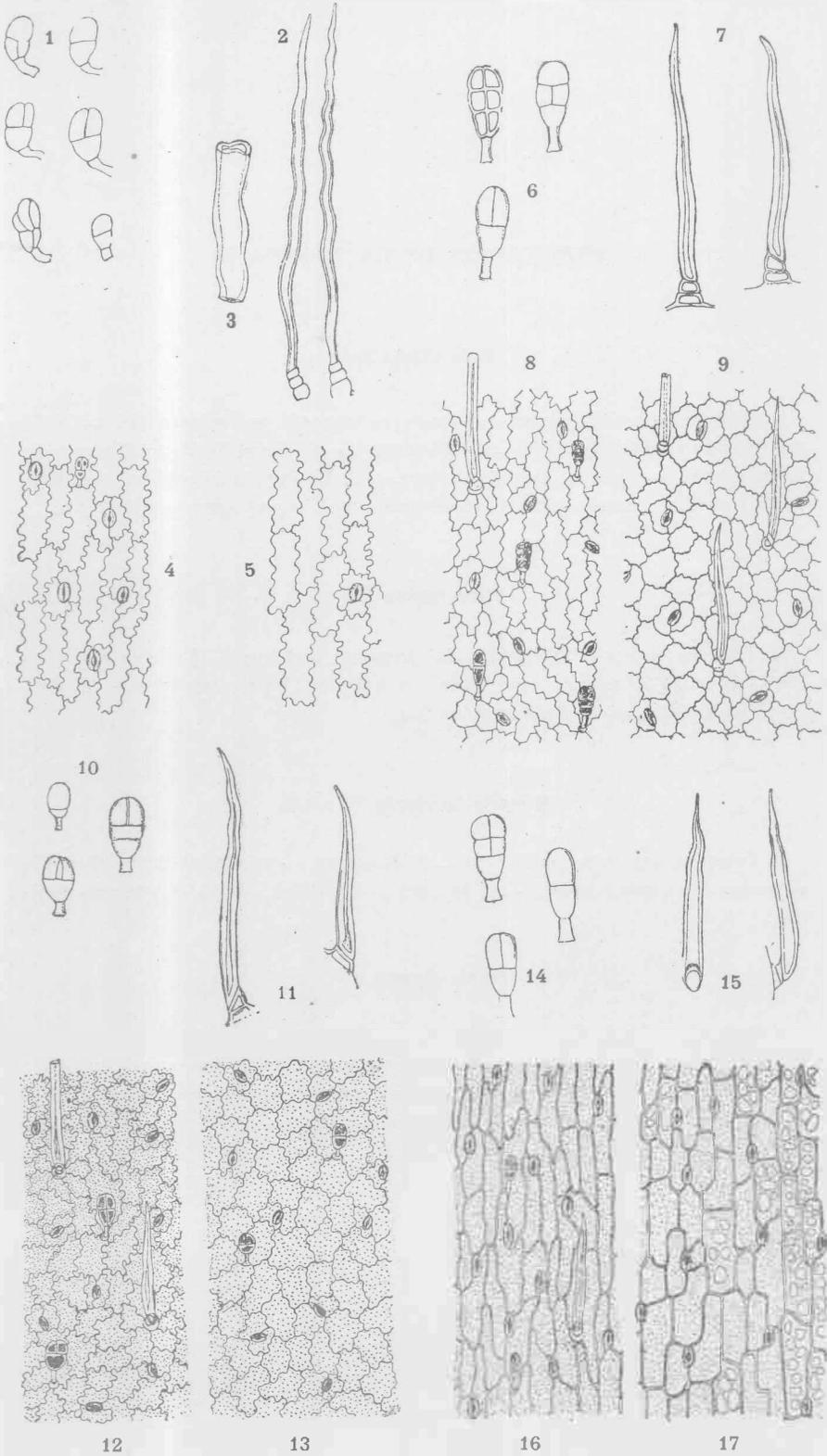
6. Tricadenomas hipofílicos pedicelados (15 = 5 mm) y capitulíferos (35-40 = 20-25 mm) oliváceos. — 7. Pelos (100-250 = 12-15 mm) incoloros y lisos. — 8. Epidermis hipofillar. — 9. Epidermis epifillar, ambas muy desprendibles.

Vicia sativa L.

10. Tricadenomas foliares anfigenos (25-60 = 20-35 mm) amarillentos. — 11. Pelos foliolares (150-500 = 18-20 mm). — 12. Epidermis hipofillar. — 13. Epidermis epifillar, ambas fácilmente desprendibles.

Vicia setifolia HBK.

14. Tricadenomas hipofílicos pedicelados (15 = 8 mm) y capitulíferos (40-60 = 25 mm) oliváceos. — 15. Pelos (150-200 = 15 mm) lisos incoloros. — 16. Epidermis hipofillar difícilmente desprendible. — 17. Epidermis epifillar de fácil desprendimiento.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA LI

Vicia villosa Roth.

1. Tricadenomas foliolares anfígenos cortamente pedicelados (10 = 10-15 mm) y capitulíferos (30-50 = 20-25 mm). — 2. Pelos (1000 = 10 mm) de la pubescencia general, incoloros, lisos. — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar, ambas fácilmente desprendibles, especialmente la inferior.

Vigna luteola Benth.

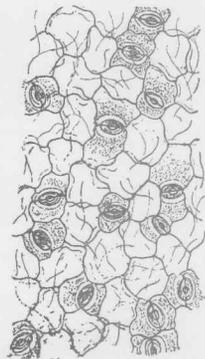
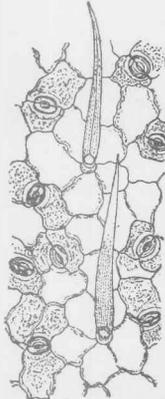
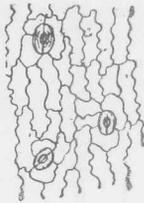
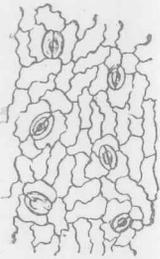
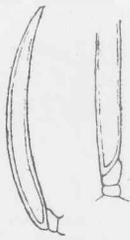
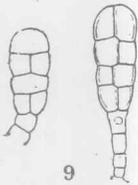
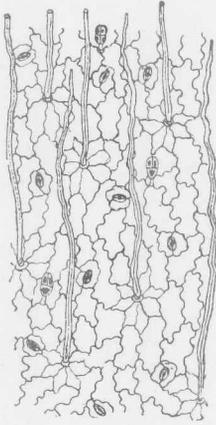
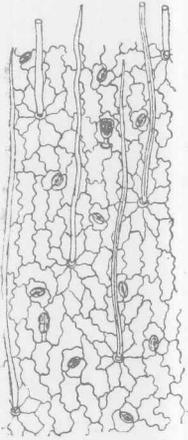
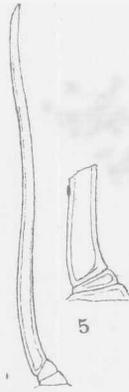
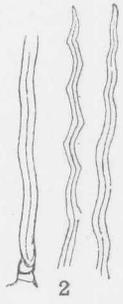
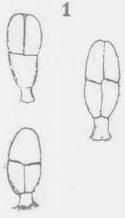
5. Pelos retrorsos (1000-1500 = 25-40 mm) caulinos. — 6. Pelos antrorsos (200-250 = 15-20 mm), hipofílicos y marginales, lisos e incoloros. — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

Wistaria floribunda (W.) DC.

9. Tricadenomas yemaes (40-50 = 20-25 mm). — 10. Pelos (100-500 = 15-20 mm) incoloros y lisos. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Zornia diphylla Prs.

Endadenomas ninguno o muy pocos y abortados. — 13. Pelos (250-750 = 20-25 mm) de la muy escasa pubescencia general, generalmente cilíndricos, rara vez sublaminares, lisos en el vientre, ásperos en el dorso, incoloros. — 14. Epidermis hipofillar. — 15. Epidermis epifillar.



QUINTA PARTE

Estudio micrográfico de leguminosas extrabonaerenses y exóticas

Los dibujos que siguen a continuación no son parte integrante de las Leguminosas bonaerenses, pero resultan un corolario de las mismas, pues ilustran especies de la misma familia y afines a las que anteceden, en parte sudamericanas, en parte exóticas; no cabe duda que es hacer obra buena agregar este apéndice que, al demostrar el alto interés de la autora para el estudio de todo vegetal perteneciente al grupo al cual pensaba dedicarse por completo, viene a dilucidar su estructura histológica, hasta el presente bastante olvidada.

La comparación de estas nuevas laminitas con las que anteceden, resulta de sumo interés, pues en cada género se observa que la estructura de las diferentes especies que lo componen responden, histológicamente, a un mismo tipo fundamental común, a lo menos en la mayoría de los casos, confirmando así, con la uniformidad del plan de estructura, la uniformidad del plan de evolución tanto a través del espacio como a través del tiempo.

Se puede por tanto, afirmar que es una verdadera calamidad que el trabajo haya sido interrumpido tan inoportunamente, y hacemos vivos votos para que algún otro botánico de las nuevas generaciones siga el ejemplo y la ruta ya trazada y lleve a buen término el trabajo iniciado.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA A

***Abrus precatorius* L. (Brasil)**

1. Tricadenomas yemales (40-60 = 16-20 μ). — 2. Pelos con papilas retrorsas (100-300 = 10-15 μ). — 3. Epidermis hipofillar. — 4. Epidermis epifillar.

***Albizzia julibrissin* Durazzo (Persia)**

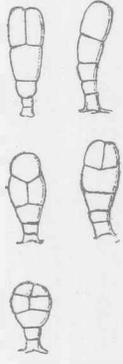
5. Tricadenomas yemales incoloros (80-100 = 25-30 μ). — 6. Pelillos peciolares, antes incoloros, después amarillentos (100-250 = 25 μ). — 7. Epidermis hipofillar. — 8. Epidermis epifillar.

***Anthyllis vulneraria* L. (Italia)**

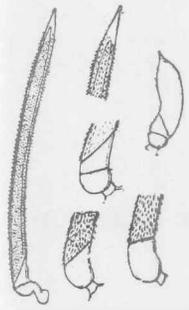
9. Pelos foliolares (150-200 = 25 μ). — 10. Sección transversal de un pelo. — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

***Astragalus onobrychioides* Bieb. (Anatolia)**

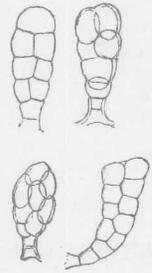
13. Tricadenomas yemales incoloros (50-120 = 25-35 μ). — 14. Pelos malpighiáceos incoloros (100-500 = 15-25 μ). — 15. Base de uno de los pelos anteriores. — 16. Epidermis hipofillar. — 17. Epidermis epifillar.



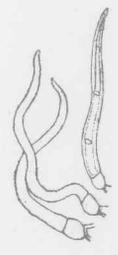
1



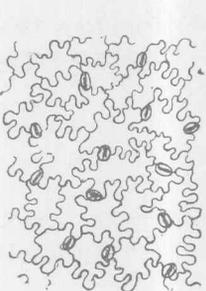
2



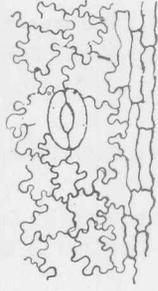
5



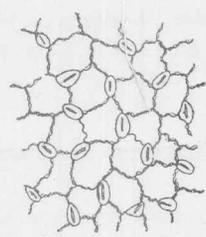
6



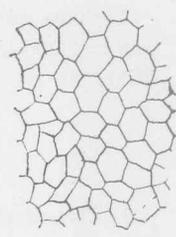
3



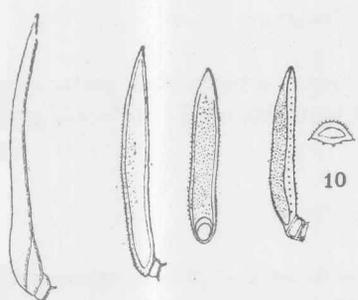
4



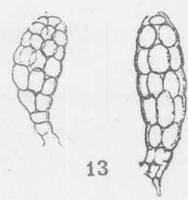
7



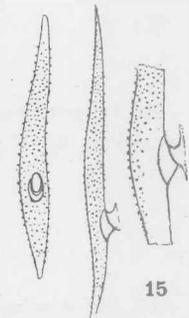
8



9

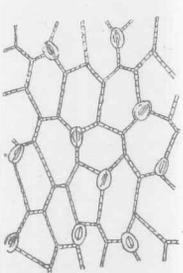


13

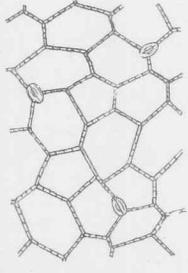


14

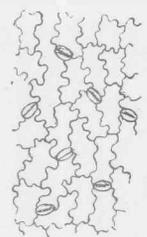
15



11



12



16



17

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA B

Caesalpinia coriaria Willd. (Venezuela)

1. Pelos subyemales, incoloros de jóvenes, verdosos cuando viejos (cap. 100-150 = 25 μ — ped. 30 = 10 μ). — 2. Epidermis hipofillar. — 3 Epidermis epifillar.

Centrosema brasilianum (L.) Buth. (Paraguay)

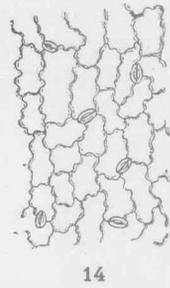
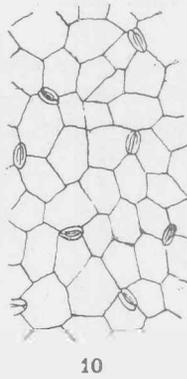
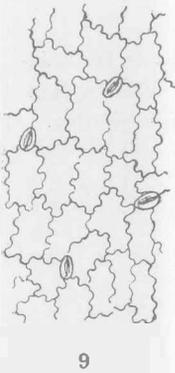
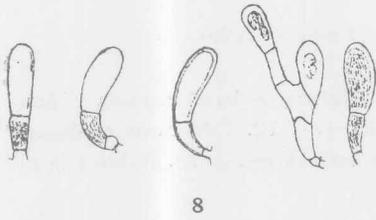
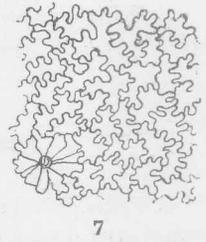
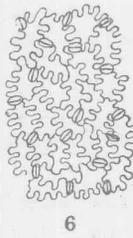
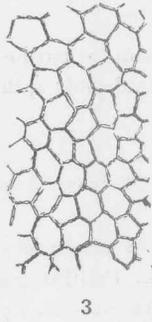
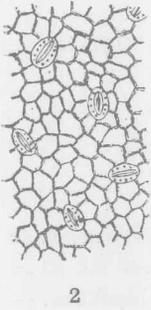
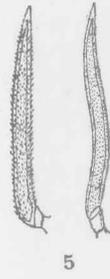
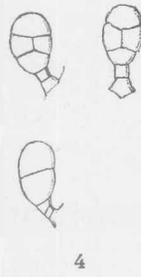
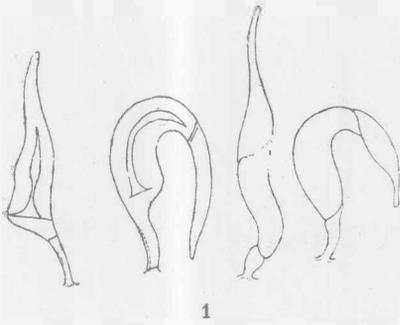
4. Tricadenomas yemales incoloros o levemente verdes (cap. 50 = 30 μ — ped. 20 = 10 μ). — 5. Pelos normales incoloros (150-500 = 20 μ). — 6. Epidermis hipofillar. — 7. Epidermis epifillar.

Coronilla varia L. (Italia)

8. Tricadenomas yemales incoloros, con el pie y, a veces, otras partes rugoso áspero (50-75 = 15-18 μ). — 9. Epidermis hipofillar. — 10. Epidermis epifillar.

Cytisus laburnum L. (Italia)

11. Pelos subescamiformes incoloros, vistos de lado. — 12. Los mismos vistos de abajo. — 13. Epidermis hipofillar. — 14. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA C

Dalbergia variabilis Vog. (Misiones, Argentina)

1. Pelos yemaes de base incolora y canuto pardo-oliváceo (100-150 = 10-20 μ). — 2. Epidermis hipofillar. — 3. Epidermis epifillar.

Desmodium pachyrhizum Vog. (Misiones, Argentina)

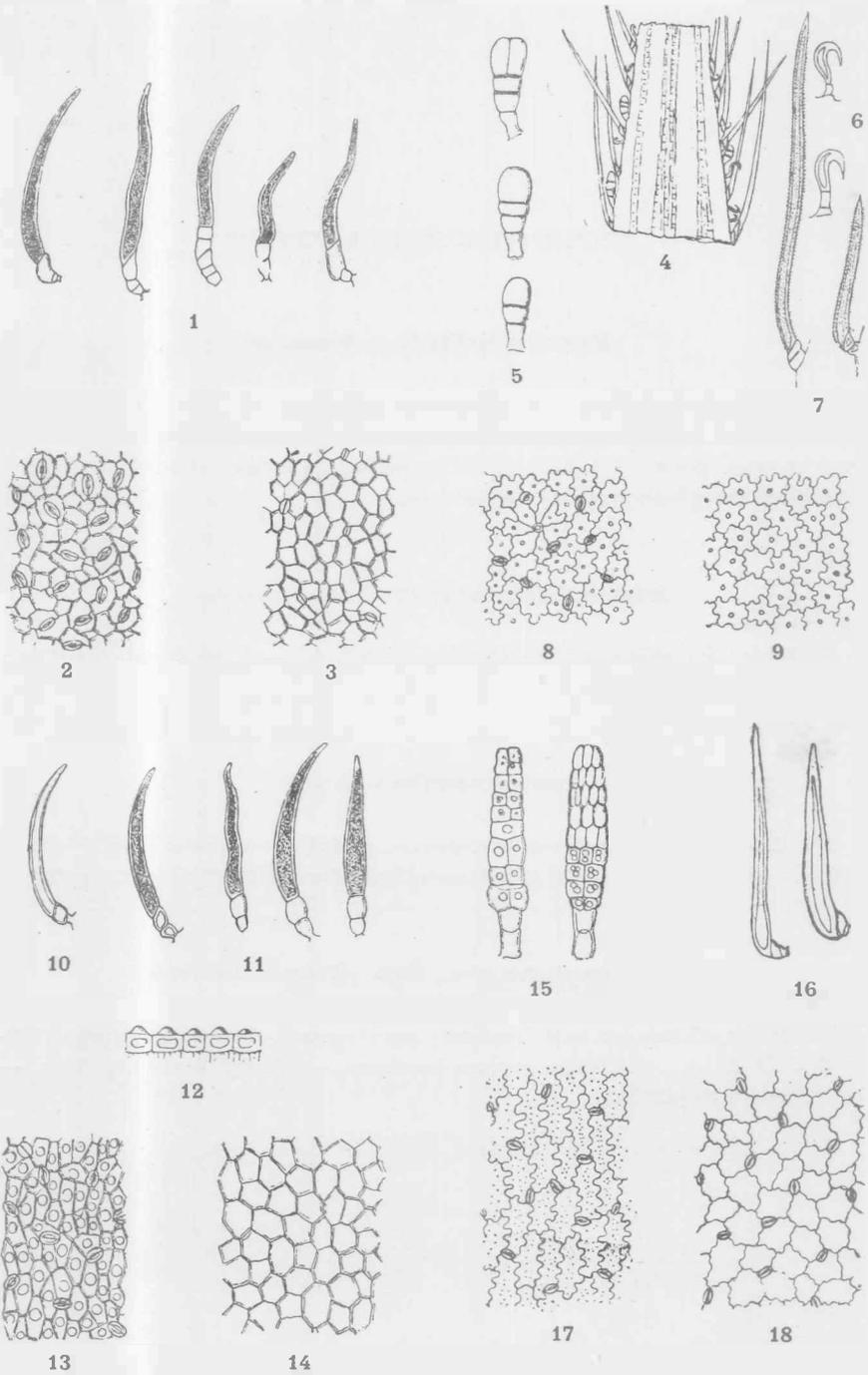
4. Trozo de hojuela, mostrando los tricomas marginales. — 5. Tricadenomas marginales escasos (40-60 = 18-20 μ). — 6. Pelillos ganchiformes (20-50 = 5-6 μ). — 7. Pelos normales (100-500 = 12-16 μ). — 8. Epidermis hipofillar. — 9. Epidermis epifillar.

Edwardsia grandiflora Salisb. (Nueva Zelanda)

10. Pelos juveniles incoloros. — 11. Pelos adultos, de base incolora y lámina pardo-olivácea, casi opaca (80-150 = 15-16 μ). — 12. Trocito de epidermis hipofillar, visto de lado, mostrando los callos cuticulares. — 13. Epidermis hipofillar. — 14. Epidermis epifillar.

Galega orientalis Lam. (Altai)

15. Tricadenomas lubricantes incoloros de la superficie interna de las brácteas yemaes (cap. 150 = 30-40 μ — ped. 50 = 15-20 μ). — 16. Pelillos normales (250-300 = 20 μ). — 17. Epidermis hipofillar. — 18. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA D

Glycyrhiza foetida Desf. (Marruecos)

1. Epidermis hipofillar. — 2. Epidermis epifillar. — 3. Pelos laminares vistos del dorso. — 4. Pelos laminares vistos de lado. — 5. Sección transversal de uno de estos pelos. — 6. Células de empalizada enormes (80-100 — 10-12 μ) que salen cuando se arranca la epidermis.

Indigofera leptostachya DC. (Indias orientales)

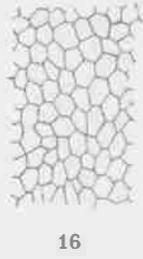
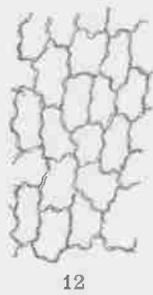
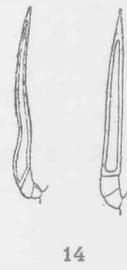
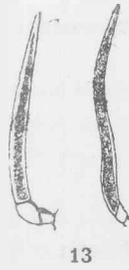
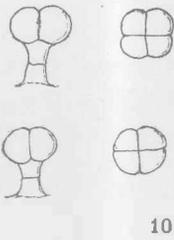
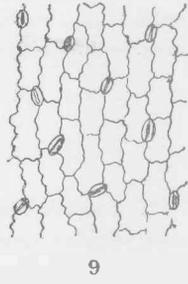
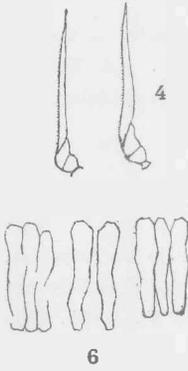
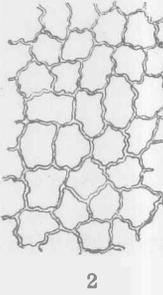
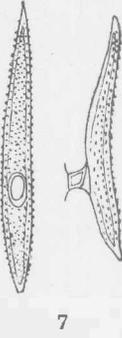
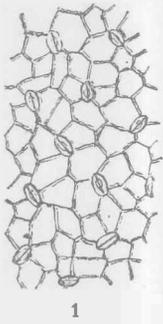
7. Pelos malpighiáceos vistos de abajo y de lado. — 8. Epidermis hipofillar. — 9. Epidermis epifillar.

Lathyrus odoratus L. (Italia)

10. Tricadenomas incoloros de estípulas, pecíolos y hojuelas (cap. 50-60 = 30 μ — ped. 20-25 μ). — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Lonchocarpus nitidus (Vog.) Benth. (Misiones, Argentina)

13. Pelos adultos con base incolora y canuto pardo-oliváceo casi opaco (100-500 = 18-20 μ). — 14. Pelos jóvenes incoloros. — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.



EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA E

Nissolia fruticosa Jacq. (Salta, Argentina)

1. Pelos laminares con papilas retrorsas al dorso. — 2. Los mismos, vistos de lado. — 3. Sección transversal de uno de ellos. — 4. Base de uno de los mismos. — 5. Epidermis hipofillar. — 6. Epidermis epifillar.

Mimosa polycarpa Kth (Misiones, Argentina)

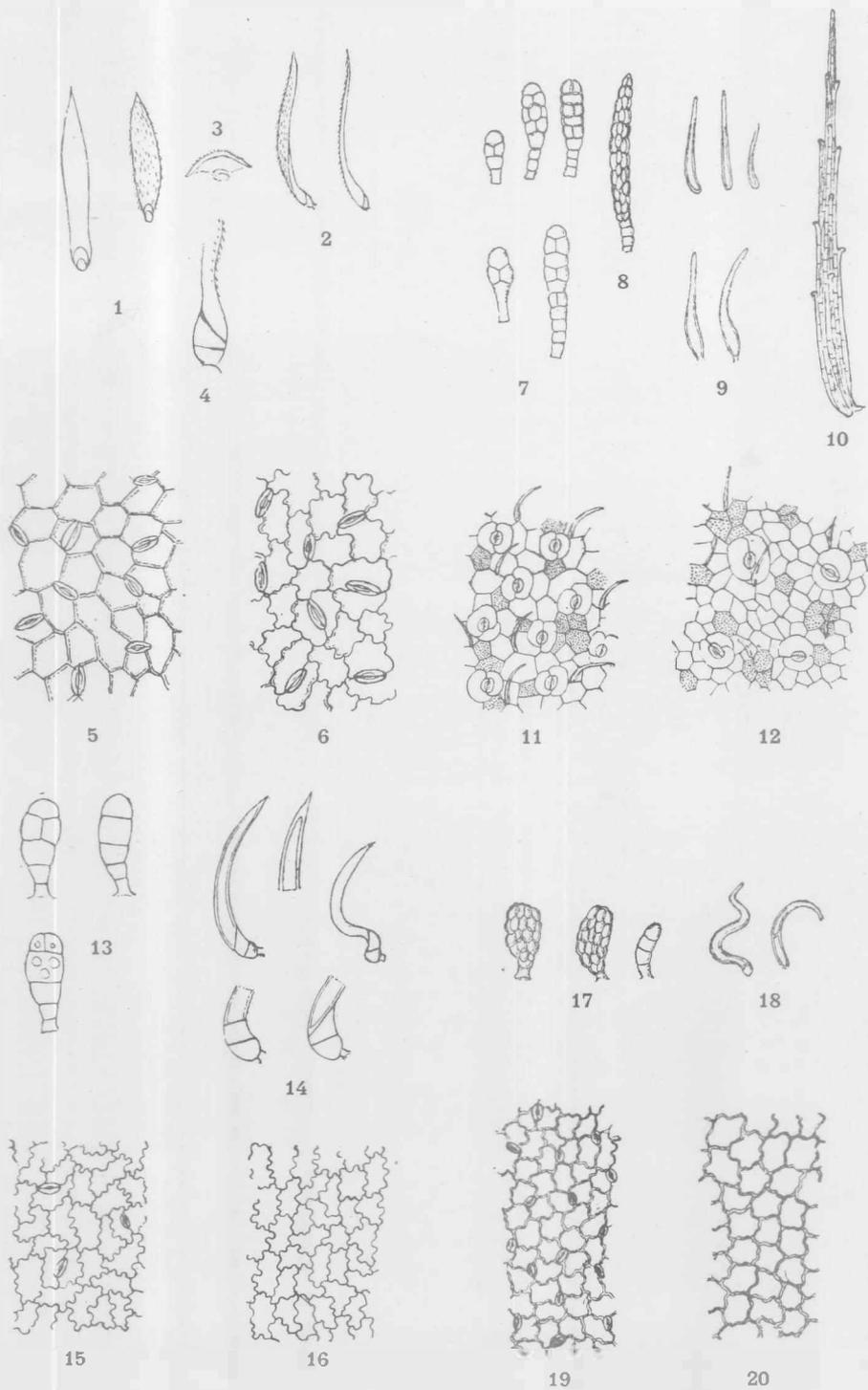
7. Tricadenomas yemales dorsomarginales de las hojuelas. — 8. Tricadenomas yemales ventrales de las estípulas. — 9. Pelillos foliolares (30-60 = 4-6 μ). — 10. Cerdas peciolares (500-1000 = 30-40 μ). — 11. Epidermis hipofillar. — 12. Epidermis epifillar.

Myrocarpus frondosus Allm. (Paraguay)

13. Tricadenomas entre los pelos apicales de las estípulas jóvenes (40-50 = 15-20 μ). — 14. Pelos del ápice de las estípulas jóvenes (100-150 = 15 μ). — 15. Epidermis hipofillar. — 16. Epidermis epifillar.

Piptadenia cebil Grsb. (Tucumán, Argentina)

17. Tricadenomas yemales incoloros (cap. 50-60 = 30 — ped. 15-20 = 10-12 μ). — 18. Pelillos incoloros de las hojuelitas jóvenes. — 19. Epidermis hipofillar. — 20. Epidermis epifillar.



RESUMEN

El precedente caudal ilustrativo dejado por la malograda doctora Manganaro es, como se ve, no sólo considerable sino también muy interesante, y a fin de facilitar al lector la consulta de él considero conveniente resumirlo sumariamente en el siguiente índice :

PRIMERA PARTE

Ensayo sobre los caracteres histológicos genéricos y específicos de la epidermis de las leguminosas bonaerenses.....	224
Dermatoma foliar.....	224
Adenoma foliar.....	227
Tricoma foliar.....	229

SEGUNDA PARTE

Estudio micrográfico de las raíces, tallos, etc., de las leguminosas bonaerenses más importantes.....	231
Raíz de <i>Acacia platensis</i>	lámina I
Tallo de <i>Acacia platensis</i>	II
Tallo de <i>Aeschynomene monterideensis</i>	III
Raíz y agallas radicales de <i>Aeschynomene monterideensis</i>	IV
Tallo de <i>Bauhinia candicans</i>	V
Tallo de <i>Caesalpinia Gilliesi</i>	VI
Tallo de <i>Camposema rubicundum</i>	VII
Tallo de <i>Cassia corymbosa</i>	VIII
Raíz de <i>Cassia corymbosa</i>	IX
Hojuela de <i>Cassia corymbosa</i>	X
Tallo de <i>Cassia occidentalis</i>	XI
Tallo de <i>Erythrina crista-galli</i>	XII
Raíz de <i>Erythrina crista-galli</i>	XIII
Pecíolo y glándulas peciolares de <i>Erythrina crista-galli</i>	XIV
Tallo de <i>Lathyrus pubescens</i>	XV
Tallo de <i>Lupinus Hilaireanus</i>	XVI
Tallo de <i>Inga uruguensis</i>	XVII
Hojuela de <i>Melilotus messanensis</i>	XVIII
Tallo de <i>Melilotus messanensis</i>	XIX
Raíz de <i>Sesbania punicea</i>	XX
Tallo de <i>Vigna luteola</i>	XXI

TERCERA PARTE

Clave dilemática de las leguminosas bonaerenses, fundada sobre los caracteres histológicos del dermatoma, tricoma y adenoma.....	página 233
--	------------

CUARTA PARTE

Ilustración histológica del dermatoma de las leguminosas bonaerenses....	247
<i>Acacia bonariensis</i> , <i>Acacia cavenia</i> , <i>Acacia dealbata</i> , <i>Acacia lutea</i> . lámina	XXII
<i>Acacia platensis</i> , <i>Adesmia bicolor</i> , <i>Adesmia canescens</i>	XXIII
<i>Adesmia filipes</i> , <i>Adesmia grisea</i> , <i>Adesmia hedysaroides</i> , <i>Adesmia incana</i> ...	XXIV
<i>Adesmia latifolia</i> , <i>Adesmia pampeana</i> , <i>Adesmia punctata</i> , <i>Aeschynomene hispida</i>	XXV

<i>Aeschynomene montevidensis, Arachys hypogea, Astragalus argentinus, Astragalus Bergi</i>	XXVI
<i>Bauhinia candicans, Caesalpinia Gilliesi, Caesalpinia melonocarpa, Calliandra bicolor</i>	XXVII
<i>Camptosema rubicundum, Canavalia bonariensis, Cassia aphylla, Cassia bicapsularis</i>	XXVIII
<i>Cassia corymbosa, Cassia occidentalis, Cercis siliquastrum, Cercidium praecox</i>	XXIX
<i>Cicer arietinum, Desmanthus virgatus, Desmodium uncinatum, Enterolobium contortisiliquum</i>	XXX
<i>Erythrina crista-galli, Galactia Jussieuana, Galactia marginalis, Galega officinalis</i>	XXXI
<i>Gleditschia amorfoides, Gleditschia triacanthos, Glycyrrhiza astragalina, Gourliea decorticans</i>	XXXII
<i>Hoffmanseggia falcaria, Hoffmanseggia trifoliata, Indigofera anil, Inga uruguensis</i>	XXXIII
<i>Lathyrus epetiolaris, Lathyrus gladiatus, Lathyrus magellanicus, Lathyrus nervosus</i>	XXXIV
<i>Lathyrus pubescens, Lathyrus sericeus, Lathyrus stipularis, Lathyrus subulatus</i>	XXXV
<i>Lathyrus tomentosus, Lens esculenta, Lupinus Hilaireanus, Lupinus hirsutus</i>	XXXVI
<i>Lupinus multiflorus, Medicago hispida, Medicago lupulina, Medicago maculata</i>	XXXVII
<i>Medicago minina, Medicago orbicularis, Medicago sativa, Melilotus alba, Melilotus indica, Melilotus messanensis, Melilotus officinalis, Mimosa asperata</i>	XXXVIII
<i>Mimosa Bonplandi, Mimosa cinerea, Mimosa incana, Mimosa Rocaë</i>	XXXIX
<i>Mimosa tandilensis, Parkinsonia aculeata, Phaseolus caracalla, Phaseolus lunatus</i>	XL
<i>Phaseolus multiflorus, Phaseolus nanus, Phaseolus vulgaris, Piptadenia rigida</i>	XLI
<i>Pisum sativum, Poecilanthe parviflora, Poiratia psoraleoides, Prosopis alpataco</i>	XLII
<i>Prosopis campestris, Prosopis humilis, Prosopis juliflora, Prosopis striata, Prosopis strombulifera, Psoralea glandulosa, Pterogyne nitens, Rhynchosia senna</i>	XLIII
<i>Rhynchosia tezana, Robinia pseudacacia, Sesbania punicea, Sophora tomentosa</i>	XLIV
<i>Spartium junceum, Stylosanthes montevidensis, Tephrosia cinerea, Tipuana tipu</i>	XLV
<i>Trifolium argentinense, Trifolium polymorphum, Trifolium pratense, Trifolium repens</i>	XLVI
<i>Ulex europaeus, Vicia faba, Vicia graminea, Vicia linearifolia</i>	XLVII
<i>Vicia montevidensis, Vicia magellanica, Vicia sativa, Vicia setifolia</i>	XLVIII
<i>Vicia villosa, Vigna luteola, Wistaria sinensis, Zornia diphylla</i>	XLIX
	L
	LI

QUINTA PARTE

Estudio micrográfico de leguminosas extrabonareenses y exóticas. página	249
<i>Abrus precatorius, Albizzia julibrizzin, Anthyllis vulneraria, Astragalus onobrycioides</i>	lámina A
<i>Caesalpinia coriaria, Centrosema brasilianum, Coronilla varia, Cytisus laburnum</i>	B
<i>Dalbergia variabilis, Desmodium pachyrhizum, Edwardsia grandiflora, Galega orientalis</i>	C
<i>Glycyrrhiza foetida, Indigofera leptostachya, Lathyrus odoratus, Lonchocarpus nitidus</i>	D
<i>Nissolia fruticosa, Mimosa polycarpa, Myrocarpus frondosus, Piptadenia cebil</i>	E