REPUBLICA DEL ECUADOR

PUBLICACION TRIMESTRAL

ANALES de la UNIVERSIDAD CENTRAL

Tomo LVIII ◖ Abril - Junio de 1937 ◗ No. 300

CUERPO DE REDACCION:

Rector, Sr. Ing. Manuel A. Navarro — — — —

Vicerrector, Sr. Dr. Julio E. Paredes — — — — —

Decano de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Sr. Dr. Gustavo Buendía —

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Sr. Dr. Carlos Bustamante Pérez — — —

Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Ing. Sr. Alonso Cevallos —

Secretario General: Sr. Dr. M. E. Cadena Arteaga — — —

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CONTENIDO DEL NUMERO 300

Págs.

Semen Perseae Drimyfolia, por el Profesor de Botánica y Farmacognosia, M. Acosta Solís, en colaboración con el Dr. Manuel López, Químico-Farmacéutico 349
Anotaciones Geobotánicas y Botánico-agrícolas por el Profesor de Botánica y Farmacognosia, M. Acosta Solís 393
Una consulta de Medicina Forense, por el Profesor de Medicina Legal, Dr. Antonio J. Bastidas 417
Codificación de Leyes y Ordenanzas Municipales, por el Sr. Juan Luis Oquendo H..... 425
La radioactividad de las aguas minerales en el Ecuador por el Profesor Titular honorario, Dr. Ernesto Albán Mestanza 519

CRÓNICA UNIVERSITARIA:

Homenaje a la memoria del eminente Reverendo Padre Luis Sodiro, S. J. 553
Unificación de la Enseñanza Agrícola 574
Alumnos becados 577
Servicio militar... 579
Representante del Ministerio al Consejo Universitario 580
Decreto por el cual se anexionan varias dependencias a esta Universidad..... 580
Conferencias 581
Nómina de los alumnos graduados durante el trimestre de abril-junio de 1937 581

SECCIÓN DE LA BIBLIOTECA:

Indice General de Recueil des Cours de la Academia de Derecho Internacional 587

FUNDADA EN 1651 QUITO
ÍNDICE HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Págs.

Bibliografía: Anales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Plata, J. Endara.—Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico, J. Endara. —Síndrome Hipófiso tiróideo, J. Endara.—Hormonoterapia vicariante en la esterilidad de origen ovaricopático, J. Endara.—Contribución al estudio de la Hemiatrofia facial progresiva, J. Endara.—Los resultados del tratamiento de la sífilis temprana en la marina de guerra alemana, J. Endara.—Notas sobre terapéutica tiróidea, J. Endara.—Perturbaçoes Psychicas no Hyperthyreoidismo, J. Endara.—El hombre, una incógnita, Dr. Alexis Carrell, por G. R. S.—Publicación de interés para los ganaderos.—El Indio Ecuatoriano, Pío Jaramillo Alvarado, por J. B. B.—Tierras de Oriente, Pío Jaramillo Alvarado, por J. B. B.—Manual de Ciencia de Hacienda y de Derecho Fiscal Ecuatoriano, E. Riofrío Villagómez, por J. B. B.—Derecho Internacional Público, Antonio Sánchez de Bustamante y S., por J. B. B.—La obsesión, Daniel Samper Ortega, por I. J. B.—Crónicas de la Conquista, Aurelio Díaz Mesa, por I. J. B.—Nuestros antepasados, Narciso R. Colman, por I. J. B.—Canto a lo obscuro, Humberto Vacas G., por **Alfredo Chaves** 607

Otros libros recibidos y libros comprados por la Biblioteca 622

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Por el Sr. M. Acosta Solís

Profesor de Botánica y Farmacognosia, Director del Instituto Botánico de la Universidad Central, en colaboración del Dr. Manuel López, Químico-Farmacéutico

Dibujante: J. Ernesto Llerena L.

SEMEN PERSEAE DRIMYFOLIA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1651 QUITO
ÁREA HISTÓRICA
CENTRO DE CONSERVACIÓN INTEGRAL

Estudio Botánico-Químico, micrográfico y explicativo de la pepa del aguacate del valle del Chota (Provincia de Imbabura)

Estudio del Semen Perseae drimyfolia

SUMARIO:

El Perseae drimyfolia es una especie incluída en la familia de las Lauráceas.—La importancia del estudio de esta especie se hace, cada vez más interesante, por los usos que se han venido dando y que se darán luego, como se haya estudiado las propiedades de la semilla y mesocarpio.—Mi estudio se referirá preferentemente a la semilla de esta especie, del valle del Chota; para lo cual hemos buscado los mejores ejemplares y variedades.

Cuadro sintético del estudio

1o. Estudio Botánico.

I
- a) Caracteres generales de la familia.
- b) Caracteres generales del género.
- c) Morfología del Perseae drimyfolia.
- d) Descripción del Perseae drimyfolia.

II
- Complemento.—Usos y aplicaciones que se dan o que se podrían dar.

III
- *Estudio micrográfico:*
- a) Cortes fijados en alcohol.
- b) Cortes observados en glicerina.
- c) Cortes observados en agua.
- d) Descripción y representación de los cortes estudiados.
- e) Interpretación de estos cortes.

2o. Estudio Químico.
- a) Dentro de este estudio, analizaremos cualitativamente y también en forma cuantitativa, los distintos elementos que integran la semilla.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

PRIMERA PARTE

ESTUDIO BOTANICO

A.—Caracteres generales de la familia

Observación: En las obras generales de Botánica Sistemática Descriptiva, indiferentemente se le llama a esta familia Lauríneas o Lauráceas (aunque Laurineas ocupa el primer sub-orden de las Lauráceas en el Prodromus de De Candolle).

Las Laurineas son árboles, arbustos, rara vez plantas de hojas sencillas, casi siempre enteras, pecioladas, coriáceas por lo común y persistentes.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651
HEMEROTECA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Flores.—Son hermafroditas o unisexuales por aborto, generalmente pequeñas y muy aromáticas; se componen de un perigonio partido en cuatro o seis segmentos, que alternan en dos series, y, en el fondo hay un disco carnoso, con frecuencia acrescente, cuyo borde, sostiene los estambres que son opuestos en número doble o triple de los segmentos. Los filamentos, son libres, acompañados en su base de glandulitas sésiles o peridiciladas, que son estambres estériles, y, las anteras son terminales, se abren por dos o cuatro valvas, que se desatan de la base hacia la punta.

El ovario es libre, terminado por un estilo y un estigma sencillo, con una sola celda, y, casi siempre un solo óvulo colgante.

El fruto es simétrico, carnoso, indehiscente, envuelto en su base por el perigonio; contiene una semilla con perisperma, y los cotiledones, muy grandes y gruesos, ocultan una raicilla muy corta y súpera.

Estas plantas habitan de preferencia en las regiones intertropicales de ambos mundos.

Meissner ha dividido las Laurineas en tres subfamilias o tribus: Laurineas verdaderas, Cassytheas y Gyrocarpeas.

Algunas Laurineas son árboles de dimensiones considerables, conteniendo sus maderas aceites de olor agradable y medicinal, tales como el Laurel Comino (Ameba perutiles hems) de Antioquia, Santander y la Costa Atlántica, llamado Chachajo Crespo en el Cauca y el Caparrapi (Ay dendron) que produce el importante aceite, empleado como alexifarmaco, bulnerario y curativo de toda clase de tumores; otros poseen un aceite volátil, ya sedativo, como el alcanfor, o estimulante como los canelos (La canela de los Andaquies: Laurus Connamoides Mutis).

El Canelo Picurímm (Ocotea Pichuriam H. B.), o palo de anis ormaco. Sus semillas, tienen un perfume muy semejante a la nuez moscada y al olor grato del sasafrás, según Fonssagrives.

Frutos carnosos raramente secos, drupáseos, globulosos o elipsoides, raramente inclusos en el cáliz totalmente persistente, exalovado; pedúnculo incrasso; semillas sin albúmina; testa membranosa; cotiledones grandes, planos convexos, oleosos, carnosos, cónicos.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Planta que se encuentra en el Asia; numerosas en América; raras en Australia; en Africa muy raras y en Europa sólo introducidas; árboles frondosos, rarísimamente arbustos.

Inflorescencias.—Cijinas de tres a infinito número de flores, racimosas o paniculadas o dicotómicas; pedunculadas con capítulo abreviado. Involucro de cuatro a seis divisiones, imbricado; flores blancas, amarillas, generalmente; olor agradable, a veces con pelo simple; generalmente lampiñas; leño duro, aunque no se emplea en construcciones, y, que desprende un olor fétido al macerarle; corteza aromática, astringente al probar; las hojas desprenden un aceite etéreo.

B.—Caracteres generales del género

Arboles de hojas coriáceas, persistentes, adornadas de flores hermafroditas, dispuestas en panojas axilares o termi-

nales, con los pedicelos crasos; perigonio persistente, partido en seis segmentos; estambres en número de nueve; los tres anteriores acompañados de dos glándulas lobulosas en su base; tienen sus anteras con cuatro válvulas oblongas, desiguales, y, los filamentos, filiformes, vellosos. Tres estaminodios de cabeza acorazonada triangular. Estigma discoideo. El fruto es una baya sentada sobre el perigonio o sobre el pedicelo.

Las especies de este género, desmembrado del género Laurus Linn, se crian principalmente en las regiones cálidas del nuevo mundo.

Aclaración.—Linneo designa al género que estamos tratando, con el de Laurus, así por ejemplo a nuestros aguacates y variedades llama Laurus perseae y Laurus indica.

Según la clave sexual de Linneo, corresponde el género que estudiamos (o sea el Perseae), a la clase IX Enneandria. Orden I Monogínea. Género Laurus; cuyos caracteres (del Género Laurus) son: Flores exapartidas; glandulosas; filamentos glandulares y fruta en drupa monosperma.

Caracteres del Género Perseae.—Flores hermafroditas, paniculadas, bracteadas, grandes. Cáliz profundamenre exapartido, persistente o desiduo; lóbulos manifiestos y breves, raramente iguales. Estambres fértiles en número de nueve. Filamentos filiformes pubescentes, glandulosos hacia la base. Anteras oblongas, con cuatro loxelas o tecas extrosas. El polen formando estaminodios de tres en tres y glandulosos, sagitados y triangulados. Estilos filiformes. Estigma discóideo. Fruto en baya ovóidea u oblonga, con pedúnculo fuertemente adherido al cáliz incraso, éste exalobulado.

Las especies de este género son árboles frutescentes de América, de regiones tropicales; raramente asiáticas. Semillas de cotiledones convexo-planos, o raramente aplanados por todos los lados. Hojas esparcidas, coriáceas, peninervadas, raramente seudo-triple-nervadas. Paniculas axilares o terminales. Racimo cymoso o casi umbelado con muchas flores bracteadas.

Las especies de la Sección de este género o sea de la Sección II Ericdaphne, a la que pertenece el Perseae drimyfolia, presenta como característica:

Caliz lobulado y brevemente manifiesto al exterior.—Hojas peninervadas. Flores denso-cericeo-puvescentes, raramente glabras; arborecentes o arbustivas.—Cultivadas en S. América, además de encontrarse como autóctonas dentro de las cincuenta y más especies de esta Sección II. Del género que tratamos vamos a mencionar dos especies que presentan analogía morfológica.

C.—Morfología del Perseae drimyfolia

El nombre ha sido dado por Schlecht. Hojas coriáceas, largas, pecioladas de base aguda, oblongas, casi acuminadas, acutas, glabras. Inflorescencias en paniculas o corimbos terminales. Caliz lobulado; casi iguales los sépalos, oblongos, en número de cinco, pero que pueden variar. Ha sido encontrado por su autor, primeramente en Méjico cerca de Papapantlan. También ha sido estudiado por Nees, en su Sistemática, y, le ha llamado Vernacule Aguacate Oloroso. Jorsan lo pone como variedad de Perseae gratissimae, pero con sus hojas angostas apicalmente; por lo demás, presenta caracteres, según este mismo autor, exactamente al Perseae gratissimae. Ha sido también estudiado por Berolly y Hooker.

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA

D.—Descripción del P. drimifolia

Es el aguacate del Chota y Guayllabamba; el palta de Loja y Perú, y, el avocate del Brasil; en otras naciones ha tomado distintos nombres. Son árboles corpulentos, propios de la región meridional de América, introducidos al Ecuador y Perú, probablemente de Méjico, de clima subtropical o templado abrigado, de 18, 20, 24 grados de temperatura. Pueden plantarse por vía de ensayo en nuestros parques y jardines, pero nunca llega a florecer ni a fructificar, por falta de temperatura y presión adecuadas. Las variedades que existen a las caídas de Guápulo, son distintas del drimyfolia; cosa igual podemos decir de los distintos aguacates cultivados en el valle del Patate; sin embargo, los caracteres morfológicos son semejantes; pero la especie, que es tema de este

trabajo, podemos distinguirla por la consistencia de sus hojas (las de drimyfolia son más fuertes y de nervaduras ramificadas mas intensamente), el tamaño, forma y color del fruto; pues mientras las otras especies y variedades son muy conocidas en todo nuestro continente, las de drimyfolia, son de color verde rojizo, al rojo vinoso, de pericarpio delgado; el mesocarpio sin muchos haces conductores (venas), formando un todo homógeno y de allí. la estimación para este fruto. El fruto de esta especie se la conoce en el valle del Chota, como variedad «Montalvo»; pertenecen también a esta misma especie la variedad «Tamayo», que es de color verde hasta de maduro; también existen dentro de esta especie mucha variedad de menor importancia. Las dos variedades enunciadas son de sabor muy agradable y calidad superior a las demás, motivo por el cual lo prefieren en los mercados de Pichincha, Imbabura y Carchi.

Peso total aguacate	*P. pepa con cuticula*	*P. pepa sin cáscara*	*P. cuticula sin pepa*
A. 252,700 gr.	52,50	51,3555	1,140
B. 271,530	50,00	47,8760	2,124
C. 240,000	57,37	55,0700	2,300

DIFERENCIAS APROXIMADAS

A. 252,700	más d. $^1/_5$	más d. $^1/_5$	1/222
B. 271,530	menos d. $^1/_5$	menos d. $^1/_5$	1/128
C. 240,000	más d. $^1/_5$	más d. $^1/_5$	1/244

Según este cuadro podemos ver la proporción en que se encuentran los distintos componentes del fruto. No hemos tomado los frutos de mayor tamaño, sino los de tamaño más o menos igual; pues sus proporciones varían poco a pesar de ser de distinta variedad (Tamayo, Montalvo, de Leche). De aquí deducimos que la parte comestible ocupa un tanto por ciento crecido en relación a los demás componentes del fruto.

Arbol muy ramificado, consistente y de color pardo. En las huertas viejas los árboles suelen estar cubiertos de musgo fino y de color verde claro. Su altura varía de 10 a 16 metros, pudiendo llegar en raras ocasiones hasta 20 mts. El diámetro del tronco es variable según la edad. Comien-

za a fructificar desde los dos a los cuatro años de plantado. Los ejemplares llevados de este valle a otras provincias, para ser plantados, fructifican tardemente, hasta aclimatarse. En otros lugares fructifican según las condiciones del terreno, clima, etc., del cuarto al sexto año. La época de la cosecha difiere según las clases. En el valle del Chota se cosecha desde seis a quince mil aguacates en cada cosecha, por cada árbol, desde luego, escogiendo los mejores ejemplares, y fructifican desde Noviembre hasta Febrero. Las raíces son desarrolladas y ramificadas, como todas las de las Lauráceas.

Terreno.—Este aguacate prefiere los terrenos arcillosos y humedos. La especie que presento se cultiva preferentemente a las riberas del rio Chota, de terreno areno-arcilloso, arcillo-pedrejoso (tierra de valle, tierra terremoto).

Las especies de Perseae se cultivan en California en suelos arenosos muy ligeros, también en tierras negras muy pesadas y en suelos de tipo intermediario; parece que se da mejor en estos últimos; prefiriendo una profundidad de 90 cmts. y que no tenga subsuelo de arcilla pura o de roca; se lo debe plantar de preferencia en suelos profundos, arcillo-arenosos, con bastante materia vegetal y subsuelo permeable de buen drenaje.

En las regiones donde el suelo es profundo, el desarrollo y longevidad del aguacate es muy notable, así como su fructificación es muy abundante, como se observa en el caso presente (valle del Chota), que los árboles situados cerca de las riberas de los ríos, son los más grandes, y en cambio, mientras más se alejan las plantaciones de dichos lugares, van disminuyendo de tamaño y su fructificación es menos copiosa.

En el valle del Chota crece a una altitud de 1500 a 2000 mts., con relación al nivel del mar, lo mismo que en el valle de Guayllabamba; en Ambato a 2.600, como también en Cuenca; en Loja a 2,200; en las cercanías de Quito, hasta 2900; en algunas regiones del sur de la República de 1200 hasta 1600 mts. Se distinguen de los clasificados en otros grupos, en que su ramaje, al ser triturado, no desprende ese olor característico de anís del árbol mejicano, y, también porque su fruto tiene cáscara aspera y resistente.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1826
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

En Esmeraldas y en algunas partes de la provincia del Guayas, se producen especies que pesan hasta un kilogramo y de buena presentación; sin embargo, en calidad no se iguala a las especies y variedades que se cultivan en los valles del Chota y Guayllabamba, donde encontramos ejemplares que llegan a pesar hasta 800 grms.

Lugares muy calurosos y atmósfera seca, no son muy apropiados para el aguacate; sin embargo, veranos muy calientes no perjudican su fructificación; en cuanto a la humedad, se ha probado que los árboles que reciben lluvias en la primavera, después de la floración, o que se les riega en esa época, producen abundante cosecha; en cambio cuando sobreviene una primavera seca, dan cosechas pobres. También influyen como factor climatérico, en las plantaciones de aguacate, los vientos. En algunas regiones el viento es tan fuerte, que rompe las ramas del árbol y disminuye la cosecha; de ahí que se prefiera cultivar árboles bajos y hacer las plantaciones en lugares abrigados por las montañas. Las variedades que se cultivan en Pischillata (Ambato), están sujetas a continuas heladas y de allí la falta de buenas cosechas; el fruto es pequeño y la semilla muy grande, en proporción al mismo; en cambio en el Chota no existe estas modificaciones atmosféricas.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Entre nosotros se cultiva, casi exclusivamente por semillas; pero es muy aconsejado, para mejor rendimiento, utilizar injertos de buenas variedades; en cambio en California, La Florida, se ha desechado el sistema de propagación de las buenas variedades, por medio de semilla, y, casi todas las huertas actuales se han formado por injerto, generalmente de escudete y en patrones jóvenes, con yemas de calidad.

El fruto cuando se deja madurar en el mismo árbol, comienza a germinar su semilla. Para la exportación se emplean empaques adecuados, ventilados y con papel parafinado; en Florida y California exportan en empaques de cuarenta aguacates; y conservado en refrigeradoras, el aguacate resiste hasta dos meses, sin menoscabo de su sabor y color naturales.

Complemento. — Usos.— Aplicaciones.— Importancia del fruto del aguacate.

En cuanto al valor nutritivo nadie puede discutir, el por ciento en compuestos grasos, proteínas, hidratos de carbono, etc. (puede estudiarse en la Tesis, que al respeto presentó, previo al título de Farmacéutico, el señor Luis Aníbal Andrade).

Como observación anotemos que la única fruta que aventaja al aguacate en proteína es la aceituna, la que se parece mucho el aguacate, por la cantidad de materia oleaginosa que contiene, (20,60%). Además su valor alimenticio equivale casi al 75% del de los cereales y es indudablemente superior al de la carne magra y al de los huevos. Por último, contiene el doble de materia mineral que se halla en cualquier otra fruta fresca, y, abunda en elementos básicos; y, además contiene las vitaminas A, B, D, y en pequeñas cantidades las famosas C, E, tan esencial en el tratamiento del escorbuto y la esterilidad, respectivamente.

Tomando en consideración los elementos que componen el aguacate, el valor alimenticio comparte favorablemente con el de la carne; en muchas poblaciones pequeñas de las Antillas y de las América Central y del Sur, le reemplaza perfectamente. Se lo utiliza en forma de ensaladas en California y La Florida, y, otros lugares de E.E. U.U. Su aceite está utilizándose cada vez más, en la preparación de cosméticos, de jabones para el cutis, de lociones para el cabello, de diferentes cremas para la cara, y, aún en las droguerías encontramos preparaciones como: la «Rico Avocado», «Aguacate Cream», «E Hair Secret Avocado», «Cleasin Cream», de color verde claro, olor agradable de aguacate, productos manufacturados principalmente por The Finne-Limited de Hollywood, California, empresa que, día por día incrementa la elaboración de productos de tocador, a base de dicho aceite extraído principalmente de la fruta suave y madura, de calidad inferior, de tamaños irregulares, que no podrían colocarse en el mercado.

La Onza de aceite se cotiza a 0,60 y 0,70 de dolar, lo cual sería una fuente de riqueza para el Ecuador, si los Laboratorios Químicos, del país. llegaran a producir en cantidad suficiente para la exportación, ya que su extracción requiere pequeños gastos y su rendimiento es grande. Las virtudes terapéuticas de la planta son de indiscutible valor. El Doctor Grosourdy afirma que el aceite de aguacate es eficaz para calmar dolores gotosos y para corregir afecciones del cuero cabelludo. Los compuestos activos de aceite, han

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

dado también excelentes resultados en la prevención y cura del raquitismo. El cocimiento de las hojas tomado en ayunas durante tres días, dícese que es bueno para combatir la blenorragia y los cólicos menstruales. El mismo cocimiento se emplea para quitar los síntomas de tos en la bronquitis, y, usado localmente favorece la curación de las llagas o úlceras de cualquier origen que sean. Las hojas pequeñas de los brotes recientes del árbol, pegadas en las sienes afirman que son muy eficaces para los dolores de cabeza.

Semilla.—Asada, pulverizada, y tomada en ayunas, combate eficazmente la desintería, calmando los cólicos y disminuyendo el número de evacuaciones. Posee un tinte indeleble muy usado para marcar ropa.

La madera que posee un color propio, castaño claro, es muy preferida en trabajos de ebanistería.

En California, La Florida y Puerto Rico se cultivan de manera especial las siguientes variedades:

I. *Fuerte.*—Uno de los mejores tipos de carácter comercial, de superior calidad; forma periforme, oblonga, de cuatro y media pulgadas de largo, por dos y media de ancho, peso de diez a dieciseis onzas; pepa de tamaño regular o pequeña, contiene un 30% de aceite; es un híbrido de las variedades de Guatemala y Méjico.

II. *Naval.*—De origen Guatemalteco; forma redonda; pepa pequeña; peso de 17 a 20 onzas; contenido de aceite de 12 al 15%.

III. *Queen.*—Forma oblonga periforme; cinco y media pulgadas de largo; peso de libra y media; contiene 12 a 16% de aceite.

IV. *Puebla.*—Forma ovóidea, un tanto oblícua; tres y media pulgadas de largo; tres en su parte más ancha; peso de cinco a doce onzas; aceite de 18 a 28%; es el tipo de las regiones semimontañosas.

V. *Itzamna.*—Híbrido procedente de Guatemala; peso catorce a veinte onzas y al igual de la anterior especie, es adecuado para plantaciones cerca de las riberas del mar, ya que no fructifica muy bien en el interior. El conjunto de estas cinco variedades, ha sido perfeccionado por la «Calavo Growers of California».

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Diariamente se incrementa el consumo del aguacate en EE. UU. y otras naciones, principalmente americanas. EE. UU. en los últimos años ha venido produciendo como cuatro millones de libras de aguacate, y se ha visto en la necesidad de importar de Cuba, de Méjico, de las Antillas y aún de los países Septentrionales de la América del Sur, un promedio anual de cinco millones de libras; cotizándose los productos de primera calidad a ocho dólares el ciento, y, a cinco dólares los de inferior calidad.

Los puntos que se debe tener presente para el buen éxito en el cultivo del aguacate son los siguientes:

I. Producción de la fruta de primera calidad, al menor tiempo posible.

II. Preparación para el mercado interno en forma atractiva.

III. Clasificación, estandarización, del producto destinado a la exportación.

IV. Aprovechamiento del aceite para usos indicados.

V. Aprovechamiento de los principales productos químicos contenidos en la pepa.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Estudio Micrográfico del Semen Perseae drimyfolia

El presente estudio lo hemos realizado, sirviéndonos solamente de preparaciones rápidas, cortes longitudinales o frontales, montados en glicerina la mayor parte de éllos, o vistos únicamente en agua.

Todos los trabajos son observados al microscopio Zeiss a 120 y 600 diámetros. Solamente los polvos y el contenido del mesocarpio lo he observado a 1350 diámetros Zeiss y a inmersión. En el estudio de la semilla y el polvo se nota gran cantidad de almidón que se demuestra por el reactivo yodurado de K. También hemos hecho uso del microscopio E. Leitz, en ciertos cortes. En el estudio de los vasos y haces conductores en general, utilicé el reactivo caracte-

rístico para el reconocimiento de los elementos lignificados, el cloro yoduro de zinc. Algunas de las preparaciones a fin de observar mejor, maceré dos días, y, después he observado en glicerina pura y exenta de burbujas de aire.

La mayor parte de los cortes realizados sólo son hechos a navaja y en distintas direcciones.

Un dato interesante en mi estudio micrográfico y como llamará la atención, es la presencia de grandes poros aereolados, cosa que se observa sólo en las coníferas, y, muy rara vez en el xilema de las plantas superiores, y, los elementos se presentan muy comunes y regulares, formando dos y tres hileras de esta clase de elementos, y además de tener la misma célula poros ordinarios (Micrografía Nº. 15). Después de tratar los cortes en glicerina, y, conservarlos dos días en élla, se alcanza a ver mucho más transparentes y mucho más distinguibles, a 600 diámetros, todos sus elementos.

Los haces conductores, su distribución (Micrografía Nº. 12), presentan un parémquima rico en protoplasma y con granulaciones de grasa, especialmente en los que constituyen mesocarpio del fruto; elementos minerales no faltan, como son druzas y arenas cristalinas (compuestos de oxalato de calcio).

El estudio del floema presenta una estructura anatómica muy parecida a la constitución anatómica de todas las Laurineas (al menos del estudio del ejemplar joven que sólo tenía seis meses de edad). El parénquima floémico liberiano, presenta gran cantidad de inclusiones y cromatóforos. Las fibras liberianas, delgadas y poco lignificadas, a diferencia de las xilémicas.

La corteza de la sección longitudinal radial del floema presenta una modificación suberificada externamente y luego el parénquina liberiano, nos enseña microscópicamente una gran cantidad de clorofila.

La epidermis, cerosa y provista de lentejuelas pequeñas para la aereación.

Las células medulares son muy grandes en comparación con las anteriores, y, provistas de gran número de poros ordinarics, por donde pasan los plasmodesmos y se ponen en comunicación las células entre si (Micrografía Nº. 17).

Casi en todos los cortes de la semilla y aún en las primeras capas, bajo la epidermis, micrográficamente se demuestra la presencia de grandes cantidades de druzas, arenas

cristalinas y almidones; estos últimos forman verdaderos sacos repletos en cada célula, constituyendo en tal concepto los cotiledones de la semilla, verdaderos órganos de reserva para la germinación; porque se deduce fácilmente, que siendo la semilla, la que dará lugar a la formación de una nueva planta, esta plántula necesitará de sustancia necesaria para formar los primeros órganos, y, esto se hará precisamente por descomposición del almidón, y estos a su vez por las amilazas que existen en el cotiledón; pero la gran cantidad de almidón que se encuentra en la semilla, no se acaba y no altera en forma aún después de seis meses de formada la plántula; pues las semillas contenian aún un gran porcentaje de almidón (58%).

1.º La presencia de tanino es muy manifiesta por el color pardo amarillo de la pepa que toma en contacto del aire.

2.º Porque la semilla después que ha germinado y ha perdido gran parte de almidón, toma un color rojo más subido que el anterior.

3.º La pepa del aguacate reducida a polvo y desecada presenta un color (micrográficamente), que varía del amarillo obscuro al rojo ladrillo, como se observa en la micrografía Nº 6; y en la micrografía Nº. 7.

Observando a 1350 diámetros Zeiss, una célula del cotiledón de la semilla, se da cuenta perfecta de la morfología del almidón; son ovalados y generalmente isodiámetros; pues no se distinguen ni gigantes ni enanos, y, además van acompañados todavía de un porcentaje subido de arenas cristalinas. Los granos de almidón que se hallan en las primeras capas siguientes al perispermo yendo de afuera hacia adentro, son más pequeños que los endospérmicos.

En el mesocarpio (micrografías Nos. 12 y 20), presenta a más de la gran cantidad de granulaciones de grasa, muchos corpúsculos clorofílicos. De este trabajo, una preparación (micrografía Nº. 10) ha sido estudiada durante dos meses seguidos, sin sufrir alteración, con sólo conservarla en agua glicerinada y añadir una disolución de goma; antes bien, esta experiencia me demostró que las membranas celulares se mostraran más claras y refringentes, en las que se puede distinguir las perforaciones de los plasmodesmos.

Microgafía Explicativa del Semen Perseae drimyfolia

Micrografía Explicativa.—Ninguno de los trabajos presentados a continuación, han sido montados en Bálsamo de Canadá (preparaciones duraderas), porque las preparaciones han sido para el estudio inmediato. Todas las demás observaciones de esta trabajo micrográfico se detallan a continuación de cada lámina.

Micrografía Nº. 1.—*Sección frontal epidérmica de la cara interna del cotiledón.*

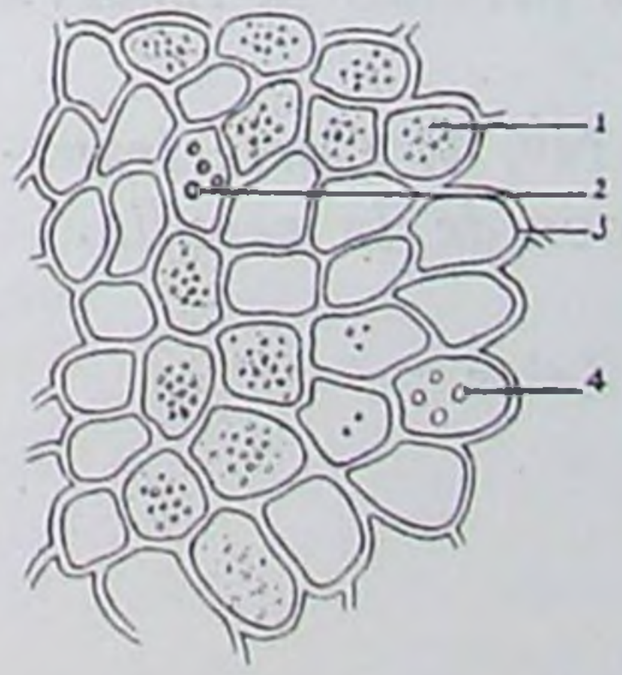
Microscopio: Zeiss

Objetivo: 8

Ocular: 15

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO
ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Observado en agua y glicerina. Casi no existe gránulos en sus células. Las células 1, coloreadas de rojo-ladrillo, se debe al tanino; 2 representa leucoplastos y vasos celulares, con pequeña cantidad de tanino; desde luego no faltan las inclusiones minerales, y las pequeñas inclusiones que son de color café y que representan inclusiones cristalinas.



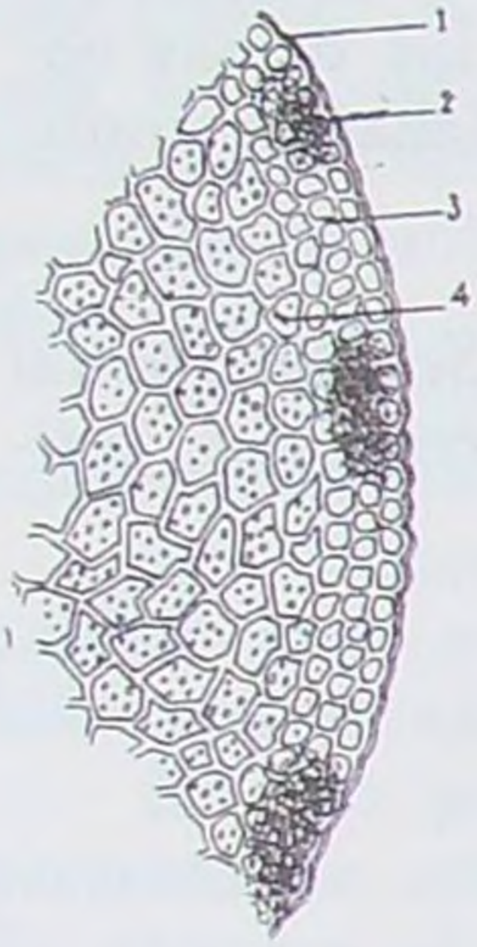
Micrografía Nº. 2. *Sección longitudinal del embrión desarrollado en el punto de separación del tallo y raiz.*

Microscopio: Zeiss

Ob.: 8

Oc.: 15

Se observa células vacías de protoplasma y almidón, llenas de gran cantidad de agua; lo que prueba que la materia de reserva se ha consumido con el desarrollo; sin embargo han quedado muchas inclusiones minerales. 1. representa inclusiones minerales; 2. representa granulaciones clorofílicas; 3. representa membrana celular muy gruesa; 4. representa burbujas de aire.



MICROGRAFÍA Nº. 3.—*Corte transversal de un cotiledón después de algunos meses de haber germinado.*

Microscopio: E Leitz

Ob.: 3

Oc.: 15 Zeiss.

Se nota la ausencia de granos de almidón; esto nos demuestra el papel que desempeña en la semilla, como materia de reserva. El reactivo yodo yodurado de potasio, comprueba lo dicho. Las membranas celulares presentan color amarillo claro y bastante engrozadas; se alcanza a ver dos capas de secresión.

1. representa epidermis; 2. hipodermis con células irregulares. 3. Celúlas endospérmicas con arenas cristalinas. Este corte ha sido estudiado en una semilla, después de seis meses de germinada, es decir, cuando casi ha perdido la reserva almidonífera.

MICROGRAFÍA Nº. 4. *Corte transversal del cotiledón de la semilla.*

Microscopio: Zeiss

Ob.: 40

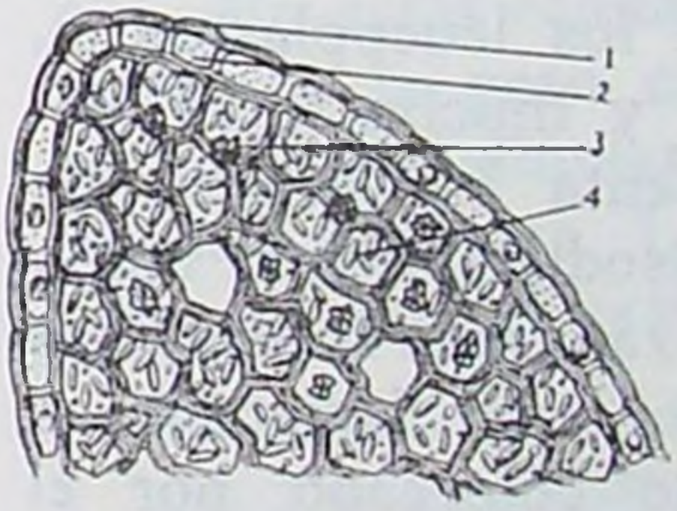
Oc.: 15

A diferencia de los 3 primeros dibujos, éstos son muy ricos en almidón; sus células son verdaderos sacos lle-

nos de gránulos. El paremquina de reserva presenta células isodiamétricas y sin espacios intercelulares. Las druzas y arenas cristalinas se observan con claridad y de color pardo-café.

1. representa cutícula; 2. epidermis, en la que se distingue células rectangulares con gran cantidad de arenas cristalinas o cristales sueltos en forma maclas; 3. tráqueas o vasos de conducción; 4. cloroplastos y leucoplastos que han sido arrastrados de las células endospérmicas hacia estos espacios que están vacíos; 5. almidones; 6. membranas celulares. Las membranas celulares de estos tejidos de reserva, presentan tres o más capas de secreción.

Observación: El corte longitudinal de este mismo órgano presenta casi los mismos caracteres morfológicos que el presente dibujo.



MICROGRAFÍA Nº. 5. *Corte transversal del embrión. (Plúmula).*

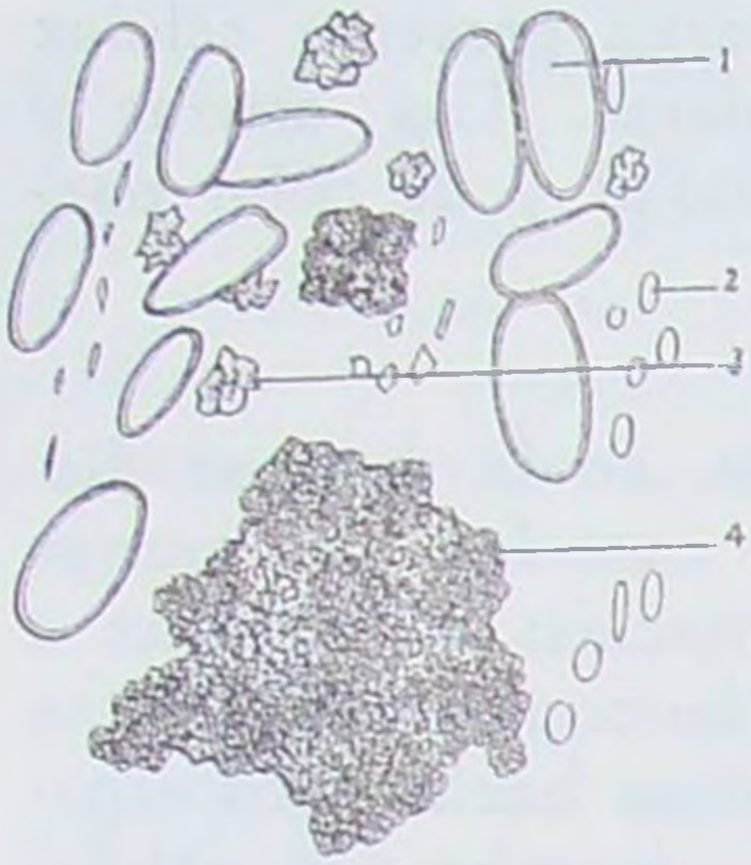
Microscopio: Zeiss

Ob.: 8

Oc.: 15

Las células son regulares; casi iguales y exagonales, riquísimas en fécula, y, no rara es la presencia de inulina y cristales estriados 3. La epidemis 2 es delgada y de color amarillo claro, recubierta de una cutícula formada de dos a tres cápsulas de secreción y no rara en arenas cristalinas 4. representa tejidos de reserva formados por gránulos de almidón. 3. arenas cristalinas de color café obscuro y mucho más destacados que los granos de almidón. Todas las modificaciones que se ven en las células epidérmicas, son inclusiones.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



MICROGRAFÍA Nº. 6. *Micrografía del polvo de la semilla, secado al aire.*

Microscopio: Zeiss

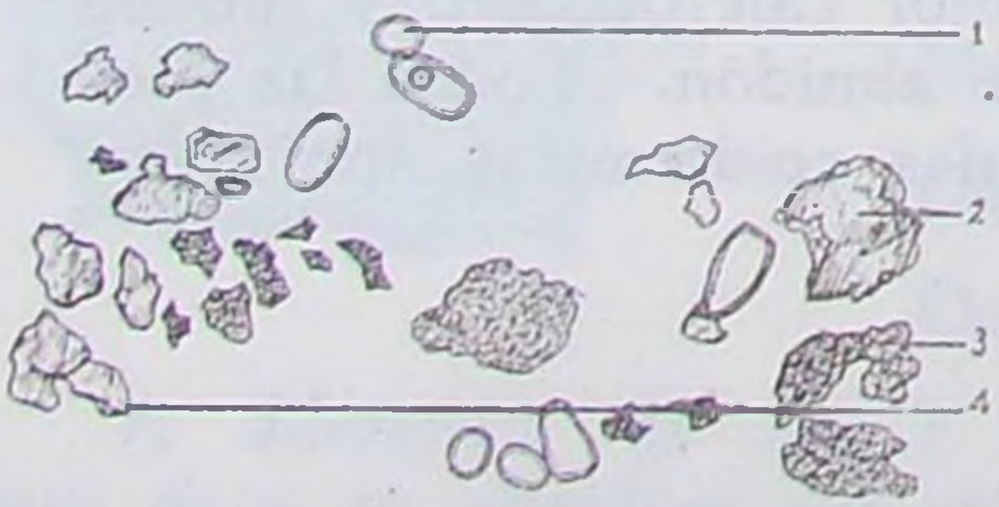
Ob.: 90

Oc.: 15

Observado a inmersión a 1350 diámetros.

En primer lugar debo advertir que la observación hecha en glicerina pura, la hice al segundo día de preparada la muestra, presentándose mucho más clara, para lo cual empleamos el lente de inmersión Nº. 90. Durante la observación, al segundo día he tratado por el yodo yoduro de potasio, destacándose por un color violáceo, azul débil, alcanzándose también a distinguir las estrías bien marcadas. En esta preparación se notan perfectamente los leucoplastos 2, de color claro transparente, refringente y mucho más pequeños que los amiloplastos. 1. reprepenta los granos de almidón, que en esta especie aparecen isodiamétricos, como se dijo anteriormente; 3. representa druzas más compactas que en las láminas anteriores y de color café destacado, o también inclusiones minerales y conjunto coloreado por el tanino; 4 parémquina endospérmico, que rodea al conjunto mineralizado y en cuyo substractum se alcanzan a ver pequeños cristales, probablemente, oxalatos; no se tiñen por ninguno de los colorantes empleados en micrografía; 6. pequeños cristales, de albuminoides seguramente. El substractum mismo de la preparación se presenta transparente, hialino y en el que fluyen pequeños corpúsculos, procedentes de la misma preparación.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
DIGITALIZADA EN QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



MICROGRAFÍA Nº. 7. *Polvo sin grasa (extracción al éter.)*

Microscopio: Zeiss

Ob.: 90

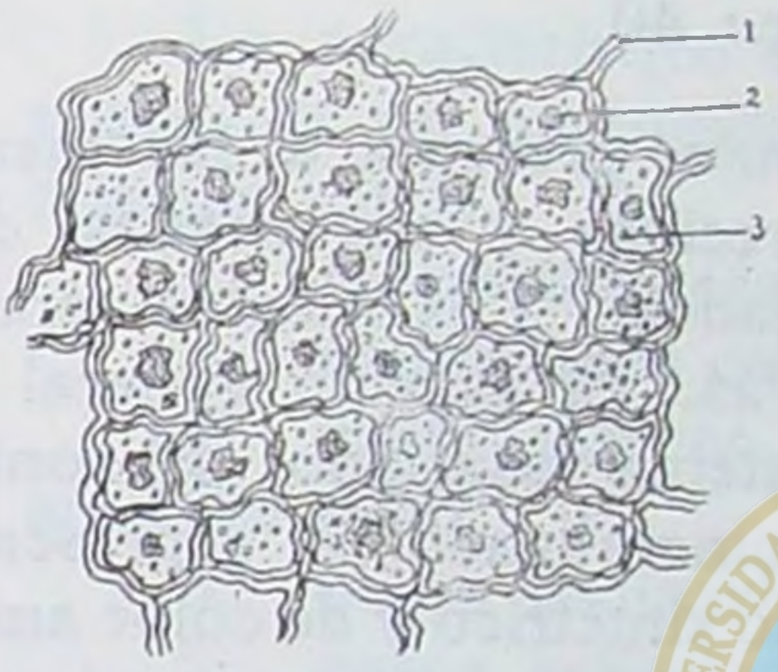
Oc. 15

Observado a 1350 diámetros de inmersión.

El aspecto del polvo es parecido al anterior; no existen grasas; los cristales, probablemente de origen albuminóideo, se observan con más claridad; los compactos minerales son más obscuros y en mayor número.

La explicación del dibujo se sintetiza en:

1. almidones; 2. grumos protoplásmicos; 3. compactos minerales de arenas cristalinas; 4. Arenas cristalinas libres y sueltas. Carencia absoluta de grasa.



MICROGRAFÍA Nº. 8. *Seccion frontal superficial de la semilla.*

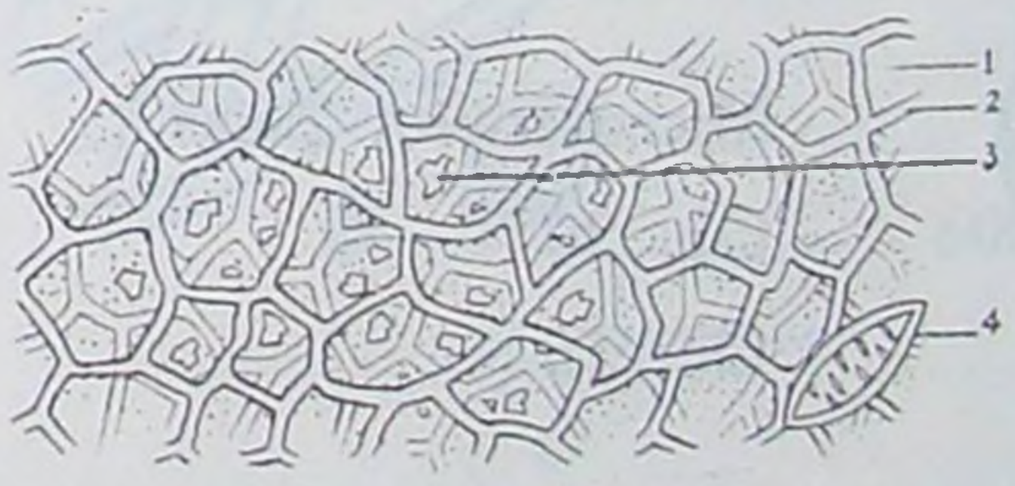
Microscopio: Zeiss.

Ob: 90

Oc: 15

En estas células, como en las de la película perispérmica, notamos la gran cantidad de sustancia mineral, ya en forma de cristales simples, ya en forma de druzas 2. Las membranas celulares 1, son muy engrozadas y de color más obscuro que el resto del tejido.

BIBLIOTECA ELECTRÓNICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



MICROGRAFÍA Nº. 9. *Capa media del perisperm vista de frente.*

Microscopio: Zeiss

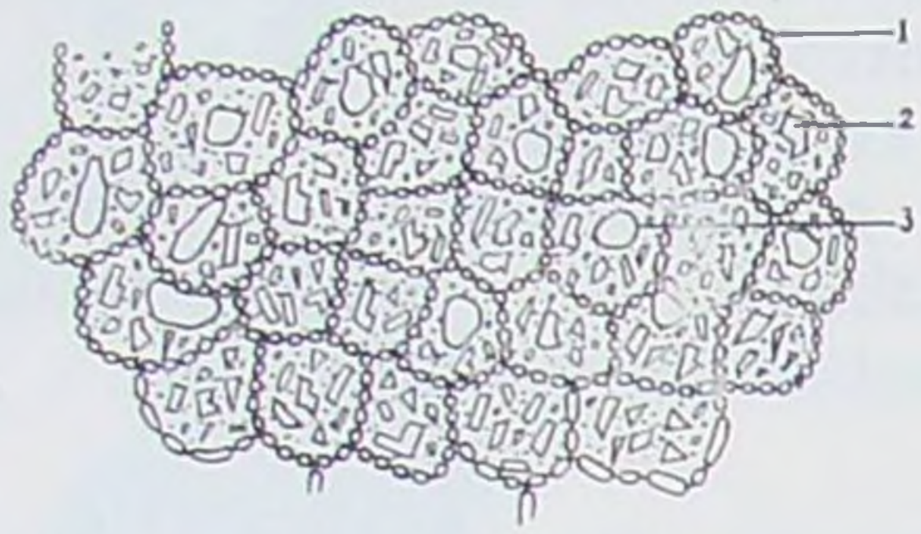
Ob.: 15

Oc.: 40

Este dibujo lo tenemos a la vista por lo menos con dos capas de células, una superior, formada por líneas claras transparentes. La capa inferior está formada por células más obscuras, ricas en protoplasma y con gran cantidad de druzas.

1. Representa menbranas celulares; 2. células de la capa interna inferior; 4. vasos reticulados desprendidos del conjunto histológico; 3. druzas sin gran número de cristales. Cosa rara: el vaso reticulado está formado por un conjunto

reticular, dando al principio el aspecto de un vaso poroso o poro aereolado.



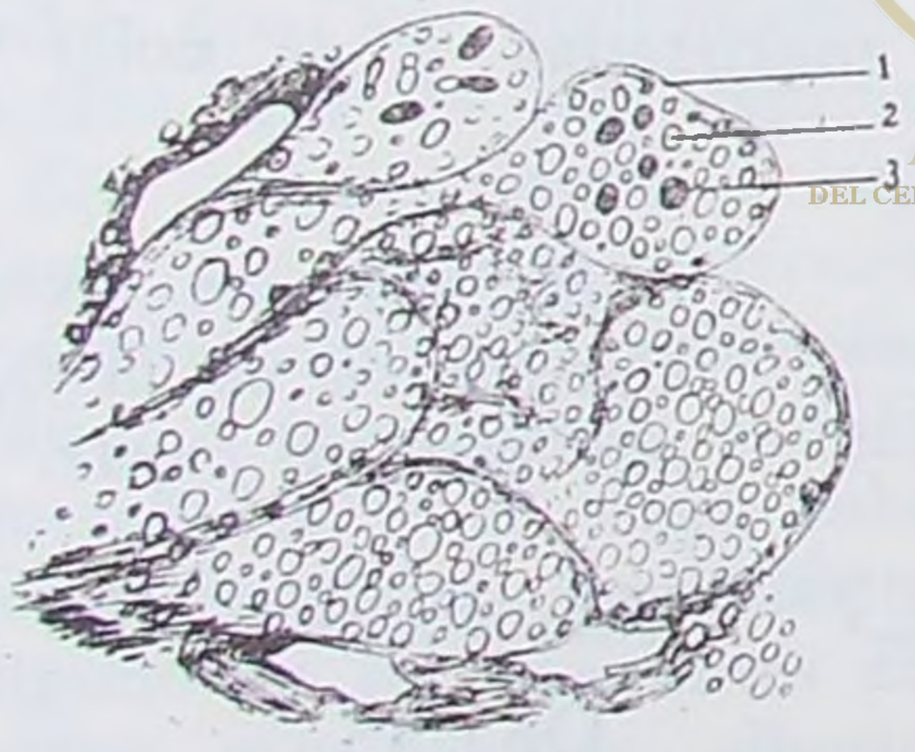
Micrografía Nº. 10. *Corte transversal de la cara externa del perispermo (Testa?).*

Microscopio: Zeiss

Ob.: 15

Oc.: 40

El aspecto general de este dibujo, presenta a las membranas celulares fuertemente endurecidas y engrosadas, dejando gran número de poros aereolados. Los meatos aéreos se encuentran en casi todas las células. El aspecto general de las membranas celulares es de un sistema rosariado. El contenido del lúmem celular está casi mineralizado. 2. representa precisamente estos cristales de aspecto simétrico y de color amarillo claro u obscuro; 3. grandes vacuolas o meatos aéreos; 1 membrana celular modificada, en la que se distinguen muy bien los espacios de los plasmodesmos.



Micrografía Nº. 11. *Mesocarpio aplastado. Grasa. Granulaciones.*

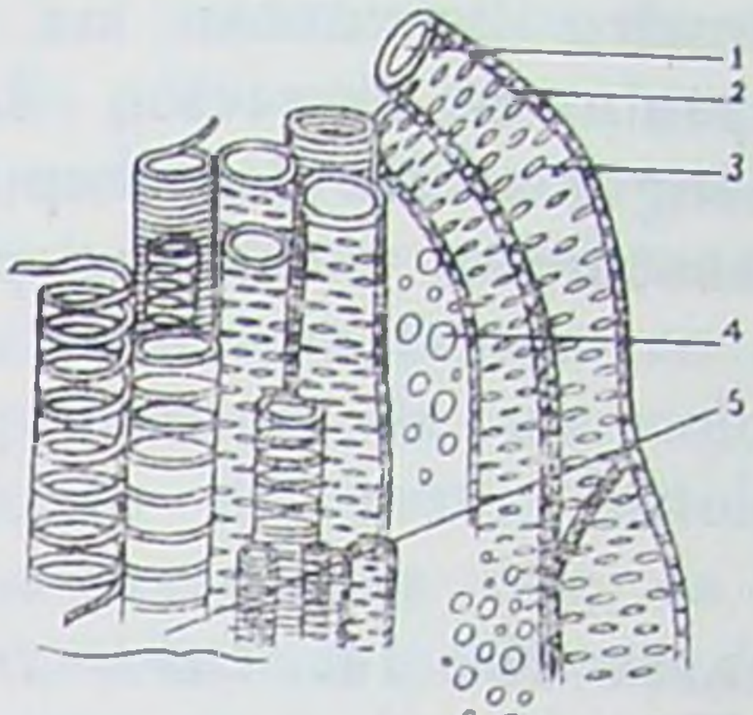
Microscopio: Zeiss

Ob: 90

Oc: 15

Hasta aquí, en todos los casos, hemos observado la gran cantidad de oxalatos. Nótese como en el presente dibujo, las células están destruídas, debido a la madurez del fruto. Observamos grandes espacios aéreos y distinguimos además 2. granulaciones de grasa; 3 cloroplastos y 1. el substractum mismo. Como dato importante anotamos la gran cantidad de grasa y la utilidad que debe prestar en la alimentación.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



MICROGRAFÍA Nº. 12. *Haces conductores del mesocarpio.*

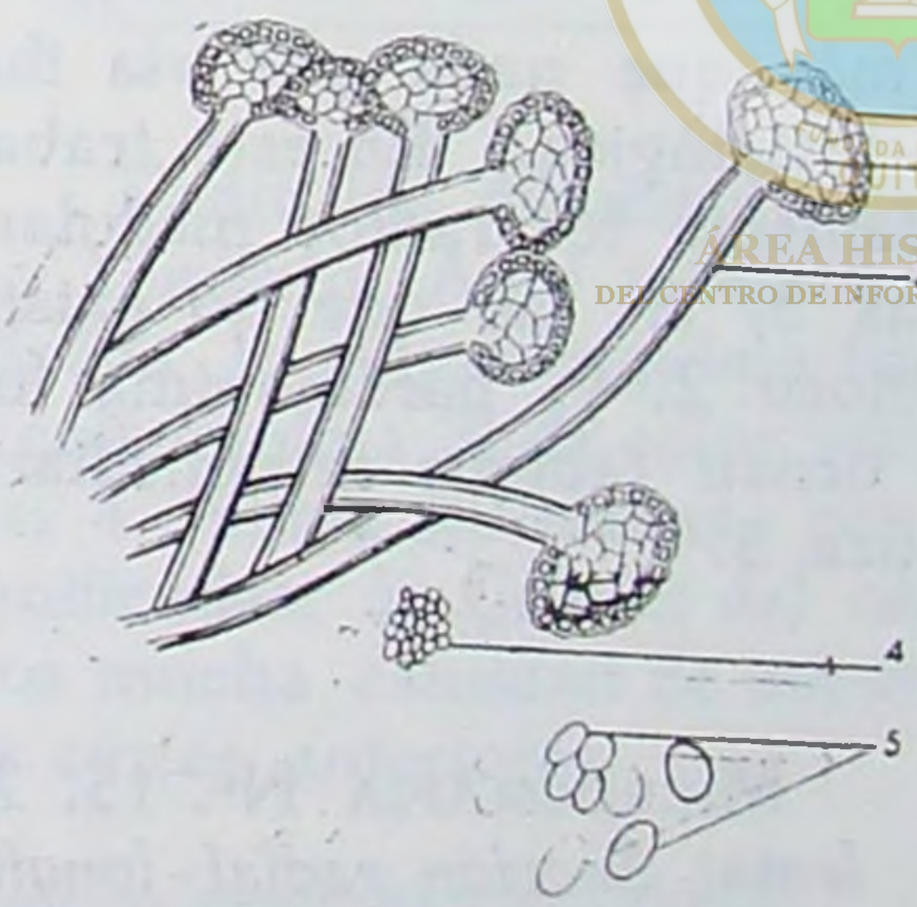
Microscopio: Zeiss.

Ob.: 40.

Oc.: 15.

Lo característico en estos haces conductores es la presencia de un parénquima rico en protoplasma, junto a estos mismos vasos.

1. representa tráqueas de los haces conductores.
2. membranas celulares porosas.
4. granulaciones de grasa de distintos tamaños; color amarillo claro.
3. poros ordinarios de los vasos porosos.
5. vasos reticulado-porosos mucho más anchos que los demás.



MICROGRAFÍA Nº. 13. *Hongo de Perseae drimyfolia.*

Tomado del mesocarpio seco.

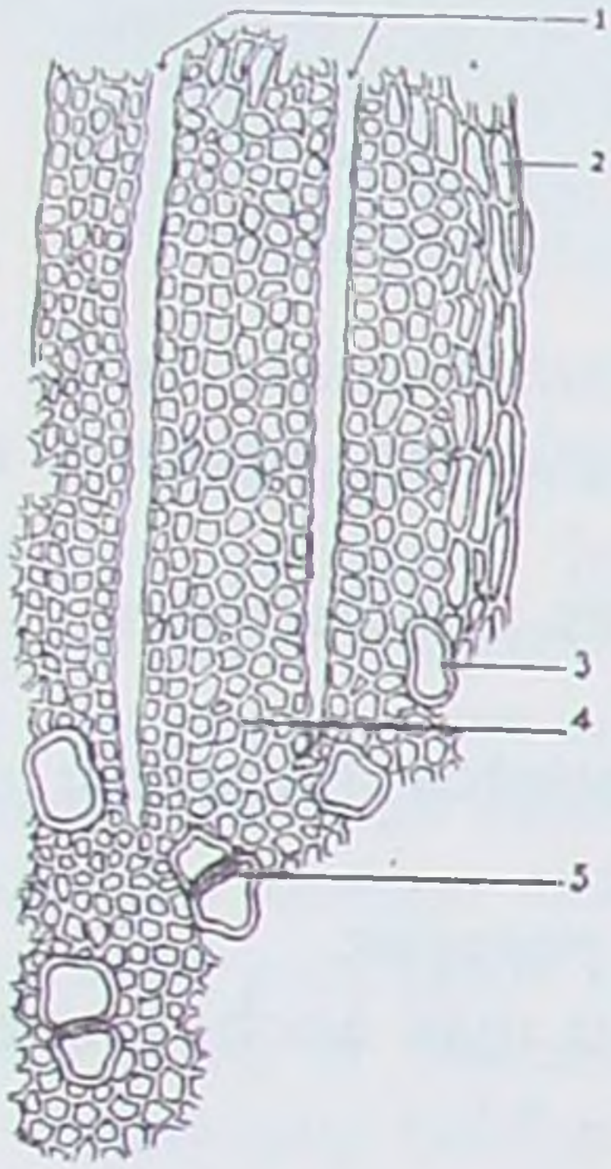
Microscopio: Zeiss

Observación hecha a 120 y 600 diámetros.

Es observado en preparación rápida y sólo con agua; se parece hasta por sus aparatos reproductores al género Mucor, que ataca preferentemente a las sustancias carbonadas. El filamento 3, es delgado, de color claro, mucho más claro que los esporangios. Los esporangios 2, están rodeados de una capa de células, con fuerte membrana celular (fungina), dentro de la que se encuentra gran número de esporas 4, vistas a 120 diámetros; estas esporas 5, vistas a 600 diámetros son redondas, ovaladas y generalmente agrupadas.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Cuando se observa a mayor diámetro se notan las granulaciones de grasa; pero con cápsula de secreción destacada. Con la presencia de estos hongos se ha descompuesto toda la cantidad adyacente del mesocarpio y aún ha penetrado hasta la semilla.



MICROGRAFÍA Nº. 14. *Corte transversal del Xilema.*

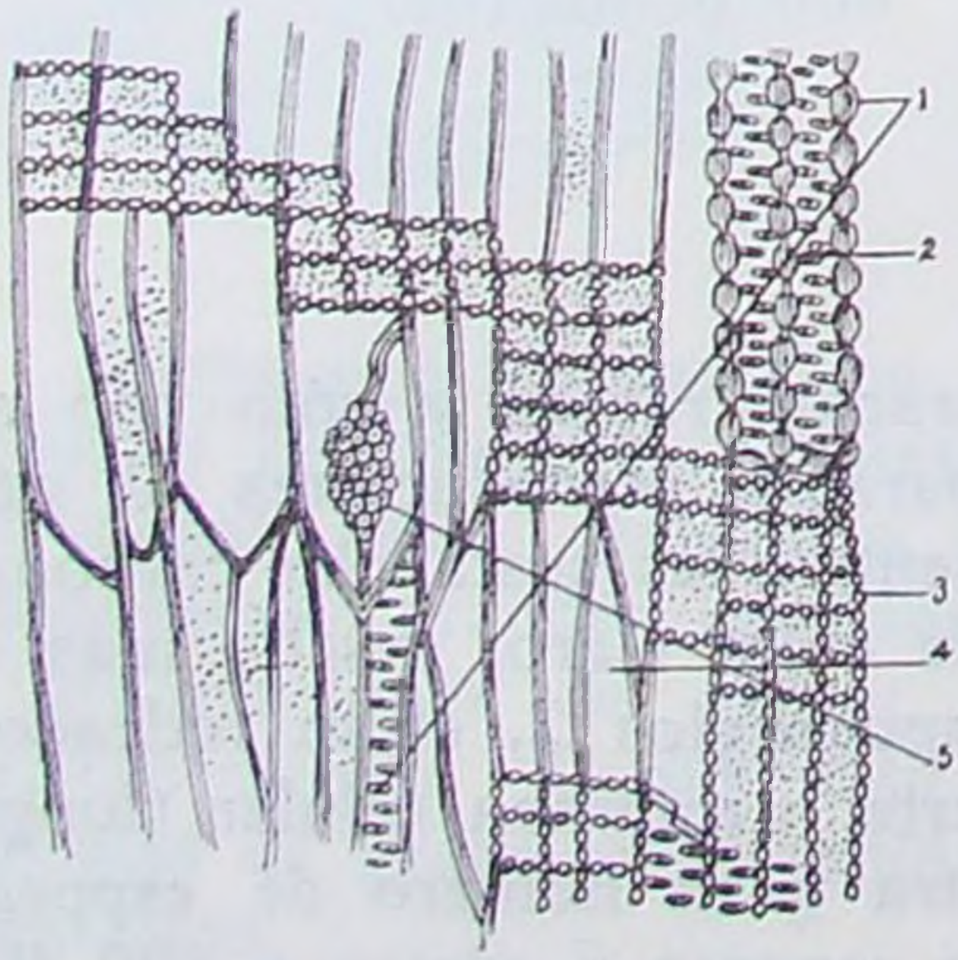
Microscopio: E. Leitz

Ob: 3

Oc: 7 Zeiss

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Este trabajo se ha hecho más que nada por vía ilustrativa y por comparación morfo-histológica. En este trabajo se alcanza a ver muy destacadamente los radios medulares 1; las traqueas muy ensanchadas 3, en las que no existen protoplasma. El parémquima leñoso 2, y, parémquima fundamental 4. Algunas tráqueas tienen tabique intermediario, dando el aspecto de doble traquea 5.



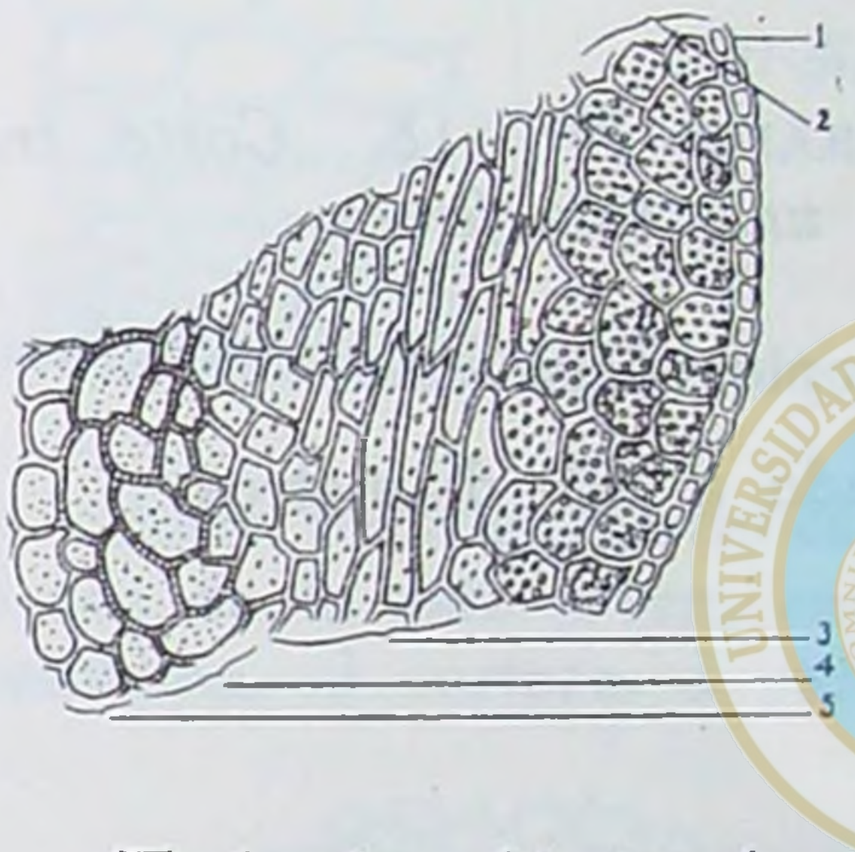
MICROGRAFÍA Nº. 15. *Xilema: Sección radial-longitudinal.*

Microscopio: Zeiss

Ob: 8

Oc: 15

Lo característico de esta micrografía, es, en primer lugar, la presencia de un gran cistolito 5, de carbonato de calcio. Los radios medulares, que toman forma de gradas y aspecto caprichoso, con membrana celular abundante en poros o perforaciones que ponen en comunicación unos con otros 3, y se presentan de un color claro, mucho más claro que el conjunto del resto histológico; 2. representa vasos con poros aereolados que es lo característico en este corte; 1. las membranas celulares de los mismos vasos con poros ordinarios, y 4. las fibras leñosas muy destacadas, fusiformes, alargadas y lignificadas.



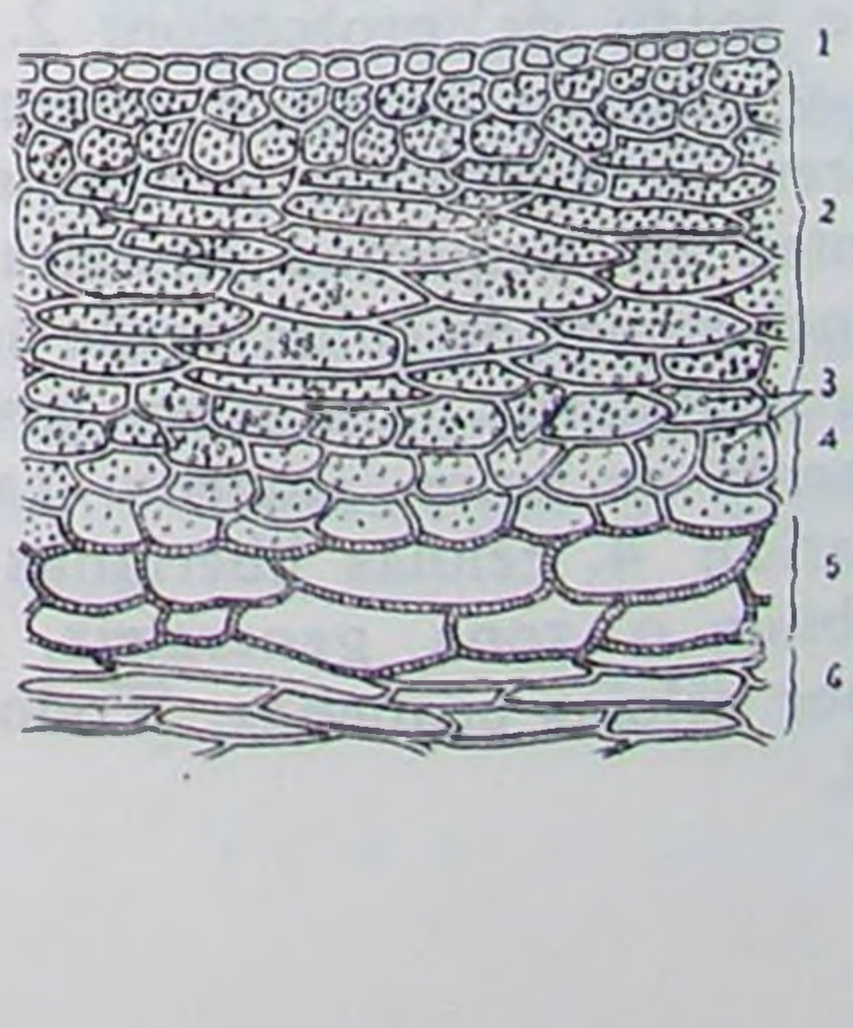
MICROGRAFÍA Nº. 16. *Sección longitudinal - radial del floema.*

Microscopio: E. Leitz.

Ob.: 6.

Oc.: 7 (Zeiss).

Todos los dibujos de esta lámina son observados al mismo aumento. Aquí tenemos que observar la epidermis suberificada 1; el parémquima liberiano y rico en cloroplastos 2; el colémquima 3, de color verde claro y también con cloroplastos; 4. fibras liberianas, con membranas celulares, también lignificadas; 5. Células del cambium. En el liber no encontramos mucha cantidad de minerales como hemos observado en los cortes anteriores.



MICROGRAFÍA Nº. 17. *Sección transversal del floema.*

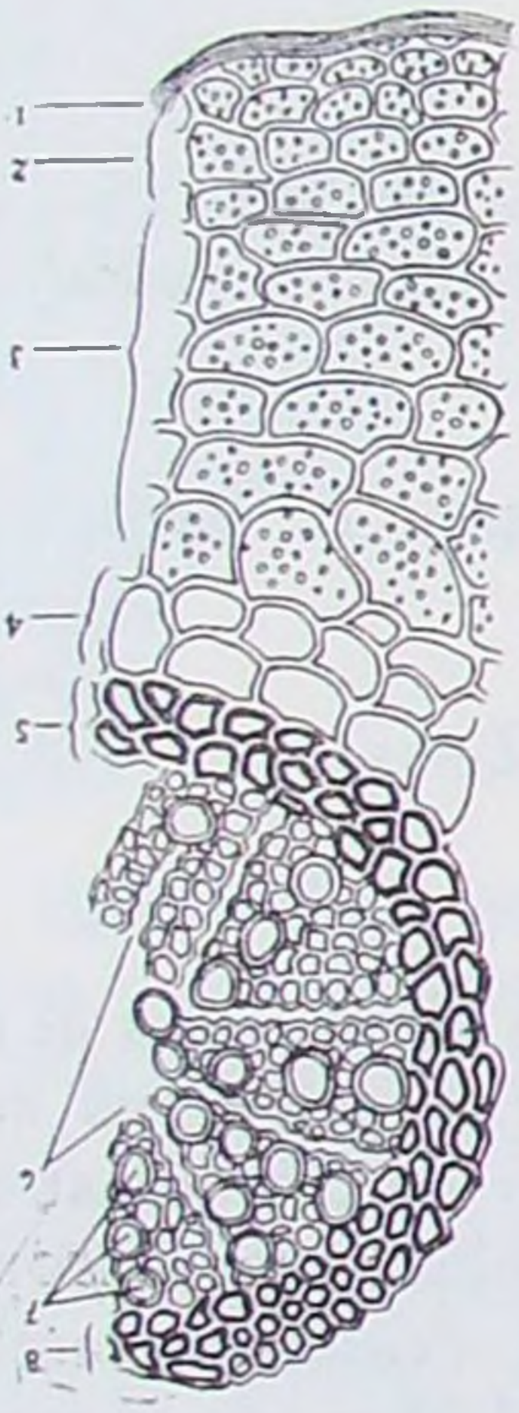
Microscopio: E. Leitz.

Ob.: 6.

Oc.: 7. Zeiss

Los elementos que se distinguen claramente, son: 1 la epidermis; el parémquima rectangular 2, que aún prolifera, y, rico en granos clorofílicos, que son de color verde (aunque en el dibujo aparecen incoloros); 4, es el parémquima de reserva; 3. cloroplastos gigantes. 5. fibras liberianas. 6. fibras esclero-floémicas, con poros para dar paso a los plasmodermos.

Como se observará, esta micrografía presenta mucho de común con las Lauráceas y magnoliáceas.



MICROGRAFÍA Nº. 18. *Corte transversal de una raiz joven.*

Microscopio: Zeiss.

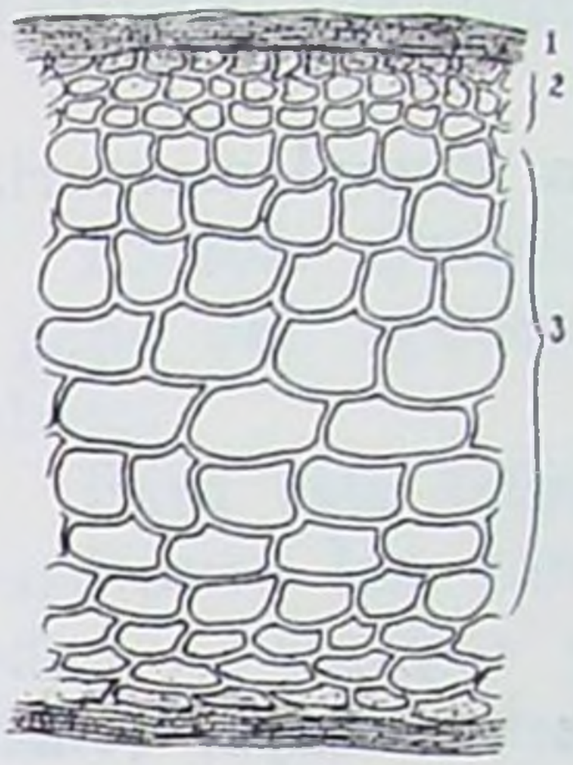
Observado a 120 diámetros.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Esta observación se hizo en una preparación de raíces primarias después de seis meses de germinada la semilla.

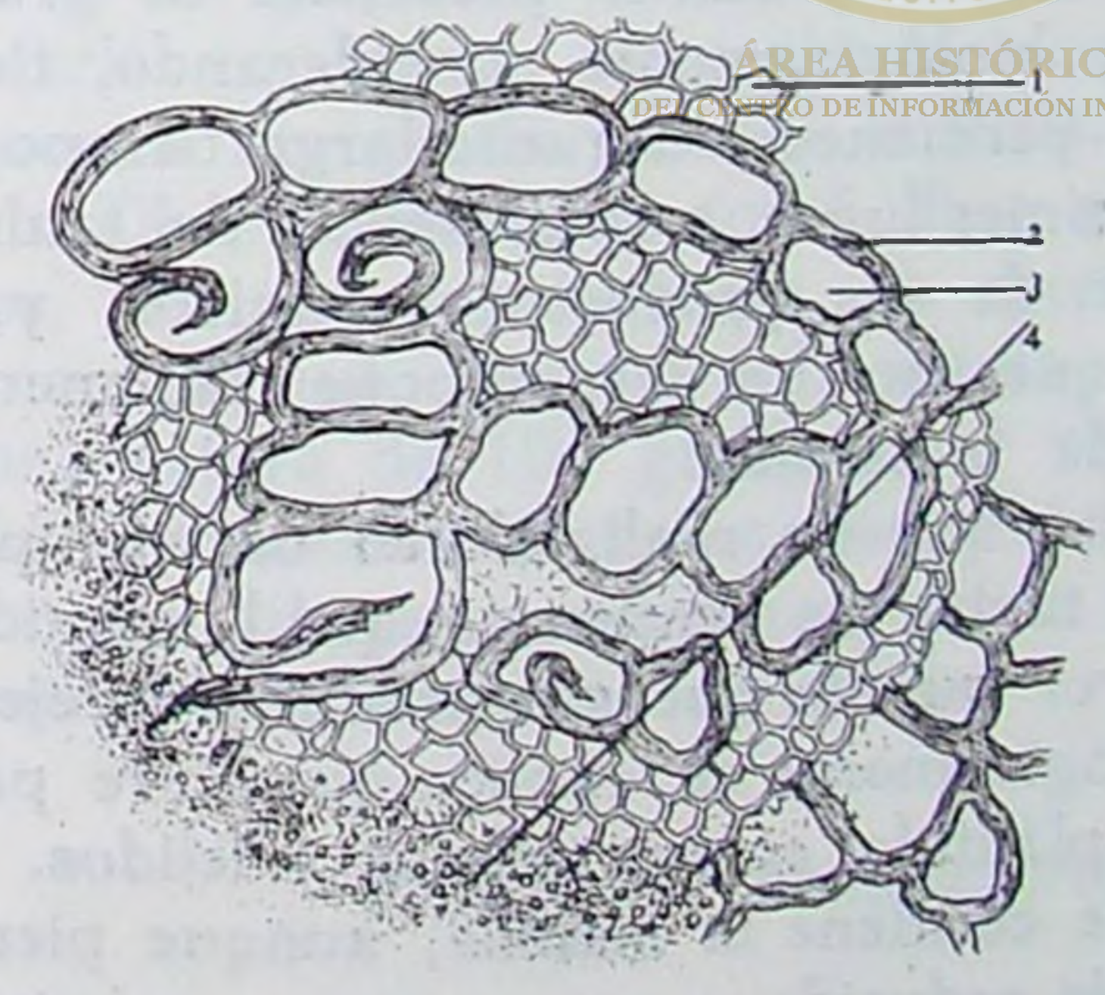
1. representa el epiblema o tejido de protección; 2. representa hipodermis cutinizada y dejando espacios intercelulares, triangulares o rectangulares. 3. representa parémquima liberiano, con células abundantes en pequeños cristales de color café amarillo, y, además inclusiones de color verde amarillo claro, probablemente de cromatóforos. La masa protoplásmica de esta parte se presenta de color amarillo (aunque en el dibujo falta interpretarlo); 4. células liberianas inmediatas al cambium; 5. Cambium o zona generatriz, rica en protoplasma y constituída por células pequeñas. Todo esto constituye el cilindro central.

6. representa radios medulares o distribución de los haces conductores en dirección radial. La médula central se ha extinguido casi completamente, y, tanto ésta como los radios medulares se presentan de color claro transparente. 7. representa elementos conductores del xilema (conductores de la sabia bruta). Presento este trabajo por vía de ilustración y con el fin de observar las druzas y almidones.



Micrografía Nº. 19. *Sección tangencial-longitudinal de la raiz (liber) vista a 120 diámetros Zeiss.*

Esta micrografía no es sino complementaria a la Nº, 18, o sea de la raíz joven, en corte transversal. 1 representa el epiblema. 2 corteza. 3 parémquina fundamental.



Micrografía Nº. 20. *Haces conductores (venas del mesocarpio) vistos de frente.*

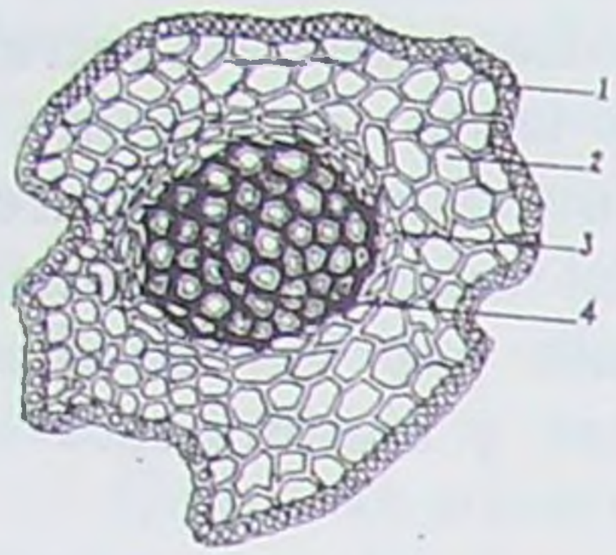
Microscopio: Zeiss

Ob: 40

Oc: 15

Es una micrografía complementaria a la Nº. 12. Aquí distinguimos perfectamente los haces conductores 3; 1 parémquima fundamental y 4 mesocarpio grasoso adjunto a los vasos.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



MICROGRAFÍA Nº. 21. *Corte transversal de una raíz de 1 año.*

Microscopio: Zeiss

Ob.: 40

Oc.: 7

Esta micrografía es una explicación complementaria a las micrografías Nos. 18 y 19.

CONCLUSIONES:

De todo este trabajo micrográfico se concluye, refiriéndose a lo primero, es decir al estudio de la semilla, la gran riqueza en materia mineral (carbonatos, oxalatos), y además cristales albuminoides con distinta morfología; la presencia de gran cantidad de almidón de forma característica y tipo estándar; gran cantidad de tanino y aun la presencia de grasa, lo que quiere decir que, biológicamente considerando, tiene todos los caracteres para permanecer durante largo tiempo en vida latente, debido, en primer lugar, a la presencia del tanino, que impide la putrefacción de sus productos orgánicos, y, a la cantidad de almidón que no se descompone fácilmente, aún después de germinada la semilla.

Por los mismos cortes que he realizado en un ejemplar de seis meses, joven por tanto, me demuestra que la cantidad de tanino es mucho mayor que la que se encuentra en ejemplares viejos, lo que biológicamente se explica que sirve para la defensa de la misma plántula, en sus células y tejidos.

Además el agua que contiene la semilla, aunque pierda en gran cantidad y le deje reducida a un cuesco o substractum sólido, no produce nunca efecto fisiológico alguno considerable, aunque sí morfológico, ya que las células se encogen y se deforman exteriormente, en sus membranas.

SEGUNDA PARTE

Estudio Químico del Semen Perseae drimyfolia

Estudio Químico.—El análisis, en lo posible completo, de la pepa del aguacate, constituirá el estudio químico de mi trabajo.

Para este estudio he tomado la pepa de los frutos, que constituyen las variedades más aceptadas, como son: la variedad «Tamayo» y la variedad «Montalvo», que por su calidad y tamaño, han monopolizado el aprecio de quienes lo conocen.

Empezaré por conocer la cantidad de agua que posee.

Dosificación del agua.—Para proceder a esta dosificación, dividí en pequeños trozos una buena cantidad de pepas y mezclé en forma conveniente, con el fin de obtener una muestra apropiada para el análisis.

De esta muestra tomé diez gramos, exactamente pesados, en un frasco para el objeto, previamente tarado y seco; coloqué luego en la estufa y mantuve en ella a una temperatura de 105 grados, por varias horas, hasta que una vez enfriado en el desecador, obtuve dos pesadas iguales.

La diferencia de pesos indica la cantidad de agua existente en la sustancia empleada.

OPERACIONES:

Tara: 50 gramos.

1º. Frasco vacío y seco pesa	37,2801	grs.
Frasco con sustancia fresca	27,2801	
Sustancia empleada	10,0000	grs.
2º. Frasco con sustancia desecada	34,7300	grs.
Peso con sustancia fresca	27,2801	
Agua en 10 grs. de sustancia	7,4499	grs.

Cálculo del % de agua.

3º.	En 10 grs. pepa fresca	7,4499	grs.
	En 100 grs. pepa fresca	74,499	grs.
	Resultado	74,499 % H_2O	

Dosificación de la grasa.—Antes de efectuar esta operación, debo primero indicar las manipulaciones previas a ella.

Desecación.—Tomé una cantidad conocida de sustancia fresca, y, con una espátula de vidrio (puede ser de porcelana) dividí en trozos muy pequeños y desequé en la estufa de aire a una temperatura de 105 grados con el fin de expulsar el agua; luego, en un mortero de porcelana (con el objeto de que el tanino no sufra alteración alguna, al hacerlo en el mortero de hierro) molí finamente y pasé por un tamiz Nº. 100.

Volví a efectuar la desecación, hasta obtener tres pesadas iguales.

En estas condiciones la sustancia, procedí a la extracción de la grasa por medio del Extractor de Soxhlet, para lo cual, pesé 12,625 grs. de esta sustancia, coloqué en un cucurucho de papel filtro, taponé el cucurucho con un pedazo de algodón y luego, coloqué en el extractor. En seguida taré el matraz correspondiente al aparato, y, coloqué en él una cantidad conveniente de éter. Todo el aparato monté sobre un baño de María (B. M.). Después de conectar el refrigerante del aparato con una llave de agua hice funcionar el aparato, calentando el B. M.

Para darnos cuenta de esta operación debemos tener en cuenta que el extractor consta de las siguientes partes principales:

Un matraz que, se conecta con un refrigerante de agua, por su parte superior. Del refrigerante se desprende por la parte inferior, un sifón que desemboca al matraz, lateralmente se desprenden del refrigerante dos tubos chicos que conectan con el agua.

Funcionamiento del Extractor. Por efecto del calor del B. M., el éter contenido en el matraz, se volatiliza y asciende hasta el refrigerante donde se condensa, y cae en forma de gotas sobre el cucurucho de papel filtro que contiene la sustancia problema, donde disuelve la grasa que contiene.

Una vez que el éter llega a la parte superior del sifón, el líquido etéreo-aceitoso, desciende por la otra rama del sifón al interior del matraz. Se continúa el calentamiento; en esta forma el éter al volatilizarse deja la grasa en el matraz y asciende nuevamente en forma de gases, hasta el refrigerante, donde se condensa.

Esta operación la repetiremos durante tres o cuatro horas, hasta que el líquido etéreo, en el Extractor, no contenga grasa en disolución, lo que indicará el fin de la operación.

Después de la extracción, retiraremos el matraz (con el contenido) del aparato, y, por consiguiente del B. M., se evapora el disolvente, a la temperatura ordinaria, y se le deseca a baja temperatura en estufa de aire y luego se enfría en un desecador hasta obtener dos pesos constantes.

OPERACIONES:

Tara: 50 grs.

1º. Frasco de pesadas, vacío y seco		40,1930 grs.
Frasco con sustancia desecada		27,5680
Sustancia empleada		12,6250 grs.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Tara: 70 grs.

2º. Matraz vacío desecado		10,4980 grs.
Matraz con grasa desecada		9,6148
Sustancia encontrada		0,8760 grs.
3º. Grasa en 12,6250 grs. de sust. seca...		0,8760 grs.
Grasa en 100,00 grs. de sust. seca		6,9386 grs.

El resultado obtenido es materia seca, excenta de humedad, pero como el cálculo se acostumbra hacer en materia fresca, debemos tener presente, para ésta y las sucesivas operaciones, que 100 grs. de materia fresca equivalen a 25,501 grs. de materia seca (según el cálculo anterior del agua).

Teniendo esto presente:

4º.. Grasa..	100 grs. sustancia desecada.....	6,9386 grs.
	25,501 sustancia fresca	1,7694

Resultados:

En materia desecada: 6,9386 % de grasa.
En materia fresca ...: 1,7694 % de grasa.

Dosificación de las Resinas y Sustancias Pépticas. Del residuo de la extracción de la grasa, tome 20 grs. de sustancia y seguí el mismo método anterior, en el Extractor de Soxhlet, reemplazando el éter por el alcohol de 90º; obteniendo como resultado una sustancia más o menos abundante que por su apariencia, origen y reacciones particulares, comprobamos ser resinas y sustancias pépticas; las mismas que tratadas por alcohol de 90 grados, se disuelven con suma facilidad; esta disolución, pasada con una brocha, sobre una madera bien pulida deja, al evaporarse, una capa impermeable de barniz; sustancia que podría ser utilizada en la conservación de maderas.

OPERACIONES:

Tara: 50 grs.

1º. Frasco desecado y vacío	37,2791	grs.
Frasco con sust. desecada sin grasa ...	17,2791	
Sustancia empleada	20,00	grs.

Tara: 70 grs. En 20 grs.

2º. Erlemeyer desecado y vacío	12,2346	grs.
Erlemeyer con sust. extraída, desecada...	10,5470	
Sustancia encontrada	1,6876	grs.

3º. Resinas y S. P. en 20 grs. sust. ...	1,6876	grs.
Resinas y S. P. en 100 grs. sust.	8,435	
4º. Resinas y S. P. en 100 grs. sust. seca	8,4350	grs.
Resinas y S. P. en 25,501 grs. sust. »	2,1610	

Resultados:

Resinas y sust. pépticas:

En materia desecada	8,435 %
En materia fresca	2,1610 %

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR QUITO
ARCHIVO HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Dosificación del almidón.—Tomé cuatro grms. de la sustancia exenta de grasa; coloqué en un balón de vidrio; agregué 200 c.c. de H_2O destilada y 10 c.c. de SO_4H_2 concentrado y luego hice hervir por tres horas, todo el contenido del balón provisto de un refrigerante ascendente. Este tiempo fue suficiente para que el almidón se transforme en azúcar reductor, comprobado por la tintura de yodo yodurada.

Se deja enfriar y se neutraliza con KOH en presencia de papel reactivo; se trasvasa todo el contenido a un balón aforado de 500 c.c.; se lava perfectamente balón y refrigerante; se adiciona al balón aforado las aguas de lavado; se completa con agua destilada el vol. a 500 c.c.

De este balón se toman 50 c.c.; se afora a 100 c.c. después de agregar acetato de plomo y sulfato de sodio, con el objeto de defecar la solución. Se filtra el líquido sobre una bureta graduada y se deja caer por gotas sobre una solución valorada de licor de Fehling y cuya cantidad será conocida también (5A y 5B): 10 c.c.

OPERACIONES

	Azúcar - licor gastado	20,1 cc.
1º.	Fehling gastado	10 cc. (5A y 5B)
	Fehling, factor	0,047
	20,1 licor azucarado gastan en Fehling	0,0470
2º.	100 cc. » » » » »	0,2338
	50 cc. » » » » »	0,2338
3º.	500 cc. » » » » »	2,3380
	4 grs. de sust. seca tienen en azúcar	2,3380
4º.	100 grs. de sust. seca tienen en azúcar	58,4500
	100 grs. de sust. seca tienen en azúcar	58,4500
5º.	25,501 grs. sust. seca tienen en azúcar	15,0053

RESULTADOS:

En materia seca	58,4500 %
En materia fresca	15,0053 %

Dosificación de la glucosa.—Para efectuar esta operación tomé tres gramos de la sustancia exenta de grasa y la dejé

macerar con agua durante 24 horas en un balón aforado de 500 cc. De estos tomé 50 cc. agregué acetato de plomo y sulfato de sodio, aforé 100 cc. Filtré la solución sobre una bureta graduada y gota por gota dejé caer sobre el licor de Fehling valorado.

El resultado de esta operación no vale la pena mencionar, por cuanto solo encontramos vestigios de glucosa.

Dosificación de la Sacarosa.—Tres gramos de sustancia con una cantidad conveniente de agua destilada y HCl concentrado, coloqué en un balón de vidrio, al que lo mantuve al B. M. durante 1/2 h. Neutralicé con NaOH; aforé a 500 cc. después de añadir acetato de plomo y sulfato de sodio; filtré el líquido y valoré con licor de Fehling.

Resultado: Vestigios de sacarosa.

Dosificación de los Albuminoides.—Los albuminoides se determinan conociendo la cantidad de nitrógeno de la sustancia a analizar. El método de Kjehldahl es uno de los más apropiados y puesto en práctica, en el presente trabajo. Existe pues la hipótesis de que las albúminas contienen una proporción centesimal determinada y, se acepta el problema en esta forma:

Pesé exactamente 0,5 grs. del residuo de la extracción de la grasa, coloqué en un balón de Kjehldahl de 250 cc. de capacidad, adicioné 20 cc. H_2SO_4 concentrado, cuatro grs. de sulfato de sodio puro y unos pedacitos de piedra pómez. El balón debe conservar una posición inclinada y protegido por una tela metálica, conservarse en una ebullición permanente, mediante la llama del soplete. La operación debe iniciarse con una llama débil al principio y luego fuerte. El líquido al principio toma una coloración negra; pero después de algunas horas toma un color completamente claro y límpido, que indica el fin de la operación.

Se deja enfriar; se trasvasa a un balón de destilación de capacidad de 1.000 cc.; se lava perfectamente el balón de Kjehdahl y estas aguas deben caer sobre el mismo balón de 1.000 cc.; se agrega agua destilada al mismo balón hasta 500 cc. aproximadamente. Se adiciona luego al mismo balón unas varillas de NaOH y se conecta la boca del balón con el aparato de destilación. En la parte inferior del balón, la llama de una lámpara de alcohol se encarga de apresurar la reacción. Indudablemente, se desprende amonia-

FUNDADA EN 1651 QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

co que lo recogemos en un vaso de precipitación, donde previamente había un poco de agua destilada; aquí efectuaremos la valoración mediante HCl. n/10 poniendo como indicador unas gotas de heliantina.

OPERACIONES

Tara: 20 grs.

	Vidrio reloj vacío y seco	10,5795	grs.
1º.	» » con sust. seca	10,0795	
	Sust. empleada	0,5000	grs.
	HCl n/10 gastado	3,42	cc.
	3,42 x 0,001400	0,004788	
2º.	0,004788 x 2	0,009576	
	1 gr. de sust. tiene en nitrógeno	0,009576	
3º.	100 grs. de sust. tiene en nitrógeno	0,9576	
	100 grs. de sust. seca, contienen en albuminoides: 0,9576 x 6,25	5,985	
	100 grs. sust. seca, contienen en albuminoides	5,9850	grs.
4º.	25,501 grs. de sust. seca, contienen en albuminoides	1,5262	grs.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

RESULTADOS

Albuminoides en sust. seca .....5,985 %
» » » fresca .....1,5262 %

Dosificación de la Celulosa.—Para el objeto, tomé tres gramos de la sustancia exenta de grasa, hice hervir durante media hora, con 200 cc. de H_2SO_4 diluido (12,5 gramos de H_2SO_4 por litro) reponiendo el agua que se evapora.

Dejé reposar y luego decanté el líquido claro; hice hervir de nuevo con agua destilada, dos veces, durante media hora cada vez; luego decanté el agua y agregué 200 cc. de una solución de potasa (12,5 grs. por mil) e hice hervir; decanté y repetí la doble decocción con agua.

Taré dos filtros y desequé a 100 grs., sobre ellos recogí el residuo; lavé con agua destilada, hasta que no obtuve reacción alcalina, luego lavé con alcohol y finalmente con éter.

Desequé a 100° en la estufa, dejé enfriar en el desecador y pesé.

Esta cantidad de sustancia que nos queda sobre el filtro, contiene: celulosa, una pequeña cantidad de cenizas y otra de albuminoides.

Para hacer el cálculo de la celulosa debemos restar del peso total, la suma de los pesos de las cenizas y albuminoides.

OPERACIONES

Tara: 20 grs.

	Vidrio de reloj vacio y seco	10,5797	grs.
1°.	» » » con sust. seca	7,5797	
	Sust. empleada	3	grs.
	Filtro con sust. total	0,1916	grs.
2°.	Cenizas y albuminoides	0,0326	
	Peso de la celulosa pura	0,1590	grs.
	3 grs. de sust. tienen celulosa	0,1590	grs.
3°.	100 grs. de sust. seca	5,5000	
	25,505 grs. sust. seca	1,3415	

RESULTADOS:

En materia seca, celulosa ..... 5,30 %
En materia fresca, celulosa ..... 1,3415 %

Dosificación del Tanino.—Hay varios métodos para determinar el tanino, pero la mayor parte de éllos adolecen de inconvenientes. El presente trabajo lo he ensayado por algunos, obteniéndose los mejores resultados, por los dos métodos que a continuación indico:

a) Para determinar el tanino en una sustancia sólida, como sucede en un tanino comercial, o en una corteza curtiente, cuya riqueza se conoce o se sospecha únicamente de una manera aproximada, se tomará una muestra de ensayo que contenga de tres a cinco grs. de tanino.

En mi caso, pesé exactamente: 19,8415 grs. de sustancia, exenta de agua y grasa y reducida a polvo fino, y apuré con agua hirviendo repetidas veces, hasta que las aguas de extracción no dieron reacción de tanino. De este modo obtenemos una solución; se filtra y se afora a 1.000 cc. Tomé 150 cc. de esta solución; precipité en ellos, el tanino, mediante un exceso de acetato de zinc amoniacal; se hierve y se deja precipitar hasta que el liquido se reduzca a la tercera parte de su volumen; se deja enfriar, y, el precipitado de tanato de zinc, se recoge sobre un filtro sin pliegues; se lo lava con agua destilada hirviendo; después, se hace un hueco en el filtro, y se deja caer el precipitado en un vaso de precipitación, mediante el chorro de agua destilada de un frasco lavador. Se agrega H_2SO_4 diluido hasta que se disuelva el precipitado; se eleva la temperatura del B.M. de 60 a 70 grados. Luego, con una bureta graduada se vierte una solución de $KMnO_4$ n/10, hasta que la coloración rosa sea persistente.

En esta operación gasté: 259,876 cc. de solución de permanganato que valora los 150 cc. de solución de tanino.

Para hacer el cálculo del tanino, debemos conocer, de antemano, la relación existente entre el tanino y el permanganato decinormal. Con este objeto pesé exactamente 0,01 grs. de tanino, químicamente puro para análisis, y lo valoro con permanganato decinormal, sacando como consecuencia, que:

0,01 gr. tanino ..... 10 cc. $KMnO_4$ n/10.

OPERACIONES:

1º. 10 cc. de $KMnO_4$ n/10...en tanino a 0,01 grs.
259,876 cc. » ..... en tanino a....0,259876 grs.

2º. 150 cc. de sol. prob. tie. en tan. ..... 0,259876 grs.
1.000 cc. » » » » » 1,732500

3º. 19,8415 grs. sust. empl., tie. en tan....1,732500 grs.
100 grs. » » » » » ...8,736700

4º. 25,501 grs. » » seca » » ...2,1279 grs.

Resultados:

Tanino existente en materia seca.....8,7367 %
Tanino existente en matreria fresca.....2,1279 %

Determinación del Tanino.—b) Además del método indicado en la página anterior, seguí un método que podía servirme como comprobación del método anterior, y consiste en lo siguiente:

Se hace el agotamiento de tanino, de la sustancia problema, por medio del agua destilada hirviendo, hasta que las aguas de extracción no den reacción del tanino. Esta solución se afora a 1000 cc. Se toman 150 cc. de esta solución, se precipita con un exceso de antipirina y se añade una cantidad conveniente de bicarbonato de sodio —CO_3HNa—. Se recoge el precipitado, sobre dos filtros tarados, sin pliegues; se lava con agua hirviendo; se deseca y calcula el tanino que contiene el tanato de antipirina.

El resultado de esta prueba comprueba la exactitud del método anterior; pues los resultados son iguales.

Determinación de las Cenizas.—Para efectuar esta operación, pesé exactamente dos gramos de sustancia seca; llevé a un crisol de porcelana, previamente tarado, y con la llama de un soplete calciné suavemente hasta que empezó a desprenderse humos fuliginosos en abundancia, retiré el soplete y encendí la sustancia; ardía con llama muy viva. Luego continué la calcinación, agitando la sustancia de cuando en cuando, hasta que estuvieron completamente blancas; enfrié en un desecador, pesé, volví a calcinar, pesé y en ambas veces obtuve el mismo resultado.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

OPERACIONES:

Tara: 50 grs.

1º.	Crisol vacío calcinado	34,9165 grs.	
	» » con sust. seca	32,9165	
	Sustancia empleada	2 grs.	
	Crisol vacío calcinado	34,9165	grs.
2º.	» con cenizas	34,8605	
	Peso de las cenizas	0,0560	
3º.	2 grs. sust. seca tienen cenizas.....	0,0560	grs.
	100 » » » » »	2,8000	
4º.	25,501 grs. sust. seca tienen cenizas ...	0,7140	grs.

Resultados:

Cenizas en sustancia seca ..... 2,8 %
Cenizas en sustancia fresca ..... 0,7140 %

Estas cenizas dejadas al contacto del aire son delicuescentes.

Determinación de la alcalinidad en las cenizas.—Para resolver este punto, pesé exactamente: 0,9632 grs. de ceniza, disolví en agua y aforé 100 cc. De esta solución tomé: 25 cc. y valoré con HCl n/10, usando como indicador la fenolftaleína. En esta operación puse el indicador en la sust. disuelta (cenizas) y me dió un resultado. La solución de cenizas coloqué en un vaso de ebullición y el HCl n/10 en una bureta, desde donde se hace caer gota a gota hasta que esté completamente neutra la solución, lo cual se conoce por medio del indicador.

Para comprobar este resultado hice el mismo trabajo en forma invertida.

En el vaso de ebullición puse una cantidad exacta de HCl n/10 y valoré con la solución alcalina, poniendo el indicador sobre el ácido clorhídrico y los resultados fueron los mismos:

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

OPERACIONES:

Tara: 20 grs.

	Vidrio de reloj vacio y seco	10,5757 grs.
1º.	» » » con cenizas	69,6125
	Cenizas empleadas	0,9632 grs.
2º.	25 cc. de solución cenizas gastan...	12,5 cc. HCl n/10
	100 cc. » » » ...	60 cc. HCl n/10
4º.	0,9632 grs. cenizas, gastan en HCl n/10...	60 cc.
	0,9632 grs. cenizas, equivalen en mat. sca.	34,4 grs.
	34,4 grs. materia seca gastan HCl n/10...	60 cc.
5º.	100 grs. » » » » » ...	174,41 cc.
	25,501 grs. » » » » » ...	44,47 cc.

Resultados:

Alcalinidad expresada en HCl n/10

1º. 100 grs. materia seca
gastan HCl n/10 .... 174,41 cc.

2º. 100 grs. materia fresca
gastan HCl n/10 .... 44,47 cc.

Análisis cualitativo de las cenizas.—En este trabajo he seguido detenidamente la marcha analítica cualitativa de los minerales, que diariamente ponemos en práctica en nuestro laboratorio; al fin de la cual pude poner en evidencia los siguientes componentes:

I. PO_4H_3 en abundancia.

II. Sílice-Mg-Fe-Al-Ca-K-en abundancia.

III. Na ligeros vestigios.

IV. Oxalatos y carbonatos, encontrados en la sustancia problema antes de reducirla a ceniza.

Como en el presente análisis tenemos abundancia de PO_4H_3. me ha parecido de importancia su dosificación.

Determinación del PO_4H_3 en las cenizas.—Para proceder a este análisis tomé 0,9632 grs. de ceniza, disolví con agua destilada y aforé en un balón de 100cc., de éstos tomé 20cc. agregué acetato de sodio acético, llevé a la ebullición, y desde una bureta graduada hice caer gota por gota licor de uranilo valorado (10 cc. de licor de uranilo corresponden a 0,0612 de P_2O_5) y terminé la operación haciendo la reacción del toque.

OPERACIONES:

1º. 10 cc. licor uranilo corresponden a ... 0,0612 P_2O_5
3,5 cc. » » » » ... 0,0214 »

2º. 20cc. solución de ceniza tienen..... 0,0214 »
100cc. » » » » ..... 0,1071 »

3º. 0,9632 gramos ceniza tienen ..... 0,1071 »
100 » » » .....11,1190 »

4º. 0,9632 grs. ceniza corresponden en
materia seca ..... 34,4 grs.
34,4 grs. sust. seca tienen en P_2O_5 ... 0,1071 »
100 » » » » » » ... 0,3113 »
100 » » fresca » » » ... 0,0793 »

Resultados:

100 grs. ceniza tienen .....11,1190 P_2O_5
100 » sust. seca tienen ..... 0,3113 »
100 » » fresca » ..... 0,0793 »

NOTA.—Como dato ilustrativo, presento los cálculos realizados en el mesocarpio de esta misma especie, por el señor Manuel Sanmartín, alumno egresado de la Escuela de Farmacia: «*Análisis cuantitativo de las grasas en el aguacate del valle del Chota*».

ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS GRASAS EN EL AGUACATE DEL MISMO VALLE

Para verificar el análices cuantitativo de la materia grasa en el aguacate, se comienza primero por desecar una cantidad de dicha materia, es decir de la parte comestible, y conociendo luego la cantidad de la materia desecada por la diferencia de taras, la coloco en el aparato de Soxhler y realizando las demás operaciones para el efecto, tenemos los siguientes resultados:

CALCULOS DE OPERACION

1.º Peso de la sustancia

Tara del vidrio de reloj vacío.....	35,597
« « « con sustancia desecada...	31,689
	3,908

Sustancia desecada empleada = 3,908 grs.

2.º	Tara del matraz vacío	7,55
	« « « con grasa	4,56
		2,99 grs.

Grasa en 3,908 grs ..... = 2,99 grs.
Ahora 2,99 grs. de grasa corresponden
a 15 grs. de aguacate fresco.
El % será:
En 15 grs. 2,99
« 100 » X

$$\text{de donde } X = \frac{100 \times 2,99}{15} = 19,933 \text{ grs.}$$

Aguacate del Chota
grasa = 19,933 %

Materias no dosificables.—Este cálculo se hace por diferencia de las sustancias dosificadas y la cantidad de sustancia problema empleada.

Resultados:

En materia seca ..... 3,3547 %
En materia fresca ..... 0,3557 %

CUADRO DE LOS RESULTADOS DEL ANALISIS QUIMICO

En cien grs. sust. fresca:		En cien grs. sust. seca:	
Agua	74,4990 %	Agua	0,0000 %
Grasa	11,7694 »	Grasa	6,9386 »
Resinas y S. P.	2,1610 »	Resinas y S. P.	8,4350 »
Almidón	15,0053 »	Almidón	58,4500 »
Albuminóideos. .	1,5262 »	Albuminóideos. .	5,9850 »
Celulosa	1,3415 »	Celulosa	5,3000 »
Tanino	2,1276 »	Tanino ,.....	8,7367 »
Cenizas	0,7140 »	Cenizas	2,8000 »
Sust. no dosif...	0,3557 »	Sust. no dosif...	3,3547 »
	100,0000 %		100,0000 %

CONCLUSIONES

Del estudio químico que tenemos a la vista, sacamos las conclusiones siguientes:

1º. Conocemos la cantidad de tanino, grasa, resinas, cenizas etc. Con estos datos salta a la vista la enorme impor-

tancia que tiene la extracción del tanino, ya que su costo casi sería ninguno, por cuanto, entre nosotros, aún no se ha dado importancia a la semilla de aguacate y lo que se hace es arrojarla a la calle; es decir, tendríamos abundancia de materia prima, por un costo muy insignificante.

La producción del tanino es de un regular %, si comparamos con la producción de las otras materias que también lo producen, como la nuez de agalla que produce del 12 al 70 %, del campeche que produce el 10 y hasta el 30 %, según las condiciones de temperatura, terreno, etc.

2º. Un porcentaje más crecido de tanino se encuentra en la semilla de aguacate, cuanto más tierno sea el fruto (como indicamos en nuestro estudio botánico), pudiendo de este modo aprovecharse mejor su rendimiento. Para ninguno de nosotros es ignorado el valor del tanino en Medicina, como antiséptico, contra la diarrea, tuberculosis, nefritis, como contra veneno de la morfina etc. Las inyecciones de tanino se emplean en el tratamiento de la blenorragia.

Si nos referimos a la industria de curtiembre de pieles allí encontraremos al tanino desempeñando su papel importante.

3º. La grasa sería otra de las sustancias aprovechables en la preparación de pomadas contra la caída del cabello, cremas, cosméticos etc.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

4º. Las cenizas contienen un tanto por ciento crecido de P_2O_5 que podría ser aprovechado por los agrónomos en el abono de terrenos o cualesquiera otro uso.

5º. Del presente análisis tanto botánico como químico, los agricultores nuestros pueden sacar algún provecho por conocer la forma de producir mejores frutos, estimulando la producción de los elementos que le faltan a la planta. El aguacate hoy en el día constituye una fuente de riqueza en algunas naciones que lo cultivan con cuidado.

6º. Las recinas encontradas en este estudio podrían ser aprovechadas en la conservación de maderas, ya que su barniz que deja es impermeable.

OBRAS CONSULTADAS

De Candolle: Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Tomo XV.
Claudio Gay: Flora Chilena. Tomo V.
Santiago Cortés: Flora Colombiana.
Linné: Clave Sexual.
J. Tarbouriech: Técnica de los Análisis Químicos.
Dorwault: La Oficina de Farmacia Española.
Dr. E. Poulsson: Farmacología.
Dr. W. Mecklemburg: Química.
Emil Raymond Riegel: Industrial Chemistry.
Boletín de la Sección Agrícola, Nos. 3-4, Marzo-Abril de 1935, Ecuador.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651 QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Por M. Acosta Solís

Director del Instituto Botánico, Profesor de Botánica y Farmacognosia

ANOTACIONES GEOBOTANICAS Y BOTANICO-AGRICOLAS

CONTRIBUCIONES A LA GEO-BOTANICA ECUATORIANA

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Rápido recorrido Quito - Balzapamba, siguiendo el carretero Sur y la vía Flores

PERSONAL DE LA EXCURSIÓN:

Director: M. Acosta Solís (Profesor de Botánica y Farmacognosia de la Universidad Central)

Tercer Curso de Agronomía: Estudiantes, señores Paulo Emilio Macías S., Pedro Gonzalo Aulestia y Jaime Alzamora.

Segundo Curso de Agronomía: Estudiantes, señores Carlos Reyes C. y Miguel Muñoz.

De la Escuela de Farmacia: Licenciado Sr. Víctor Benítez.

LUGARES RECORRIDOS:

Quito (Lugar de partida).
Tambillo.
Machachi.
Cotopaxi (Estación experimental).
Lasso (Cruce con la línea férrea).
Latacunga,
Hacienda «Rumipamba» (en Salcedo).
Salcedo.
Ambato.
Mocha.
Urbina.
Riobamba.
Licán.
Calpi.
San Juan.
Guaranda.
San José de Chimbo.
Asunción.
La Magdalena.
Balzapamba (Final de la jira).

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

IMPLEMENTOS USADOS EN LA JIRA:

Altímetro de precisión.
Prensas.
Herborizadores.
Desplantadores, machetes, etc.
Carteras de apuntes.
Cámara fotográfica.

ESPECIES VEGETALES TRAIDAS PARA ESTUDIOS DEL GABINETE DE BOTANICA:

Especies de climas subtropicales.
Especies de climas templados.
Especies de climas fríos.

Altura máxima tomada: 3.995 - 4.090 mts. en el sitio «El Blanqueado» en San Juan (Provincia del Chimborazo).

Altura mínima tomada: 750 mts. en Balzapamba.

Fotografías: de asociaciones vegetales, cultivos, etc.

Quito, 20 de marzo de 1937.

Con la presente excursión Geo - fito - Descriptiva, seguiré publicando posteriormente otras. Estas descripciones de Geobotánica y Botánica Agrícola, serán frutos de la observación personal, así como sus interpretaciones y lo haré después de cada excursión realizada a los distintos lugares de nuestro país.

Todo esto será como CONTRIBUCIONES A LA GEOBOTANICA ECUATORIANA, y que espero servirá como guía a los aficionados de esta preciosa rama de las Ciencias Naturales.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

INTRODUCCION

Siendo que la Geografía Botánica es una materia exclusivamente práctica y de práctica en su propio medio: LAS EXCURSIONES, he comenzado el presente año estudiantil con giras al Norte y al Sur de la Capital.

La presente excursión, es una de las trazadas en mi programa analítico de Geografía Botánica.

Hacen dos años realizamos una excursión de carácter botánico al mismo lugar que hoy nos ocupa: Balzapamba, pero no pudimos sacar conclusiones definitivas tanto de Geo-botánica como de Botánica - agrícola por cuanto nuestro recorrido fue en forma rápida.

Actualmente con motivo de los estudios que de Geo-botánica estamos realizando en la Universidad Central, hemos efectuado una excursión a esta misma zona, a fin de observar intuitivamente las modificaciones y diferenciaciones que experimentan los vegetales como consecuencia de los factores externos que iremos indicando posteriormente en el desarrollo de la presente monografía; es decir, en una palabra, hemos realizado un estudio Ecológico.

Para hacer este estudio y poder escribir la presente monografía hemos tenido previamerte que conocer en teoría la Geografía Botánica: Distribución de especies; Factores que influyen en la distribución de especies; Adaptación y sus leyes, y todo esto aplicado de manera preferente a la flora ecuatoriana.

La bondad de la directiva de la Universidad, hizo que se auspiciara la excursión dando las órdenes necesarias para que se nos provean del vehículo que nos condujo al lugar destinado para nuestros estudios prácticos. Viáticos fue imposible conseguir debido a la estrechez del Presupuesto, por

lo cual cada uno de los excursionistas costeó su estadía y más gastos ocasionados durante el viaje.

Como implemento hemos contado en la jira con los indispensables: Un altímetro de precisión, prensas, herborizadores, desplantadores, machetes, carteras de apuntes y una cámara fotográfica.

A medio día del viernes 11 del presente, salimos de la puerta de la Universidad con dirección al Sur de la República; nuestro altímetro marcaba en ese momento 2.874 mts. Nos encontramos a la salida de la urbe y de acuerdo con el plan trazado de la excursión comenzamos nuestra observación de la vegetación que se hace en forma intuitiva. La vegetación está compuesta de Solanáceas de los géneros Solanun y Daturas (guanto), y de Lobelias; esto nos está indicando que la flora está en relación con la altura: 2.800 a 2.900 mts., y si se encuentran algunas modificaciones a esta flora son debidas a los cultivos que el hombre ha venido realizando, estos cultivos son más frecuentes por cuanto no dista mucho a los centros de consumo. Constituyen productos de cultivos de esta región Solanun tuberosun, pastos y el Zea (maíz) cuando no pasa de los 2.800 mts. (Obsérvese más abajo lo relacionado a maíz). El suelo o factor edáfico también ha influenciado sobre manera como lo indica la clase de vegetales que se encuentra.

Observamos de aquí en adelante las influencias del clima (humedad, temperatura, suelo), latitud y altitud, pues así vemos desde que entramos al valle de Machachi (3.050 mts., tomado en el carretero) hasta la estación experimental de Cotopaxi (3.590 mts.) se observa una serie descendente de vegetación propia de clima templado-frío: especies herbáceas, graminiformes, vivaces, anuales y perennes; faltan completamente las especies arbustivas y arbóreas, a no ser las cultivadas. Aun esta vegetación se encuentra marcadamente distinta según la posición que ocupe en este gran valle y así tenemos las quebradas constituídas por vegetación criptogámica (helechos, hongos, filicíneas, equisetíneas); sotos (pequeñas formaciones de las quebradas sombrías y húmedas de este valle). Matorrales no se distingue sino a gran distancia. Como el

suelo es bastante húmedo, la flora también está en relación directa con este factor y de ahí que el agricultor guiado por esta causa ha formado en todo el valle de Machachi grandes potreros, que han dado cabida a una de las industrias más apetecidas como es la ganadera. Actualmente, parece que el agricultor de esta zona quiere darle a esta industria todo el incremento posible, pues no es difícil encontrar ya muchas de las haciendas con gran cantidad del ganado vacuno cruzado con ganado de sangre, generalmente importado de Europa o Estados Unidos. La zona lechera de Machachi tiene un gran porvenir en el futuro si los hacendados continúan en su afán de mejorar la raza del ganado. Gran cantidad de la leche que dá Machachi se consume en Quito, por ser el centro más cercano de expendio; otra parte de ella es utilizada en la industria quesera. Los quesos de Machachi tienen gran demanda no sólo en la sierra sino también en la costa, especialmente Guayaquil.

Como de Machachi a Cotopaxi vamos ascendiendo paulatinamente, la flora va disminuyendo en exhuberancia y aspecto, cambiándose por la de clima frios Distinguimos ya grandes pajonales (compuestos por especies de los géneros Festuca y Stipa), las Calceolarias han aumentado, la achicoria (del género Chuquiraga) de aspecto de rosetón y con su raiz principal bien desarrollada que contiene gran cantidad de reserva, para de esta manera poder scportar todas las adversidades del clima; el Lupinus pubescens (chocho silvestre) se hace más abundante, es ramificado y bastante velloso; no faltan pequeñas Violáceas y ya comienza a observarse las primeras Gencianas; las compuestas aumentan en número pero disminuyen en talla. Todo el aspecto de esta región representa a un clima frio, de consiguiente la vegetación tiene que ser adaptada al medio. Los cultivos que de tubérculos, Vicia fava (haba) etc., se hace en Machachi no los hay por cuanto el ambiente de estos sectores no es el apropiado para dar esa clase de cultivos. Por lo tanto en los páramos de la Estación Experimental de Cotopaxi no existen cultivos que nos puedan interesar, a excepción de los ensayos de Coníferas, del genero pinus que se vienen haciendo desde hace algunos años y que si no es aventurada nuestra opinión, creemos que los resultados hasta hoy son buenos. Hemos podido observar en el lugar, pinos que pasan de los 6 metros y precisamente del más desarrollado hemos tomado fotografías.

Estos ensayos se deben a la entusiasta iniciativa del Sr. Luciano Andrade Marín. Como es sabido, el pino es la planta que da origen a varias industrias, entre otras la madera, la industria de resinas, etc. En Europa y Estados Unidos podemos decir que es la madera tipo para toda clase de construcciones livianas. Actualmente constituyé el pino la industria del palo de fósforo, con los resultados más apetecidos. Por estas razones expuestas, el Gobierno, demostrando como están los ensayos, la aclimatación de la planta que mencionamos en estos lugares, aparentemente sin valor para ningún cultivo, debiera interesarse en la reforestación de los sectores aludidos, ya por medio de Coníferas, ya con plantas arborescentes de otros páramos. Con esto se incrementaría un tanto más la industria forestal y no se desperdiciarían lamentablemente todas estas extensiones de páramo de la Sierra del Ecuador. Prueba ecológica de que estos lugares pueden reforestarse, están dando las muestras de tallos talados, destruídos hace mucho tiempo en grandes extensiones y que hoy no sería sino de hacer técnicamente su cultivo.

Podríase igualmente, en éste como en cualquier otro páramo realizar el cultivo de Espeletia grandiflora (Frailejón del páramo de El Angel). Y haciendo incapié en lo que acabamos de decir, para todos es conocido el porcentaje de celulosas que contienen estas plantas por los últimos estudios hechos, por tanto, perfectamente podríase dar origen a una industria con el cultivo de estos Frailejones. En el exterior se interesan actualmente por la vida e importancia agrícola de esta planta para la industrialización, ya que seguramente deben haberse informado del valor que ella representa.

Puédese también utilizar estos grandes páramos en el cultivo del Lupinus pubescens con el fin de formar también una industria ya que es conocido el valor de éste, como abono verde o abono primario, según la versión de otros agrónomos. El chocho tiene la propiedad de retener gran cantidad de sustancias alimenticias, principalmente el ázoe y el calcio en forma de CaO, que por lo general tienen estas tierras de páramo, también P_2O_5 y K aunque en menor proporción. Entonces la industria consistiría en sembrar grandes cantidades de chocho, que llegados al estado de floración se cortarían, constituyendo el abono verde, que sería utilizado en los lugares de terrenos pobres o también en las haciendas

que tengan poco ganado, aunque sabido es que el abono verde nunca puede sustituir al abono animal. Y aun más, si nuestra idea nos favorece, creemos que estos páramos podrían servir para hacer buenos cultivos de Achicoria (achiroporus), que serviría por una parte para manutención de grandes piaras y para la industrialización en la preparación de extractos; valeriana de páramo (Valeriana), etc., que serviría para la fabricación de grandes cantidades de extractos con fines medicinales. Podríase también cultivar una variedad de paja blanca de calidad suave y alta, como forrajera por una parte y por otra por medio de la incineración de élla, que contiene gran cantidad de Silice, utilizar las cenizas como abono especial en jardinería y Fruticultura.

El páramo de Cotopaxi está sujeto a las grandes variaciones como se observa en el de Mojanda, y aún más.

Así avanzamos en vegetación, observando a 3.480 mts. entre Cotopaxi y el Nudo Tiopullo en la quebrada que divide la provincia de Pichincha con la de León, la vegetación continúa siendo paramal, pero con algunos ejemplares de árboles de gran aspecto, formando chaparros de consideración. Continúa nuestro recorrido y estamos en el Nudo de Tiopullo que tiene 3.560 mts. en su parte más culminante. En este lugar podemos observar la vegetación que es puramente paramal y es así como vemos *asociaciones* de hierbas del género Festuca y Stipa, formando lo que vulgarmente se denominan «pajonales», que forman grandes extensiones, constituyendo un solo todo; desaparecen los arbustos y árboles, y las matas más grandes de esta región son los Hypericum laricifolium (romerillo) que florece todo el año, aunque en mayor abundancia en el verano.

Altimétricamente constatamos que estamos ahora descendiendo y la flora comienza a demostrar su cambio. Este descenso continúa hasta Lasso (cruce del carretero con la linea del ferrocarril del Sur) cuya altura es de 3.050 mts. Aquí distinguimos ya cultivos de Eucalipius globulus, cercos vivos de Agave americana y uno que otro ejemplar de Prunus serotinia, así como cultivos de clima templado-frío. Toda o casi toda la sección de Lasso está compuesta de tierra arenosa y en partes areno-humífera. Estos terrenos sometidos a una consciente irrigación no tendrían precio para el cultivo de Medicago sativa (Alfalfa), cuya industrialización se conseguiría fácilmente, pues la alfalfa sometida a una

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

inteligente labor de disecación podría exportarse, como ya lo están haciendo algunos propietarios de haciendas aunque en pequeña escala. Por lo que respecta al agua no habría porque preocuparse por cuanto la hay en la cantidad que se desee.

En todas las secciones bajas de Lasso, en donde hay abundante riego se han formado grandes *potreros* y constituye esta sección con la de Guaytacama una zona lechera de tantas proporciones como la de Machachi. Aquí diremos lo mismo que en Machachi, los hacendados se han preocupado por introducir de Europa y Estados Unidos buenos sementales para mejorar la raza de su ganado. Lo que decimos del ganado vacuno podremos extenderlo para el ganado ovino y caballar. Ya podemos observar en estos sectores pastos de gran valor formados con semillas importadas: Raigrás, Holco, Pasto azul, etc.

A ambos lados del carretero hasta llegar a Latacunga encontramos los cercos formados por Arundo nítida (sigses).

Antes de llegar al puente de Latacunga encontramos terrenos secos, estériles, en los que no existe casi ninguna vegetación. Estas tierras constituyen minas naturales de donde se saca el cascajo (piedra pómez), muy usado para construcciones. Latacunga es el centro que más consume este producto que brinda la naturaleza en estos lugares. Los cultivos que pudimos ver son de clima templado-frío. En gran abundancia existen pastos.

Y estamos en el puente de Latacunga, donde nuestro altímetro señala 2.800 mts. La altura en el parque de Latacunga es de 2.820 mts.

Desde Latacunga hasta Salcedo y aún más, hasta el puente de Panzaleo, encontramos gran número del único árbol que junto con el capulí constituyen representantes arbóreos de esta región: Schynus Molle.

A 2.700 mts. siguiendo nuestro viaje encontramos Cyperaceas grandes y pequeñas de los lugares secos, formando asociaciones que semejan al césped y pegados a las rocas y cercos. Además tenemos en los lugares cercanos al río Cutuchi las llamadas vulgarmente Totoras, que son Cyperaceas del género Scirpus. En donde pudimos observar su abundancia fue en la hacienda «Rumipamba» de propiedad de la Escuela de Agronomía, cuya altura es de 2.720 mts. y cuyas muestras más desarrolladas que pudimos traer para el

Gabinete Fito-organográfico del Instituto Botánico, tienen casi tres metros. La especie que tenemos en el Gabinete es la Scirpus triqueter. Hay otra especie del género Scirpus en estos mismos lugares, pero su desarrollo es menor ya que no llega a 0,80 mts. y que no conocemos su determinación botánica.

La Scirpus triqueter se utiliza en la actualidad para elaborar esteras, petates, aventadores, etc. que el indio vende y saca su relativa utilidad. Pudiera aprovecharse estas totoras, a más de los objetos que con ella se fabrica, siempre que se mejorara la variedad, para la fabricación de grandes superficies, para cubrir cielos razos y para la fabricación de hamacas. Forman asociaciones naturales; el indio va y corta lo que desea, luego la somete al sol para secarla y siguiendo una labor a mano comienza su trabajo que posteriormente le ha de dar el rendimiento. Nunca se preocupa por sembrarla, menos aún por mejorar la variedad. Esto de buscar una variedad mejor, científica y agrícolamente se podría conseguir mediante una polinización artificial.

En todo el Cantón Salcedo se cultivan los productos agrícolas de clima templado y además en gran escala el Lupinus Album (Chocho blanco) que constituye gran comercio en los mercados de Salcedo, Ambato y Latacunga.

En la plaza central de Salcedo tenemos 2.680 mts. Continúa nuestro recorrido y al llegar al puente de Panzaleo: 2.640 mts. notamos que es un lugar completamente estéril, seco, rocoso, y las peñas incrustadas de cantos rodados. Pegadas a las rocas se encuentran tan solo líquenes, muy pocos Aloes de variedad espinosa, Agaves raquíticos y uno que otro ejemplar de Cerius.

Conforme ascendemos se encuentra ya terreno arenoso y que hace cambiar el aspecto de la vegetación; se observan algunos Molles y Agaves desarrollados.

Pasamos ahora a la sección de Yambo que es completamente seca, terreno arcilloso compacto (cangahua). En los lugares donde hay riego se alcanza a distinguir pequeños cultivos de maíz y patatas. En las laderas, cultivos secos de Hordeum vulgare (cebada), Triticum vulgare (trigo) y últimamente en buena cantidad Secale cereale (centeno) con magníficos resultados aún en los terrenos completamente estériles. Estos productos son de gran consumo en Ambato. Los terrenos cangahuosos indiscutiblemente no tienen nin-

gún valor para el cultivo de cereales, porque uno de los requisitos indispensables que hay que llenar para la buena fructificación de éstos es que los terrenos donde se siembran contengan calcáreo, que es de lo que carecen los cangahuosos. Ahora bien, los resultados que han dado los cultivos que en este lugar encontramos no hay por qué dudar que se deben al mejoramiento del suelo, que pueden haberlo obtenido por medio de abono animal; así como también ha contribuido el riego.

Los terrenos cangahuosos tienen la propiedad de retener las substancias alimenticias, por lo cual es necesario someterlos al riego, para hacer por medio de éste, la disolución de aquéllas para que la planta pueda asimilarlas.

La vegetación sigue haciéndose agrícola desde este punto hasta llegar a la hacienda «Cunchibamba», región rica, fértil, bastante cultivada. La principal fuente de explotación de este lugar es el maíz, luego viene por su orden la alfalfa, cebada y pequeños huertos frutales. Esto no cambia hasta llegar a Izamba, en donde el cultivo de frutales es intenso, prevaleciendo el Prunus pérsica (durazno) del cual se conocen algunas variedades: además el capulí, Pirus communis, Pirus malus, etc. En esta región se produce una variedad de maíz blanco, negro y un amarillo muy suave, que son los mejores que se dan en la provincia del Tungurahua. Los Agaves son sumamente desarrollados con sus ejes florales inmensos, que el vulgo los conoce con el nombre de «chaguarqueros» y que se usa tanto para las construcciones como para la fabricación, por medio del proceso de la fermentación, del aguardiente conocido con el nombre de «chaguarmishqui». De Izamba a Ambato encontramos las grandes vegas del «Catiglata» que las forma el río Ambato, utilizadas con los mejores resultados en cultivos de frutales: viñedos, perales de varias clases, manzanos, duraznos, reina claudia (género prunus), Cydonia vulgaris (membrillo).

Existe un pequeño cultivo de Ricinus (variedad importada), pero que propiamente no debiera cultivárselos por el desperdicio de terreno que podrían ocupárselos con mejores ventajas para frutales. Esta observación la hacemos para casi toda la provincia del Tungurahua; pues para cultivar Ricinus no faltan terrenos secos donde podría apropiarse el cultivo. Este terreno areno-gredoso es el ideal para los perales como ya lo descubren los resultados. Estamos en el

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

río Ambato, sobre el puente de «La Liria», en 2.510 mts., a cuyo lado derecho encontramos la quinta «La Liria», que constituye talvez un jardín botánico en miniatura. En este lugar han venido los propietarios (familia Martínez) realizando una serie de cultivos de aclimatación, con plantas de páramo, de trópico y de subtrópico. Encontramos en la mencionada quinta una especie que no es propia del Ecuador: Youbea spectabilis (coquito chileno) y muchos ejemplares interesantes por su morfología y ecología. Pasamos luego a Ambato, sección productora de frutos típicos de la región templada; su temperatura media anual es de 14,6 grados C.; su su altura 2.580 - 2.600 mts. en la plaza central.

En esta ciudad encontramos una Institución en extremo interesante: la Quinta Normal, en la cual se ha emprendido una serie de aclimataciones de plantas de otros climas con benéficos resultados hasta aquí. La Quinta Normal es de propiedad del Gobierno y se encuentra bien regentada en la actualidad. Es la primera Institución agrícola fundada en el Ecuador.

La vegetación de toda esta localidad hasta llegar a Cevallos es de zona templada; el terreno hasta el lugar mencionado es arenoso, y se presta indiscutiblemente para cultivos de cebada, trigo, maíz, centeno, frutales, etc.

Una característica que se presenta desde Salcedo hasta Cevallos es que los cercos vivos se hacen con cabuyo negro. Desgraciadamente la provincia del Tungurahua tiene poca agua, por lo cual el hombre ha tenido que recurrir a medios artificiales para darle una relaliva exhuberancia. Sino fuera por la irrigación, esta sería una de las provincias menos productivas del país. Muy característico en la provincia, es la parcelación de los terrenos, por lo cual está considerada como una de las más parceladas y más cultivadas (no mejor cultivada).

Los mayores cultivos de manzanos están en la región denominada Terremoto, cuya altura tomada frente a Salinas (casa) es de 2.810 mts. Se denomina Terremoto por ser un antiguo cauce de las corrientes del Carihuairazo. En la misma región, en el sector conocido con el nombre de Huachi grande, encontramos los cultivos más grandes de Fragaria chiloensis (frutilla), los mejores del país. La frutilla fue introducida al país en la época de la colonia. Desde el partidero, carretero nacional: 2.920 mts. hasta Cevallos, encontramos nuevos

cultivos de Pirus malus de las variedades «balsosa» y «pasposa». Ultimamente se han introducido variedades de «carmelita» y «emilia», esta última con buenos resultados tanto como los de la sección del cantón Pillaro, de la misma provincia del Tungurahua.

Como flora típica de este recorrido, desde Salcedo a Mocha, encontramos especies del género Xantiun, como la Xantiun catarticun Bidens humilis, Bidens andícola y especies del género Bacharis. En los lugares húmedos algunas Daturas, Artemisia sodiroe (Ajenjo), especies del género Vervena, Labiadas del género Bistropogon y Salvia. También en la sección Huachi grande, donde el terreno es arenoso, encontramos cercando a las heredades de frutilla el cabuyo blanco, que al mismo tiempo que sirve como cerco vivo, se le extrae por fermentación la fibra llamada «cabuya blanca». Es donde más cabuyo blanco junto con la parroquia Picaihua se cultiva, ya para la obtención de los chaguarqueros, ya para la preparación de las hojas en bruto (soguillas).

De Cevallos seguimos ascendiendo hacia Mocha, notando de la manera más palpable el influjo de la altura, del clima y la presión sobre la flora. Desaparecen los cultivos de frutales, disminuye la talla morfológica del maíz que casi ya no existe, predominan los cultivos de patatas, habas, cebada, eucaliptus, pocos árboles de capulíes que probablemente no fructifican, alfalfares, quinoa, etc. Como flora autóctona encontramos Cactáceas del género Cerius, de flores rojas y pequeñas, que se diferencian de las de Ambato, porque éstas son de flores más grandes y porque florecen más tarde las de Mocha; hortiga de la llamada negra o «burro - chine» que es la urtica flabeliata; Chilca, Sauco (Cestrun) y Daturas de las especies Datura sanguínea, de flores de regular tamaño y Datura tatula, introducida probablemente de una manera involuntaria.

Mocha, en el cruce del carretero con la línea férrea, tiene una altura de 3.210 mts.

Nos encontramos a medida que avanzamos en sección paramal, con todos los cultivos de esta clase de clima. En este sector volvemos a hacer incapié en el cultivo de Frailejones del páramo de El Angel.

Sigue nuestro recorrido y ya estamos en el Puente de Mocha - Pata que divide a las provincias de Tungurahua con la del Chimborazo, su altura es de 3.380 mts. Se notan

cultivos de patatas, ocas (Oxalis cremata y O. Tuberosun, mashua (Tropaleun tuberosum). Pasamos ahora a Mocha-Pata: 3.460 mts. y luego a Urbina: 3.318 mts. Frente a la estación de Urbina existe una pirámide del Servicio Geográfico Militar que marca la misma altura señalada por nuestro altímetro. Toda esta sección es páramo y prevalecen nada más que los grandes «pajonales», compuestos por especies de los géneros Festuca y Stipa.

Entre Urbina y el sitio llamado Cuatro Esquinas (Riobamba) a 3.220 mts., pudimos observar una Pasiflora de frutos redondos, es una especie no conocida, probablemente Taxonia frigida; los frutos se parecen a los que existen en la provincia del Tungurahua y que los da la planta vulgarmente conocida con el nombre de «enredadera».

Y estamos en Cuatro Esquinas, cuya altura es 3.320 m. En este lugar encontramos una Solanácea rara que se trajo para mandar a clasificar.

Ahora dirección a Riobamba; en la sección de Tapi, a 3.100 mts., vemos asociaciones de Piqui-chillac, que es una Rubiácea del género Hedioitis, también alcanzamos a distinguir una compuesta de hojas suculentas y flores amarillas, y de especial adecuación en el medio donde vive: lugar seco. En otra sección de Tapi, a 2.880-2.890 mts., el terreno es de constitución arenisca, por lo cual las asociaciones de Chámanas (Didona viscosa) son raquíticas. Los cultivos son en general cereales y hay falta absoluta de humedad, debido a lo cual la irrigación se efectúa con gran dificultad. Prevalecen en esta región muchas Cactáceas, de las cuales se tomaron fotografías y se trajeron algunas muestras para el Gabinete.

En esta provincia existen grandes latifundios.

De aquí hasta Riobamba no hay mayor alteración en la flora, que nos interese. A la entrada de Riobamba lo que observamos son grandes cultivos de Eucaliptus. Hemos llegado a Riobamba y nuestro altímetro nos señala en el parque Maldonado 2.760 mts.

Luego de una breve parada en Riobamba continuamos nuestra jira por el camino que conduce a Licán y Calpi, para luego tomar en la parroquia San Juan la vía Flores. Licán está a 2.920 mts. y la flora que encontramos en los cultivos es de clima templado. La vegetación, compuesta especialmente de Agave negro, Ricinus, chilca, espino blanco. En los cultivos prevalecen eucaliptus, capulíes y maíz. Luego de

Licán viene Calpi que tiene 3.110 mts. y los cultivos continúan aunque no tantos como en Licán.

En nuestra primera parte de la monografía, hicimos una llamada, para que más abajo se observe lo relacionado a maíz; en efecto, deciamos antes cuando nos encontrábamos en Machachi que el maíz se daba siempre que la altura no pasara de los 2.800 mts. y sin embargo en Licán y Calpi, donde las alturas sobrepasan los 3.000 mts., estamos viendo buenos cultivos de maíz. Aun más, hemos tenido oportunidad de ver en el Norte de la República, y para ser más detallistas, en la hacienda «Mojanda», que está a pocos pasos de Otavalo, hermosos cultivos de maíz y cuya altura llega a 2,60 mts., es decir, alcanzan el desarrollo del maíz del trópico. El lugar mencionado también pasa de los 2.800 mts. Qué conclusiones podremos sacar de todas estas contradicciones de la flora de nuestro país? Que la agricultura ecuatoriana en ningún momento está sujeta a la rigurosidad de las leyes climatéricas. Hasta aquí los beneficios obtenidos en tal o cual cultivo se han obtenido después de un sinnúmero de fracasos y después de haber experimentado por muchos años.

Pasamos inmediatamente a ocupar una nueva ruta, siguiendo el carretero de la vía Flores. A 3.650 mts., en el sector de San Juan, encontramos cultivos mixtos de ocas y nabos y de habas y nabos. De aquí en adelante comienza la vegetación paramal compuesta de especies del género Lupinos, Drabas, Gencianas, Achiroporus y grandes cantidades de Festucas y Stipas. Ninguna clase de cultivos en este sector. Seguimos ascendiendo y llegamos a la máxima altura obtenida en la jira: *3.995-4.000 mts., es el sitio denominado el Blanqueado*, que está en las inmediaciones de San Juan (Provincia del Chimborazo).

Ahora vamos descendiendo y la flora va cambiando por la influencia de la altura, presión y temperatura. No encontramos todavía cultivos. Llegamos al Puente del Blanqueado que es el límite de la provincia del Chimborazo con la de Bolívar y tiene una altitud de 3.780 mts. De aquí pasamos a Gallo Rumy (Gallo de Piedra); toda esta quebrada es un ejemplo de Soto (formación vegetal). Encontramos gran número de epífitas, bromelias, líquenes, Hepáticas y además pequeñas especies arbustivas vivaces y perennes. Gallo Rumy tiene una altitud de 3.400 mts. Continuando nuestro viaje observamos que el páramo contiguo continúa con su vegeta-

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

ción típica. El descenso continúa, estamos ahora en el sitio «Las Herrerías» a 3.230 mts. En este lugar no hay nada nuevo que observar, la vegetación paramal sigue con sus mismas características, aunque sí se nota un ligero cambio. Así avanzamos sin notar mayor cambio hasta llegar al Puente de Tacma que está en el sector de Winchoa y a una altura de 2.750 - 2.780 mts., en que nuevamente comienza a observarse cultivos de clima frío - templado. Ya desde este lugar comienza a distinguirse lo parcelada que es esta provincia. Cada parcela manifiesta estar bien cultivada, predominando los cultivos de maíz y algunos «Sotos». Estamos en el puente de Guaranda cuya altura es de 2.720 mts. Los cultivos de este sector son propios de la zona templada. Hemos llegado a la capital de Bolívar y en el parque principal se constata una altitud de 2.730 mts. La temperatura media de Guaranda es de 13,5 grados C. y nos encontramos en pleno invierno.

Pernoctamos en esta ciudad y al día siguiente, sábado 12 de marzo, a las seis de la mañana salimos rumbo a Balzapamba. Continuamos nuevamente la observación de los terrenos y la flora. A la salida de Guaranda encontramos también algunos Sotos. Al cruzar el río Salinas, en el puente sobre este río tomamos la altura que nos marca nuestro altímetro: 2.580 mts.

En el camino de Guaranda hasta San José de Chimbo, notamos un agostamiento. Los cercos vivos de Agave americana y los cultivos son de maíz y trigo en abundancia. Todo el terreno es elaborado a *yunta*, no hay la idea siquiera de lo que es un trabajo con maquinarias agrarias, como hemos podido notar en los sectores del Norte y Centro de la Sierra. Según las informaciones, la variedad de trigo que da la provincia de Bolívar, es superior a todos los trigos de la República y sería necesario conservar esa variedad, estableciendo una estación experimental en uno de estos lugares. Parece que por la tardanza con que se ha presentado el invierno en este año, los cultivos en general aparecen de poca talla, ya que no puede concebirse tal estatura del maíz y del trigo en el mes de Marzo. Volvemos a notar de aquí en adelante la gran parcelación de los terrenos y cada parcela mejor cultivada que otra.

En algunos puntos de trayecto Guaranda - San José de Chimbo, encontramos cultivos mixtos de haba y maíz; maíz y patatas. El terreno de estos sectores es arcilloso con una

muy pobre capa de humus. A 2.500 mts., continuando el recorrido, encontramos Carica Chrysopetala (chigualcán), Ricinus y Euforbiáceas en forma esporádica. También encontramos otra clase de Arundos que son distintos de los de Quito y Lasso, pues tienen el eje floral con nudos altos y las hojas son más angostas. A 2.460 mts. encontramos el primer árbol de Guabo y una Musácea. Los cultivos de estos lugares se caracterizan por la presencia del trigo, lo que nos indica que son terrenos ricos en calcáreo. Además hemos visto en ciertos lugares, rediles, lo que nos manifiesta que en determinadas partes el terreno se lo mejora por este sistema, también usado en los otros lugares de la Sierra.

A los alrededores de San José de Chimbo hemos podido observar muy buenos alfalfares. Podríase también en estos lugares establecer, lo que ya dijimos cuando hablamos de la sección de Lasso.

A la entrada de San José de Chimbo tenemos una altura de 2.460 mts. y en la plaza central 2.480 mts. En el mercado de este pueblo se vende el plátano, que es extraído de todo el sector de Telimbela donde, según los informes, se da en abundancia; también encontramos una variedad de fréjol rojo y que vulgarmente le denominan «colombiano», y un maíz amarillo; ambos se cultivan en los alrededores de Chimbo. La temperatura media anual de Chimbo es de 14,5 grados C. De Chimbo pasamos a la parroquia de Asunción, cuya altura es de 2.650 mts. En estos lugares recién ha comenzado la germinación de cereales. Sigue a Asunción la parroquia de la Magdalena: 2.780 mts. Continuando nuestro viaje constatamos en el altímetro un ascenso de altitud, que se manifiesta también por un cambio en la vegetación. A 2.830 mts. encontramos grandes pastos húmedos. Notamos la presencia del shanshi, Solanáceas arbustivas etc. El ascenso continúa y vamos ahora hacia un páramo para luego trasmontar la cordillera. En una altura de 2.850 mts. ya se encuentra formaciones de páramo «Chaparros».

Ya desde esta sección comienza el páramo de Cochabamba. Ascendiendo 10 mts. más de lo que hablamos hace un momento, observamos formaciones taladas. Más adelante, dentro de la misma sección paramal, encontramos Pasifloras de pétalos grandes y rosados; romerillos esporádicos; Fuchsias, Esperomeles; grandes asociaciones de *Pilcas, de Fulcuneras y Surales.* Las epifitas las encontramos en los árboles,

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

grandes y bien desarrolladas. Nos encontramos en un ambiente completamente higroscópico. En un sector de este páramo, que se denomina Tambo-loma, a 2.780 mts., se destaca la presencia de los Helechos grandes y pequeños. Un dato ecológico en este mismo sector es que la floración de Bromelias y de las epifitas no se realiza en esta época. A 2.620 mts. encontramos Helechos arbóreos; Rosáceas del género Rubus.

Ahora estamos en descenso de la cordillera Andina hacia la región sub-andina. Estamos en el sector conocido con el nombre de Gualashay a 2.650 mts.; es la región que divide en forma marcada, geográfica y climatéricamente, la Sierra de la región sub-andina. Desde Gualashay como si se hubiera efectuado artificialmente vamos encontrando plantas hechas al medio y observando especies pertenecientes a géneros y familias del mismo orden de las que se encuentra en la región Andina, pero denotan un mayor desarrollo. Continúa el descenso y encontramos ya la flora típica de la región sub-andina: bosques húmedos con morfología arbórea. Los Helechos y Anturios son abundantes: muscíneas hidrófilas pegadas a las rocas arcillosas. La constitución geológica del terreno es arcillo-húmica. Las Microspermas y Bromelias en forma epifitas aumentan notablemente. Los grandes árboles se encuentran rodeados de musgos en el tronco y en las ramas epifitas de tamaño asombroso. Continúa la transición de la flora a medida que descendemos este lugar conocido con el nombre de El Torneado. Todo El Torneado es zona de Helechos, Musgos, Politricáceas, verdaderas formaciones Criptogámicas. A 2.650 mts., continuando este descenso qne nos conduce a la región sub-tropical encontramos grandes asociaciones de Calaguala y Helechos varios.

A 2.120 mts., encontramos asociaciones de Palo de balsa y Shanchi. El ambiente cambia enormemente por el efecto del cambio de clima. La temperatura sube casi de golpe entre los veinte y veintidós grados, que es la propia del subtrópico.

Continuando la bajada de El Torneado, llegamos a Santa Lucía a 1.380 mts. Ahora notamos la transición completa de la flora de la región Andina a la Subtropical. Encontramos grandes cultivos de plátanos; Citrus todavía en poca escala.

Se observa también en este sector Dalias, Cubuyo blanco (Furcroya siseliana), Verbena.

Luego sigue a Santa Lucía, San Cristóbal: 1.360 mts. El aspecto de la vegetación es tropical y así lo demuestran los cultivos de achiote, palma real, naranja, café, sapotes. Algunos naranjos se encuentran con epífitas. Hay en todo este recorrido grandes asociaciones de tagua (P. macrocarpa).

Sin más modificaciones llegamos al puente sobre el río Cristal, que tiene una altura de 820 mts. Nos encontramos en pleno invierno. Toda la zona en su aspecto global tiene un gran parecido a la zona de Saloya, aunque la altura de ambas no tiene siquiera una aproximación.

De aquí seguimos hasta el último punto de nuestro recorrido: Balzapamba, con una altura de 720 mts. Esta zona pasamos a tratarla con un poco más de prolijidad por ser de gran importancia, tanto desde el punto de vista Geo-botánico como desde el Botánico-agrícola.

Vistaso general:

En esta época que estamos en pleno invierno, la temperatura se ha elevado. La flora que encontramos es completamente diferenciada; sólo este pequeño recorrido podría servir para una excursión didáctica de Geo-botánica, procurando hacerlo por los meses de mayo o junio, meses en que se ha terminado el invierno y el suelo se mantiene todavía húmedo como consecuencia del mismo. Podemos observar en esta sección gran número de casos morfológicos, teratológicos, epifíticos y patológicos. Un verdadero estudio de recolección de especies en estos lugares se demoraría por lo menos un mes; pero por esta vez nuestro estudio no es de recolección, sino de Ecología y Geo-botánica, dejando el de la recolección para otra época, de manera especial para vacaciones, en que aprovecharemos de éstas. Recorriendo de Gualashay a Babahoyo, tenemos todas las floras desde la templada o fría, hasta la esencialmente tropical, pasando por todas las intermedias: templada, templada-caliente, subtropical y tropical. Estamos de regreso. Ascendemos.

De los 1.800 mts. hasta los 200 y aun hasta Balzapamba (710 mts.), tenemos los distintos tipos de distribución geográfica de vegetales, en la región subandina, flora de bosques siempre húmedos, etc., etc. Flora arbórea, formaciones boscosas y dentro de éstos asociaciones de distintas especies.

El resultado de mis excursiones y recolecciones por todos los lugares de mi país, servirán para la estructuración del *Mapa Geo-botánico y Botánico-agrícola del Ecuador,* que tengo en proyecto.

Regresamos. Hacemos un recorrido en sentido ascendente. Balzapamba a 708 mts. de altura, según Wolf, encontramos abundancia de palmas, Escitamíneas, Musáceas, árboles de la familia Clusiáceas; Araceas, poco en relación a lo que he observado en Saloya y otros declivios de la cordillera; abundancia de Helechos; las epifitas en gran número sobre los árboles buscando preferentemente las copas de los mismos, que tienen más luz y aire fresco. Los árboles madereros han sido poco utilizados por varias razones: la gran distancia de estas montañas a los centros de consumo y la dificultad misma de transporte, pues no hay más buen camino que el de la vía Flores. Además las maderas de estas regiones siempre húmedas, no son de buena calidad; mejores son las de llanuras o lugares secos. Esto hasta los 1.000 mts. de altura sobre el nivel del mar. Los Helechos arbóreos distinguimos en mayor número desde esta altura hasta la ensillada de Gualashay (2.509 mts. a 2.620 s. n. m.). Subimos a San Cristóbal (1.055 mts.), el Putzo (1.151 mts.), las plantas de tipo exclusivamente tropical se hacen cada vez más raras, las palmas van desapareciendo y comenzando en cambio a encontrar otras, las subtropicales con temperaturas de menos de 22 grados. Las Cinchonas que veníamos observando desde Balzapamba se sigue encontrando en mayor abundancia desde San Cristóbal hasta cerca de Gualashay. Probablemente existen hasta mayor altura, pero no entramos en la montaña, por lo cual no hemos podido observar; dejando todo esto para una nueva excursión y en donde recogiendo las nuevas especies, podremos enumerarlas. Debo advertir que aqui ya no existen bosques de *Cascarrilla;* me refiero exclusivamente a las proximidades del carretero; han desaparecido por la tala desmedida y explotación enorme, sin nunca preocuparse de la reforestación, como tampoco lo hacen con los bosques madereros. Yo he presentado al Gobierno un proyecto sobre la *creación de un Instituto Botánico Forestal,* el que se preocuparía de la reforestación, incremento, explotación y reglamentación de nuestros bosques. Pero si el Gobierno nunca ha tomado a serio y ha hecho caso omiso, con mayor razón los individuos que creen que para vivir sólo ne-

cesitan explotar y explotar. Ya el 1º. de mayo de 1861 el Gobierno decretó que los cascarilleros por cada árbol cortado siembren en su lugar 6 nuevos; pero no se ha cumplido y por lo mismo esta riqueza natural ha desaparecido. Sería bueno que el Proyecto presentado y que actualmente reposa en el Ministerio de Agricultura, se lo haga Decreto y se ponga inmediatamente en vigencia. Sigamos el ejemplo de Bolivia. Por ahora hemos perdido la explotación y comercio que de esta preciosa riqueza natural teníamos. Hoy representa fitológicamente al Ecuador como *planta y flor nacional* (La quina roja).

Las asociaciones de quina constituyen los Sincholanes o cascarillales.

A medida que nos elevamos desde Balzapamba los árboles pierden en altura y grosor, el bosque es menos tupido, los bejucos disminuyen, asoman nuevas epifitas y musgos que cubren los troncos y las ramas. De todo el aspecto folláceo y verde que hasta aquí venimos observando, notamos poco a poco el aumento de plantas floridas, Fuchsias de varias especies, gran número de Miconias, Budleyas, Solanáceas arborescentes (del género Solanum), cosa igual digamos de las compuestas, correspondiente a los géneros Senecio, Micania, Eupatorium Vernonia. Lindas especies de los géneros Gloxinia, Achimenes (Gesneraceas), Siphocampylus (Lobeliácea). Las epifitas, de 2.000 hasta el tambo de Chuchi (2.967 mts.) corresponden a especies de los géneros Odontoglossun, Masdevallia, Menospinidiun, Epidendrun, Maxillaria, Lycaste, etc.

En este intervalo o faja subtropical, encontramos como maderas buenas especies del género Mirtus (Arrayanes); y muchos ejemplares de Cordia Alliodora (árbol del ajo).

Las palmas gigantes son reemplazadas por otras especies del género Bactres o Euterpe. El Ceroxylon andícola (Palma de la cera), es propia de esta faja (2.500 mts.) de gran altura. Las Guaduas del *bajío,* están aquí representadas por especies del género Chusquea que llegan hasta 5 mts. y más son plantas que forman asociaciones: Surrales y Carrisales; especies éstas usadas en construcciones livianas.

En todo este trayecto encontramos pocas especies agrícolas y todavía mal cultivadas; no se observa ninguna técnica agrícola para su mejor rendimiento.

Balzapamba es la tierra de los Citrus: Naranjos y limoneros; pequeños cultivos de café hasta Tambo-loma (1.866 mts.); plátanos de algunas variedades; caña de azúcar en pequeños cultivos. Por lo demás la gente de este lugar se contenta con cultivar sólo productos para su consumo: Manihot uttilissima (Bixa Orellana), muy pocas plantaciones y encontramos hasta el Putzo o algo más. La cascarilla no la cultivan: se contentan con ir a destruir los árboles y sacar en cargas al mercado más cercano, a Babahoyo. Cosa igual podemos decir de la tagua (Phytelelphas macrocarpa y P. ecuadorensis). Francamente es una lástima que no se aproveche toda la región subandina en grandes cultivos agrícolas. Quizá más tarde se intensifique.

Subiendo de Gualashay o mejor aún, desde el antiguo Tambo de Gobierno (3.100 mts.), observamos como la flora subtropical y la extra-subtropical se mezcla con la andina. La vegetación arbórea más baja, más rala y son sustituidas paulatinamente por otras especies; luego el cambio es total.

Es palpable la transición vegetal: se ve, se observa. En pocas horas de Balzapamba a un gran chaparral (formación de la cordillera Andina), hemos estudiado geografía botánica prácticamente; influencias de la altura y temperatura más que nada; luego el estado higrométrico del ambiente, el suelo, etc. y así llegamos a San José de Chimbo (2.499 mts.) y luego a Guaranda (2.688 mts. según Wolf), en cuyo recorrido encontramos exclusivamente vegetación de clima templado y cultivos agrícolas de la zona templada. Pernoctamos nuevamente en Guaranda, para regresar al siguiente día a Quito.

Como conclusiones de esta excursión, he podido sentar:

1º. Este recorrido es uno de los más adecuados para estudios práctico-didácticos de Geo-botánica y de Ecología.

2º. Este recorrido es propio para el botánico.

3º. Un recorrido adecuado para el turista y para el que busca paisajes de belleza incomparable.

En cuanto a esta última conclusión, el Gobierno y las autoridades provinciales deben hacer lo posible por mantener la vía siempre en buen estado, a fin de recorrerlo, conocerlo, estudiarlo en cualquier época del año.

NOTA. La enumeración y descripción de las especies recolectadas en esta excursión, lo publicaré muy oportunamente y en cuanto tenga o reciba la clasificación e identificación de las mismas que hemos mandado a especialistas en Sistemática de Alemania y Estados Unidos. Esto mismo digo con relación a las especies recolectadas en otras regiones de nuestro país. Mientras tanto, a grandes rasgos seguiré publicando después de cada excursión los caracteres ecológicos, los factores que han influido en la distribución, etc. de cada lugar explorado. En una palabra, estos trabajos y su interpretación fitológica, frutos de la observación personal, seguiré publicando, como CONTRIBUCIONES A LA GEO-BOTANICA ECUATORIANA.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Por el Dr. Antonio J. Bastidas

Profesor de Medicina Legal de la Universidad Central

UNA CONSULTA DE MEDICINA FORENSE

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Una consulta de Medicina Forense

Un distinguido Abogado de Quito nos pide opinar sobre los siguientes puntos:

PRIMERO.—«Si en el caso de intoxicación alcohólica aguda y hemorragia cerebral subsiguiente, es consecuencia fatal el coma». Ante todo debo explicar mis conceptos sobre la intoxicación alcohólica y la hemorragia cerebral. La ebriedad alcohólica aguda presenta tres grados según la división de Hofbauer: 1º. período incompleto, de excitación, euforia, verbosidad, tristeza, irritabilidad, pero en todo caso, sin pérdida de la conciencia; 2º. período completo, de incoherencia, automatismo, movilidad, alteración de la ideación, incordinación motora, impulsos, agresiones y ya pérdida de la conciencia; 3º. período comatoso, de sueño tóxico o coma. Este período se caracteriza por aquel estado de «amortigüamiento, de suspensión de las funciones del alma» y está constituído por un estado de somnolencia profunda con pérdida de la conciencia, de la sensibilidad, la motilidad. Pero la causa del coma, no es sólo el alcoholismo; hay otras innumerables. El diagnóstico causal de todos estos casos de coma, reposa sobre los conmemorativos pero en la práctica los más frecuentes obedecen a hemorragias y reblandecimientos cerebrales y a diversas intoxicaciones entre las que ocupa primer lugar, el alcoholismo. Los comas de origen alcohólico, revisten en general una menor gravedad, y evolucionan hacia la curación; este es un hecho de comprobación diaria.

La hemorragia cerebral productora del coma, puede ser de intensidad diversa y como es sabido (Lehsmann) no es necesario que el derrame alcance directamente donde está localizada la conciencia, para que ésta se extinga, porque basta

la influencia de la sola disminución del espacio intra-craneal libre, para que se produzca la pérdida de conocimiento. El profesor Pierre Marie (presse Medicale, 6 de junio de 1914) hace jugar un papel de gran importancia a la comprensión del cerebro en el mecanismo del coma post-hemorrágico; para él, estos casos de coma completo, son función de la hemorragia cerebral, de allí que en los ictus apoplécticos que no interesan la corteza cerebral y que no producen esta disminución de espacio, no aparece la pérdida de conocimiento.

Las arterias que con mayor frecuencia se desgarran son las primeras ramificaciones que parten de la Silviana: las lenticulo-estriadas. En este caso, la sangre derramada se esparce por la región de los grandes ganglios (núcleo lenticular, tálamo óptico, cuerpo estraído) y de la cápsula interna, produciendo la pérdida repentina de conocimiento. Entonces tenemos el gravísimo cuadro del coma hemorrágico, más o menos acentuado según la intensidad causal, con su pérdida de conciencia, hemiplegias, Babinski invertido, respiración de Cheyne-Stokes, abolición de reflejos, incordinación de movimientos, etc. Ultimamente he tenido un triste caso de esta naturaleza en el que, si bien el paciente no sucumbió a la gravedad de su mal, se estableció una hemiplegia derecha y una afasia torturante que no ha cedido hasta hoy, pese a todos los cuidados terapéuticos.

ÁREA HISTÓRICA
DE ESTUDIO E INFORMACIÓN INTERNA

Con la explicación anterior, se puede comprender la contestación que doy a la primera pregunta: Como las causas enumeradas: alcoholismo agudo y hemorragia cerebral, no se excluyen sino que más bien pueden sumar su acción patológica, lo ordinario es que un enfermo en tales condiciones, caiga en coma. Por lo demás, es lo que vemos en la práctica médica.

SEGUNDO. «Si en caso de coma, con pronóstico y consecuencias fatales y de una duración de tres días, es imposible que el paciente recupere su Psiquismo o plenitud de conocimiento o conciencia como para otorgar un testamento, hallándose horas anteriores en estado comatoso y volviendo a este estado pera fallecer en él». La explicación de la patogénesis del coma enseña también que esta reitegración no es posible sino en casos del todo leves. Todo médico sabe que no es raro que el enfermo no llegue a recobrar el conocimiento y desde este punto de vista existen en el coma hemo-

rrágico las transiciones graduales más diversas: muerte repentina, coma con terminación mortal, coma con conservación de la vida y con estado paralítico consecutivo, coma seguido de recuperación del conocimiento a pesar de que el enfermo muere más tarde, etc. Tuve un interesante caso de esta naturaleza: el paciente mejorado de su hemorragia cerebral traumática, murió repentinamente a los seis meses de su primer episodio patológico. No siempre es fácil decir si el enfermo volverá en si saliendo del coma, pero la intensidad de los signos patológicos nos puede dictar el pronóstico, fatal en gran número de veces, tanto en lo que se refiere a la conservación de la vida cuanto también a la reintegración intelectual.

El pronóstico en el coma se puede orientar por alguno de sus caracteres salientes: duración, progresión de los accidentes, aparición de crisis convulsivas, ascensión de la fiebre, estado cardiaco y respiratorio, etc. Si el coma no se prolonga más allá de algunas horas (Fiessinger, «El Pronóstico en Clientela»), puede que haya solución favorable; más allá de cuarenta y ocho horas, la situación es grave. En los casos favorables, los movimientos en los miembros paralizados vuelven lentamente, comensando por el inferior, el superior tarda más en recuperar su funcionamiento; la asimetria facial se atenúa y se esbozan algunas contestaciones incomprensibles siendo la articulación de las palabras la entorpecida durante más tiempo.

En el caso propuesto, «de pronóstico y consecuencias fatales y de una duración de tres días», fácil es comprender que se habia de tratar de un gravisimo caso en el que toda la sintomatologia estaba manifestando las precarias condiciones del paciente, lo que hace inaceptable la posibilidad de que recobrara su salud y con ella su capacidad civil, con una inesperada mejoria, que le permitió ejecutar un acto de consecuencias trascendentales como es el de otorgar un testamento. Con esta conclusión, quedaría también contestada la TERCERA pregunta: «Si por lo dicho en la pregunta anterior, no es posible que un comatoso de las condiciones puntualizadas en la primera pregunta puede libertarse de su carencia de Psiquismo para en un preciso momento ejecutar actos de la trascendencia de un testamento y luego tornar a su primitivo estado de coma, y fallecer pocas horas después».

CUARTO. «Si un posible estado subconsciente, en cualquier momento anterior a su muerte, no es un estado de Psiquismo perfecto, que acuse plenitud de conocimiento para poder darse cabal cuenta y deliberar conscientemente y con responsabilidad». Pensar en Psiquismo perfecto en estas condiciones, es simplemente inaceptable; «no es lícito —como dice Jung en su libro sobre «El yo y lo inconsciente»— atribuir al inconsciente una psicología consciente. Su mentalidad es instintiva; no tiene funciones diferenciadas, no piensa del modo como nosotros entendemos por pensar.

La subconsciencia no puede ser jamás un estado de Psiquismo perfecto; todo lo contrario, son sólo las facultades inferiores las que han subsistido, es el psiquismo poligonal inferior de Grasset el único que ha quedado en actividad; el enfermo subconsciente es un individuo mentalmente anulado o inferior, en sus actividades intelectuales, afectivas o volitivas. Se trata de estados de disgregación psicológica, como dice Pierre Janet; de trastornos del automatismo parcial o total con una conciencia puramente elemental o afectiva, reducida a sensaciones e imágenes, sin ninguno de esos vínculos, de esas ideas que constituyen la personalidad y los juicios. Los actos cometidos bajo la acción de estos trastornos, verdaderos estados segundos (Kraff-Ebing; Nerio Rojas), tienen a veces ciertos aspectos de actos voluntarios, libres, a pesar de que la conciencia no interviene en su producción; esos actos no llegan a ser apercepciones, la personalidad psíquica los ignora. Y como para tomar parte en la vida jurídica que crea, modifica y extingue obligaciones se requiere condiciones biológicas relacionadas con la normalidad intelectual del individuo, capaz de percibir los fenómenos externos, con inteligencia suficiente para coordinarlos y comprender sus consecuencias, es obvio comprender que un subconsciente o un comatoso agonizante, no podrá «deliberar conscientemente y con responsabilidad». Estas mismas ideas las expresa Salvador Ottolenghi, en su Tratado Práctico de Psicopatología Forense. Milano 1920, cuando dice que la capacidad civil, necesariamente exige un normal desarrollo de la inteligencia, del sentimiento y de la voluntad, indispensables para todo acto jurídico.

QUINTO. Si en caso de coma fatal por intoxicación alcohólica aguda y hemorragia cerebral concomitante, la im-

posibilidad física es también concomitante con la imposibilidad psíquica; de modo que cuando se acusa en sujeto la imposibilidad física, necesariamente existe la imposibilidad psíquica o de conciencia. Al contestar a esta pregunta necesariamente debo utilizar conceptos de relatividad ya que, las reglas resultan muy amplias o muy estrechas, los conceptos teóricos no se amoldan a la realidad y ésta no puede estar sujeta a postulados previos. En un hombre, en las condiciones descritas, la imposibilidad psíquica y la física pueden o no ser concomitantes, pero en todo caso el valor de ambas reacciones biológicas estará muy disminuida o anulada. En el momento del coma, la imposibilidad psíquica y física caracteriza ese estado de amortiguamiento, de suspensión de las funciones del alma; el enfermo «duerme» indiferente al medio exterior, sus reacciones vitales están casi apagadas y en los casos favorables, lentamente va mejorando el cuadro desolador, para que al fin el paciente afásico, anártico o paralítico, recupere su vida intelectual. Pueden existir movimientos en la fase comatosa, pero desorientados, inconexos, reflejos, los que, cuando la evolución es favorable, van entrando también en la normalidad.

SEXTO. «¿Cuáles son las peculiaridades del coma por intoxicación alcohólica aguda y hemorragia cerebral, con referencia a la vida de relación?» Además de la explicación de la segunda pregunta, puedo añadir que en las condiciones fijadas, donde se han dado la mano dos graves causas que producen el coma, éste debe ser igualmente grave y no es ninguna aventura suponer y sostener que la vida de relación, debió encontrarse simplemente anulada. El coma es una enfermedad cerebral que priva de las facultades intelectuales al individuo que lo sufre, transformándole en un cuerpo inerte en el que la lesión funcional, no puede permitir ningún acto de valor psíquico, lo que justifica las prohibiciones impuestas por la ley.

SÉPTIMO. «Al cesar el estado comatoso, en los casos de coma que no llegan a la muerte, cuáles funciones son las que primero se recuperan si las de sensibilidad y movimiento o las de la conciencia?».

CUARTO. «Si un posible estado subconsciente, en cualquier momento anterior a su muerte, no es un estado de Psiquismo perfecto, que acuse plenitud de conocimiento para poder darse cabal cuenta y deliberar conscientemente y con responsabilidad». Pensar en Psiquismo perfecto en estas condiciones, es simplemente inaceptable; «no es lícito —como dice Jung en su libro sobre «El yo y lo inconsciente»— atribuir al inconsciente una psicología consciente. Su mentalidad es instintiva; no tiene funciones diferenciadas, no piensa del modo como nosotros entendemos por pensar.

La subconsciencia no puede ser jamás un estado de Psiquismo perfecto; todo lo contrario, son sólo las facultades inferiores las que han subsistido, es el psiquismo poligonal inferior de Grasset el único que ha quedado en actividad; el enfermo subconsciente es un individuo mentalmente anulado o inferior, en sus actividades intelectuales, afectivas o volitivas. Se trata de estados de disgregación psicológica, como dice Pierre Janet; de trastornos del automatismo parcial o total con una conciencia puramente elemental o afectiva, reducida a sensaciones e imágenes, sin ninguno de esos vínculos, de esas ideas que constituyen la personalidad y los juicios. Los actos cometidos bajo la acción de estos trastornos, verdaderos estados segundos (Kraff-Ebing; Nerio Rojas), tienen a veces ciertos aspectos de actos voluntarios, libres, a pesar de que la conciencia no interviene en su producción; esos actos no llegan a ser apercepciones, la personalidad psíquica los ignora. Y como para tomar parte en la vida jurídica que crea, modifica y extingue obligaciones se requiere condiciones biológicas relacionadas con la normalidad intelectual del individuo, capaz de percibir los fenómenos externos, con inteligencia suficiente para coordinarlos y comprender sus consecuencias, es obvio comprender que un subconsciente o un comatoso agonizante, no podrá «deliberar conscientemente y con responsabilidad». Estas mismas ideas las expresa Salvador Ottolenghi, en su Tratado Práctico de Psicopatología Forense. Milano 1920, cuando dice que la capacidad civil, necesariamente exige un normal desarrollo de la inteligencia, del sentimiento y de la voluntad, indispensables para todo acto jurídico.

QUINTO. Si en caso de coma fatal por intoxicación alcohólica aguda y hemorragia cerebral concomitante, la im-

posibilidad física es también concomitante con la imposibilidad psíquica; de modo que cuando se acusa en sujeto la imposibilidad física, necesariamente existe la imposibilidad psíquica o de conciencia. Al contestar a esta pregunta necesariamente debo utilizar conceptos de relatividad ya que, las reglas resultan muy amplias o muy estrechas, los conceptos teóricos no se amoldan a la realidad y ésta no puede estar sujeta a postulados previos. En un hombre, en las condiciones descritas, la imposibilidad psíquica y la física pueden o no ser concomitantes, pero en todo caso el valor de ambas reacciones biológicas estará muy disminuida o anulada. En el momento del coma, la imposibilidad psíquica y física caracteriza ese estado de amortiguamiento, de suspensión de las funciones del alma; el enfermo «duerme» indiferente al medio exterior, sus reacciones vitales están casi apagadas y en los casos favorables, lentamente va mejorando el cuadro desolador, para que al fin el paciente afásico, anártico o paralítico, recupere su vida intelectual. Pueden existir movimientos en la fase comatosa, pero desorientados, inconexos, reflejos, los que, cuando la evolución es favorable, van entrando también en la normalidad.

SEXTO. «¿Cuáles son las peculiaridades del coma por intoxicación alcohólica aguda y hemorragia cerebral, con referencia a la vida de relación?» Además de la explicación de la segunda pregunta, puedo añadir que en las condiciones fijadas, donde se han dado la mano dos graves causas que producen el coma, éste debe ser igualmente grave y no es ninguna aventura suponer y sostener que la vida de relación, debió encontrarse simplemente anulada. El coma es una enfermedad cerebral que priva de las facultades intelectuales al individuo que lo sufre, transformándole en un cuerpo inerte en el que la lesión funcional, no puede permitir ningún acto de valor psíquico, lo que justifica las prohibiciones impuestas por la ley.

SÉPTIMO. «Al cesar el estado comatoso, en los casos de coma que no llegan a la muerte, cuáles funciones son las que primero se recuperan si las de sensibilidad y movimiento o las de la conciencia?».

Octavo. «Cuál de estas funciones es la que primero se pierde en los casos de coma?».

Noveno. «Si la conciencia es la que recupera en último término, puede aceptarse que un sujeto comatoso que acusa imposibilidad física se encuentre en plenitud de conciencia?».

Estas tres últimas preguntas me permito englobarlas en esta contestación: si es la conciencia o son la sensibilidad y los movimientos los primeres que se recuperan o se pierden, es una cuestión limitada a las reacciones del enfermo que se estudia, pues, cada cual reacciona o fracasa con el capital patológico que posee y conforme a la descripción que dejamos esbozada en la segunda y quinta respuestas; pero en todo caso, es inaceptable que un individuo muerto al tercer día de un coma, de un gravísimo coma, puesto que tuvo tal desenlace, haya podido reaccionar un momento antes de su fallecimiento, con tal lucidez y tal conciencias propias de una completa capacidad civil. Esto es un absurdo y hasta la lucidez de los moribundos afectos de enfermedades ajenas a la Psiquiatría, es pura fábula, pues pasamos de la vida a la muerte, por la desintegración de las principales funciones biológicas, por su debilitamiento y en fin su extinción.

FONDO HISTÓRICO
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Por el Sr. Juan Luis Oquendo H.

CODIFICACION DE LEYES Y ORDENANZAS MUNICIPALES

TESIS PREVIA AL GRADO DE DOCTOR EN JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

(Conclusión)

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST SAPIENTIA OMNIUM
QUITO
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO TERCERO

REGLAMENTO INTERNO DEL CONCEJO MUNICIPAL DE QUITO, EN EL CUAL SE REFUNDEN EL EXPEDIDO EL 10 DE JULIO DE 1899 Y EL REFORMATORIO DE 16 DE JULIO DE 1913 (1)

El Concejo Municipal de Quito,

ACUERDA:

el siguiente Reglamento Interno:

TITULO I

DE LA REUNION DEL CONCEJO

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 1ª.

JUNTAS PREPARATORIAS

Art. 1º. El 18 de diciembre de cada año, las personas llamadas por la ley a formar el Concejo del año siguiente, se reunirán en Junta Preparatoria, en la Sala del Concejo, sin espe-

---

(1) Nota de la Secretaría del Concejo: «Muchas de las disposiciones de este Reglamento no tienen aplicación, pues, han de ponerse de acuerdo con las disposiciones de la nueva Ley de Régimen Municipal. Este Reglamento puede considerarse como una pauta o norma para expedir el adecuado a cada Corporación Municipal». En todo caso véanse las referencias al final del Reglamento.

rar convocación, y elegirán un Director y Secretario ad-hoc de entre los miembros presentes.

Para que haya Junta Preparatoria bastará el número de tres Concejales.

Art. 2º. Esta Junta acordará las medidas oportunas, para que el día designado por la Ley a la instalación del Concejo, no falte el quorum respectivo; determinará, además, la hora de dicha instalación; los uniformes que llevaren en ella los Concejales, y otras circunstancias que juzgue conveniente.

Lo acordado se dará a conocer al Jefe Político para su cumplimiento.

Art. 3º. Si hasta dos días después del señalado por la ley para la instalación del Concejo faltare el quorum; la Junta Preparatoria apremiará a los miembros ausentes, con arreglo al Art. 16 de la Ley de Régimen Municipal; y si hasta el 23 de diciembre no concurriere el número suficiente de principales, la Junta o el Jefe Político llamará los suplentes, en el orden de sus nombramientos, y con éstos se iniciarán y continuarán las sesiones que concurran los principales.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 2ª.

DE LA INSTALACION DEL CONCEJO

Art. 4º. El Concejo Municipal se instalará cada año, presidido por el Jefe Político, quien, después de tomar la promesa constitucional a los Concejales presentes, declarará solemnemente instalado el Concejo Municipal. De seguida se procederá a nombrar un Secretario ad-hoc de entre los miembros de la Corporación, y luego al Presidente del Concejo.

Art. 5º. Elegido el Presidente prestará ante el Jefe Político la promesa de ley; pasará a ocupar su asiento y ordenará se dé lectura al informe del Jefe Político.

Art. 6º. Después, por actos sucesivos, se eligirá Vicepresidente, Secretario y todos los demás empleados cuyo nombramiento esté atribuído al Concejo, por Leyes, Reglamentos y Ordenanzas municipales.

TITULO II

Sección 1ª.

DE LOS EMPLEADOS

Art. 7º. Después de los empleados que establece la Ley de Régimen Seccional tendrá el Concejo los que él determine en el presupuesto de cada año, o establezca por medio de ordenanzas.

Art. 8º. Todo empleado cuyo nombramiento corresponde al Concejo podrá ser, en cualquier tiempo, libremente removido, a menos que la Ley o las Ordenanzas respectivas dispusieren otra cosa.

Art. 9º. Las atribuciones de cada empleado serán las determinadas en la Ley, las Ordenanzas o Reglamentos especiales.

FUNDADA EN 1651
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 2ª.

DEL PRESIDENTE

Art. 10. El cargo de Presidente durará un año contado desde el día en que deben comenzar las sesiones ordinarias. Caso de vacante, se procederá a una nueva elección, y entonces el elegido desempeñará el cargo sólo por el tiempo que debía durar su antecesor.

Art. 11. Son atribuciones del Presidente, además de las señaladas en el Art. 39 de la Ley de Régimen Municipal:

1ª. Convocar a sesiones y presidir en ellas después de preparados los trabajos de acuerdo con el Secretario;

2ª. Mantener el orden y decidir las cuestiones que acerca de él se susciten;

3ª. Firmar las actas del Concejo, sus Ordenanzas y Resoluciones, así como las comunicaciones oficiales y las órdenes de pago;

4ª. Calificar las excusas de los Concejales y otros empleados para no asistir a sus quehaceres o retirarse de ellos;

5ª. Asistir diariamente al despacho, a la hora que se fije de antemano en Secretaría;

6ª. Decidir por sí en todos los asuntos para los cuales le autoricen la Ley, las Ordenanzas o Resoluciones del Concejo;

7ª. Vigilar las Comisiones y excitarlas al pronto despacho de sus trabajos especiales;

8ª. Cuidar de que todos los empleados del Concejo desempeñen puntualmente sus deberes;

9ª. Imponer a los Concejales y demás empleados las multas prescritas por las Ordenanzas y este Reglamento;

10. Visitar el Archivo y más oficinas y establecimientos dependientes del Concejo, así como las escuelas, cárceles y obras públicas;

11. Comunicar a quien corresponda las resoluciones presidenciales y las del Concejo en sus propias expresiones;

12. Despachar las representaciones en que se pidan copias, documentos o certificados que hayan de franquearse de Secretaría; requisito sin el cual el Secretario no podrá dar documento alguno, público o privado;

13. Remover a los empleados omisos en el cumplimiento de sus deberes, y nombrar interinamente, hasta cuando lo haga el Concejo, con el carácter de definitivo, a las personas que deben reemplazarlos, debiendo el Presidente dar cuenta al Concejo del ejercicio de esta atribución, en la sesión inmediata;

14. Mandar trabajar todas las obras que fuesen a su juicio de carácter urgente y no exceda de cien sucres de costo;

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

15. En fin, desempeñar los deberes que le imponga el Concejo y dictar todas las providencias que, naturalmente, corresponde al cargo que ejerce.

Art. 12. Todas las disposiciones, resoluciones o decisiones del Presidente son apelables al Concejo y revocables por éste.

En este caso, el Presidente dejará su asiento, el cual será ocupado por el Vicepresidente, y, a falta de éste, por el Concejal designado por el Presidente.

Art. 13. Todas las contestaciones de palabra que correspondan al Concejo deberá darse por el Presidente.

Art. 14. Si durante las sesiones hubiere desorden en los departamentos contiguos a la Sala del Concejo o en la barra, el Presidente mandará despejarlos.

Art. 15. No puede el Presidente:

1º. Tomar parte en las discusiones, sin dejar previamente su asiento; y en este caso se estará a lo prescrito en el inciso 2º. del Art. 12; y

2º. Resolver por sí solo, sin previa autorización, las solicitudes particulares, comunicaciones oficiales dirigidas al Concejo, y más asuntos propios de éste.

Art. 16. Si a la hora designada para el principio de una sesión, no concurriere el Presidente, le subrogará el Vicepresidente, y, a falta de ambos, cualquier Concejal elegido por el Concejo.

Art. 17. El que accidentalmente subrogue al Presidente, cumplirá todos los deberes que a dicho funcionario impone este Reglamento, por lo que hace a las sesiones, hasta que concurra el Presidente o Vicepresidente en su caso.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 3ª.

DEL VICEPRESIDENTE

Art. 18. Es aplicable al Vicepresidente, cuando se hallare subrogando al Presidente, lo dispuesto en el Art. 11 de este Reglamento.

Art. 19. Si la Presidencia estuviere vacante o el Presidente impedido de concurrir al Despacho, por enfermedad, licencia, etc., le subrogará el Vicepresidente, conforme a este Reglamento.

Para el efecto del inciso anterior, el Secretario se cerciorará previamente del impedimento del Presidente para concurrir al Despacho.

Sección 4ª.

DEL SECRETARIO

Art. 20. No podrá ser nombrado Secretario ningún individuo del seno del Concejo.

Art. 21. El Secretario al entrar en posesión de su destino, además de prestar la promesa de que cumplirá fielmente con los deberes de su cargo, jurará guardar el debido secreto de las cosas reservadas.

Art. 22. Son deberes del Secretario, aparte de los que le impone la Ley.

1º. Redactar con precisión y claridad las actas del Concejo, anotando en ellas todas las cuestiones que se hubiesen suscitado. Las actas estarán concluídas de una sesión para otra.

2º. Repartir el trabajo entre los subalternos; formar, mes por mes, legajos, con el respectivo índice, de las comunicaciones oficiales, solicitudes de los particulares, informes de las comisiones y de las Ordenanzas y Acuerdos municipales.

3º. Formar anualmente la edición de las Ordenanzas municipales.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

4º. Llevar los siguientes libros:

a) Copiador de comunicaciones oficiales del Concejo y órdenes de pago;

b) De conocimientos de los documentos que salgan de Secretaría, conforme al Reglamento;

c) Anotador de multas que se impusieren con arreglo a la ley y Ordenanzas municipales;

d) De promesas de Jueces civiles;

e) De promesas de empleados municipales;

f) El de actas de las sesiones del Concejo, que deberán estar autorizadas por el Presidente y Secretario.

g) Anotador de documentos que entren en Secretaría, con indicación del nombre de quienes lo dirigen, contenido del documento y resolución de la Presidencia;

h) De inventario general, de acuerdo con la Ley de Régimen Municipal;

i) Auxiliar del anterior, en el que consten el ingreso y egreso de las pertenencias del Municipio.

j) Anotador de contratos celebrados con particulares;

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

k) Indice de las actas de sesiones del Concejo, de las órdenes de pago y de las comunicaciones oficiales de la Presidencia a las autoridades particulares;

l) Además de estos libros se llevarán los que ordene el Concejo para el mejor servicio administrativo.

Art. 28. El Secretario del Concejo estará obligado a formar un protocolo bien encuadernado, foliado con su índice respectivo, de todos los Acuerdos, Ordenanzas y Resoluciones expedidos en cada año por la Municipalidad.

Art. 24. El Secretario recibirá todas las comunicaciones de las autoridades, las solicitudes de los particulares, los proyectos e informes de las comisiones; los numerará, y poniéndolos sus brevetes, los dará curso correspondiente.

Art. 25. Será responsable el Secretario de todos los papeles y documentos que esten a su cargo, hasta que los entregue por inventario.

Art. 26. Para cumplir con el deber de llevar el libro de inventarios, el Secretario exigirá a los Profesores de las Escuelas Municipales, Médicos, Juez de Rastro, Bibliotecario y más empleados de las Oficinas municipales, inventario prolijo de los muebles y demás objetos pertenecientes al Municipio.

Art. 27. Es prohibido al Secretario:

1º. Entregar a los particulares, sin orden del Presidente, papel alguno perteneciente al Archivo o a los Concejales sin el respectivo conocimiento;

2º. Conferir, sin la predicha orden, copias de los Acuerdos, Ordenanzas o Resoluciones municipales, de las actas del Concejo y de las promesas de los empleados, etc.;

3º. Tomar parte en las discusiones; y

4º. Ocupar al Oficial Mayor, y demás empleados dependientes del Secretario, en asuntos diversos del servicio público.

Art. 28. Los empleados de Secretaría concurrirán a la Oficina todos los días hábiles de 9 a 11 a. m. y de 1 a 5 p. m., y por la noche cuando se convocare a sesión.

Concurrirán, así mismo, en cualquier día y hora, cuando al efecto ordenare el Presidente o el Concejo en caso de urgencia o de pública necesidad.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 5ª.

DEL OFICIAL MAYOR, AMANUENSES Y OTROS EMPLEADOS

Art. 29. En caso de falta o impedimento accidental del Secretario, el Oficial Mayor hará sus veces.

Art. 30. El Oficial Mayor cuidará de una manera especial de que los amanuenses desempeñen exactamente sus deberes y además será

responsable de los objetos que forman el ajuar de la Secretaría Municipal, así como de los papeles y documentos pertenecientes al Archivo y que se encuentran en su poder o en el de los amanuenses con ocasión del trabajo. Esta responsabilidad se entiende, sin perjuicio de lo establecido en el Art. 25 de este Reglamento.

Art. 31. Los amanuenses estarán sometidos al Secretario en todo lo concerniente a la ejecución del trabajo que se les determinare; y cumplirán con las demás órdenes dictadas por Presidente, Secretario y Concejales, en asuntos relativos al servicio municipal.

Art. 31 El conserje vivirá en la Casa Municipal; cuidará de la seguridad interior y exterior de ella y cumplirá todas las órdenes que reciba del Presidente, Concejales y Secretario, relativas al servicio municipal.

Art. 33. Los porteros, además de estar sujetos al Art. 30, ejecutarán todas las órdenes dadas por el Presidente, Concejales y Secretario, en todos los asuntos relacionados con su empleo.

Art. 34. El Secretario y los demás empleados de que habla esta sección, estarán sujetos, por lo demás, a lo prescrito en el Reglamento Interno de la Secretaría.

FUNDADA EN 1651 QUITO
ARCHIVO HISTÓRICO DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 6ª.

DEL PROCURADOR MUNICIPAL

Art. 35. El Procurador Municipal, principal y suplente, serán elegidos de conformidad con la Ley, este Reglamento y las Ordenanzas respectivas.

Art. 36. El Procurador Municipal está obligado a asistir a la Secretaría, todos los días hábiles, a la hora que tuviere a bien, para cumplir con las obligaciones de su cargo.

Art. 37. El Procurador Municipal llevará un Cuadro comprensivo de los asuntos judiciales y administrativos que corran a su cargo.

Art. 38. El Procurador asistirá siempre, salvo excusa aceptada por el Presidente, a las sesiones ordinarias y extraordinarias del Concejo Municipal.

Art. 39. Supervigilará las obras públicas, y pondrá un VISTO BUENO en las planillas de material y trabajo, cuidando de su exatitud bajo su responsabilidad.

Art. 40. Corresponde al Procurador, además de las obligaciones impuestas por la ley y las Ordenanzas respectivas:

1º. Formar las minutas de los contratos de la Municipalidad, sujetándose extrictamente a las disposiciones dadas por el Concejo.

2º. Hacer personalmente el cotejo de inventarios de los bienes pertenecientes a cada oficina o establecimientos sujetos al Concejo, y suscribirlos con el Jefe de la Oficina respectiva. Un ejemplar de éstos, que extenderá por duplicado, entregará al Secretario.

AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 7ª.

DEL TESORERO

Art. 41. El Tesorero será elegido por el Concejo, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Régimen Municipal.

Art. 42. Los deberes de este empleado, además de los determinados en la expresada ley, la Orgánica de Hacienda y las Ordenanzas del caso, son los que a continuación se enumeran:

1º. Permanecer en la Oficina de la Tesorería todos los días hábiles, de 9 a 11 a. m. y de 1 a 5 p. m.

2º. Concurrir al despacho en cualquier día y hora, siempre que así lo exigieren las obli-

gaciones de su cargo, el Presidente o el Concejo Municipal; y

3º. Asistir puntualmente a todas las sesiones del Concejo.

Art. 43. El Tesorero gozará del sueldo o tanto por ciento que se le asigne anualmente en el Presupuesto general de gastos, de acuerdo con el Art. 52 de la Ley de Régimen Municipal.

Art. 44. La contabilidad administrativa del Municipio, se organizará por una Ordenanza especial.

Sección 8ª.

DE LOS CONCEJALES

Art. 45. Los Concejales estarán obligados a asistir puntualmente a todas las sesiones del Concejo, ordinarias o extraordinarias, para que fuesen citados.

Art. 46. Ningún Concejal durante la sesión podrá dejar su asiento ni ausentarse de la sala, sino con causa justa y permiso expreso del Presidente.

En el acta del día se hará constar el nombre del Concejal que se retiró, especificando si lo ha hecho con permiso o infringiendo la disposición de este artículo.

Art. 47. Asimismo estarán obligados a asistir cuando fueren convocados a las comisiones por el Presidente de éstas.

Art. 48. El Concejal que no pudiere cumplir con las obligaciones que anteceden, deberá excusarse con anticipación. De otra manera, o si la excusa no fuere justa, el Presidente del Concejo le impondrá la multa de uno a cuatro sucres.

En caso de negligencia del Presidente, impondrá esta multa el Concejo.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 49. Los Concejales están obligados a guardar sigilo en los negocios que se hubiesen tratado en sesión secreta.

Art. 50. Los Concejales despacharán los asuntos que se les haya pasado para que informen, en el período de tiempo que media de una sesión ordinaria a otra. El Presidente o el Concejo ampliarán o restringirán este plazo.

Art. 51. Todos los demás empleados municipales, que por ley, Ordenanza o Acuerdo deban asistir a las sesiones, estarán obligados bajo la sanción que se determina en el Art. 48.

TITULO III

Sección 1ª.

DE LAS SESIONES

Art. 52. Habrá una sesión ordinaria en cada semana, en el día que acuerde el Concejo.

Habrá, también, sesiones ordinarias del 20 al 30 de diciembre de cada año, para cumplir con lo prescrito en el Art. 14, inciso 2º. de la Ley de Régimen Municipal.

El Presidente o el Jefe Político concurrirán a las sesiones extraordinarias cuando las circunstancias lo exigieren o lo pidiere algún Concejal.

Art. 53. Las sesiones serán públicas y por la noche, a no ser que el Presidente creyere necesario tengan lugar durante el día, en caso urgente.

Art. 54. La sesión será secreta, cuando por la naturaleza del asunto de que haya de tratarse, lo dispusiere el Presidente o lo solicitare algún Concejal.

En estas sesiones se decidirá previamente si el asunto merece reserva o no.

Art. 55. El Concejal que tome la palabra se pondrá de pie, se dirigirá al Presidente, y hablará en términos respetuosos.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL ENTIDAD DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 56. Si el Presidente no llamare al orden, cualquiera de los miembros presentes podrá pedir al Presidente que cumpla con su deber.

Art. 57. Todo asunto, para ser discutido, deberá tener como base un proyecto o una proposición.

La moción deberá estar necesariamente apoyada por un Concejal y concebida en términos que se presten para la discusión. Sin estos requisitos no podrá discutirse proposición alguna.

Art. 58. Hecha una moción, no se tratará de otra hasta que se haya resuelto; a menos que sea para modifcarla o diferir su discusión.

Art. 59. Puesta ya en debate una moción, podrá su autor retirarla o reformarla, siempre que lo consienta la mayoría absoluta del Concejo.

Art. 60. Mientras se discute una moción, no podrá hacerse otra, exceptuándose los casos siguientes:

1º. Si la moción versa sobre un asunto previo;

2º. Si se encamina a conseguir que se suspenda el debate de la moción principal, hasta cierto indefinido día;

3º. Si por ella se dispone que el asunto de la moción anterior, pase a una comisión, antes de que se la tome en cuenta;

4º. Si es modificatoria de la principal; y

5º. Si la adiciona.

Todas estas mociones se discutirán en el orden que se encuentren en este artículo.

Art. 61. Las mociones que no tuvieren relación con la que se discute en los términos que indica el artículo anterior, deberán reservarse para tratarse después.

Art. 62. La moción que ha sido una vez negada, no podrá repetirse dentro del año en que ocurrió la negativa, a no ser que fuese esencialmente modificada.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 63. No podrá tomar parte en la discusión, ni votar el Concejero que tuviere interés personal en el asunto de que se trata; o cuando lo tuviere su ascendiente, descendientes o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad.

Esta disposición se extiende a los casos de eleccion de empleados, siempre que se trate de candidatos conocidos; entendiéndose por tales aquellos aquienes deba concretarse la elección según el caso del Art. 3º.

Art. 64. Ningún Concejal puede hablar más de dos veces sobre la misma cuestión. Sin embargo, si alguno creyere que lo que ocurre después importa mucho para ilustrar la cuestión, o que en el concurso del debate se han desfigurado sus proposiciones, puede, previa esta esposición, y el Presidente del Presidente, tomar la palabra de nuevo para aquel solo objeto y por una sola vez. Mas el autor de la moción tomar podrá la palabra hasta por tres veces, además de la que puede permitirle el Presidente.

Art. 65. Levantándose dos o más Concejales para tomar la palabra, la tendrá el que lo ha hecho primero. En caso de duda, decidirá el Presidente, quien indicará el que debe hablar, prefiriendo al que no lo haya hecho todavía en el asunto que se discute.

Art. 66. Cuando concurriere a las sesiones el Jefe Político o cualquiera otro de los empleados municipales, tomarán asiento el primero a la derecha del Presidente, y los otros entre los Concejales; pero ninguno de ellos podrá tomar parte en la discusión. Con todo, pueden informar, en los casos permitidos por la ley o acordados por el Concejo.

Art. 67. Cualquier ciudadano puede tomar la palabra con permiso del Concejo.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR QUITO AREA HISTÓRICA BIBLIOTECA DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección 2ª.

DE LAS CITACIONES

Art. 68. El Jefe Político del Cantón convocará a cada uno de los Concejeros para la primera de las sesiones ordinarias de cada trimestre, por medio de una nota, cuya cubierta será devuelta firmada por el Concejal que la reciba.

Podrá también, en la misma forma, convocar a sesión extraordinaria, de acuerdo con el Art. 14 de la Ley de Régimen Municipal.

Art. 69. Las demás sesiones ordinarias o extraordinarias, serán convocadas por el Presidente del Concejo, por medio de una sola nota, al pie de la cual estarán obligados a firmar los Concejales que fuesen citados.

Esta citación se hará seis horas, por lo menos, antes de la señalada para la sesión, pero nunca antes de la víspera.

Art. 70. Los Concejales están obligados a firmar al pie de la nota de convocatoria para comprobación de que han sido citados a sesión; así como también deben firmar el recibo o conocimiento en el libro, cuando se les entregue los documentos en comisión.

Art. 71. Si el Jefe Político o Presidente del Concejo no convocare las sesiones ordinarias en las épocas designadas por la ley y por el Reglamento, los Concejeros podrán principiarlas por sí solos, debiendo en todo caso mandar hacer las citaciones el primer Concejal, en su falta, el segundo, y así en adelante.

Sección 3ª.

DEL ORDEN EN EL DESPACHO DE LOS ASUNTOS

Art. 72. Después de leída y aprobada el acta de la sesión anterior, el Secretario pondrá al Despacho:

1º. Las comunicaciones de los Ministros Secretarios de Estado y Tribunales de Justicia.

2º. Las del Jefe Político o Gobernador de la Provincia.

3º. Las que dirijan al Concejo las demás Autoridades, como también los empleados del Concejo.

4º. Los Proyectos de Acuerdos u Ordenanzas, así como las Resoluciones que no hayan sido antes definitivamente aprobadas; atendiendo siempre a su antigüedad e importancia.

5º. Los informes de las Comisiones; y

6º. Las peticiones, memorias o representaciones.

Art. 73. En el despacho de las solicitudes particulares, se seguirá el orden de antigüedad, salvo que alguna de ellas se relacione con asuntos de interés público; pues, en tal caso, ésta será conocida con preferencia a las otras, si así lo pide cualquier Concejal y el Concejo consienta en ello.

Art. 74. El Presidente podrá alterar el orden establecido en el Art. 72, siempre que así lo exigiere la pública utilidad.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 75. Si en una sesión hubiere quedado pendiente la resolución de algún asunto, se tratará precisamente de él en la inmediata siguiente, tan luego como se hubiere leído las comunicaciones de las Autoridades y empleados municipales, a no ser que el Concejo resolviere lo contrario.

Art. 76. El Concejo puede declarar urgente cualquier Proyecto de Ordenanza, y, en tal caso se discutirá en tres sesiones consecutivas.

Art. 77. Los documentos relativos a los asuntos en que tenga de ocuparse el Concejo, estarán de manifiesto sobre la mesa del Secretario.

Sección 4ª.

DE LOS DEBATES

Art. 78. La simple lectura de un Proyecto de Ordenanza o Acuerdo valdrá por primera discusión, siempre que el Proyecto hubiese sido presentado por el Jefe Político, Procurador, una Comisión o por un Concejal.

Tanto en esta discusión, como en la segunda, los Concejeros podrán hacer las observaciones o las indicaciones que creyeren oportunas, pero éstas se reservarán para la última discusión.

Art. 79. La segunda discusión se verificará con una sesión ordinaria de por medio entre ésta y la primera. El Secretario leerá el Proyecto artículo por artículo, y se discutirán una por una las disposiciones.

Art. 80. La tercera discusión se efectuará, así mismo, con una sesión ordinaria de por medio entre éstas y la segunda. El Proyecto será, también, leído y discutido artículo por artículo, para su aprobación, modificación o suspensión. Concluída la discusión de cada artículo, el Presidente preguntará si se aprueba o no.

Art. 81. Una sola discusión bastará para los asuntos que no tengan carácter permanente y no necesiten de la sesión ejecutiva. Los demás deberán sujetarse a lo prescrito por las leyes y este Reglamento.

Art. 82. Para reconsiderar o revocar una disposición o Proyecto aprobado en todas sus partes, es necesario el voto de las dos terceras partes de los Concejales presentes; pero esta revocatoria o reconsideración, no podrá pedirse sino en la misma sesión o en la inmediata siguiente, dentro de cada período anual de sesiones ordinarias.

Sección 5ª.

DE LAS VOTACIONES

Art. 83. Antes de votarse un Proyecto de Ordenanza, Acuerdo o Resolución, el Presidente resolverá que se halla suficientemente discutido; y anunciado que se va a cerrar el debate, lo declarará terminado.

Art. 84. Cerrada la discusión, el Secretario leerá el artículo, proyecto o moción discutidos: el Presidente exigirá el voto del Concejo, el que, después de regulado por el Secretario, será publicado por éste.

En caso de que el Secretario se equivocase al regular la votación, cualquier Concejal podrá pedir que se la rectifique, aún después de publicada.

Art. 85. Los Concejeros expresarán su voto, levantándose los que estuvieren por la afirmativa, y permaneciendo sentados, los que estuvieren por la negativa.

AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La votación será nominal, cuando así lo pida el Presidente o uno o más Concejales.

Art. 86. Para la aprobación de los asuntos que, según la Ley o este Reglamento, no se exija el voto de las dos terceras partes, bastará el de la mayoría absoluta de los miembros presentes.

Art. 87. Si resultare empatada la votación, se suspenderá la decisión del asunto, hasta la sesión inmediata.

Art. 88. No podrán votar los Concejeros que no hubieren asistido a la discusión, ni excusarse de votar los que la presenciaren.

UNIVERSIDAD CENTRAL

TITULO IV

Sección única

DE LAS COMISIONES

Art. 89. Todo asunto en que deba ocuparse el Concejo, puede pasar a una Comisión permanente u ocasional, por resolución del Presidente o del Concejo.

Habrá, además, Comisión general en los casos determinados por la Ley, este Reglamento y las Ordenanzas respectivas.

Art. 90. El primer día la Comisión de la Mesa, compuesta del Presidente, un Concejal nombrado por la Corporación y el Secretario Municipal, procederá a distribuir las Comisiones permanentes entre todos los miembros del Concejo.

Art. 91. Cada Comisión permanente será compuesta de tres miembros de la Municipalidad, y hará de Presidente el primeramente nombrado, según consta del Cuadro de Comisiones que debe haber en Secretaría.

FUNDADA EN 1651
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 92. Las Comisiones permanentes serán tantas, cuantas, a juicio de la Mesa, sean necesarias para la inspección especial e inmediata de los diversos ramos que corresponden al Municipio.

Art. 93. Las Comisiones ocasionales serán nombradas por el Presidente, a no pedir algún Concejal que las nombre el Concejo.

Art. 94. Las Comisiones manifestarán su dictamen sobre las materias sometidas a su juicio, por un informe escrito, al que seguirá, si creyere necesario, el respectivo proyecto de Acuerdo u Ordenanza.

Art. 95. Cada uno de los miembros de una Comisión permanente, podrá presentar el informe respectivo en el asunto que se le hubiere pasado; y bastará que el informe se halle firmado por uno de sus miembros, para que

sea tomado sn cuenta y discutido por el Concejo.

Se exceptúan los asuntos pasados a la Comisión a que estudien todos sus tres miembros. En este caso, el asunto deberá pasar al Presidente de la misma.

Art. 96. Cada uno de los miembros de una Comisión permanente tendrá la facultad de solicitar que ésta se reuna, por la naturaleza del asunto que se tiene que tratar así lo requiera.

Art. 97. Los informes que de una Comisión unida deben ir firmados por todos sus miembros; pero si alguno de ellos fuere de opinión contraria a la de los otros, presentará su dictamen por separado.

Art. 98. Tan luego como se presente en Secretaría alguna petición que deba pasar a una Comisión permanente, el Presidente pondrá el respectivo Decreto, sin necesidad de poner aquélla en conocimiento del Concejo.

Art. 99. El Secretario repartirá el trabajo de los asuntos que pasen a una Comisión permanente, entre los miembros de ésta, por iguales partes; observando el turno correspondiente.

Art. 100. Los Concejales no pueden negarse al desempeño de una Comisión sin justa causa, calificada por el Presidente.

Art. 101. Toda Comisión deberá presentar su informe en el término que le señala este Reglamento, el Presidente o el Concejo.

Art. 102. La infracción de cualquiera de los tres artículos precedentes, se castigará con una multa de uno a cuatro sucres, impuesta por el Presidente; sin perjuicio de que también el Concejo haga la imposición, si notare descuido u omisión en el Presidente.

Art. 103. Las Comisiones podrán pedir al Secretario, o, por medio de éste, los documentos o antecedentes que creyeren necesarios para el despacho de los asuntos de su incumbencia; y, si fuese preciso solicitarlos de una

autoridad extraña al Municipio, lo harán por medio del Presidente.

Art. 104. El Concejo se reunirá en Comisión General para acordar los proyectos de Ordenanza sobre nuevos impuestos; para aumentar o disminuir la escala de los ya establecidos; para formar el Presupuesto general, y en todos los casos en que juzgare conveniente la mayoría absoluta del Concejo.

Art. 105. Cuando el Concejo haya de reunirse en Comisión General, el Presidente designará un Concejero que la presida, haciendo de su Secretario el mismo del Concejo. El Presidente del Concejo dejará su asiento, que será ocupado por el de la Comisión.

Art. 106. Las reglas para el orden de las sesiones y debates, son aplicables a las Comisiones generales; pudiendo, empero, los Concejeros hablar sentados y cuantas veces creyeren necesario hacerlo para ponerse de acuerdo.

Concluída la Comisión General, el Presidente de ella informará al Concejo sobre su resultado.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

TITULO V

Sección única

DE LAS ELECCIONES

Art. 107. Tan luego como se instale el Concejo Municipal, en cada año, procederá, en sesiones sucesivas, a elegir, por escrutinio secreto y mayoría absoluta de votos, los siguientes empleados: Presidente y Vicepresidente del Concejo; Secretario, Oficial Mayor, Tesorero, Procurador Municipal, Alcaldes y Comisarios Municipales, Anotador de Hipotecas y los Defensores Públicos.

Las demás elecciones que, según la Ley o las Ordenanzas correspondenden al Concejo

Municipal, se harán nominalmente, o en la forma que el mismo Concejo determine.

Art. 108. Para las elecciones secretas se nombrarán dos escrutadores, uno por el Presidente y otro por el Concejo. Los nombrados tomarán asiento junto a la mesa presidencial.

Art. 109. La elección por escrutinio secreto se hará por medio de células que recogerá el Secrerario dobladas y sin leerlas.

Se prohibe los votos en blanco y los firmados.

Art. 110. Recogidos los votos, el Secretario los contará en voz baja y a presencia del Presidente y escrutadores; y si el número que resultare fuere mayor o menor que el de los Concejales presentes, se repetirá la votación.

Art. 111. Contados los votos, los leerá el Secretario uno por uno y en alta voz; tomarán razón de ello ambos escrutadores, uno de los cuales publicará su resultado. Si no hubiere elección, se repetirá la votación contrayéndose a los que hubiesen obtenido mayor número de votos: en caso de empate, decidirá la suerte.

Art. 112. Hecho un nombramiento, podrá revocarse o reconsiderarse, en la sesión siguiente, si así lo resolviere el voto de las dos terceras partes de los Concejales presentes.

TITULO VI

DISPOSICIONES COMUNES

Art. 113. Siempre que se pidiere copia de las piezas o documentos pertenecientes al Archivo Municipal, el Presidente ordenará, si no tuviere alguna razón para negarla, que el Secretario la confiera.

En caso de negativa, el interesado podrá apelar al Concejo. Será de cargo del peticionario el pago del amanuense.

Art. 114. Ningún Acuerdo u Ordenanza podrá pasarse al Jefe Político, sino después que

el Concejo declare que el ejemplar que debe remitirse, se halle en todo conforme a lo acordado por él, y una vez que expire el plazo dentro del cual pueden ser revocados y reconsiderados.

Mientras no transcurra ese plazo, tampoco podrá comunicarse a los particulares ninguna elección o nombramiento que se hubiere hecho, a menos que se declarare urgente tal elección o nombramiento.

Pero cuando algún asunto hubiere sido declarado urgente deberá dársele curso inmediato.

Art. 115. Quedan derogados todos los Reglamentos anteriores.

Dado, etc., etc.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

REFERENCIAS

Ley de Elecciones — Al Art. 1º.

Art. 50, inc. 2. Con dicho nombramiento, se presentarán los elegidos a tomar posesión de sus cargos ante el Jefe Político del Cantón, en día primero de diciembre, fecha en la cual tendrá su primera reunión el nuevo Concejo y procederá a elegir a los dignatarios y más empleados conforme a la Ley de Régimen Municipal. Dichos empleados se posesionarán en primero de enero.

Ley de Régimen Municipal — Al Art. 3º.

Art. 15. Los que habiendo sido elegidos Concejales no concurrieren oportunamente, sin causa justificativa, a tomar posesión de sus cargos, o no asistieren al Concejo después de negada la excusa o renuncia, incurrirán de hecho en la pérdida de los derechos de ciudadanía, durante un año, y el Jefe Político les aplicará la multa de CINCUENTA A CIEN SUCRES.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Código Penal

Art. 116. El funcionario público que, tocándole como a tal el cumplimiento y ejecución de una ley, reglamento u orden superior que legalmente se le comunique, no los cumpla y ejecute, o no los haga cumplir y ejecutar en su caso, por morosidad, omisión o descuido, será castigado con una multa de ochenta a ciento sesenta sucres.

Ley de Elecciones

Art. 53. A falta de la mayoría o cuando el Concejal cantonal cese en sus funciones, por excusa o inhabilidad de sus miembros, el Jefe Político lo integrará llamando a los suplentes, para que, a su vez pueda el Concejo cumplir con lo preceptuado en el artículo anterior; y si ni aún así pudiere integrarse la Corporación, el Consejo Provincial, previo informe del Jefe Político, nombrará el número de Concejales que falte para constituirla, los cuales durarán en sus car-

gos hasta la próxima elección popular, sin perjuicio de que se aplique entonces lo dispuesto en el Art. 46.

Ley de Régimen Municipal

Al Art. 2º.

Art. 50. Todos los empleados municipales, inclusive el Procurador, Secretario y Tosorero, son de libre nombramiento y remoción del Concejo, según los casos; podrán durar en sus cargos por tiempo indeterminado, siempre que consten su buen desempeño y corrección.

Los empleados municipales tendrán derecho a sueldo hasta que sean legalmente reemplazados.

Art. 42. Todo Concejo Cantonal, elegirá de su seno un Presidente y un Vicepresidente, los cuales durarán un año, a contar desde el 15 de diciembre. Dichos dignatarios se posesionarán de los cargos y prestarán la promesa de estilo ante la Corporación, siendo nulos los actos de los Concejos en que intervengan sin aquella formalidad.

Al Art. 10

Ley de Elecciones

Al Art. 11, 4)

Art. 51. Compete al Concejo conocer de las excusas e incompatibilidades de sus miembros, declarar vacantes los cargos cuando haya motivo legal y llamar a los Concejales suplentes.

Al Art. 13

(Nos referimos a la nota del Art. 8º.)

Ley de Régimen Municipal

Art. 44 y sus incisos.

Art. 46. El Vicepresidente reemplazará al Presidente en todos los casos que éste faltare.

Al Art. 18

Art. 47. Son nulos los actos del Vicepresidente en los que no conste por escrito la razón de la falta o impedimento del Presidente, sin perjuicio también de la correspondiente responsabilidad de aquél.

Al Art. 35

Arts. 56, 57 y 58.

Al Art. 41

Arts. del 59 al 68.

Al Art. 45

Arts. del 11 al 16.

Al Art. 68

Arts. del 25 al 30.

Al Art. 113

Art. 128. Los Archivos de las Municipalidades son públicos. Por consiguiente las actas, con excepción de las secretas, los libros y más documentos de las mismas, pueden ser examinados por cualquier persona, y darse copia mediante decreto del Jefe de ella.

FUNDADA EN QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Ley de Régimen Administrativo Politico

Art. 131. Sólo mediante decreto del Jefe de Oficina, puede conseguirse copia de los documentos pertenecientes a ella. Toda infracción de esta regla será castigada administrativamente, con una multa graduada hasta la totalidad de un sueldo mensual, pudiendo, además, imponerse la destitución del cargo, según la gravedad de la falta.

El Jefe de la Oficina no podrá negar la copia pedida, sino cuando lo exija grave motivo de conveniencia pública. De la negativa podrá recurrir el interesado ante el respectivo superior.

Se prohibe igualmente, que los particulares saquen de un archivo u oficina del orden administrativo cualquier documento original, que no sea de su pertenencia, ni aún con orden expresa de autoridad superior, y el encargado de su custodia que entregare incurrirá en la pena prevista en el Art. 126 de esta Ley, en la destitución del cargo, según la gravedad de la falta.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO CUARTO

REGLAMENTO DE LAS JUNTAS PARROQUIALES

(G. M. Nº. 61.—Pág. 103)

El Concejo Municipal de Quito,

A virtud de lo que dispone el Nº. 5 del Art. 70 de la Ley de Régimen Municipal,

ACUERDA:

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El siguiente Reglamento conforme al cual se regirán las Juntas de las Parroquias Rurales.

CAPITULO I

ORGANIZACION DE LAS JUNTAS

Art. 1. En cada parroquia rural habrá una Junta compuesta del Teniente Político, el Maestro de Escuela y un vecino del lugar, a quien lo eligirá anualmente el Concejo.

Art. 2. El miembro que faltare de la Junta, será reemplazado por el respectivo suplente.

Art. 3. Las Juntas elegirán el 1º. de enero de cada año su Presidente y Secretario, el cual será precisamente extraño a ellas.

CAPITULO II

DE LOS DEBERES DE LAS JUNTAS

Art. 4. Es deber de las Juntas cooperar con el Concejo Municipal en orden a la buena ejecución de las obras parroquiales, para cuyo objeto sesionarán obligatoriamente tres días en cada mes, y siempre que tengan por conveniente, previa convocatoria de su Presidente.

Art. 5. Las sesiones serán públicas, a menos que hubiere necesidad de tratar secretamente de algún asunto o la Junta resolviere lo contrario por mayoría de votantes.

Art. 6. Todo asunto que se delibere en la Junta, para que tenga fuerza obligatoria, será resuelto por mayoría de votos, sin que pueda contarse, en este caso, el voto del Secretario que sólo será informativo.

Art. 7. Las Juntas acordarán en sus sesiones, las obras públicas que van a emprender y su resolución se pondrá en conocimiento del Concejo, juntamente con el Presupuesto de costo para que se bote la cantidad necesaria.

Art. 8. Concedida la autorización por el Concejo, las Juntas se entenderán en mandar ejecutar las obras, siendo obligación de cada uno de sus miembros el inspeccionarlas personal y diariamente, sin remuneración alguna.

Art. 9. No podrán las Juntas emprender en otras obras que en las siguientes: 1º. Edificios para Escuelas; 2º. Cárceles; 3º. Construcciones para agua potable; y 4º. Obras de interés local.

Art. 10. En ningún caso podrá alterarse el orden establecido en el artículo anterior, salvo el de un motivo justo y racional que lo apreciará la Junta.

Art. 11. Si una obra pública parroquial debe ejecutarse por licitación y ésta se halla abierta, los interesados presentarán sus propuestas ante la respectiva Junta, la cual las

remitirá al Concejo con el informe correspondiente. En todo caso las bases de la licitación serán formuladas por las Juntas y aprobadas por el Concejo Municipal.

Art. 12. No se dará principio a los trabajos de obras públicas en las parroquias rurales del Cantón, sino cuando las obras han sido autorizadas por el Concejo y aprobado el Presupuesto de Gastos.

Art. 13. Los miembros de las Juntas serán solidariamente responsables de los perjuicios que sobreviniere al Municipio en la construcción de las obras de que se habla en este Reglamento, siempre que se les pueda imputar deficiencia en la información, falta de diligencia, u otra causa análoga.

Art. 14. Para los efectos del artículo anterior, el Concejo nombrará una Comisión que se encargue de recibir la obra u obras sometidas al cuidado de las Juntas, pudiendo imponer a éstas multas hasta del 20% sobre el valor total de la obra u obras que se ejecutan, sino se hallan conformes a las condiciones estipuladas en los contratos.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 15. Si algún miembro de la Junta o sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad tuvieren interés en las obras o asuntos de que se ocupa la Junta, será aquél reemplazado en la discusión y resolución por el suplente, de lo cual se dejará constancia en el acta respectiva.

CAPITULO III

DE LOS FONDOS DE LA JUNTA

Art. 16. Son fondos de las Juntas parroquiales: las cantidades que el Concejo Municipal acuerde en el Presupuesto, los impuestos especiales que la Ley les asigne y los donativos que hicieren los vecinos de las parroquias favorecidas.

CAPITULO IV

DE LA INVERSION Y RECAUDACION DE LOS FONDOS

Art. 17. Los donativos que hubieren hecho personas particulares para obras públicas en determinadas parroquias, ingresarán a la Caja Municipal y el Tesorero los recaudará haciendo uso de las atribuciones que la Ley le franquea para la administración de los fondos municipales.

Art. 18. El Tesorero Municipal y el Presidente de las Juntas parroquiales quedan obligados a dar inmediato aviso al Concejo de los donativos a los cuales se refiere el artículo anterior, a fin de que esta Corporación ordene su inmediato ingreso en la Tesorería del Cantón.

Art. 19. Los vales que se presenten en Tesorería para el pago de las obras de que habla este Reglamento, llevarán el visto bueno del Presidente de la Junta que los ordenó, además de sujetarse a todas las formalidades que se determinan en la Ley de Hacienda y en la Ordenanza de Contabilidad.

RED DE BIBLIOTECAS VIRTUALES DEL ECUADOR
FUNDACIÓN EN 1651
RED DE BIBLIOTECAS VIRTUALES DEL ECUADOR
HEMEROTECA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO V

SON DEBERES DE LOS PRESIDENTES DE LAS JUNTAS

Art. 20. 1º. Presidir la Junta y ordenar la ejecución de los Acuerdos y Resoluciones.

2º. Informar periódicamente al Concejo, del estado de las obras públicas que se trabajen en su respectiva parroquia;

3º. Firmar las actas y comunicaciones oficiales y contestar la correspondencia dirigida a la Junta;

4º. Cuidar de la exacta inversión de los fondos que el Concejo Municipal hubiere destinado a obras públicas de la respectiva parroquia; vigilar personalmente el pago de los salarios de los jornaleros, sobrestantes y más

trabajadores y cerciorarse del precio en que se hubieren comprado los materiales de construcción; y

5º. Dar posesión de su destino al Secretario de la Junta.

CAPITULO VI

DE LOS DEBERES DEL SECRETARIO

Art. 21. Son deberes del Secretario:

1º. Redactar las actas de la Junta, llevar un libro de ellas y autorizar las copias que se remitan al Concejo.

2º. Autorizar las resoluciones que dictare la Junta; y

3º. Custodiar los libros, papeles y más útiles de la Secretaría.

Art. 22. A falta del Secretario de la Junta, actuará un Secretario ad-hoc nombrado por la misma, siempre que la falta del primero sea justificada y no exceda de tres meses; al exceder ese término se nombrará nuevo Secretario.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO VII

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 23. El Presidente de la Junta podrá imponer de uno a cuatro sucres de multa al miembro que sin justa razón no concurriere a las sesiones ordinarias o extraordinarias a que ha sido convocado o que faltare al respeto debido a la Junta o cualquiera de sus miembros o a los demás deberes que impone el presente Reglamento.

Art. 24. Impuesta la multa por cualquiera de las causas antedichas, el Presidente de la Junta pondrá en conocimiento de la Jefatura Política y de la Tesorería Municipal del Cantón para que se le haga efectiva.

Art. 25. Si fuere el Presidente de la Junta el que faltase al cumplimiento de sus deberes, el Presidente del Concejo le aplicará la sanción establecida en el Art. 23, previo aviso de cualquiera de los miembros de la Junta.

Art. 26. Las multas que imponga el Presidente de la Junta Parroquial, se invertirán en gastos de escritorio de la misma.

Art. 27. El Presidente de la Junta será quien califique las excusas sobre asistencia del Secretario y más miembros de ella.

DADO en la Sala de Sesiones del I. Concejo Municipal, en Quito, a 24 de abril de 1917. El Presidente, *Juan F. Game.*—El Secretario, *Juan B. Castrillón.*

JEFATURA POLÍTICA DEL CANTÓN.—Quito, a 27 de abril de 1917.—EJECÚTESE. *Rafael Grijalva Polanco.* El Secretario, *M. M. Guerra.*

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

REFERENCIAS

Ley de Régimen Municipal

Art. 94. Los Concejos Cantonales invertirán el sesenta por ciento, por la menos, de todos los impuestos municipales que se cobren en una parroquia rural en beneficio exclusivo de la misma, dando preferencia a la construcción de edificios para la instrucción primaria y para cárceles y a la provisión de agua potable y otras obras que consideren de urgencia.

Se invertirán también en las parroquias los fondos que para ellas destinare el Concejo, de la Caja Municipal.

Los Tesoreros y Concejeros que no dieren cumplimiento a lo dispuesto en este artículo, o contribuyeren con su voto para dar inversión distinta, serán pecuniaria y solidariamente responsables.

La Contraloría deberá hacer efectiva esta responsabilidad, sin perjuicio de la acción popular que se concede para tal objeto a cualquier vecino de la parroquia.

Art. 95. En cada parroquia rural se organizará una Junta compuesta del Teniente Político, del Maestro de Escuela y de un vecino elegido anualmente este último por el Concejo. Las Juntas elegirán un Secretario, si lo estimaren conveniente.

Las Corporaciones municipales, al tiempo de expedir la Ordenanza anual de gastos, cumplirán las disposiciones legales pertinentes y dispondrán la ejecución de las obras parroquiales, teniendo en cuenta el orden de preferencia establecido en el artículo anterior. Este orden podrá alterarse, si lo solicitare la respectiva Junta, fundándose en justo motivo.

Las Municipalidades formarán el Reglamento según el cual las Juntas de las parroquias rurales deberán proceder a su organización y atribuciones.

Ley de Régimen Político Administrativo

DE LOS TENIENTES POLITICOS

Art. 95. Para el régimen político y administrativo de las parroquias habrá en cada una de ellas, un Teniente Político principal y un suplente, quienes residirán en el centro poblado de la parroquia.

Art. 96. Los Tenientes Políticos son agentes inmediatos de los Jefes Políticos, a quienes estarán subordinados.

Art. 97. Los Tenientes Políticos publicarán en sus parroquias, las órdenes y resoluciones que les comunique el Jefe Político y cuidarán de que las obedezcan los ciudadanos. Debe cuidar, también, de la seguridad, aseo y salubridad públicos y proteger a la raza indígena.

Cuando el Teniente Político mandare comparecer a un ciudadano indicará, en la boleta citatoria, el objeto del llamamiento.

Prohíbese a los Tenientes Políticos y a sus subalternos el aislamiento para el trabajo de obras públicas. Exceptuándose los contratos voluntarios conforme a la Constitución.

Art. 99. Corresponde a los Tenientes Políticos cuidar de la conservación de las vías públicas, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Caminos.

DE LAS JUNTAS PARROQUIALES

Art. 103. En cada parroquia rural funcionará una Junta Parroquial, que se formará del Teniente Político, que la presidirá, del Director de la Escuela y de un propietario designado por el respectivo Concejo municipal.

Art. 104. Los Jefes Políticos procederán a organizar las Juntas Parroquiales rurales dentro del mes de enero de cada año y cuidarán del funcionamiento de ellas.

Art. 105. Los Tenientes Políticos informarán mensualmente a los Jefes Políticos acerca del funcionamiento de dichas Juntas. Si el Teniente Político no cumpliere con ese deber el Jefe Político lo comunicará al Ministerio del Ramo, para la respectiva sanción.

Art. 106. Los Jefes Políticos no podrán poner el EJECUTESE, en los Presupuestos Municipales en que no se hagan constar, entre los Ingresos, todos los impuestos municipales que se cobren en cada parroquia rural, y entre los Egresos, el sesenta por ciento de los referidos impuestos invertidos exclusivamente en beneficio de la parroquia respectiva.

Art. 107. Al practicar los arqueos en las Tesorerías Municipales, los Jefes Políticos tendrán cuidado, bajo su más estricta responsabilidad, de examinar la recaudación e inversión de los fondos parroquiales.

Art. 108. La Contraloría, al examinar las cuentas presentadas por los Tesoreros Municipales, hará

efectivas las responsabilidades consiguientes, en contra tanto de los Tesoreros, como de los Concejales que hubieren intervenido en la inversión distinta de los fondos de las citadas parroquias. Además podrá imponer una multa de hasta doscientos sucres a los Jefes Políticos negligentes en el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Capítulo.

Art. 109. Son atribuciones de la Junta Parroquial:

1°. Cuidar de la conservación de los caminos y vías fluviales de la sección;

2°. Promover la construcción de canales de regadío y provisión de agua potable;

3°. Formar la estadística demográfica, agraria y comercial de la localidad;

4°. Vigilar e incrementar la instrucción primaria, y el cumplimiento por parte de los padres de familia, de la obligación de asistencia de los niños a las escuelas;

5°. Representar a las autoridades acerca de las necesidades y mejoras de la parroquia;

6°. Cuidar de la Policía y Seguridad;

7°. Cuidar, asimismo, de la higiene y salubridad de las viviendas y lugares públicos.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO QUINTO

REGLAMENTO PARA LA PLAZA DE TOROS

El Concejo Municipal de Quito,

CONSIDERANDO:

Que según el Nº. 15 del Art. 11 de la Ley de Régimen Municipal, es deber de las Municipalidades reglamentar los espectáculos públicos. (1)

DECRETA:

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El siguiente Reglamento para la Plaza de Toros de esta ciudad.

CAPITULO I

OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

Art. 1º. La Empresa una vez obtenido el permiso respectivo, para llevar a efecto una corrida, está obligada a presentar al señor Comisario de Espectáculos, con la debida oportunidad, los correspondientes programas, para que con conocimiento de él y con su aprobación puedan ser repartidos al público. Estos conten-

---

(1) .....Corresponde al Art. 17, Nº. 26 de la última Codificación.

drán el número de toros de lidia, la ganadería a que pertenecen, el nombre del personal de la cuadrilla, los precios de las localidades, y la hora en que comenzará el espectáculo. Caso de alteración del programa, ésta se hará con el consentimiento de la autoridad previo anuncio al público por medio de hojas volantes.

Art. 2º. La Empresa no podrá suspender una corrida sin causa justificada y con permiso de la autoridad, anunciándolo, por lo menos, con cuatro horas de anticipación, asimismo por medio de hojas volantes. Caso de que se la suspendiera por motivo de lluvia y aun no se hubiere lidiado ni un solo toro, tendrán derecho a la devolución del dinero los espectadores que así lo desearen y en caso contrario, las mismas entradas serán válidas para la corrida próxima.

Art. 3º. El Empresario no deberá poner a la venta mayor número de localidades que las que correspondan a la amplitud de la Plaza (3.000 más o menos). En caso que se comprobare esta irregularidad, será penado el Empresario con multa que le impondrá el Comisario.

Art. 4º. La Empresa está obligada a mantener la Plaza en perfecto estado de seguridad para el público, así como a tener corriente el piso del redondel para seguridad de los lidiadores. Deberá, tener además, el respectivo servicio de excusados y urinarios.

Art. 5º. El servicio de plaza que está obligado a tener el Empresario, será el siguiente: Una enfermería contigua al edificio de la Plaza, con su respectivo botiquín. Un Médico-Cirujano que atienda en caso de cualquier accidente en la lidia. Juego completo de banderillas, que constará por lo menos de veinte pares y cinco de fuego. El personal de boleteros, porteros y mozos de plaza (monos sabios). Servicio de cabestros para tirar a los toros que no se maten y mulillas para el arrastre de las reses muertas. El servicio de Policía necesario para

guardar el orden y una banda de música que amenice el espectáculo.

CAPITULO II

DE LA PRESIDENCIA

Art. 6º. La dirección de las corridas de toros corresponde al Comisario Municipal, quien está asesorado por el Técnico que él nombrare.

Art. 7º. Corresponde al Presidente:

1º. Marcar la duración de los periodos de lidia, por medio de toques de corneta.

2º. Ordenar el retiro del toro que durante la lidia se inutilizare, que saliere manso o que tuviere defectos que imposibiliten la lidia y no pueda ser jugado conforme al arte.

3º. Ordenar que se pongan banderillas de fuego al toro que lo necesite.

4º. Mandar al espada que se retire del lado del toro cuando transcurrido un tiempo prudencial, que no podrá exceder de quince minutos, no hubiere podido matar al toro.

Para efectuar esto se dará tres avisos al espada, por medio de un toque de corneta, mediando de uno a otro un tiempo de cinco minutos. El espada que, después de tocado el tercer aviso, siguiere pinchando al toro, será castigado por el Comisario con multa, sin perjuicio de la que de hecho se le impondrá por no haber podido matar al toro. Sólo con permiso del Presidente podrá estoquear al toro hasta que entre al corral.

5º. Ordenar que abandone el redondel el diestro que se halle herido, sin perjuicio de permitir que vuelva a la lidia cuando el Médico de la Plaza certifique que se encuentre en aptitud de seguir toreando.

6º. Ordenar que se retire de la plaza a cualquier individuo particular que salga al redondel con el propósito de torear o molestar a los lidiadores.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

7º. Si repentinos aguaceros cayeran antes de empezar la corrida o ya comenzada, antes de banderillar el primer toro, ordenará suspender la corrida, poniéndose de acuerdo con el Jefe de la cuadrilla. En caso de que éste manifieste poder seguir la lidia por no estar en malas condiciones el piso de la plaza, ordenará continuar el espectáculo.

En el caso de banderillarse el primer toro, la corrida se dará por completa y terminada.

8º. No consentirá que salga al redondel un torero que no hubiere estado anunciado en el programa, si antes no se hubiere puesto en conocimiento del público.

9º. Castigará con multa o prisión al lidiador que no guardare el debido respeto con el público y se insolentare, ya de palabra o con ademanes groseros e impropios; así como al que no obedezca al toque de corneta que se de para cambiar los tercios.

10. Si estuviere anunciado en el programa una o más suertes, que, por no prestarse los toros, fuese de difícil ejecución, el Presidente podrá o no obligar a que se cumpla con el número del programa.

QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO III

DE LA LIDIA

Art. 8º. Las corridas de toros deberán darse, llenando estas condiciones:

1ª. La cuadrilla se compondrá de cinco toreros por lo menos: Un espada, un sobresaliente de espada y tres banderilleros o peones de brega, de los cuales uno será el puntillero.

2ª. El número de toros que se jueguen será de seis, debiendo tener la Empresa dos de reserva, para el evento de imposibilitarse alguno de los toros o salir manso. La infracción de esta disposición será penada con la multa de doscientos a quinientos sucres.

Art. 9º. Corresponde al espada la dirección de la cuadrilla y el cuidado de que la lidia se lleve a efecto según arte y que se ejecuten las suertes con el orden debido. Cuando sean dos los espadas, corresponde la dirección al espada más antiguo.

Art. 10. El Director y su cuadrilla se presentarán al Presidente diez minutos antes de comenzar la corrida.

Art. 11. La cuadrilla no podrá abandonar el redondel, bajo pretexto alguno, hasta que el Presidente de por terminado el espectáculo.

Art. 12. Caso de imposibilitarse el espada, por cogida u otro accidente, le corresponderá estoquear los toros anunciados en el programa, al sobresaliente de espada, y en caso de imposibilidad de éste, se terminará la corrida sin más toros de muerte.

Art. 13. El mismo orden de antigüedad guardarán los banderilleros en el segundo tercio, quedando prohibido el segundo banderillero adelantarse al primero y así sucesivamente. La infracción será castigada con multa de cinco a veinte sucres impuesta por el Presidente.

Art. 14. No podrán torear de capa ni el sobresaliente ni ninguno de los banderilleros, sin previo permiso del espada Director de la lidia.

Asimismo éste designará los turnos de brega y de banderillas de los peones, según el orden de su antigüedad.

Art. 15. La desobediencia del sobresaliente y de los banderilleros a cualquiera de las órdenes recibidas por el espada, será penada por la Presidencia con una multa prudencial.

Art. 16. Es prohibido al matador, descabellar un toro, sin haberle dado antes pase alguno de muleta. Cuando las condiciones de la res no permitan otra cosa, se podrá permitir esta clase de muerte.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES VARIAS

Art. 17. Es facultativo a la Presidencia, permitir o no permitir a la Empresa para que pueda dar corridas bufas. En caso de autorizarse este espectáculo, se sujetarán éstas a las prescripciones de este Reglamento, en la parte que les corresponda; y además, llevarán las condiciones siguientes:

1º. El número de lidiado que actuará en la corrida, será, por lo menos, de tres.

2º. Se jugarán cuatro toros que no pasen de tres años de edad y que estén despuntados; y

3º. Se anunciarán al público por medio de carteles y en el respectivo programa, la clase de espectáculo que se va a presentar, para evitar reclamos posteriores.

Art. 18. Los toros que queden vivos podrán ser despostados en el Matadero público, a juicio del veterinario, siempre que el desposte se haga al día siguiente de lidiados.

Art. 19. Se exonera del pago del impuesto de rastro por los toros que mueran en el redondel, así como no pagarán derechos de introducción de toros que vengan para lidia.

Art. 20. Las entradas de favor que deberá otorgar la Empresa para la corrida de toros, son las siguientes: Un palco de primera para la Municipalidad, con sus respectivas entradas; una entrada para el señor Jefe Político, una para el Técnico y una para cada uno de los periódicos de la localidad.

DADO en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, en Quito, a trece de julio de mil novecientos veinte y dos. El Presidente, *Guillermo Pólit.*—El Secretario, *J. B. Castrillón.*

CAPITULO SEXTO

REGLAMENTO DICTADO EN LA SESION DEL 28 DE JUNIO DE 1933 PARA EL BALNEARIO MUNICIPAL DE GUAPULO

(G. M. Nº. 66, pág. 55.—1933)

Art. 1º. El Balneario Municipal de Guápulo, queda sometido a la inspección del Departamento de Higiene Municipal.

Art. 2º. Se admitirán bañistas todos los días, desde las 6 a. m. hasta las 5. p. m. Antes y después de las horas indicadas queda prohibido el uso de la piscina.

Art. 3º. Cuando hubiere afluencia de bañistas, nadie podrá ocupar la piscina por más de media hora.

Art. 4º. Si se presumiere que una persona padece de alguna enfermedad contagiosa, no podrá hacer uso de la piscina sin presentar un certificado médico que acredite su restablecimiento o su salud. El Médico Municipal puede impedir el acceso al baño a cualquiera persona que tenga enfermedad contagiosa.

Art. 5º. Todos los que concurran al balneario están obligados a conducirse moral y decentemente. No se admitirán personas ebrias ni se permitirá en el balneario el uso de bebidas alcohólicas.

Art. 6º. Son obligaciones del cuidador del balneario: hacer cumplir estrictamente este Re-

ÁREA HISTÓRICA
IMPLEMENTACIÓN INFORMACIÓN INTEGRAL

glamento; asistir a él a las horas indicadas en el Art. 2º.; mantenerlo debidamente aseado y cuidar de la fuente llamada «La Chaca». No podrá ausentarse sin permiso de la respectiva autoridad.

Art. 7º. El Teniente Político sancionará las faltas de este Reglamento de acuerdo con las disposiciones del Código de Policía.

DADO en la Sala de Sesiones del Concejo, en Quito, a 28 de junio de 1933. El Presidente, *R. Jaramillo.*—El Secretario, *J. Roberto Páez.*

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO SEPTIMO

REGLAMENTO INTERNO PARA EL BALNEARIO DE EL TINGO

(G. M. Nº. 50, pág. 123.---1932)

El Concejo Municipal de Quito,

DECRETA:

el siguiente Reglamento Interno para el Balneario Municipal de San Pedro del Tingo:

CAPITULO I

ARCHIVO HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

DEL BALNEARIO EN GENERAL

Art. 1. El Balneario de San Pedro del Tingo, funcionará como dependencia de la Dirección de Higiene Municipal, en lo referente a las recaudaciones.

Art. 2. El Balneario estará abierto para el público, desde las 6 a. m. hasta las 4 p. m.

CAPITULO II

DEL MEDICO - ADMINISTRADOR

Art. 3. Corresponde al Médico - Administrador:

a) Cumplir y hacer cumplir estrictamente todos los reglamentos relacionados con el bal-

neario que haya dictado o en adelante dictare el Concejo;

b) Supervigilar y dirigir la estación termal en todo lo relacionado con la higiene y administración y verificar las recaudaciones;

c) Observar el estado de salud de las personas que concurran al balneario y señalar los baños destinados a aquellas que ofrezcan peligro de contagio. Para este fin el Médico-Administrador practicará el examen clínico de los bañistas que parezcan ofrecer peligro.

También vigilará el baño gratuito y prescribirá el que deba usar el bañista que ofrezca peligro de contagio. En este caso, si el enfermo fuera insolvente, el uso del baño prescrito será gratuito.

d) Dirigir la planta cloronizadora, bajo su responsabilidad;

e) Llevar estadísticas médicas del balneario y estadísticas de concurrencia al mismo.

f) Llevar un libro de ingresos, de conformidad con lo que disponga la Tesorería Municipal.

g) Presentar mensualmente al I. Concejo, por medio de la Dirección de Higiene Municipal, un informe detallado de sus labores en el balneario y del movimiento de este último, y hacer las sugerencias que crea conveniente para su mejora.

CAPITULO III

DE LOS BAÑISTAS

Art. 4. Ninguna persona puede entrar a los balnearios, para conocerlo o para usar de los baños, sin previa presentación del boleto de entrada, adquirido según la tarifa que señale el Concejo. Exceptúase de esta disposición el baño gratuito en el que el ingreso es enteramente libre.

Art. 5. Cuando a juicio del Médico una persona presente peligro de contagio, se halla

obligada esta última a someterse al examen clínico que determina la letra c) del Art. 3 de este Reglamento.

Art. 6. Prohíbese terminantemente el uso de bebidas alcohólicas dentro del balneario, así como entrar en él en estado de embriaguez.

Art. 7. Toda persona que concurra al balneario se halla obligada a cumplir estrictamente con los Reglamentos dictados por el Concejo para el mismo.

Art. 8. Toda infracción de los Reglamentos del balneario será sancionada por las autoridades de Policía. El Médico-Administrador del balneario hará las denuncias del caso y solicitará el apoyo de las autoridades cuando fuere necesario.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 9. Podrá el Concejo nombrar Administrador del balneario a persona que no tenga título de doctor en Medicina, y en este caso el certificado de salud que exhiba el bañista reemplazará al examen clínico de que habla la letra c) del Art. 3 de este Reglamento.

Art. 10. Al Administrador-Médico podrá exigir la presentación del certificado respectivo, para los efectos del Art. 5 del presente Reglamento.

Art. 11. El presente Reglamento regirá desde la fecha de su sanción.

DADA en la Sala de Sesiones del I. Concejo, en Quito, a quince de abril de mil novecientos treinta y dos. El Presidente del Concejo, *M. Angel Alvarez.*—El Secretario Municipal, *J. Roberto Páez.*

JEFATURA POLÍTICA DEL CANTÓN. Quito, a diez y ocho de abril de mil novecientos treinta y dos. EJECÚTESE. *Enrique Bustamante L.*—El Secretario, *J. A. Espinosa.*

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
DADA EN QUITO
ÁREA HISTÓRICA
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

CAPITULO OCTAVO

REGLAMENTO PARA DESBANQUES POR PARTICULARES EN LAS CALLES DE LA CIUDAD

Art. 1º. En determinados casos y mediante una orden por escrito suscrita por el Gerente de Obras Públicas, se permitirá a particulares el desbanque de ciertas calles de la ciudad, en las cuales el Municipio no realizara obras de urbanización inmediata.

Art. 2º. Concedido el permiso mencionado en el artículo anterior, el interesado podrá efectuar desbanques siempre que observe estrictamente los requisitos que se detallan a continuación.

Art. 3º. La excavación se llevará a cabo dentro de los límites de amplitud lateral y profundidad fijados sobre el terreno por la Direccion Técnica.

Art. 4º. Dicha excavación se la efectuará, además, en forma continua, de manera que la vía pueda ser utilizada con el tráfico al que deba destinársele, a medida que avance el trabajo del desbanque.

En ningún caso se tolerará la apertura de hoyos diseminados y que redunden en un peligro para el tránsito local.

Art. 5º. En caso de que la tierra excavada se destine a la fabricación de adobes, ladrillos o cualquier otro material de construcción, se permitirá que la sección excavada no sea

utilizada por el público, en toda su amplitud lateral, dentro de un plazo de diez a veinte días a juicio del Gerente de Obras, esto es, hasta que el interesado pueda retirar oportunamente el material que hubiere fabricado.

Art. 6º. Para que la vía quede expedita en la forma que se indica en el Art. 4º. es indispensable que el interesado desaloje fuera del lugar todo el material excavado que no pudiera utilizarlo.

Art. 7º. En ningún caso, ni aún a título de obra provisional, se hará tales obras, como desagües, cunetas, etc., etc., que entrañen peligros o sean una amenaza para las propiedades colindantes; si por otra parte hubiere necesidad indiscutible de realizar cualesquiera de dichas obras, éstas se las ejecutará mediante las normas que fijará en cada caso la Dirección Técnica.

Art. 8º. Toda infracción de este Reglamento traerá como consecuencia el retiro inmediato del permiso concedido para el trabajo del desbanque, sin perjuicio de obligársele al interesado a la regularización de la vía en la parte o partes excavadas, como también al pago de cualquier daño que hubiere ocasionado, a juicio del Gerente de Obras, quien se asesorará con el Director Técnico.

Art. 9º. Este Reglamento entrará en vigencia el 15 de mayo del año en curso.

APROBADO por el Concejo en sesión de 15 de mayo de 1934. LO CERTIFICO. El Secretario Municipal, *J. Roberto Páez.*

ARCHIVO HISTÓRICO DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO NOVENO

REGLAMENTO PARA LAS CASAS DEL BARRIO OBRERO

(G. M. Nº. 81.—1935)

El Concejo Municipal,

DECRETA:

El siguiente Reglamento para el arrendamiento de las casas del Barrio Obrero:

Art. 1º. Las casas construídas y que en lo sucesivo se construyan por el Municipio para viviendas de obreros, serán concedidas en arrendamiento con opción al dominio, hasta cuando se dicte la Ley que faculte la venta de aquellas casas, sin los requisitos de la subasta.

Art. 2º. Serán distribuídas aquellas casas exclusivamente entre los obreros u obreras solicitantes que reunan las siguientes condiciones:

a). Que sea nacido y residente en Quito, o que haya residido por lo menos 10 años consecutivos con anterioridad al presente Reglamento;

b). Que no tenga propiedad raíz urbana ni rural en la República;

c). Que sea casado o jefe de familia.

d). Que se halle comprendido entre los 21 y 50 años de edad;

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

e). Que no tenga derecho a los beneficios que concede la Caja de Pensiones, y;

f). Que tenga antecedentes de buena conducta y constancia en el trabajo que le capacite para responder de las respectivas pensiones mensuales.

Art. 3º. Para verificar la distribución, se harán publicaciones por un término de ocho días, por lo menos, dando a conocer el número de casas, su precio, condiciones de pago y plazo dentro del cual deben presentarse las peticiones.

Art. 4º. El obrero que solicite una casa deberá presentar su pedimento acompañado de los documentos que certifiquen las condiciones requeridas por el Art. 2º. e indicando la clase de casa que le interesa por razón de su precio.

Art. 5º. La adjudicación de las casas se harán a los obreros que justifiquen los requisitos exigidos y por orden de presentación de los pedimentos, pero cuando el número de las solicitudes excedan al de casas disponibles, la adjudicación se hará por sorteo público, entre todos los capacitados que se hubieren presentado solicitando casas del mismo precio. En el sorteo intervendrá el Presidente y el Secretario del Concejo.

Art. 6º. La pensión de arrendamiento de una casa será igual a la cuota de amortización que corresponda pagar para la adquisición y calculada a base del 5% anual del precio de costo con más el interés del 3% también anual; por lo mismo, el valor de la pensión no podrá exceder del 8% del precio del inmueble.

Art. 7º. El precio de costo de una casa se fijará tomando en cuenta el valor de la construcción y el del terreno, sin consideración a la plus valía proveniente de las obras de urbanización.

Art. 8º. El adjudicatario de una casa comenzará a pagar las pensiones mensuales desde la fecha en que se le entregue el inmueble

previo el correspondiente contrato e inventario. El pago de las pensiones se hará por adelantado, permitiéndose una demora hasta de quince días de la fecha señalada para el pago.

Art. 9º. El abono de las pensiones mensuales podrá suspenderse hasta por tres meses y por una sola vez en cada año, únicamente por enfermedad grave del adjudicatario que deberá comprobarse ante el Presidente del Concejo. En este caso las pensiones atrasadas se abonarán por dividendos parciales e iguales en un periodo de seis meses a partir de la fecha en que haya cesado la enfermedad y conjuntamente con las pensiones que fueren devengándose.

Art. 10. La mora en el pago de las pensiones por un periodo de dos meses, que no sea motivada por la causal que se expresa en el artículo anterior, pondrá fin al contrato; y el Concejo recuperará el inmueble devolviendo únicamente lo que corresponda a la amortización ya que los intereses se compensarán con la ocupación del inmueble, salvo se entiende que existan peoras, cuyo valor se abonará con las cantidades correspondientes a la amortización del capital.

Art. 11. El concesionario de una casa no podrá hacer reformas ni modificaciones que alteren la construcción del edificio y tendrá la obligacion de atender por su cuenta a las reparaciones que fueren necesarias para mantener la casa en el estado en que la reciba.

Art. 12. Tampoco podrá el concesionario alquilar o subarrendar el todo o parte de la casa; pues de hacerlo cesará el contrato y el Concejo recobrará el inmueble en la forma prevista en el Art. 10.

Art. 13. En caso de fallecimiento del concesionario podrán sus herederos continuar con el abono de las pensiones mensuales; pero si no quisieran o no pudieran efectuar tales pagos lo notificarán al Concejo para que éste

reciba el inmueble y haga las compensaciones establecidas en el Art. 9º.

Art. 14. El pago por los servicios de agua y luz correrán de cuenta de los concesionarios e independientemente de la pensión de que habla el Art. 6º.

Art. 15. El Concejo tendrá facultad para inspeccionar en cualquier tiempo, los inmuebles, concedidos en arrendamiento conforme a este Reglamento con el fin de cuidar de su buena conservación y exigir de los poseedores que hagan las reparaciones a que se hallan obligados.

Art. 16. Los concesionarios de casas deberán asegurar el pago de las doce primeras mensualidades constituyendo como fiador de una persona honorable y solvente o depositar en la Tesorería Municipal.

Art. 17. En los contratos que se otorguen para las concesiones de las casas se cuidarán de incluir todas las cláusulas que sean necesarias para el cumplimiento de las obligaciones que se imponen por este Reglamento.

Art. 18. Las disposiciones de este Reglamento y por lo mismo los contratos que se celebren de acuerdo con él tienen el carácter de provisionales hasta tanto se dicte la Ley que faculte la venta de casas baratas para obreros. Sancionada esta Ley el Reglamento y contratos se modificarán de acuerdo con lo que disponga la Ley.

Comprobada la falsedad de obrero se dará fin al arriendo.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

LIBRO DECIMO CUARTO

Educación Pública

Antecedentes Legales.—Ordenanza que establece en Quito la Escuela Municipal de Industrias para mujeres.—Ordenanza por la que se acepta la donación que de su casa de la calle Rocafuerte hace el Capitán de Navío don Francisco Fernández Madrid.—Ordenanza que refunde en una sola las Escuelas «24 de Mayo» y de Industrias para mujeres, con el nombre de Liceo «Fernández Madrid».—Ordenanza que crea tres becas en el Liceo para tres alumnas de Guayaquil.—Prospecto del Liceo.—Becas en el Liceo según el Presupuesto Municipal.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN QUITO
ÁREA HISTÓRICA
CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO PRIMERO

ANTECEDENTES LEGALES

(Decreto Legislativo de 21 de octubre de 1912 relacionado con el mejoramiento moral y económico de la clase obrera y Reformatorio de la Ley Orgánica de Instrucción Pública).

El Congreso de la República del Ecuador,

DECRETA:

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 24. Después del Capítulo X del Título II póngase el siguiente:

CAPITULO .....

Promulgado el 12 de noviembre de 1912. R. O. Nº. 59. Anuario de Legislación: 1912, pág. 148

DE LA INSTRUCCION DE LA CLASE OBRERA

Art. ... Las Municipalidades emplearán dos unidades de las diez a que se refiere el Art. 105, en los siguientes objetos relativos a la instrucción de la clase obrera: (1)

---

(1) La disposición en referencia, dice: «Art. 105. Los Municipios están obligados a invertir, por lo menos, el 10% de sus rentas en el sostenimiento de la instrucción primaria. Podrán hacer esta inversión, ya sea directamente o entregando la cuota centesimal a los Colectores de Instrucción primaria».

a) En fomentar la organización gremial voluntaria de hombres o mujeres que ejerzan oficios o artes mecánicas;

b) En establecer escuela de adultos para la instrucción primaria de obreros que no la hubieren recibido en la niñez;

c) En dar lecciones de higiene y moral en el seno de los gremios;

d) En la propagación y enseñanza de métodos y procedimientos para perfeccionar los oficios y artes mecánicas;

e) En el sostenimiento de becados, dentro o fuera de la República, para el aprendizaje de aquellos procedimientos o métodos.

Art. ... Las Municipalidades expedirán los Reglamentos que fueren necesarios para esta enseñanza y llevarán una cuenta especial con el nombre de «INSTRUCCION DE LA CLASE OBRERA».

Art. ... No podrán ser empleados con renta de estos fondos sino obreros que hubiesen ejercido, habitual y públicamente y con buen crédito, un oficio o arte mecánico durante un año, por lo menos, en una cabecera de cantón.

Podrán ser becados con los mismos fondos los obreros comprendidos en la disposición anterior o los hijos de ellos, de 15 a 25 años de edad.

Art. ... Una vez terminado su aprendizaje, los becados estarán obligados a ejercer por tres años continuos, en el territorio del cantón que concedió la beca, el oficio o arte que hubieren aprendido; y además a enseñarlos en los términos convenidos con las respectivas Municipalidades.

Art. ... Acrecerán los fondos municipales de que se trata en este Capítulo las cantidades y valores que para esta enseñanza destinaren los Poderes públicos o donaren Corporaciones o particulares por acto entre vivos o por testamento.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Art. 17, Nº. 4. (Atribuciones del Concejo Municipal). Fomentar la educación pública en la forma y por los medios previstos en la Ley Orgánica del Ramo, y, especialmente, sostener becados en los Institutos Normales y en las escuelas profesionales, y crear bibliotecas.

El Concejo, por sí solo, o con cooperación del Estado, tendrá la facultad de construir edificios escolares, sea permitiendo la construcción de escuelas en sitios de propiedad municipal, sea contribuyendo con fondos para dichas obras.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO SEGUNDO

ORDENANZA QUE ESTABLECE EN QUITO LA ESCUELA MUNICIPAL DE INDUSTRIAS PARA MUJERES

(Gaceta Municipal Nº. 11, pág. 207, 1926.

El Concejo Municipal de Quito,

Visto el Decreto de la Junta de Gobierno Provisional de 13 de agosto de 1925, que ordena el establecimiento de Escuela de Industrias en los cantones de la República, a cargo de las respectivas Municipalidades;

DECRETA:

Art. 1º. Establécese en Quito la Escuela Municipal de Industrias y Oficios para mujeres, bajo la inmediata vigilancia e inspección del Concejo Municipal.

Art. 2º. Los fondos para el funcionamiento de esta Escuela, serán determinados en el Presupuesto que expida el Concejo Municipal para el ejercicio financiero de cada año económico.

Art. 3º. El funcionamiento de la mencionada Escuela, será debidamente organizado por el Concejo, mediante un Reglamento especial que será discutido y aprobado en una sola sesión.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
QUITO
AREA HISTÓRICA
SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL

DADA en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, en Quito, a 1º. de marzo de 1926. Por el Presidente, el Vicepresidente Encargado del Despacho, *C. Mantilla.*—El Secretario Municipal, *J. Roberto Páez.*

JEFATURA POLÍTICA DEL CANTÓN. EJECÚTESE. *Enrique Bustamante L.* El Secretario, *J. A. Espinosa.*

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST SAPIENTIA OMNIUM
FUNDADA EN 1651
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO TERCERO

ORDENANZA MUNICIPAL EN QUE SE ACEPTA LA DONACION QUE HACE AL CONCEJO EL DISTINGUIDO PATRIOTA QUITEÑO SEÑOR CAPITAN DE NAVIO DON FRANCISCO FERNANDEZ MADRID Y BELLO DE SU CASA DE LA CALLE ROCAFUERTE, PARA LOS OBJETOS QUE SE DETERMINAN

(G. M. Nº. 14 de 1927, pág. 280)

El Concejo Municipal de Quito,

CONSIDERANDO:

Que el señor Capitán de Navío, don Francisco Fernández Madrid y Bello, distinguido patriota quiteño, ha hecho donación en vida de su casa de la calle Rocafuerte, para que parte de su valor lo destine el Municipio de esta Capital a la erección de un Monumento al Libertador Simón Bolívar, y, otra parte, para socorrer a las familias pobres del lugar;

Que este acto de filantropía es prueba incontrastable del ascendrado patriotismo del donante, de su celo por la gloria de Bolívar, de su amor al pueblo quiteño;

Que es deber de las Autoridades Públicas agradecer a sus buenos hijos los actos de excepcional mérito como el presente y estimular a los demás para que resurjan los sentimientos cívicos y las grandes y nobles acciones;

ACUERDA:

Aceptar la donación que hace para los objetos indicados;

Agradecer, como agradece, a nombre del pueblo de Quito, al filántropo señor Madrid, por su meritísimo acto de desprendimiento y generosidad;

Recomendarlo a la gratitud de la ciudad de Quito;

Mandar trabajar su retrato en su carácter de Capitán de Navío, para que sea colocado en los salones del Concejo entre los hijos distinguidos de la Capital; y,

Publicar este acuerdo en la Gaceta Municipal, e insinuar su publicidad en los periódicos de la localidad.

DADO en el Salón de Sesiones del Concejo Municipal, en Quito, a 13 de setiembre de 1926. El Presidente, *J. M. Páez.*—El Secretario, *J. Roberto Páez.* (1)

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

(1) El Decreto de la Junta de Gobierno Provisional que exonera del pago de los impuestos que afectan a las donaciones, a la casa del filántropo señor Madrid; y, el Decreto que facultó al Municipio la venta de la casa, se hallan publicados en la Gaceta Municipal, Nos. 15 de 1927 (pág. 324), y 23 de 1928 (pág. 573), respectivamente.

CAPITULO CUARTO

ORDENANZA MUNICIPAL FOR LA QUE SE REFUNDE EN UNA SOLA LAS ESCUELAS «24 DE MAYO» Y DE INDUSTRIAS Y OFICIOS PARA MUJERES, CON EL NOMBRE DE «LICEO MUNICIPAL FERNANDEZ MADRID»

(G. M. Nº. 32 de 1930, pág. 64)

El Concejo Municipal de Quito,

DECRETA:

ÁREA HISTÓRICA
DEL FONDO DOCUMENTAL

Art. 1º. Las Escuelas Municipales «24 de Mayo» y de Industrias y Oficios para mujeres, quedan refundidas en una sola que se denominará «LICEO MUNICIPAL FERNANDEZ MADRID».

2º. El Liceo tendrá dos secciones: Instrucción Primaria general y la especial de Artes y Oficios.

Art. 3º. El Liceo estará regido por una Directora común para las dos secciones mencionadas en el artículo anterior; pero cada una éstas tendrá una Preceptora-Jefe para la organización técnica de la educación, sujeta a la autoridad de la Directora. Además el Liceo contará con una Subdirectora-Profesora y el número de Profesoras que el Concejo determinare, de acuerdo con los Presupuestos.

Art. 4º. El Liceo no dará enseñanza elemental, comprendida en los grados primero,

segundo y tercero, siendo por lo tanto exigencia para el ingreso de las alumnas el que hubieren cursado dichos grados en otros establecimientos de enseñanza.

Art. 5º. Quedan suprimidas las Direcciones de las Escuelas «24 de Mayo» y de Industrias y Oficios para mujeres, que funcionan actualmente.

Art. 6º. Para el sostenimiento del Personal docente del Liceo se tomará de las partidas que señala el Presupuesto vigente, en la Sección de Instrucción Pública, letra n), Nos. 3 y 4 del Art. 10 y para el sostenimiento y ampliación del mismo Liceo, señálase la cantidad de DIEZ MIL SUCRES ANUALES, la misma que el Concejo ha botado en sus Presupuestos, para arrendamientos de locales escolares, etc.

Art. 7º. Antes del 30 de octubre del año en curso, la Comisión de Instrucción Pública del Concejo, presentará el Reglamento que debe regir en el «Liceo Fernández Madrid», para su aprobación. El Liceo se abrirá el 1º. de octubre. De la misma manera también presentará el plan gradual de los estudios para la obtención de los respectivos Diplomas, de acuerdo con las Leyes Orgánicas de Instrucción Pública y las aspiraciones del Concejo.

Art. 8º. El Personal docente de las Escuelas «24 de Mayo» y de Artes e Industrias para mujeres, seguirá gozando sus haberes hasta el 30 de setiembre, pudiendo el Concejo antes de esta fecha nombrar el nuevo personal, el mismo que gozará de su sueldo desde el 1º. de octubre, aunque prestare sus servicios con anterioridad a esta fecha.

Art. 9º. El servicio de higiene escolar tendrá su despacho en el local en que funciona el «Liceo Fernández Madrid» y su personal estará sujeto al Reglamento Interno de dicho Liceo.

Art. 10. Las especies que sean manufacturadas por las alumnas del «Liceo Fernández Madrid» y que fueren vendidas por cuenta del

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Concejo, ingresarán en sus valores a la Tesorería Municipal e incrementarán la partida de EXTRAORDINARIOS E IMPREVISTOS del Presupuesto, y se invertirán en Instrucción Pública.

Art. 11. Las alumnas del Liceo «Fernández Madrid», que rindieran exámenes en el Plantel para obtener títulos de Maestras, no pagarán derechos de exámenes.

Art. 12. La presente Ordenanza regirá desde el 1º. de octubre.

DADA en la Sala de Sesiones del I. Concejo, en Quito, a 17 de setiembre de 1930. El Presidente, *Carlos Freile Larrea.* El Secretario, *J. Roberto Páez.*

JEFATURA POLÍTICA DEL CANTÓN. Quito, a 22 de setiembre de 1930. EJECÚTESE. *Enrique Bustamante L.* Por el Secretario, *José María Proaño,* Oficial Mayor.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO QUINTO

ORDENANZA MUNICIPAL QUE CREA TRES BECAS EN EL «LICEO FERNANDEZ MADRID» PARA TRES ALUMNAS DE GUAYAQUIL

(G. M. N°. 46 - 47 de 1931.— Pág. 201).

El Concejo Municipal de Quito,

CONSIDERANDO:

Que es deber de los Concejos formar la educación popular por los medios a su alcance;

Que la concesión de becas a las personas que necesitan el apoyo municipal es medio eficaz para conseguir este objeto;

Que las Fiestas Patrias deben conmemorarse empleando el dinero destinado para ellas en bien de las clases desheredadas de la sociedad;

DECRETA:

Art. 1°. Créanse tres becas en el «Liceo Municipal Fernández Madrid», las mismas que dará anualmente el Concejo de Quito a las personas de sexo femenino que designe el I. Ayuntamiento de Guayaquil y que reunan los requisitos puntualizados en esta Ordenanza.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA

Art. 2º. Son requisitos para obtener estas becas, que tendrán la asignación de 30 sucres mensuales:

a) Haber terminado la instrucción primaria y carecer de recursos para atender a la educación profesional;

b) Gozar de buena salud;

c) Ser de conducta intachable; y

d) Tener no menos de catorce ni más de veinte años de edad.

Art. 3º. El Concejo Municipal de Quito al formular su presupuesto anual, destinará la cantidad necesaria para el pago de estas becas.

Art. 4º. Por esta vez y hasta completar la suma de 1.500 sucres, las pensiones de las becadas y los gastos que hubieren de hacerse para el cumplimiento de esta Ordenanza, se tomarán de la partida de FIESTAS PATRIAS, Art. 11, letra m), Nº. 2 del Presupuesto Municipal vigente.

Art. 5º. La presente Ordenanza regirá desde la fecha de su sanción.

DADA en la Sala de Sesiones del I. Concejo Municipal, en Quito, a 5 de noviembre de 1931. El Presidente del Concejo, *Carlos Freile Larrea.* El Secretario Municipal, *J. Roberto Páez.*

JEFATURA POLÍTICA DEL CANTÓN. Quito, a 11 de noviembre de 1931. EJECÚTESE. *Enrique Bustamante L.* El Secretario, *J. A. Espinosa.*

CAPITULO SEXTO

PROSPECTO DEL LICEO FERNANDEZ MADRID

SECCIONES EN QUE SE DIVIDE EL LICEO MUNICIPAL

El Liceo comprende dos secciones: la Comercial y la de Artes y Oficios.

La primera tiene por objeto formar oficinistas y contadoras.

La segunda formar obreras y sobre todo madres de familia aptas para desempeñar los complejos deberes del hogar.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CONDICIONES DE ADMISION

Para ingresar a cualquiera de las dos secciones se deben llenar las requisitos siguientes:

1º. Solicitar la matrícula al Concejo Municipal.

2º. A la solicitud deben añadirse estos documentos: partida de nacimiento; certificado de salud; dos certificados de buena conducta; certificado de la Directora en cuya escuela haya terminado la solicitante los estudios correspondientes a la enseñanza primaria.

3º. Las alumnas que deseen ingresar al Liceo deben rendir un examen referente a las materias de sexto grado; este examen sirve para comprobar que la alumna ha terminado la enseñanza primaria; y también para seleccionar de este modo a las alumnas que merezcan ocu-

par las vacantes que en el Liceo se producen anualmente.

MATERIAS DE ESTUDIO OBLIGATORIAS

Todas las alumnas de la Sección de Artes y Oficios están obligadas, a más de la materia manual que escogieren, al aprendizaje de las siguientes asignaturas:

Redacción, Aritmética, Puericultura, Economía doméstica, Arte culinario, lavado y planchado, corte de ropa interior.

TIEMPO DE DURACION DE LOS ESTUDIOS

Para obtener el título de Profesoras de cualquiera de las profesiones que en el Liceo se enseñan, precisa estudiar con éxito tres años.

Para ingresar a la clase de corte y confección es obligatorio que la alumna haga un estudio preliminar de labores de mano, en una de las secciones dedicadas a este fin. Sólo habiendo terminado satisfactoriamente un año de aprendizaje de esta asignatura, podrá matricularse en la Sección de Corte y Confección.

ÁREA HISTÓRICA

OBLIGACIONES GENERALES DE LAS ALUMNAS

Al matricularse en el Liceo la alumna queda obligada a proveerse inmediatamente de las siguientes prendas:

Dos delantales o guarda polvos de trabajo.

Un uniforme azul marino de tela nacional para diario.

Un uniforme blanco, de tela nacional para desfiles y fiestas escolares.

Una boina para diario.

Un sombrero de paja toquilla.

OBSERVACIONES

La enseñanza es enteramente gratuita.

El I. Concejo provee a la alumna de todo el material de trabajo que necesite.

Después de la exposición anual se venden las obras confeccionadas por las alumnas; el

Concejo cobra el valor del material, valor que ingresa a la Tesorería Municipal para formar la Caja del Liceo, toda la ganancia es para las alumnas respectivas.

El Liceo prohibe toda cuota que no tenga la finalidad de auxiliar a niñas huérfanas y muy pobres.

El Liceo no reconoce en las alumnas más jerarquía que su aplicación, honorabilidad y empeño de ser mejores por su valor moral. La posición social o riquezas de los padres de las alumnas no aumenta la importancia a la alumna dentro del Plantel.

INTERNADO

Las alumnas que no tuvieren familia en la Capital, podrán ser aceptadas en el Internado del Liceo, para lo cual llenarán estos requisitos:

Deben abonar mensualmente la cantidad de treinta y cinco sucres (valor que deben pagar a la Habilitada al comienzo del mes).

Su equipaje se compone de:

2 sobrecamas blancas.
4 sábanas.
1 almohada.
3 fundas de almohada
2 frazadas de lana.
2 bolsas para ropa.
3 toallas.
1 cepillo de zapatos.
1 cepillo de ropa.
1 cepillo de dientes.
1 tubo de pasta para dientes.
1 jabón.
1 vaso.

Las semi-internas abonarán cincuenta centavos por cada almuerzo.

APROBADO.—El Presidente del Concejo, *M. Angel Alvarez.*—El Secretario, *J. Roberto Páez.*

Quito, Noviembre de 1932.

RESEÑA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CAPITULO SEPTIMO

ORDENANZA DE PRESUPUESTO ORDINARIO PARA EL AÑO DE 1936.

El Concejo Municipal de Quito,

DECRETA:

la siguiente Ordenanza de Presupuesto ordinario para el año de 1936.

PARTE SEGUNDA

CAPITULO IV

Art. 14. Concesiones y Subvenciones.

Sección 2ª.

BECAS

Nº. 343. Para dos becas en la Escuela de Artes y Oficios de esta ciudad, a S/. 30,00 c/u.....S/. 720,00.

Nº. 344. Para tres becas en la Escuela de Agricultura y Veterinaria, a S/. 100,00 c/u. .....S/. 3.600,00.

Estas cantidades se entregarán a los Oficiales Pagadores de la Escuela de Artes y Oficios y de la Universidad Central.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651 QUITO
AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Las becas de la Escuela de Artes y Oficios las concederá el Concejo, de preferencia a personas de parroquias rurales.

Nº. 345. Para una beca en la Escuela de Bellas Artes de esta ciudad, para la clase obrera, en diez meses...S/. 150,00.

Nº. 346. Pera el sostenimiento de tres becas en el Liceo Fernández Madrid, según Ordenanza de 11 de noviembre de 1931, a S/. 30,00 mensuales, c/u..... S/. 1.080,00

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

LIBRO DECIMO QUINTO

Jurisprudencia varia del Concejo

En un caso de indemnización por accidente de trabajo.—Informe sobre si la Ley de Desahucio de Trabajo, de 6 de octubre de 1928, puede aplicarse a los empleados municipales.—Jurisprudencia sobre pagos de honorarios, a peritos quienes gozan de sueldo.

CAPITULO PRIMERO

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

UN CASO DE INDEMNIZACION POR ACCIDENTE DE TRABAJO

Informe del señor Procurador Síndico Municipal, aprobado por el Concejo en sesión de 22 de febrero de 1933.

Nº. 11.—Sindicatura Municipal.—Quito, a 11 de enero de 1933.

Señor Presidente del I. Concejo Municipal.

El señor N. N., a nombre de su hermano X. X., expuso lo siguiente, en una solicitud, cuya fecha de presentación en la Procuraduría, es de 8 de diciembre del año pasado.

Que el señor X. X. en el viaje que hizo para inspeccionar los trabajos municipales del

balneario del Tingo sufrió un accidente de trabajo con riesgo inminente de su vida, el día doce de noviembre próximo pasado;

Que de acuerdo con determinantes disposiciones de la Ley sobre responsabilidades por accidentes de trabajo, reclamaba para su hermano la indemnización de las planillas adjuntas a la solicitud;

Estas planillas son:

1º. Por el automóvil que ocupó el Médico doctor don Alejandro Luna para ir a Conocoto y a San Pedro del Tingo y atender al señor X. X. S/. 30,00

2º. Honorario del doctor Luna y medicamentos empleados por dicho doctor ..... » 50,00

3º. Permanencia del enfermo en la Clínica Villavicencio - Arellano y honorario de la persona acompañante » 72,00

Total ..... S/. 152,00

Este era el reclamo hasta el ocho de diciembre, en que entró la solicitud del señor N. N., al estudio de la Procuraduría. Ayer once de enero, el señor Secretario del Concejo me entregó un certificado de los señores Ricardo Villavicencio Ponce y Alejandro Luna. En este se dice: «El señor X. X. fue víctima de un accidente con motivo de una caída del caballo, hace pocas semanas, y los médicos suscritos le prestamos servicios profesionales. Se le produjo una conmoción cerebral, un derrame de sangre en un ojo y parálisis del párpado. Todo esto causó serio detrimento en su estado general. Pocos días después, le sobrevino una infección septisémica que le causó la muerte, lo que no habría sucedido sin la fatal caída del caballo».

¿Qué objeto tiene este nuevo certificado? Tal vez fortificar simplemente la solicitud del mes de diciembre? ¿Tal vez preparar una nueva solicitud por indemnización de accidentes de

trabajo en caso de muerte? Voy a procurar estudiar ambas hipótesis con la posible claridad. En el actual estado económico del Municipio la cuestión tiene notable importancia.

LAS LEYES DE 1928. El 6 de octubre de 1928 se expidieron seis leyes sobre el trabajo: a) Sobre contrato individual de trabajo; b) sobre duración máxima de la jornada de trabajo y descanso dominical; c) sobre trabajo de mujeres y menores y protección a la maternidad; d) sobre desahucio del trabajo; e) sobre accidentes del trabajo; f) sobre procedimiento para las acciones emanadas de las leyes de trabajo. En mi informe Nº. 24 de 27 de febrerero de 1930, y sobre todo, en el Nº. 17 de 8 de febrero del mismo año, traté de demostrar que estas leyes, no se aplican a los empleados y funcionarios públicos. Me remito a mis dos informes citados, aprobados por el I. Concejo. Algunas de las citadas leyes, por ejemplo, la relativa al Desahucio del Trabajo, al aplicarse a los empleados y funcionarios públicos, produciría trastornos gravísimos en la administración. Precisé algunos casos en mi informe de ocho de febrero de 1930. El Concejo resta su confianza a un empleado municipal y cancela su nombramiento por motivo de interés público: el empleado reclamará la indemnización prevista en la Ley de Desahucio del Trabajo. El Municipio por motivos de economía pública, por falta de rentas, suprime una dependencia municipal o elimina tales o cuales cargos: los empleados agraviados reclamarán la indemnización prevista por la Ley. He aquí las consecuencias prácticas. Por esto, en todas partes hay leyes especiales para regular la suerte de los empleados y funcionarios públicos. Pero, aún prescindiendo de estas consecuencias prácticas, que no constituirían un argumento fundamental, es evidente que las leyes de 1928 se refieren a los patrones y obreros o a empleados entre los cuales median relaciones de De-

recho Privado, de Derecho Civil; discusión en cuanto a salario, discusión en cuanto a las condiciones de trabajo; abusos para expulsar a empleados y obreros, etc., etc. Estas leyes de 1928 no se aplican a las relaciones especialísimas que median entre una entidad de Derecho Público y sus empleados de carácter igualmente público. Las Instituciones de Derecho Público determinan en el Presupuesto los sueldos de los empleados, y en la Ley y los Reglamentos están determinadas las obligaciones y derechos de los empleados. Los candidatos o no aceptan el sueldo y las obligaciones. Si lo aceptan, admiten el nombramiento y se posesionan del cargo. Si no lo aceptan rechazan el nombramiento o renuncian el cargo. Tan sólo para fortificar mi parecer, copiaré unas palabras del Profesor Posada ya citadas en mi informe de 1930. «La relación del empleo es una relación jurídica *sui-generis;* en la forma no se trata sino de contratos civiles, ya que la relación de empleo es una función, una relación jurídico-político; en general no se admite que la relación de empleo suponga el posible acuerdo contractual de dos voluntades; el empleo es una función que el Estado organiza y cuyo desempeño acepta el empleado, sometiéndose a las condiciones que el Estado imponga». He aquí el parecer de un eminente jurista español.

Tan sólo los carpinteros, sastres, peones, albañiles, etc., etc., que pueden contratar con el Municipio una obra cualquiera que cae bajo la regulación del Derecho Civil, ya que el Municipio efectúa en ciertas esferas actos de Derecho Civil como cualquier otro particular, tan sólo esos obreros pueden ampararse con las leyes de 1928. Los empleados públicos, remunerados en el Presupuesto, no pueden ampararse por esas leyes. Por consiguiente, si sólo existiera la Ley de 1928 sobre Accidentes de Trabajo, el señor X. X. no tendrá derecho para su reclamo.

Art. 17 del Presupuesto Municipal: Pero existe, entre las Disposiciones Generales del Presupuesto Municipal, el Art. 17 que dice: «También se pagarán de la partida de EXTRAORDINARIOS E IMPREVISTOS a los obreros y empleados al servicio del Municipio que fueren víctimas de accidentes de trabajo en la proporción y cantidad prescrita en la Ley de 6 de octubre de 1928». La existencia de este artículo nos obliga a tres cosas: a) A desentrañar su sentido; b) a apreciar su legalidad; c) a considerar la situación del señor X. X. frente a la disposición presupuestaria en caso de que ella fuere legal.

a) Sentido del artículo dice que se pagará de la partida de EXTRAORDINARIOS a los obreros y empleados al servicio del Municipio. La palabra empleados, usada en este artículo, seguramente no tiene el mismo alcance que la palaba empleados, que a veces usan las leyes de 1928 para hablar de los obreros de las fábricas, talleres, establecimientos industriales, etc., etc. Obreros y empleados al servicio del Municipio, comprende, sin duda, todo el personal municipal: los obreros propiamente dichos y los que se dedican al servicio del Municipio, cuya remuneración consta del Presupuesto.

Obreros y empleados al servicio del Municipio: expresión amplia. Si la Ley no distingue el intérprete no puede distinguir. No cabe decir que empleados al servicio del Municipio son los mismos obreros, porque el intérprete no puede suponer en el Legislador ripio ni redundancias. Hay que partir de la base, hasta evidente prueba en contrario, de que el Legislador pesa cada palabra como un diamante. La conclusión sería ésta: El Concejo Municipal de Quito, por su cuenta y riesgo, ha extendido los beneficios de la Ley de Accidentes de Trabajo que, de suyo sólo se aplican a los obreros y empleados particulares, en beneficio también de los empleados públicos municipales. Las otras leyes de

trabajo no se aplican a los empleados públicos municipales; porque ninguna Ordenanza especial ha extendido el beneficio de esas leyes a los empleados públicos municipales.

b) *Legalidad del Art. 37 del Presupuesto Municipal.* Pudiera objetarse: si la Ley de Accidentes del Trabajo sólo favorece a los obreros y empleados de persona e instituciones de Derecho Privado, el Concejo no puede extenderla a los empleados públicos municipales, porque esto sería contrariar la Ley.

La objeción no parece definitiva. La Ley de Accidentes del Trabajo se limita a proteger a los obreros y empleados particulares; pero en ningún momento prohibe el que el Concejo Municipal provea una Ordenanza, un Reglamento, una disposición para amparar contra los accidentes de trabajo aún a los empleados públicos. El Municipio no puede ir en contra ni de la Constitución ni de la Ley. Pero puede crear instituciones sociales, de asistencia, de higiene aún cuando el Estado no las haya creado. Las Municipalidades son autónomas en el ejercicio de sus funciones e independientes de los otros poderes públicos, dentro de la Constitución y de las Leyes del Estado, dice el Art. 141 de de la Constitución de la República. ¿Por qué el Municipio no podría expedir una Ordenanza sobre accidentes de trabajo para los empleados públicos? ¿Por qué no ha de poder en una disposición del presupuesto hacer extensiva a los empleados públicos la Ley de Accidentes del Trabajo? El Art. 37 del Presupuesto Municipal me parece válido. Además dentro del Derecho Positivo, el Presupuesto está vigente mediante todas las solemnidades externas para su vigencia. El Jefe Político lo ha sancionado, sin objetarlo. Por consiguiente, esta es una nueva razón más, para la aplicabilidad del Art. 37 del Presupuesto Municipal.

c) *Situación del señor X. X.* El señor X. X. fue Inspector Municipal. Su cargo está pre-

visto en la partida 86 de la Sección V del Art. 10 del Presupuesto. Ganaba ciento setenta sucres al mes. Creo que tiene derecho a que se le pague la cuenta costeada al principiar este informe. Si se tratare de una indemnización por la muerte, el caso sería grave para la hacienda municipal; porque, según el Art. 11 de la Ley de Accidentes del Trabajo, la familia del señor X. X. tendría derecho a percibir como indemnización los gastos del entierro, no excediendo éstos de cien sucres, y además una cantidad igual al salario de tres años. A lín de que mi parecer, en nada cree un precedente gravoso para la hacienda municipal, he solicitado que este informe se lo conozca en sesión secreta.

Como el Concejo no ha dado vigencia en su cantón en favor de los empleados públicos sino a la Ley de Accidentes de Trabajo para determinar la proporción y cantidad de las indemnizaciones, me parece que, si el señor N. N. quisiera intentar una acción judicial contra el Concejo, debería acudir a las leyes generales del procedimiento civil, y no a la ley especial de procedimiento para las acciones provenientes del trabajo, ley que da acción parlicular a los empleados privados, y que el Concejo no la ha incorporado en ninguna de sus Ordenanzas en favor de los empleados públicos municipales. El Concejo sólo ha creado el derecho de los empleados públicos municipales a la indemnización.

En todo caso, pongo a salvo el más acertado parecer del I. Concejo Municipal.

J. M. Velasco Ibarra.

ANEXO AL INFORME Nº. 11.

Sindicatura Municipal del Cantón.—Quito, a 14 de enero de 1933.

Señor Presidente del I. Concejo Municipal.

Se me ha pedido que aclare un punto de mi informe Nº. 11 relativo a la aplicación de las leyes del trabajo de 1928 a los empleados públicos municipales. Voy a hacerlo con toda satisfacción y en cumplimiento de mi deber.

I. La conclusión a que llegué en mi informe Nº. 11 es la siguiente: al señor X. X. se le deben indemnizaciones por el accidente de trabajo, de que fue víctima, en virtud del Presupuesto Municipal (Art. 37), y no en virtud de la Ley sobre Accidentes de Trabajo de 1928.

II. La Ley sobre Accidentes del Trabajo, por sí misma, no protege a los empleados públicos municipales, sino tan sólo a los obreros y operarios que trabajan en las obras e industrias municipales como podrían trabajar en una obra o industria parlicular. En el informe respectivo que elevé al Concejo en 1930 hice notar que el Estado y el Municipio tienen dos formas principales de actividad: la una en cuanto actúan como entidades de Derecho Público, como autoridades con fines especialísimos y y privativos, que sólo al Estado y al Municipio le competen. La otra forma cuando el Estado y el Municipio actúan en esferas análogas o idénticas a las de personas particulares. Por ejemplo, cuando el Estado o el Municipio contratan la construcción de una casa con carpinteros y albañiles, o en el ensanche de un camino con peones y capataces, actúan en relaciones idénticas a las de los particulares que contratan la construcción de una casa o la reparación de un camino particular. En este caso —el de las relaciones económico - industriales— el Estado y el Municipio son tan patronos como los particulares que emplean operarios y

la Ley de Accidentes del Trabajo se aplica a favor de los operarios del Estado y del Municipio. El Municipio de Quito, después de un informe que tuve a honra presentar, ha hecho varias indemnizaciones por accidentes de trabajo a sus operarios.

Cosa muy distinta es querer aplicar las leyes del trabajo a los empleados públicos municipales, que forman parte integrante del personal administrativo, sometidos a una disciplina especial y cuyos sueldos constan en el Presupuesto, la más importante Ordenanza Municipal. El Estado ecuatoriano, el Gobierno Central, convencido con suma razón, de que la Ley de Desahucio del Trabajo no se aplica a los funcionarios y empleados públicos, ha reorganizado súbitamente diversas oficinas. Antes tuvo la misma actitud el Municipio con la Policía Municipal. La Ley del Desahucio del Trabajo no se aplicó, entonces en favor de los celadores que no continuaban en sus cargos. Que trastorno tan espantoso sucedería en el personal administrativo, que integra la Corporación misma de Derecho Público, si indiscretamente se aplicara a nuestros funcionarios públicos las leyes del trabajo?.....Nuestras leyes del trabajo copian a veces hasta textualmente expresiones de las leyes análogas de la República del Uruguay, en esta República se hace aplicación extricta de las leyes del trabajo a los empleados de fábricas, talleres, establecimientos industriales, minas, construccciones, etc., etc.

Las razones jurídicas que desenvuelven los anteriores principios quedan expresadas en mis informes Nº. 17 de 8 de febrero de 1930, Nº. 24 del mismo mes y año y Nº. 11 del 11 del presente mes.

Protesto sinceramente que nada quiero prevenir la muy respetable opinión del I. Concejo sino que mi deseo es contribuir para que se aclare un problema de suma trascendencia.

J. M. Velasco Ibarra.

CAPITULO SEGUNDO

INFORME DEL PROCURADOR SINDICO ACERCA DE SI LA LEY DE DESAHUCIO DE TRABAJO DE 6 DE OCTUBRE DE 1928 PUEDE APLICARSE A LOS EMPLEADOS PUBLICOS

Jurisprudencia sentada por el Concejo en sesión de 12 de febrero de 1930.

Informe Nº. 17.— Sindicatura Municipal.— Quito, a 8 de febrero de 1930.

Señor Presidente del I. Concejo Municipal.

Quince individuos, que fueron celadores de la Policía Municipal, exponen lo siguiente:

Desde algún tiempo, dicen, han prestado sus servicios en calidad de celadores, sin dar motivos de queja;

Cuando creían tener asegurada su colocación y con ella el sustento diario de sus familias, el primero de este año inesperada y sorpresivamente, fueron separados de sus cargos porque el I. Concejo resolvió reducir el personal de la Policía Municipal;

No creen justo que el rato menos pensado, sin previo aviso, se quite el destino a un hombre, sin razón ni motivo, y se le deje virtualmente parado en la calle, sin tener con que atender a las necesidades propias y de la familia.-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Entienden que la Ley sobre Desahucio de Trabajo, ampara también a los empleados públicos; y aún cuando la ley no los amparara —concluyen los solicitantes— que la justicia y la humanidad harán que su petición sea atendida por el I. Concejo.

Hasta aquí la solicitud de los ex-celadores. El señor Presidente ha decretado al pie de ella ésto: «Informe previamente el señor Procurador Síndico del Concejo». En virtud de esta orden, estoy en la obligación de informar y exponer mis ideas respecto a la solicitud a que acabo de referirme.

Planteamiento del asunto: Existe en verdad la Ley de Desahucio de Trabajo de 6 de octubre de 1928. El Art. 1º. de la Ley dice que ésta rige todo contrato de trabajo que se haya celebrado entre un patrono y un obrero, empleado o dependiente. Y el Art. 3º. dice: el patrono que separare intempestivamente, esto es, sin el aviso anticipado de un mes por lo menos al obrero o empleado, quedará obligado a pagar al obrero o empleado la indemnización correspondiente a un mes de salario computado según el jornal. El Art. 15 dice: que el obrero o empleado que hubiera trabajado más de un año, tendrá derecho a una indemnización equivalente al sueldo de dos meses, sobre la base de los últimos salarios, y que el obrero o empleado que hubiere trabajado más de dos años, tendrá derecho a ser indemnizado con una suma equivalente a un mes de salario por cada uno de los años de labor.

Yo debo estudiar simplemente si entre los celadores de la Policía Municipal y el Concejo hay un contrato de trabajo. Si lo hay, por disposición de la Ley el Municipio está obligado a la indemnización legal. Si entre los celadores de la Policía Municipal no hay un contrato de trabajo no me toca a mí indicar lo que deba hacer el I. Concejo. Se trata entonces de actos y medidas simplemente administrativas. El Con-

cejo sabrá tomar las medidas administrativas que crea impuestas por la equidad y que guarden armonía con el orden presupuestario y económico de la Corporación.

Los principios: La solicitud de los celadores de la Policía Municipal tiene gran importancia, ya que establece precedentes. Mañana el Concejo resta su confianza a un empleado municipal y cancela su nombramiento por motivos de interés público. El empleado reclamará la indemnización prevista en la Ley de Desahucio de Trabajo. El 31 de diciembre de 1930, el I. Municipio aprueba el Presupuesto para 1931, y, por motivos de economía pública, por falta de rentas, suprime una dependencia municipal o elimina tales o cuales cargos. Según lo que el Concejo establezca a propósito de la solicitud de los celadores, los empleados agraviados —en la hipótesis que pongo— reclamarán la indemnización prevista por la Ley.

¿Existe, pues, un verdadero contrato de trabajo entre un celador municipal y el I. Concejo? El nombramiento de un celador municipal, de un Comisario Municipal, de un amanuense municipal, etc. ¿es lo mismo que el acto mediante el cual un individuo contrata con un operario la realización de una obra, o el acto mediante el cual el mismo Municipio contrata con un carpintero la fabricación de escritorios, de puertas, o con un albañil la construcción de una casa?

Hay que distinguir detenidamente entre los actos en que el Municipio presta a la comunidad los servicios esenciales para los que el Municipio existe como persona de Derecho Público, como autoridad, de los actos que el Municipio realiza en el orden económico, en el orden civil, en las mismas condiciones en que los realizan los particulares. Los particulares compran, venden, contratan obras, construcciones, etc., etc. También el Municipio, además de ser persona de Derecho Público, realiza actos

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

de esta clase, que son propiamente actos de derecho civil: también el Municipio compra, vende, contrata la ejecución de obras, la realización de muebles, la elevación de edificios, etc., etc. La Ley de Desahucio de Trabajo se aplica ya a los particulares, ya a las personas de Derecho Público en cuanto contratan con un obrero, con un empleado la realización de un trabajo de los enumerados antes mediante actos de derecho civil, de carácter económico. Contrata el Municipio con carpinteros y albañiles la construcción de una obra mediante un determinado precio, determinadas condiciones y especificaciones. Súbitamente el Municipio despide a los trabajadores, el Municipio, como cualquier particular, está obligado a pagar la indemnización legal, porque la ley positiva sobre desahucio de trabajo no quiere que los trabajadores vivan en la más grande inseguridad a pesar de cumplir con sus deberes.

Pero, ¿pasará lo mismo cuando se trata de cancelar el nombramiento de los celadores, Comisarios, amanuenses? ¿Se podrá hablar de un contrato de trabajo entre los propiamente empleados del Municipio? ¿Se podrá hablar en este caso de arrendamiento de servicios personales? Los empleados, los agentes, los funcionarios, mediante los cuales el Estado o el Municipio realizan sus servicios propios, como personas de Derecho Público, no son arrendadores de servicios personales, no media entre el funcionario, de un lado, y el Estado o el Municipio, de otro, un contrato de trabajo. Para que hubiera un contrato de trabajo sería menester que el Estado o el Municipio, de un lado, y el empleado de otro, puedan discutir libremente de salarios, condiciones de la obra o del servicio, medios de llevarlo a cabo, etc., etc.

Tratándose de funciones públicas, nada de esto pasa ni puede pasar. El Estado o el Municipio establecen en el Presupuesto un sueldo fijo, determinado e indiscutible; y las condicio-

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

nes del servicio no pueden ser otras pue las impuestas en la Ley y en los Reglamentos. El candidato a un empleo admite o no admite lo previsto en el Presupuesto, en la Ley y en el Reglamento. Si lo admite, recibe su nombramiento, y se encuadra en la función, y no es ni puede ser mirado como un obrero contratado para un trabajo, sino que es un agente del servicio público, protegido por la Ley, un representante de la soberanía, según el lenguaje corriente. Tan sólo su resolución, me permitirá citar algunas autoridades al respecto. Hauriu dice que en la situación del funcionario no hay los elementos de forma ni de fondo del contrato —y continúa—: no hay determinación del objeto del contrato, ya que el objeto está determinado en la ley y reglamentos; no hay cambio de consentimientos, ni siquiera el contrato tácito. Las ideas falsas aunque sean teóricas, agrega, acaban por producir inconvenientes. A fuerza de oír decir que no son sino asalariados comparables a los obreros y a los empleados de la industria privada, los agentes y sub-agentes de la administración pública han concluído de que podían declararse en huelga.

El Profesor Posada dice: La relación del empleado es una relación jurídica *sui-géneris*, sin nombre en la técnica civil; en la forma no se trata sólo de contratos civiles, ya que la relación de empleo es una función, es una relación jurídico-político. Refiriéndose al concepto práctico de los Estados, dice el señor Posada: en general no se admite que la relación de empleo suponga el posible acuerdo contractual de dos voluntades: el empleo es una función que el Estado organiza y cuyo desempeño acepta el empleado, sometiéndose a las condiciones que el Estado impone.

Si los celadores de policía son empleados no pueden invocar en su favor las leyes sobre el contrato de trabajo, pero, estudiemos ya las disposiciones positivas de nuestras leyes.

El sistema legislativo municipal.—El celador municipal no es un obrero ni puede asimilarse al empleado de una fábrica particular. El celador municipal representa al Municipio en la realización por éste de los fines esenciales para que exista el Municipio. El celador municipal es el funcionario, un servidor público, una autoridad con derechos muy trascendentales en el movimiento de la ciudad y aún respecto a la libertad individual. La función de la policía es tan fundamental en el Municipio como que es el fin principal de la vida y soberanía del Municipio. El Art. 1º. del Código de Policía dice: La Policía se divide en Nacional y Municipal. El Código antedicho —Art. 4º.— determina los objetos de la Policía Municipal: aseo, ornato de de las casas, plazas y lugares públicos, salubridad e higiene públicas, abasto público, etc., etc. El Art. 9º. dice que la Policía Municipal depende directamente del Municipio Cantonal y que las Municipalidades están obligadas a sostener la Policía Municipal. El Art. 10 dice que las Municipalidades expedirán los nombramientos respectivos de Policía. El Art. 16 resuelve definitivamente nuestro problema. Dice que la Autoridad de Policía se ejerce por los funcionarios y agentes del ramo. Y el Art. 18 enumera los celadores entre los Agentes de Policía. El Art. 149 del mismo Código dice que los Agentes de Policía, es decir: los celadores, están en la obligación estricta de conducir ante las autoridades competentes a los contraventores que fueren encontrados por ellos en la perpetración o inmediatamente después de la perpetración de una contravención. Es decir, definitivamente los Agentes de Policía no son obreros ni asimilables al empleado de una fábrica; son los órganos mediante los cuales el Municipio realiza su función como soberano y ordenador de una localidad.

Además la Ley de Desahucio de Trabajo, de 6 de octubre de 1928, habla del contrato de

trabajo. Si queremos saber a qué clase de contratos de trabajo se refiere, hemos de acudir a la Ley de 6 de octubre de 1928, es decir, de la misma fecha, sobre el contrato de trabajo; y a la cual se refiere la Ley de Desahucio de Trabajo. Dice la Ley sobre contratos de trabajo, en su Art. 1º.: «Para los efectos de esta Ley entiéndese por patrono, toda persona natural o jurídica, inclusive el Estado, las Municipalidades y demás Instituciones o Corporaciones de Derecho Público que, con capitales propios o como contratista, (llamo la atención sobre lo siguiente) TOME A SU CARGO LA EJECUCION DE UN TRABAJO, LA EXPLOTACION DE UNA INDUSTRIA O LA DIRECCION O ADMINISTRACION DE UNA EMPRESA CUALQUIERA, CONTRATANDO LOS SERVICIOS DE EMPLEADOS, DEPENDIENTES U OBREROS. El asunto es claro: no se puede citar para reclamar indemnizaciones de trabajo las leyes sobre esta materia, sino cuando se trate de los obreros o empleados que contrate el Concejo para sus diversas obras de construcción, de fabricación, de rellenos, etc., etc., pero no al tratarse de los servicios públicos como el de Policía, regidos por una ley y por reglamentos. Nadie dirá que el servicio de Policía es la ejecución de un trabajo de carácter civil o económico, la explotación de una industria o la dirección o administración de una empresa. No creo, por consiguiente, que la Ley sobre Desahucio de Trabajo favorezca a los ex-celadores municipales.

La situación actual.—Lo que motiva la solicitud de los ex-celadores municipales es una medida de administración municipal en interés del servicio público y mediante un acto de soberanía municipal. La letra d) Nº. 1º. del Art. 11 del Presupuesto Municipal para 1929 decía: «hasta ochenta celadores a un sucre sesenta centavos diarios cada uno,..... S/. 46.720,00 por año». La letra b) del Art. 11, Nº. 1º. del Presupuesto para 1930 dice: «hasta treinta y

nueve celadores a dos sucres diarios cada uno, S/. 28.470,00». Se han visto, pues, separados de sus cargos cuarenta y un celadores. La situación económica de ellos no puede ser más grave. El I. Concejo, en su prudencia, determinará si hay o no una forma equitativa de indemnizar a los celadores destituídos. Sobre todo se deberá desear una ley que provea a estos casos y garantice a los funcionarios públicos. De otro modo se producen males irremediables, a veces, ya que las personas de Derecho Público sólo pueden hacer lo que la ley les permite. Los particulares pueden hacer todo cuanto la ley no les prohibe. Las personas de Derecho Público están sometidas al principio contrario. Además, según el Art. 60 de la Ley de Régimen Municipal, todos los empleados municipales son de libre nombramiento y remoción del Concejo y según la Ley de Elecciones los empleados son nombrados cada año. Como el año pasado los celadores de Policía no contribuían con el respectivo descuento para los fondos de la Caja de Pensiones, desgraciadamente no están protegidos por el Art. 32 de la Ley de Jubilación, Montepío Civil y Cooperativa que, cuando un empleado es removido, da derecho a reintegro de todo lo que hubiere consignado en la Caja por jubilaciones.

Esta franca opinión someto al más acertado parecer del I. Concejo Municipal, reconociendo el enorme fondo moral y racional que tienen los solicitantes y deseando que sea posible alguna medida administrativa que permita indemnizar a los ex-celadores separados el 1º. de enero de este año.

J. M. Velasco Ibarra.

CAPITULO TERCERO

JURISPRUDENCIA ADMINISTRATIVA.—PAGO DE HONORARIOS A LOS PERITOS QUE GOZAN DE SUELDO

Informe de la Comisión de Hacienda aprobado en la sesión del 5 de julio de 1933.

La acepción española de la palabra sueldo es ésta: «Remuneración asignada al individuo por el desempeño de un cargo o servicio profesional. Suele fijarse por anualidades».

En sentido económico la propia palabra quiere decir: «Retribución fija que los funcionarios públicos reciben por los servicios permanentes que prestan al Estado o a los pueblos».

El señor Tesorero Municipal ha puesto reparo a la orden expedida por S. S. para el pago al señor Ingeniero don Jorge Albornoz Bustamante, como perito dirimente en el juicio de expropiación seguido por el I. Concejo contra las señoritas Concepción y Luz María de la Torre, reparo que se funda en el supuesto de que dicho pago contravendría el Art. 165 de la Constitución de la República, artículo que establece que, «nadie podrá gozar de dos sueldos provenientes de fondos públicos en ninguna forma ni a título de contrato ni aunque sean diversas las oficinas que los pague».

La mera transcripción del sentido castizo del vocablo y del mandamiento constitucional citado, ponen de relieve la falta de fundamento

del señor Tesorero en sus recelos, por mucho que agregue que esta manera suya de conceptuar la referida prohibición constitucional, se halla de acuerdo con el dictamen de la Contraloría General de la Nación; pues mientras el significado del término «sueldo» es, precisamente, el mismo en que nuestra Carta Política lo emplea, la acepción que parece quererle dar el señor Tesorero es, por demasiado lata, arbitraria y no fundada en criterio legal de ninguna suerte.

Para no entrar en disquisiciones en asunto tan claro, bástanos citar algunos casos semejantes al en que se encuentra el Ingeniero señor Albornoz:

¿Perciben o no derecho los Conjueces de los Tribunales de Justicia, llamados por éstos, siendo, a la vez, profesores de la Universidad? ¿Lo perciben los Médicos llamados a intervenir en diligencias judiciales para investigaciones de crímenes y delitos, cuando son, al propio tiempo, profesores de las Universidades, Cirujanos de Ejércitos, Asistentes de Hospitales, etc.?

Entendemos que sí; agregamos que la Contraloría General no podría poner objeciones a los pagos que las Tesorerías Fiscales efectuasen por concepto de los servicios que estos profesionales prestasen ocasionalmente, como el señor Ingeniero Albornoz ha prestado los suyos en el caso cuestionado.

La Comisión de Hacienda opina, pues, salvo el mejor dictamen del Concejo, que S. S. insiste en la orden emitida.

Quito, a 5 de julio de 1933.

LA COMISION,

L. E. Escudero. *Manuel Bustamante.*

CONCLUSIONES

POCAS Y BREVES

Esta sencilla Codificación comprende únicamente las Ordenanzas Municipales vigentes y las Leyes que con ellas se relacionan. Constan las sucesivas reformas introducidas por el Cabildo de la Ciudad hasta diciembre de 1934, la jurisprudencia administrativa de esta Corporación y las referencias —aunque incompletas, seguramente— a nuestra Legislación Positiva. En ciertas Ordenanzas, para su mayor claridad, se han puesto las notas del caso.

De acuerdo con las sabias advertencias del Maestro de la Jurisprudencia Ecuatoriana, Sr. Dr. Dn. Manuel R. Balarezo, se han hecho algunas reformas al presente trabajo; mas aún, su plan integral, de distribución, ha variado del todo. Antes de presentar mi tesis al H. Tribunal de la Universidad Central, pensé que debia meditar y corregir todo lo posible.

En medio de esta abundancia de Legislación Municipal hay mucho que modificar, compaginando las disposiciones legales-locales, con la marcha ascendente colectiva-local, con sus intereses y aspiraciones. Hay Ordenanzas, como la de ornato público, de 1890, que apenas pocas de sus disposiciones podrian aplicarse eficientemente a la fecha; Ordenanzas como la de agua potable que poco o nada sirven en los actuales momentos. La costumbre, la prácti-

ca administrativa ha subido en un gran porcentage esta inaplicabilidad —en partes— de la Legislación Municipal.

Acaso convendría una revisión total de las Ordenanzas Municipales, agrupándolas por calidades, por los fines que persiguen: *de urbanización,* unas, que comprendería desde la de barrios nuevos —que tan graves problemas trae al Municipio su formación— la de ornato público, agua potable, desagües, fábricas, panaderías, etc. hasta las relacionadas con la higiene de la habitación. Otras, nueva serie —de contabilidad, fiscalización, remates, almacenes—. Una nueva sección —esencial en la economía municipal y en la vida de la comuna— la de Impuestos Municipales. Es decir, precisa la unificación de todas estas Ordenanzas en un solo CODIGO, en un solo LIBRO, cuyos capítulos serían las diferentes actividades del Municipio. Proceso de revisión, que si bien requiere hondo estudio y paciencia, de llevarlo a cabo, redundaría en positivos beneficios para la colectividad. El campo de acción municipal —mucho más amplio y complejo desde que se dictaron las Leyes de Autonomía Económica de los Municipios— ha ido aumentando a través de los años. Sin embargo, muchísimas Ordenanzas han permanecido invariables. La labor de unificación de las Ordenanzas Municipales, es labor que se impone.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN JURÍDICA

Por el Dr. Ernesto Albán Mestanza

Profesor Titular Honorario de la Universidad Central.

LA RADIOACTIVIDAD DE LAS AGUAS MINERALES EN EL ECUADOR

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

I

PARTE EXPOSITIVA

GENERALIDADES

En 1896, el físico francés Henri Becquerel se ocupaba de investigar si la fluorescencia provocada en ciertas substancias por la exposición a los rayos de la luz solar, estaba acompañada de una emisión de rayos X, cuando descubrió que la Uranita o Pechblenda desprendía de manera expontánea y continua radiaciones especiales que, a semejanza de los rayos Röntgen, son susceptibles de atravesar los cuerpos sólidos, de impresionar, además, las placas fotográficas, produciendo impresiones revelables, aún cuando esas se encuentren envueltas en papel negro; de excitar, asimismo, la fosforescencia o la fluorescencia de ciertos cuerpos colocados en su proximidad y, finalmente, de ionizar los gases, convirtiéndolos en buenos conductores de la electricidad, fenómeno que se hace ostensible en el hecho de que un electroscopio se descarga con mayor rapidez que la ordinaria si en su inmediata proximidad se encuentra, por ejemplo, una sal de Uranio.

P. y S. Curie, observaron que todas esas propiedades especiales, es decir, esta producción constante de energía, estaba originada por una substancia de acción mucho más intensa que el Uranio; pues, al separar en su mayor parte a este elemento de la Pechblenda, comprobaron que sus residuos tenían una acción superior a la del mismo Uranio. Como resultado de estas investigaciones, el matrimonio Cu-

rie consiguió descubrir en la Pechblenda dos nuevos elementos radioactivos que los llamaron Polonio y Radio respectivamente.

Al descubrimiento de estos elementos siguió el del actinio por M. Debierne; más tarde Otto Hahn aisló el mesotorio y radiotorio, y M. Boltwood, el Ionio.

En la actualidad se conocen unos 30 de estos elementos que están reunidos entre sí formando familias radioactivas, cuyos elementos primarios son el Uranio y el Torio y constituyen las dos series de elementos radioactivos llamados del Uranio y del Torio, respectivamente.

Serie de transformaciones radioactivas del Uranio

Elementos	Naturaleza de las radiaciones	Periodos (1)
Uranio I	alfa	5 mil millones de años
Uranio X_1	beta y gamma	24 días
Uranio X_2	beta y gamma	1,15 minutos
Serie del Actinio 3 % (2)		
Uranio II 97 %	alfa	2 millones de años
Ionio	alfa	100.000 años
Radio	alfa, beta y gamma	1.600 años
Emanación de Ra. (Radón)	alfa	3.85 días
Radio A	alfa	3 minutos
Radio B	beta y gamma	26.8 minutos
Radio C	alfa, beta y gamma	19.6 minutos
Radio D	beta y gamma	16,5 años
Radio D	beta y gamma	5 días
Radio F o Polonio	alfa	135 días
Radio G o Plomo de Radio, estable		

(1) Tiempo al cabo del cual se ha transformado en otro elemento la mitad de la materia radioactiva considerada.

(2) En cuanto al Actinio, que a su vez da lugar a toda una familia de cuerpos radioactivos, no es sino una rama que arranca también del Uranio.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO
AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Serie de transformaciones radioactivas del Torio

Elementos	Naturaleza de las radiaciones	Periodos
Torio	alfa	20.000 millones de años
Mesotorio I	(beta)	6.7 años
Mesotorio II	beta y gamma	6.2 horas
Radiotorio	alfa y beta	1.9 años
Torio X	alfa	3.64 días
Torio, emanación (Torón)	alfa	54 segundos
Torio A	alfa	0.14 segundos
Torio B	beta y gamma	10.6 horas
Torio C_1	alfa	60 minutos
Torio C_2	beta y gamma	3.1 minutos
Torio D (plomo)	——	——

Cada uno de estos diversos elementos radioactivos, provenientes de la desintegración del Uranio y del Torio, se caracteriza por su vida media o sea por su período de desintegración, variando estas vidas medias y estos períodos, según los elementos, de una fracción de segundo a la duración de una época geológica.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CONSTITUCION DE LA MATERIA

El átomo estaba considerado como la partícula más pequeña, indestructible e indivisible que podía existir de un cuerpo simple; mas, ahora, basados en las investigaciones llevadas a cabo por Bohr, Rutherford, Sommerfeld, etc., podemos afirmar que los átomos están compuestos de ciertos corpúsculos denominados protones y electrones. El protón, que representa la última parte constitutiva de la materia y que es de carga electropositiva, forma el núcleo mismo del átomo, donde se concentra prácticamente toda su masa; en cambio, el electrón de carga electronegativa, es el corpúsculo satélite que gira en órbita elíptica alrededor del núcleo positivo, sujeto a leyes comparables a las que rigen el movimiento de los planetas alrededor del sol, bajo la influencia de la gravitación.

Los núcleos atómicos están formados de núcleos de hidrógeno y de helio y los de este cuerpo, a su vez, deben considerarse como un complejo sumamente estable de cuatro núcleos de hidrógeno, de modo que éstos resultan ser el único componente básico material de los núcleos atómicos, o sea los elementos constituyentes de todos los demás átomos.

Para mantener su unión contrarrestando la mutua repulsión de sus cargas positivas, el núcleo de los átomos necesita la presencia de electrones internos que neutralicen dichas cargas, asegurando así la estabilidad del núcleo (1); mas no todas sus cargas positivas son neutralizadas por la de los electrones internos, sino que el núcleo conserva una carga residual positiva, denominada número atómico N, que viene a ser el número de orden de la clasificación de Mendelejeff, y cuya magnitud es igual a la diferencia entre el número de cargas positivas y el de los electrones exteriores que se mueven al rededor del núcleo.

De esta manera constituye el átomo un sistema eléctricamente neutro, en razón del equilibrio eléctrico que existe entre las cargas positivas del núcleo y el número de electrones negativos libres, o quanta elementales de electricidad negativa que giran a su alrededor.

Hay que admitir el hecho de que los electrones se mueven en torno del núcleo atómico, de acuerdo con una dis-

AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

---

(1) Sin embargo, recientes investigaciones inclinan a considerar el núcleo del átomo formado de protones y de unas partículas sin carga, los neutrones.—El protón como ya hemos dicho, no es otra cosa que el núcleo del átomo de hidrógeno, o sea el núcleo más simple que se conoce cargado positivamente; en cambio, el neutrón, como su nombre mismo lo indica, no tiene carga eléctrica y el hecho de poseer una masa aproximadamente igual a la del protón, hace pensar en que el neutrón no sea otra cosa que la combinación del protón con el electrón. La emisión de un electrón por el núcleo se debería en tal caso a un proceso de transformación verificado en determinadas circunstancias, de un neutrón a un protón.

Asimismo se ha encontrado que cuando los átomos son sometidos a la acción de un bombardeo sumamente intenso, se origina un elemento completamente nuevo, de masa aproximadamente igual a la del electrón negativo, o sea $^1/_{1815}$ de la masa del protón, el cual, dadas sus características, ha recibido el nombre de electrón positivo o positrón. Este nuevo elemento parece provenir de las partes exteriores del núcleo atómico y se cree lo más verosímil que sea producido por los impactos del bombardeo.

tribución bien determinada: así por ejemplo, a excepción del hidrógeno, que posee un solo electrón, son siempre dos los electrones que gravitan en general sobre la primera órbita interior de los átomos. Con el litio, o sea con el primero de los cuerpos que forman la segunda línea de la clasificación periódica de los elementos, se ve aparecer una segunda órbita más externa, sobre la cual pueden describir tan sólo un número tal de electrones que, del litio al neón, aumenta progresivamente de 1 a 8. Luego, siguiendo el mismo orden de la clasificación periódica, encontramos que con el sodio aparece una tercera órbita descrita por un solo electrón y que, como en el caso anterior, el número de electrones aumenta nuevamente en una unidad por elemento, hasta llegar al argón, que tiene ocho electrones en la tercera órbita, etc. (Fig. 1).

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1651
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 1

La presencia de ocho electrones sobre la misma órbita exterior, comunica el máximo de estabilidad al edificio atómico, como sucede con los gases nobles e inertes que tienen ocho electrones circulando en su última órbita y que, por lo tanto, no dan lugar a la formación de combinaciones químicas.

Asimismo, una órbita que posee un solo electrón es muy poco estable, en razón de que el electrón se encuentra aislado sobre la órbita más externa y se halla débilmente unido al átomo. Una órbita con dos electrones es ya más estable, etc. Por el contrario, una órbita externa con siete electrones, no solamente que ya no pierde electrones, sino que tiene tendencia a atraer hacia ella un electrón para pasar al estado de mayor estabilidad; esto sucede por ejemplo, cuando se pone en contacto de un átomo de cloro otro de sodio; entonces el

electrón aislado que se encuentra en la órbita externa del sodio, al ser atraído por el cloro, salta sobre la órbita externa dei cloro, que tiene siete electrones, y le comunica la forma más estable (Fig. 2). El átomo de sodio que ha perdido un

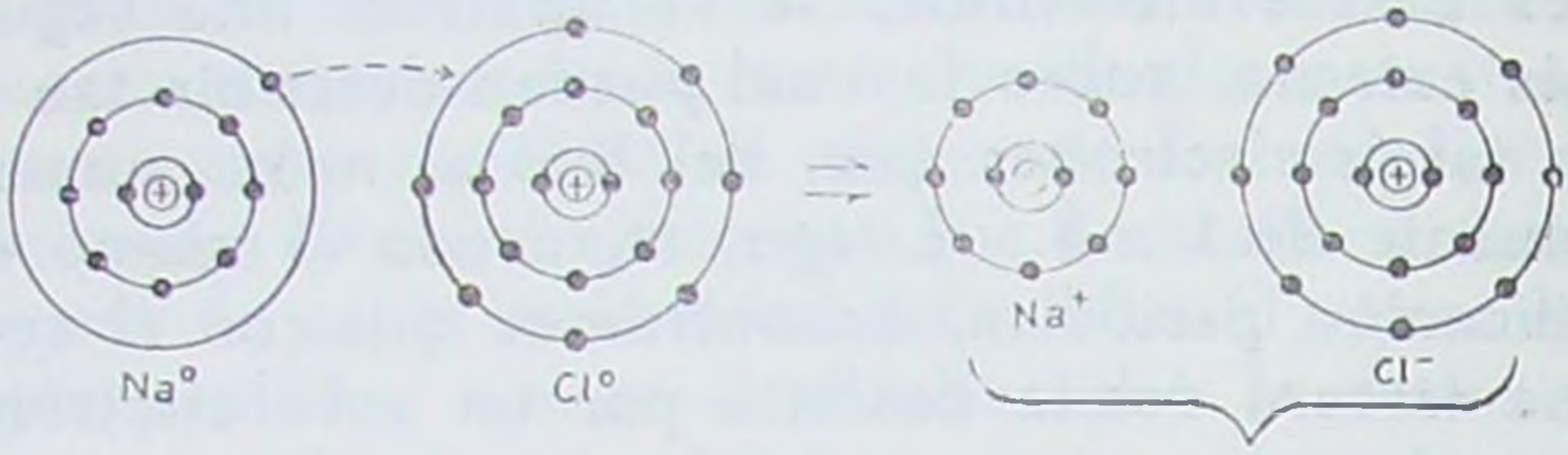


FIGURA 2

electrón se transforma en ión positivo, mientras que el cloro, enriquecido en una carga, se convierte en ión negativo, de donde resulta evidentemente que pueden así atraerse electrostáticamente y combinarse el uno con el otro para formar cloruro de sodio NaCl. De esto se desprende que los fenómenos químicos se verifican esencialmente en las órbitas externas o superficies de los átomos.

El número de protones y electrones de cada átomo varía en función de su peso atómico; así, el átomo de hidrógeno que es el más sencillo y cuyo peso atómico es 1, está formado por un solo protón, alrededor del cual gira un electrón; el átomo de helio, con un peso atómico 4, y que le sigue al hidrógeno en la escala de los pesos atómicos, tiene un núcleo de dos protones y contiene cuatro electrones, de los cuales, dos forman parte del núcleo, y los dos restantes, gravitan en derredor de ese núcleo; el átomo de sodio (que ocupa la primera columna, segunda línea de la clasificación periódica), tiene el peso atómico 23, posee en su núcleo 23 protones y 12 electrones y además, 11 electrones que se mueven alrededor del núcleo describiendo trayectorias elípticas, pero sin formar parte de dicho núcleo; y así, sucesivamente.

Ahora bien, en los elementos de peso atómico muy elevado, como el Uranio (peso atómico = 238,2), el Radio (peso atómico = 225,97), y el torio (peso atómico = 232,15), el número total de electrones libres o periféricos que giran alrededor del núcleo atómico es ya tan crecido que, en su movimiento de traslación en derredor del núcleo atómico cambian constantemente el centro común de gravedad del sistema

atómico, produciendo con esto su desequilibrio (1); y a este desequilibrio de los átomos pesados se debe la inestabilidad del edificio atómico y el hecho de que se escapan del núcleo ciertas partículas materiales o protones, originando una corriente de núcleos atómicos o rayos α, que no son otra cosa que átomos de helio unidos a dos cargas positivas, las cuales en virtud de su gran masa (45 veces un átomo de hidrógeno) y velocidad (20.000 kilómetros por segundo), así como de su absorción rápida y total, ejercen en los tejidos una acción muy intensa.

La salida de un protón trae como consecuencia inmediata el que se escapen del núcleo atómico cierto número de electrones, los cuales constituyen la corriente que se conoce con el nombre de radiación beta, que se comporta exactamente de manera igual que los rayos catódicos.

En esta virtud, la radioactividad es el proceso de desintegración del núcleo mismo del átomo de aquellos cuerpos de peso atómico elevado y de equilibrio inestable, en el que se originan, como producto de tal desintegración, unas partículas mucho más tenues, de propiedades nuevas, constituídas por átomos de helio, a las que se les denomina partículas α, que no son otra cosa que verdaderos iones con masa material y carga electropositiva, y al propio tiempo otros elementos atomiformes, de masa 1.845 veces menor que la de un átomo de hidrógeno, que son electrones negativos. Unos y otros, desprendiéndose con velocidades enormes, constituyen los rayos de emisión α y β.

En las sustancias que emiten radiaciones β, el electrón expulsado del núcleo atómico experimenta una rápida aceleración, originando con ello los rayos γ, formados por vibraciones electromagnéticas; estos rayos γ son análogos a los que constituyen los rayos X, de los cuales se diferencian únicamente por su longitud de onda, que es la más corta de las que hasta ahora se conocen en la escala de las vibraciones etéreas. Entre sus propiedades merece anotarse la de provocar, al dispersarse, una radiación secundaria, constituída

---

(1) Varias son las hipótesis que se han ideado para explicar el oscuro problema de la desintegración radioactiva, cuyo proceso no se ha conseguido por ningún medio ni físico ni químico acelerar o retardar; pero con el fin de ilustrar mejor el punto de que vengo tratando, he creído conveniente adoptar el que acabo de exponer.

por rayos β, que son los que tienen mayor eficacia terapéutica; pues, al atravesar los tejidos enfermos, y al dispersarse dentro de los mismos, los destruye, dando origen, como ya dijimos, a rayos β.

Los tres grupos de rayos mencionados, es decir, α, β y γ, no son perceptibles a simple vista, y se distinguen entre sí por su distinto poder de penetración; así, los más débiles en este sentido son los rayos α, los cuales no son capaces de atravesar una plancha de aluminio de 0.02 m. m. de espesor, ni tampoco una hoja de papel delgado; en el aire recorren trayectorias apenas de 3 a 7 centímetros, debiendo anotarse que hasta ese término, poseen la propiedad de ionizar los gases y de actuar sobre la placa fotográfica, sin advertirse en ellos disminución de intensidad; es decir, que el detenerse esta radiación no es debido a un debilitamiento de los rayos, por absorción gradual, sino a que se verifica una desaparición repentina.

Los rayos β son mucho más penetrantes que los α, pues atraviesan metro y medio de aire o una lámina de aluminio de algunos milímetros de espesor.

Por último, los rayos γ son unas 10.000 veces más penetrantes: éstos pueden atravesar 8 centímetros de aluminio sin perder la mitad de su intensidad.

La desintegración de los átomos pesados, o sea la radioactividad, se efectúa con extraordinario desarrollo de energía cinética y de fuerzas vivas demostradas por las sorprendentes velocidades de las partículas desprendidas, comparables con la de la luz. Estos hechos nos revelan la existencia imprevista, no sospechada, de colosales fuerzas, de incalculables energías ocultas en el interior del edificio atómico y que son las que lanzan a los espacios esos infinitos proyectiles de velocidades increíbles, que conocidos con los nombres de rayos α, β y γ, son los productores de tantos y tan variados fenómenos de gran interés científico.

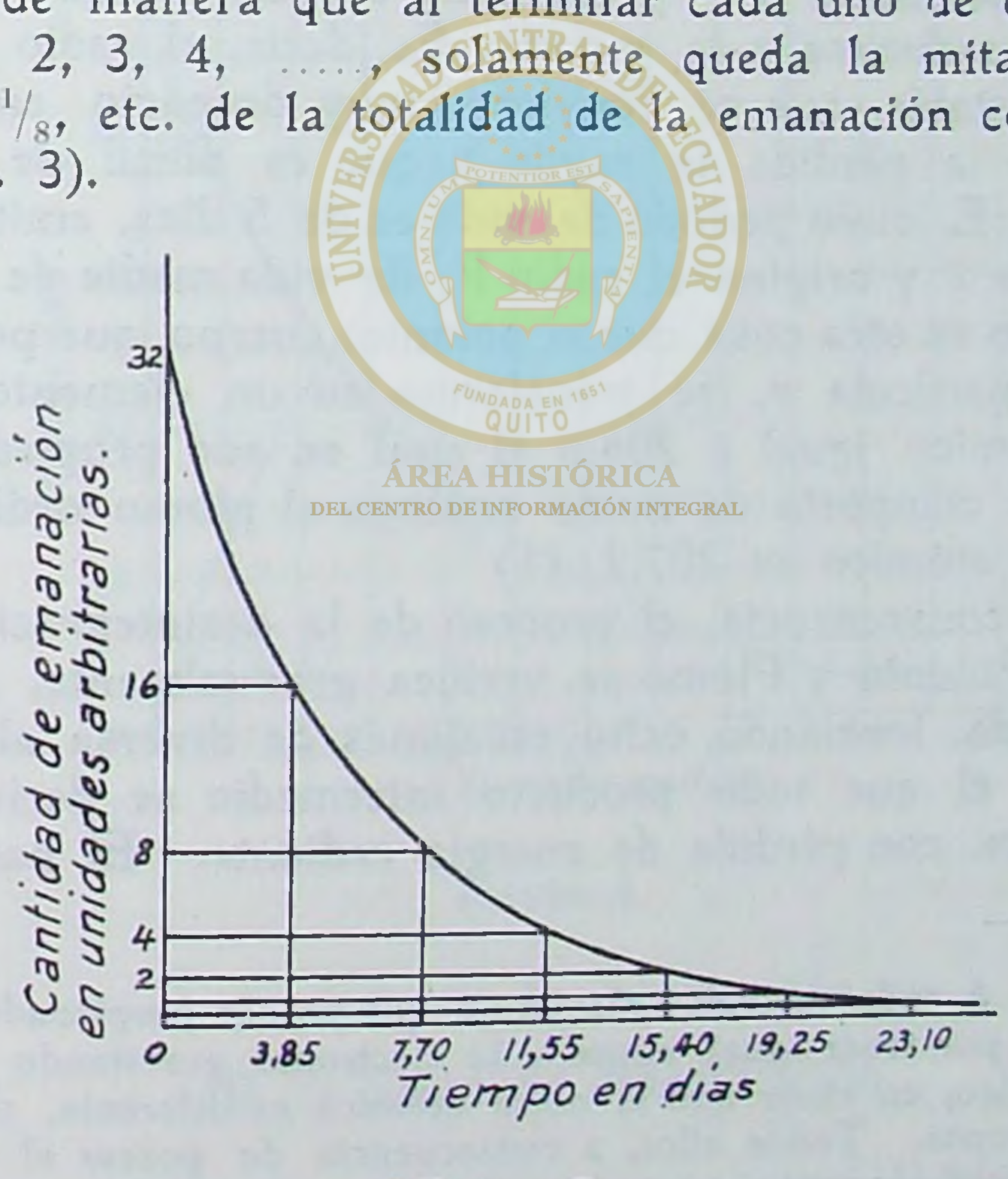
Fijado el concepto de la radioactividad e interpretado como desintegración atómica, vamos a exponer el proceso según el cual se verifican las desintegraciones radioactivas:

Este proceso comienza por la pérdida de minimales porciones del núcleo atómico, pérdida que modifica la constitución de la masa atómica y da lugar a la formación de dos nuevos elementos gaseosos llamados helio y emanación; es decir, que el átomo de radio, mediante la pérdida de una

nueva partícula α, o sea de un átomo de helio, se transforma en un nuevo átomo —llamado emanación— de propiedades también radioactivas y que difiere en cuatro unidades, en su peso anatómico, del átomo generador:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Radio} & = & \text{Helio} & + & \text{Emanación} \\ 226 & & 4 & & 222 \end{array}$$

El átomo de emanación no conserva invariable su actividad; es decir, no es un producto estable, sino una sustancia de actividad transitoria, que se debilita con el tiempo en progresión geométrica, tardando 3,85 días, en perder la mitad de su valor primitivo, o sea en reducirse a su mitad; en otros 3,85 días, esta mitad se habrá reducido nuevamente a su mitad, etc., de manera que al terminar cada uno de estos períodos 1, 2, 3, 4, ..., solamente queda la mitad, la $^1/_4$ parte, la $^1/_8$, etc. de la totalidad de la emanación considerada. (Fig. 3).



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 3

El intervalo de tiempo en que una cantidad determinada de sustancia se reduce a su mitad, es lo que se llama vida media de un elemento, la cual tratándose de la emanación del radio se la puede representar por la curva (fig. 3), en la que

puede verse además con claridad, que la actividad de la emanación, como dejamos ya dicho, disminuye en su mitad en tiempos sucesivos iguales.

Por separación de una partícula α, se descompone la emanación, a su vez, en un nuevo elemento que ya no es gaseoso como élla, sino sólido, el cual se denomina radio A, producto más inestable que la emanación; pues la mitad de éste, en el intervalo de tres minutos, y por emisión de rayos α, se transforma en una sustancia, también sólida, llamada radio B. Este cuerpo, cuya vida media es de 26,8 minutos, emite rayos β y γ y se convierte en radio C, de vida media de 16,6 minutos.

A partir de este producto, la serie de transformaciones se prosigue con gran lentitud, y por tanto, los efectos radioactivos son muy débiles; así por ejemplo, el radio C, que emite las radiaciones β y γ, engendra el radio D, que tarda 16,5 años en reducirse a la mitad. Es decir, el radio D es un cuerpo estable, que se convierte muy despacio en radio E, mediante la pérdida de rayos β, que es difícil de observar. El radio E, cuyo período de vida es de 5 días, emite también partículas β y origina el radio F, de vida media de 135 días, y que no es otra cosa que el polonio, cuerpo que por pérdida de una partícula α, se transforma en un elemento con un peso atómico igual a 206,6 el cual en sus propiedades químicas se comporta de modo análogo al plomo ordinario, cuyo peso atómico es 207,2. (1)

En consecuencia, el proceso de la desintegración del radio en Polonio y Plomo se verifica gradualmente, a manera de cascada, formando ocho escalones de diversa altura, proceso en el que todo producto intermedio se deriva de los anteriores, con pérdida de energía radiante. El paso al ele-

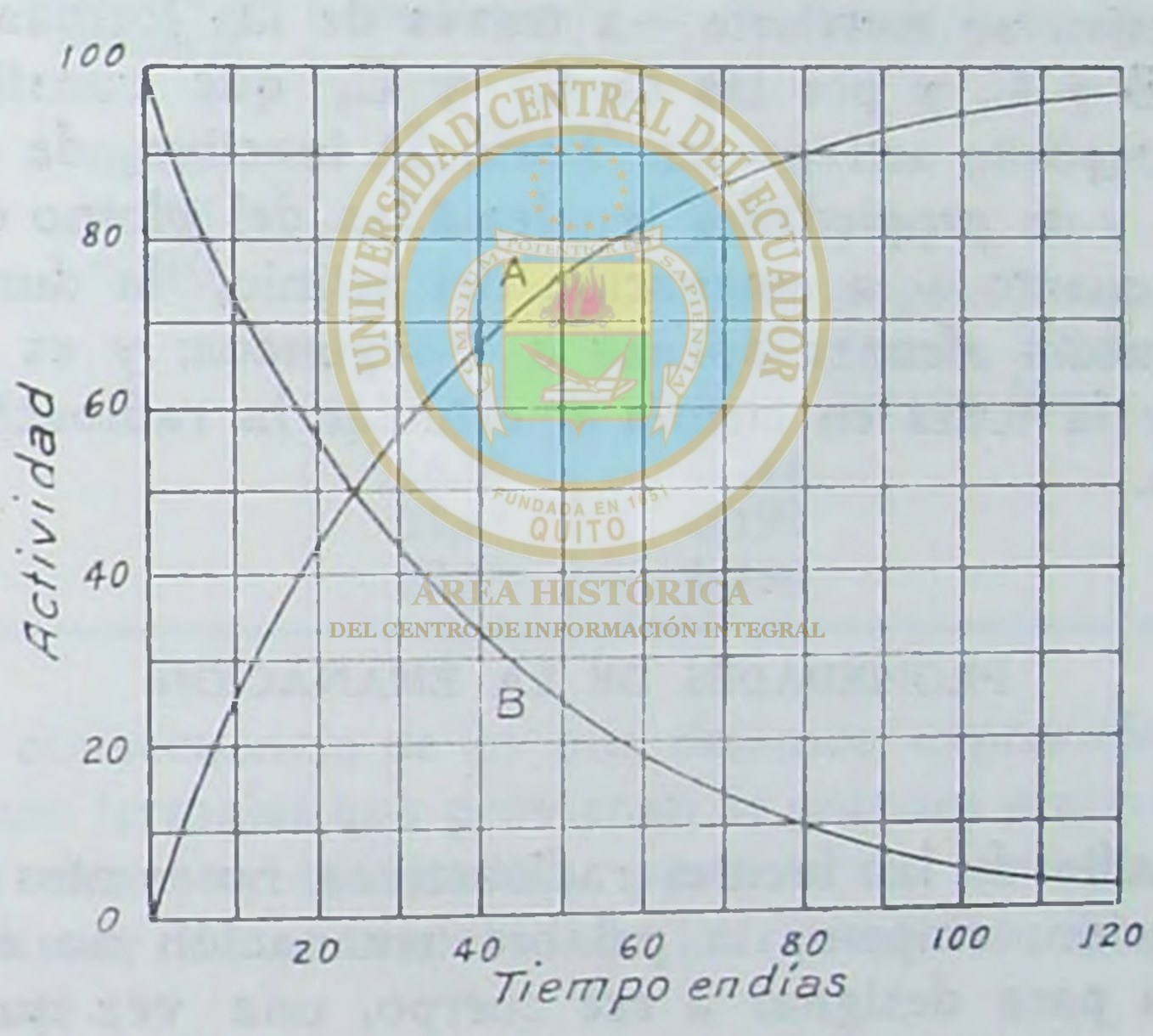
---

(1) A todos aquellos elementos que poseen propiedades químicas idénticas, por tener igual número de electrones gravitando al rededor de su núcleo, en tanto que la masa atómica es diferente, se los denomina Isotopos. Todos ellos, a consecuencia de poseer el mismo número atómico, ocupan un mismo lugar en la clasificación periódica; tales son por ejemplo:

El torio, p. at. 232.1; el Uranio I, p. at. 230; el radiotorio, p. at. 228; el ionio, p. at. 230; el Uranio X, p. at. 234, cuyo número atómico es el mismo, o sea 90. Otro grupo similar forman el radio G, p. at. 206; el plomo, p. at. 207.2; el radio D, p. at. 210; el torio B, p. at. 212.1; los cuales tienen por número atómico 82, etc., etc.

mento siguiente se verifica con pérdida de enormes cantidades de energía de naturaleza cinética, mecánica, térmica, química y eléctrica; el elemento resultante es de naturaleza cada vez más estable, hasta llegar por último a la formación de los elementos comunes que conocemos.

Como al mismo tiempo que un cuerpo radioactivo se destruye aparece otro, igualmente radioactivo, se puede, asimismo, representar gráficamente este proceso de reactivación, tomando para ello como abscisas los tiempos, y, como ordenadas, las actividades; de esta manera se obtiene una curva igual a la que representa la destrucción radioactiva, sólo con la diferencia de que en este caso la curva resultante, en lugar de ser decreciente será creciente. (Fig. 4).



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1827
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 4

A = curva de reactivación

B = curva de desactivación

Fenómenos análogos a los provenientes de la desintegración del Uranio se producen, si bien es cierto con menos intensidad, con los cuerpos radioactivos torio y actinio, los cuales dan asimismo lugar a una serie de transformaciones, cuyos productos emiten, durante el proceso de su desintegración, radiaciones de la misma especie que las producidas por

el Urano, con la diferencia de que los elementos radioactivos derivados del torio son mucho menos estables; así, la marcha del fenómeno de desintegración del torio es como sigue: por emisión de particulas α, se convierte en otro cuerpo, asimismo sólido, llamado Mesotorio I, el cual, sin emitir aparentemente (1) radiaciones de ninguna naturaleza, origina, a su vez, el Mesotorio II; éste, por desprendimiento de particulas β, se convierte, en Radiotorio producto de vida relativamente corta, que mediante dos transformacicnes α, se convierte, en primer lugar, en torio X, y luego en emanación de Torio, que es todo semejante a la de radio, aunque de duración mucho más corta, pues su vida media es de tan sólo 54 segundos.

Dicha emanación, a semejanza de la del radio, es, asimismo, un cuerpo gaseoso e inestable que, por desintegración sucesiva se convierte —a través de las formas del Torio A, B y C, y por las de C_1 y C_2 que constituyen el llamado depósito activo— en Torio D, inactivo, de peso atómico 208 y de propiedades iguales a las del plomo ordinario.

En cuanto a la emanación del actinio, la duración de su vida media alcanza apenas a 4 segundos; y es por esto que no se la toma en cuenta al estudiar la radioactividad de las aguas.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

PROPIEDADES DE LA EMANACION

El radio de las fuentes radioactivas, no es otra cosa que la emanación; empero, la palabra emanación no es la más apropiada para designar a ese cuerpo, una vez que el término «emanación» indica tan sólo procedencia, origen; significa irradiación o exhalación material desarrollada por los cuerpos radioactivos, y por estas razones, se ha propuesto llamarla «nitón» (2)

---

(1) Decimos «sin emitir aparentemente», porque en realidad, es posible que se trate en este caso de radiaciones β, difíciles de observar a causa de su poca penetrabilidad.

(2) A las emanaciones del radio, torio y actinio se ha convenido, asimismo, en llamarlas Radón, Torón y Actinón, para recordar con ello las analogías de estos gases con los gases nobles Neón, Argón, Criptón y Xenón.

La emanación en sus propiedades, se comporta como el helio, esto es, como un gas químicamente indiferente o inerte. A semejanza de los otros cuerpos radioactivos la emanación es un compuesto bien definido, con todas las propiedades características de un elemento.

La emanación se deja condensar a bajas temperaturas, en la misma forma que cualquier otro gas; por ejemplo, el aire, el ácido carbónico, etc.; asimismo, se disuelve parcialmente en el agua de la misma manera que lo hacen los otros gases, esto es, en razón inversa a la temperatura del agua; por lo tanto, el agua fría disuelve mayor cantidad de emanación que la caliente, como puede verse del siguiente cuadro:

Temperatura	Coeficiente de solubilidad	Temperatura	Coeficiente de solubilidad	
0,0°	0,507	14,0°	0,303	
5,7°	0,398	17,6°	0,280	
10,0°	0,340	20°	0,34	(según Traubenberg)
		20°	0,33	(según Mache)
		20,3°	0,25	(según Boyle)
		26,8°	0,266	
		31,6°	0,193	
		39,1°	0,160	

BIBLIOTECA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Como consecuencia de lo que dejamos expresado resulta que las aguas termales que provienen de grandes profundidades son menos ricas en emanación, pues, como dejamos dicho, el agua caliente tiene, respecto de la emanación, menor poder disolvente.

Asimismo, la emanación es más soluble en el agua pura que en la cargada de sales; de este modo, el agua de mar, a la temperatura de 15°, tiene un coeficiente de solubilidad tan sólo de 0,165. Y por esta misma razón, las aguas cargadas de una gran cantidad de gases y considerablemente mineralizadas suelen ser poco activas.

En los líquidos orgánicos se disuelve la emanación en cantidad mayor; por ejemplo:

Disolvente	Temperatura	Coeficiente de solubilidad
Alcohol	14°	7,340
Alcohol	18°	6,170
Eter	18°	15,080
Cloroformo	18°	15,080
Petróleo	18°	9,550

En la sangre, el coeficiente de absorción, según Ramsaner y Holthusen, es de 0,3; lo cual quiere decir, que si se pone en contacto íntimo una cantidad de aire cargado de emanación con otra cantidad igual de sangre, entonces, un 30% de la emanación del aire pasa a la sangre, y como el factor de 0,3 es constante, resulta que la cantidad de emanación que disuelva la sangre dependerá únicamente de la que se encuentre en el aire.

El peso atómico de la emanación es de 222; es decir, es un gas más pesado que el plomo, cuyo peso atómico es de 206. En estado de difusión sumamente tenue, se conserva durante un tiempo más o menos largo flotando en la atmósfera; mas, cuando ésta se halla en reposo, se reúne y se extiende sobre la superficie del suelo, de la misma manera que el gas carbónico.

En virtud de su estado gaseoso, la emanación puede extenderse sobre cualquier espacio y superficie e impregnarlos con su precipitado invisible, pero fuertemente radioactivo, comunicándolos la radioactividad inducida. Este precipitado sólido y activo que se forma, a manera de barniz invisible sobre la superficie de un cuerpo cualquiera, al contacto de la emanación, ha recibido el nombre de depósito activo y a éste, y particularmente al radio B y C, debe la emanación su radiación penetrante.

La emanación se halla libre en todos aquellos lugares donde existen sustancias radioactivas, y como éstas se encuentran sumamente diseminadas en la naturaleza —pues las contienen todas las rocas, todos los minerales, todas las tierras, todas las aguas, naturalmente en proporciones diferentes— resulta que la emanación proveniente de la desintegración de los cuerpos radioactivos, se encuentra en todas partes, en el suelo y en el subsuelo. Mas, es evidente, que existen en la naturaleza minerales y rocas que son esencialmente, radioactivos, como sucede, por ejemplo, con la Ura-

ÁREA HISTÓRICA
EQUIPO DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL

nita, que es un mineral con un 65-74 % de Uranio y 4-10 % de Torio, y la Torianita, cuya riqueza en Torio es de 65-74 % y de 4-10 % en Uranio.

Además de los minerales anteriormente citados, existe una serie de rocas que son fuertemente radioactivas, como sucede principalmente con las volcánicas, tales como el

	Contenido de Radio por gramo de roca
Granito	$4{,}78 \times 10^{-12}$
Leucita	$3{,}33 \times 10^{-12}$
Angita	$1{,}86 \times 10^{-12}$
Olivina	$1{,}32 \times 10^{-12}$
Basalto	$1{,}26 \times 10^{-12}$
Serpentina	$1{,}00 \times 10^{-12}$

Las rocas sedimentarias, por el contrario demuestran una radioactividad bastante débil, como puede deducirse de las siguientes cifras.

Creta	$0{,}78 \times 10^{-12}$
Mármol	$0{,}52 \times 10^{-12}$
Arenisca	$0{,}4 \times 10^{-12}$
Arcilla	$0{,}4 \times 10^{-12}$

En cuanto al radio que contienen ciertas arcillas en cantidad apreciable, se debe a la propiedad que tienen esos cuerpos de retener las substancias de las aguas activadas que pasan por ellos.

La presencia de la emanación en las aguas se explica por el hecho de que éstas, al pasar por entre grietas y hendiduras de los terrenos que contienen minerales de Uranio o de Torio, o por rocas fuertemente radioactivas, como las volcánicas, se radioactivan, disolviendo la emanación en pequeñísima cantidad; pero manantiales de elevada radioactividad no se encuentran sino cuando en la naturaleza se reúne toda una serie de condiciones que es difícil hallar y estas vienen a ser, entre otras, la fragmentación extensa de la roca radioactiva, que dejando numerosas y finas grietas, ofrezca a las aguas filtrantes una amplia superficie con cu-

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

yo contacto puedan enriquecerse, hasta cierto límite, en emanación. Desde luego, el radio mismo, contenido en las rocas, no entra en disolución o al menos no lo hace sino en forma de indicios mínimos.

Muchas veces la emanación contenida en ciertas aguas puede también provenir de otras capas de terrenos de constitución diferente a la de aquellos que se encuentran en contacto directo con dichas aguas, pero en tal caso la emanación se ha difundido a través de las hendiduras o grietas del terreno por donde corre el agua.

La emanación disuelta en las aguas minerales se desprende en su mayor parte, tan pronto como el agua se pone en contacto del aire: de manera que si se deja abandonada al aire una porción de agua durante algunos minutos, ésta pierde completamente su actividad.

Si las aguas contienen gases disueltos a presión, éstos, al emerger las aguas, se desprenden y como al borbotar se pone el agua en íntimo contacto con el aire, pierde rápidamente su emanación.

UNIDAD DE LA EMANACION

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El Congreso de Radiología celebrado en Bruselas el año de 1910, convino en elegir como unidad internacional para la medida de la emanación del Radio, el «Curie»; esta unidad no es otra cosa que la cantidad de emanación que permanece en equilibrio con un gramo de Radio-elemento en un recipiente cerrado.

Por cantidad de emanación en equilibrio se entiende la que se desprende al cabo de un mes, de una sal de radio en un recipiente cerrado. En tales condiciones se establece, en todo momento, una compensación entre la cantidad de emanación que desaparece y la nueva que se forma a consecuencia de la desintegración del Radio.

El volumen de emanación a 0º C. y a la presión atmosférica, que corresponde a la unidad «Curie» es de 0,66 milímetros cúbicos. Si esta cantidad de emanación estuviese disuelta en un millón de litros de agua, tendría una radioactividad de 2.700 unidades Mache.

El mili «Curie», que es la milésima parte o sea 10^{-3} «Curie», es la cantidad de emanación en equilibrio con un miligramo de Radio - elemento.

El micro «Curie», que corresponde a 10^{-6} «Curie», es la cantidad de emanación en equilibrio con una milésima de miligramo de Radio - elemento.

La unidad «Eman» está poco divulgada y equivale a 10^{-10} «Curie».

En tanto que la unidad «Curie» representa volumen, si bien es cierto pequeño y apenas imaginable, la unidad «Mache»,—que es la que nosotros adoptaremos y que se la representa por el símbolo U. M.—, es la medida de efecto y corresponde a la intensidad de la corriente de saturación, corriente que es producida por la emanación que contiene un litro de agua o de gas. Dicha intensidad se expresa en unidades electrostáticas (U. E. S.), y se multiplica después por 1000 para evitar cifras demasiado pequeñas; por consiguiente:

1 U. E. S. $\times$ 1.000 = 1 U. M.

La unidad «Mache» se utiliza únicamente en la medida de la emanación, mas no en la de los compuestos sólidos de Radio.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La relación que existe entre las tres diferentes unidades es ésta:

1 U. M. corresponde a $3{,}64 \times 10^{-10}$ «Curie» por litro = $3{,}64 \times 10^{-7}$ mili «Curie» = 3,64 Eman.

10^{-10} «Curie» = 1 «Eman»

1 U. M. = 3,64 «Eman»

MEDIDA DE LA EMANACION

Los métodos encaminados a determinar la radioactividad de los cuerpos y la emanación, en general, se fundan en la propiedad que poseen, tanto los rayos α y β, como también los γ, de ionizar el aire o cualquier otro gas, al atravesarlos volviéndolos más o menos conductores.

El poder ionizante de los mencionados rayos consiste en que éstos, al pasar por una masa gaseosa, siembran de ruinas su ruta, o en otros términos, arrancan a las moléculas de aire con las cuales chocan, electrones negativos, dejando un residuo de núcleos atómicos con carga electropositiva. El electrón negativo, así liberado, se une por lo general y con rapidez a una molécula neutra de gas, produciéndose de esta manera, en el seno del medio gaseoso, iones positivos y negativos.

Supongamos el caso de dos discos metálicos, que estén aislados, que se encuentren en posición paralela uno de otro y separados entre sí por una distancia de 10 centímetros (Fig. 5). Supongamos, asimismo, que el disco *A* tenga una carga electropositiva y el *B* electronegativa. En es-

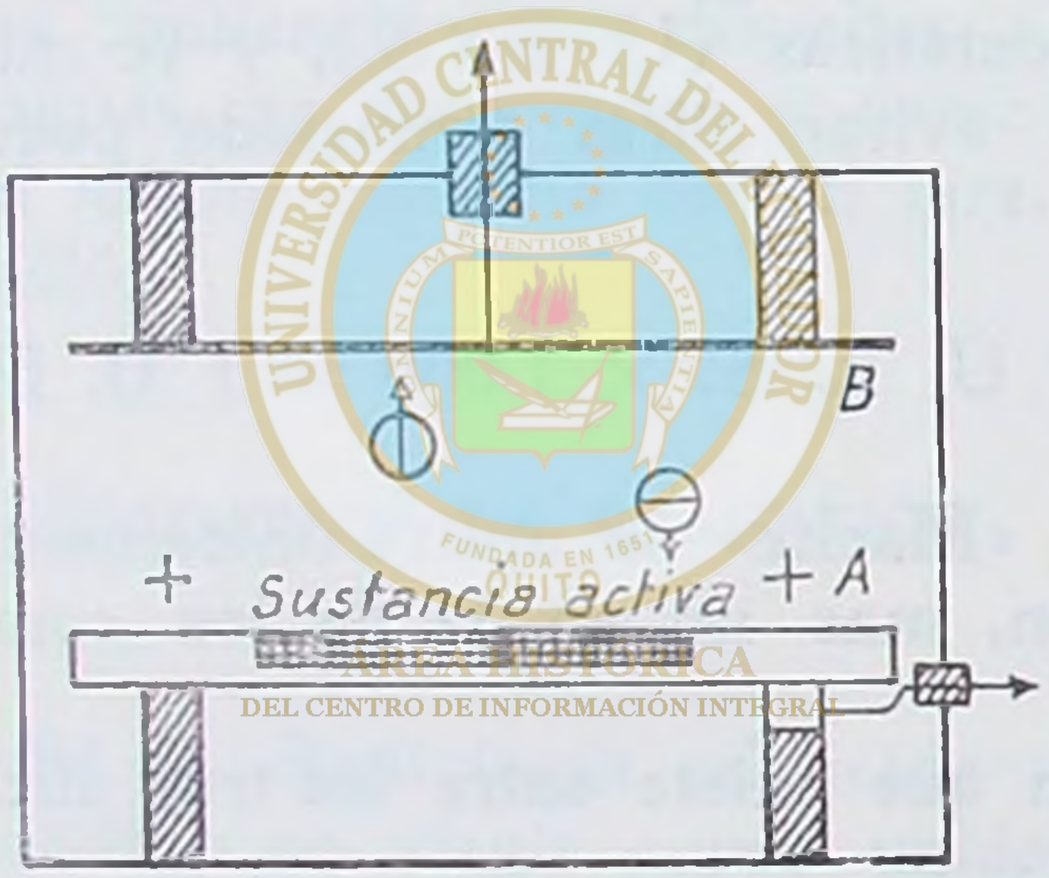


FIGURA 5

tas condiciones, por lo general, la corriente eléctrica no atraviesa la capa intermedia de aire para llegar de *A* a *B;* mas, si se aproxima a dichas planchas un cuerpo radioactivo o la misma emanación, entonces las radiaciones por ellos emitidas ionizan el aire interpuesto, rompiendo sus moléculas, con lo cual los núcleos positivos resultantes se mueven hacia la placa negativa, e inversamente, los iones negativos hacia la positiva; es decir, se establece una corriente eléctrica que va de uno a otro disco conductor y que es tanto más enérgica, cuanto mayor es la diferencia de potencial existente entre dichos discos; mas, tal relación no es proporcional, porque la corriente tiende hacia un valor máximo, llamado de saturación (Fig. 6), en cuyo estado todos los io-

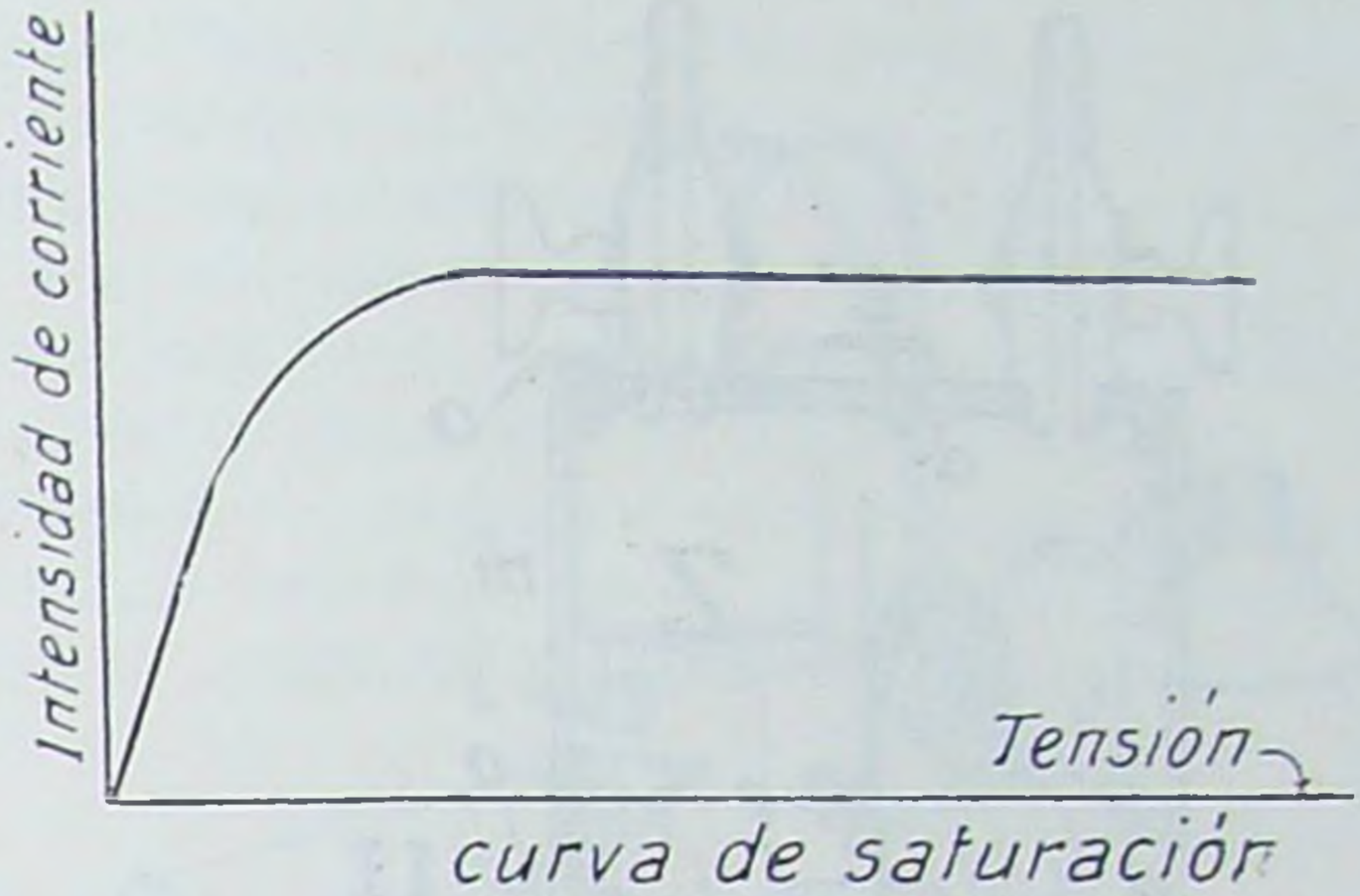


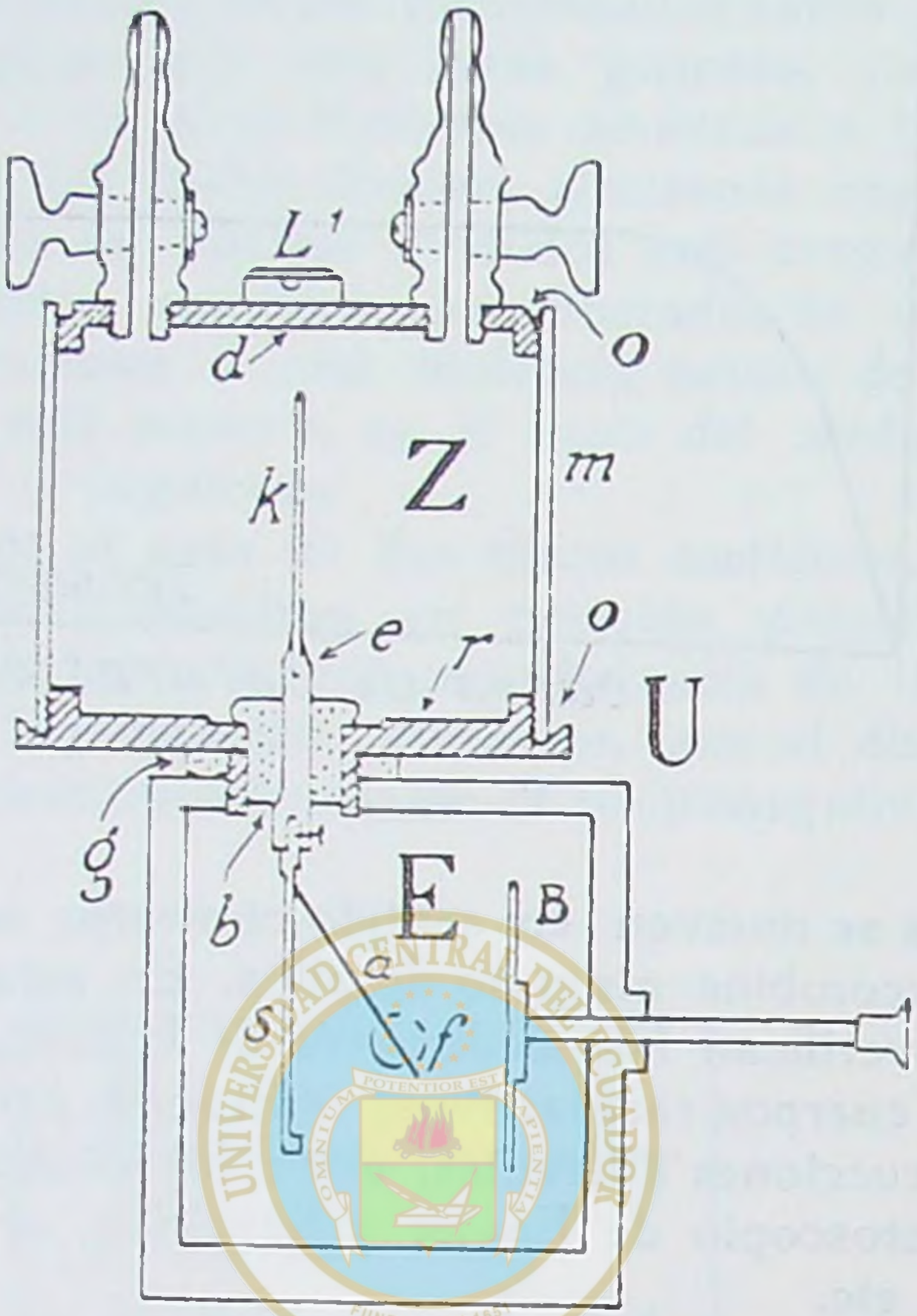
FIGURA 6

nes formados se mueven en sentido contrario unos de otros, sin que se recombine ninguno de ellos. En estas condiciones es como se verifican las mediciones de la ionización producida por los cuerpos radioactivos, utilizando para ello aparatos de construcciones diferentes, entre los cuales se puede citar el Fontactoscopio de Engler y Seveking, el Electrómetro de Schmidt, etc.

En nuestro caso, para determinar la radioactividad de las fuentes ecuatorianas nos hemos servido del método de agitación, utilizando para ello el electrómetro del Profesor Schmidt, representado en la sección transversal por la Fig. 7, el cual es fácilmente transportable, y permite realizar el ensayo con exactitud junto a la misma fuente.

Su construcción y funcionamiento en términos generales es como sigue:

En dicho electrómetro se han combinado la cámara de ionización *Z* y el electroscopio *E*, en un solo aparato. La envoltura *m* del vaso de ionización *Z*, está constituída por un cilindro de latón atornillado al fondo *r*, y cerrado en su parte superior por la tapa metálica *d*. En el borde *r* y *d*, se encuentran las ranuras *o o*, que se llenan con precaución de un mastic formado a base de parafina y cera de abeja, a partes iguales, con lo cual se evita toda pérdida de aire cargado de emanación que pudiera originarse durante el funcionamiento del aparato. La tapa *d*, lleva un nivel de burbuja *L*, y dos llaves que cierran herméticamente.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 7

La parte central del fondo *r* se prolonga hacia abajo formando una pieza cilíndrica, que tiene en su parte anterior una rosca, la cual, con interposición del empaque *g*, penetra en la parte superior de la caja del electrómetro *E*.

El fondo *r*, que es perforado, lleva una pieza de ámbar, que aisla y sujeta el dispersor metálico *K*, el cual se une, mediante un tornillo pequeño, a la varilla *s*, provista de una lámina de aluminio *a*. La lectura de la posición de la hoja se facilita por medio de un hilo de cuarzo, muy fino, fijado al extremo de ella, y se efectúa mediante un microscopio de lectura, a través de dos ventanitas circulares de vidrio *f*, opuestas entre sí y fijadas en la cara anterior y posterior del electrómetro. Por ellas se observa el punto de intersección del borde derecho del hilo de cuarzo, con las diferentes divisiones de la escala micrométrica grabada en el ocular del anteojo.

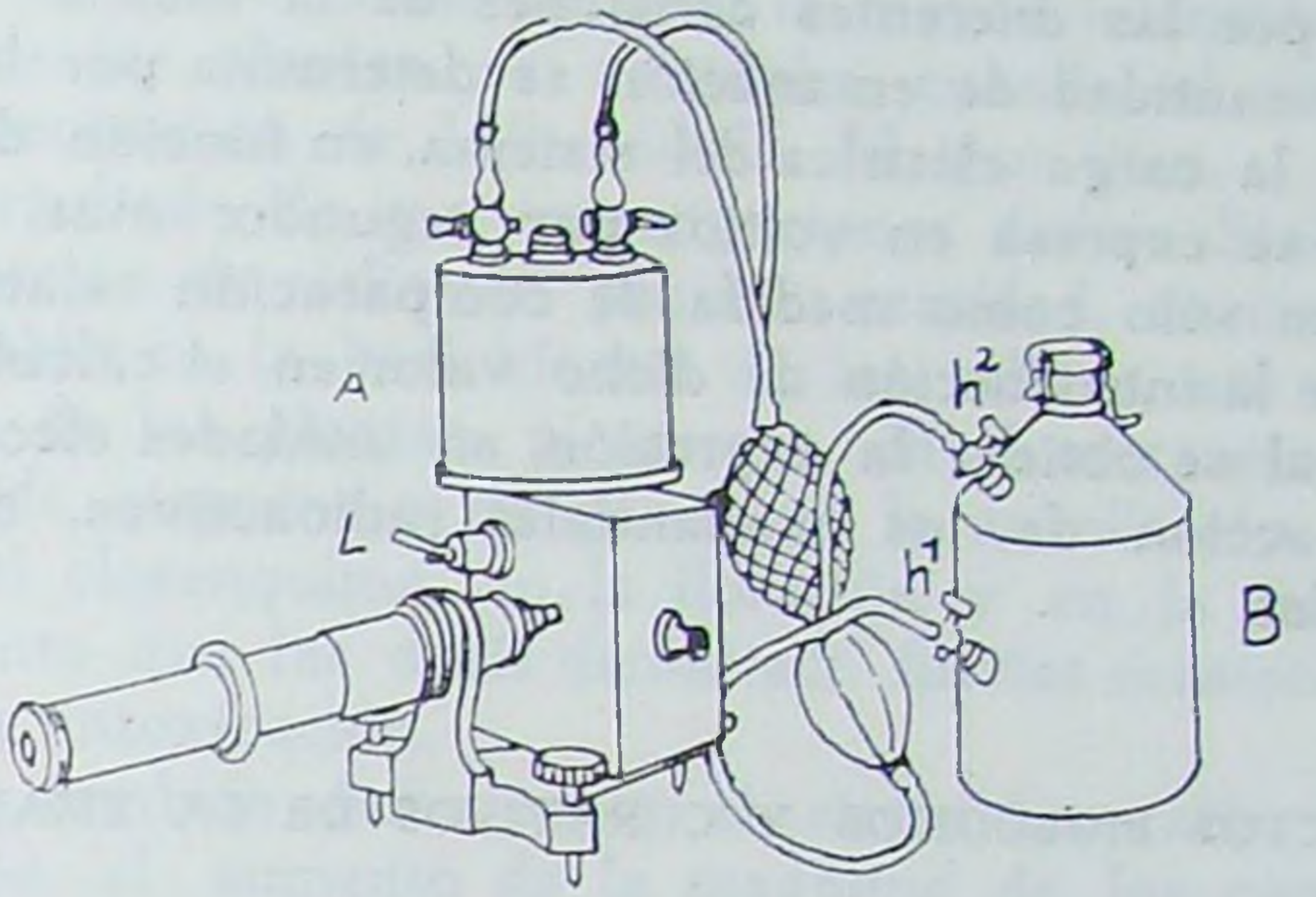


FIGURA 8

La carga del dispersor *k*, se realiza frotando una varilla de ebonita y aplicándola luego al dispositivo giratorio de latón *L*. (fig. 8), de forma apropiada, el cual se encuentra aislado por una pieza de ámbar y atraviesa la pared anterior de la caja del electrómetro.

Para determinar la radioactividad del agua que se trata de investigar, se vierte ésta, con toda precaución, en la botella metálica *B*, hasta que su nivel enrase con la llave h_1; después se cierra la botella y se la agita durante $1\,^1/_2$ minutos, con lo cual se desprende, en el aire de la botella, la emanación gaseosa contenida en el agua, poniéndose rápidamente en equilibrio con la existente en el aire del agua que se investiga. Se conectan luego los tubos y pera de caucho con las llaves del instrumento, de la manera representada en la Fig. 8, se abren enseguida todas las llaves y se pone en circulación el aire cargado de emanación mediante la pera de caucho, al mismo tiempo que se deja en marcha un reloj cronométrico. El aire impulsado por la pera de goma pasa así rozando por la superficie del líquido contenido en la botella, sale por la llave h_2, luego penetra en la cámara de ionización y vuelve al recipiente *B*, para recorrer nuevamente el trayecto descrito. Después de $^1/_2$ minuto a 1 minuto, cuando ya la emanación se ha repartido uniformemente en el circuito, se suspende la insuflacción, se

cierran las llaves y se comienza la lectura del electroscopio cargado un momento antes, observando el paso del hilo de cuarzo por las diferentes divisiones de la escala.

La cantidad de emanación se determina por la disminución de la carga eléctrica del sistema, en función del tiempo, lo cual se expresa en voltios por segundo; mas, este valor sirve tan sólo como medida de comparación relativa. Unicamente la introducción de dicho valor en el cálculo mediante el cual se obtiene la expresión, en unidades electrostáticas, de la acción de los manantiales radioactivos, da valores utilizables.

EFECTOS BIOLOGICOS Y CURATIVOS DE LA EMANACION

La acción biológica que ejercen la emanación y los productos a que da origen al transformarse, se debe únicamente a las radiaciones que emiten todos esos cuerpos durante el proceso de la desintegración.

Desde el punto de vista biológico, es de suma importancia el distinguir y diferenciar entre la acción que produce la emanación y las que ejercen las sales fijas de radio, cuando son introducidas en el organismo; así, la emanación tiene una afinidad especial por los órganos que contienen lipoides y especialmente por el sistema nervioso. Las sales de radio, por el contrario, actúan selectivamente sobre la médula ósea y los órganos linfáticos y permanecen en el organismo largo tiempo antes de ser expulsados por los riñones e intestinos y una pequeña parte por la piel, como puede comprobarse en el sudor. Por lo tanto, es comprensible que las acciones biológicas de la emanación y de las sales de radio presenten ciertas diferencias.

Numerosos autores han demostrado el influjo favorable que ejercen pequeñas cantidades de emanación sobre la energía germinativa de las semillas; asimismo, se observó que bajo su influencia se intensificaba el crecimiento de las plantas y aumentaba la producción de las semillas. Por el contrario, fuertes dosis de emanación impedían el crecimiento o destruían completamente los procesos vitales de las plantas.

Demostró también Stoklasa que la disociación del anhidrido carbónico y la asimilación del oxigeno por las plan-

tas, aumentaba considerablemente en la luz diurna por influencia de cantidades no exageradas de emanación; así, por ejemplo, se pudo observar que la mayor intensidad de respiración de las plantas se efectuaba cuando el aire tenía una concentración de 150-160 U. M. por litro.

Como resultado de sus investigaciones dedujo Stoklasa que la emanación de radio, en pequeña cantidad, ejercía una acción favorable en la kariokinesis de las células, en el desarrollo total de las plantas, y, además, en el mecanismo de los cambios de materias y de gases; en la asimilación fotoquímica en el clorenquima, en la floración y en la fructificación; en tanto que las dosis demasiado fuertes ocasionaban fenómenos de intoxicación.

Observó también dicho autor el efecto favorable de la emanación en el aumento de la magnitud de los cambios energéticos de la levadura, lo cual atribuyó el autor a una activación de las enzimas.

Posteriores investigaciones acerca de la propiedad que posee la emanación de activar los fermentos efectuó Skolowski, quien observó que disminuye la acción del fermento lipolítico del suero sanguíneo, si se lo somete a una fuerte irradiación; en tanto que una irradiación débil, proveniente, por ejemplo de la emanación, provoca una acción activadora en el mencionado fermento.

FUNDADA EN 1651
RESEÑA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

En cuanto al comportamiento de la emanación en el organismo, se encontró que produce un efecto sedante sobre el sistema nervioso en general y que su acción sobre casi todos los factores del metabolismo es intensa, pues influye en los cambios gaseosos respiratorios, elevándolos de nivel; excita la descomposición de la albúmina; produce, asimismo, un aumento en la combustión del azúcar, en los casos en que aumenta el coeficiente respiratorio; produce, además, una disminución de la tensión arterial, una reducción del ácido úrico que circula en la sangre y un aumento de eliminación de ese ácido.

Según los experimentos realizados por Bechold, la emanación no tiene propiamente ninguna acción directa sobre el ácido úrico y los uratos ya precipitados, pero sí sobre los disueltos, evitando su precipitación y facilitando, así, su expulsión del organismo.

Además, tanto la emanación como los demás cuerpos radioactivos se caracterizan por el gran poder catalítico de

reactivación de las diastasas y como la destrucción del ácido úrico ya formado y su probable transformación en úrea, es únicamente el resultado de acciones diastásicas, se desprende de todo esto, la gran importancia del fenómeno de reactivación; pues no a otra cosa se debe la posibilidad de sustraer a los tejidos los depósitos de purinas, en virtud de transformaciones moleculares sucesivas, hasta terminar en compuestos de fácil eliminación (ácido úrico, urea). Son asimismo las diastasas las que materialmente solubilizan los tofos de ácido úrico, facilitando su eliminación; la destrucción de estos tofos va acompañada en muchos casos de una reacción.

En resumen: la emanación en cantidad no excesiva, posee una acción biológica estimuladora, mediante la cual se activan los fermentos del organismo, mejora la función estomacal, se facilita la diuresis, aumentan los cambios respiratorios, es influenciado el metabolismo de las purinas, acrecentando la eliminación del ácido úrico; por último, como ya hemos dicho, ejerce una acción sedante intensa sobre el conjunto del sistema nervioso.

Ya con pequeñas dosis la acción sobre el corazón y el sistema vascular se manifiesta en un aumento de la función cardiaca, y con dosis más elevadas, en una reducción de la presión sanguínea.

Gudzent comprobó que en numerosas personas intoxicadas desaparecía el ácido úrico de la sangre, después de inhalaciones de emanación; observó, además, al comienzo del tratamiento, la aparición de fuertes intoxicaciones que después desaparecían.

También otros muchos investigadores notaron al principio de la cura por la emanación del radio, un agravamiento de los dolores provenientes de la llamada reacción, lo cual no quiere decir que se trate siempre de un signo previo a la mejoría, pues en muchas de las curas que se verifican con éxito no se presenta ninguno de los síntomas de «reacción». Con frecuencia, la «reacción» puede, asimismo, manifestarse al final de la cura o también después de que haya transcurrido algún tiempo de verificada.

Como consecuencia de esto último debe aceptarse que la cantidad del precipitado radioactivo que se almacena en el organismo, esto es, el radio A hasta F, continúa obrando de

un modo activo posteriormente; por esta razón, no se puede emitir un juicio decisivo sobre el resultado de una cura, sino después de que hubieren transcurrido 8 a 10 semanas de ella.

EMANO - TERAPIA

Las vías utilizadas para introducir la emanación del radio en el torrente circulatorio son principalmente la digestiva y pulmonar y, después, aunque en pequeña proporción, la cutánea.

Cuando la emanación del radio se encuentra disuelta en un líquido, y éste es ingerido en forma de bebida, pasa, a través del tractus gastro-intestinal, a la circulación de la vena porta, que la conduce al hígado y luego al corazón derecho, al cual llega también otra pequeña porción de emanación que es arrastrada hasta este órgano por el sistema linfático. Tan sólo una cierta parte de la emanación que es expelida por los pulmones queda retenida en el aire alveolar y es reabsorbida por los alvéolos al hacer la inspiración, difundiéndose de esta manera en la circulación general y por lo mismo en todas las partes del organismo, aún en las células individuales, donde ejerce su actividad.

Tan pronto como se suspende en el tractus gastro-intestinal el abastecimiento de emanación, en corto tiempo queda la sangre libre de esta sustancia.

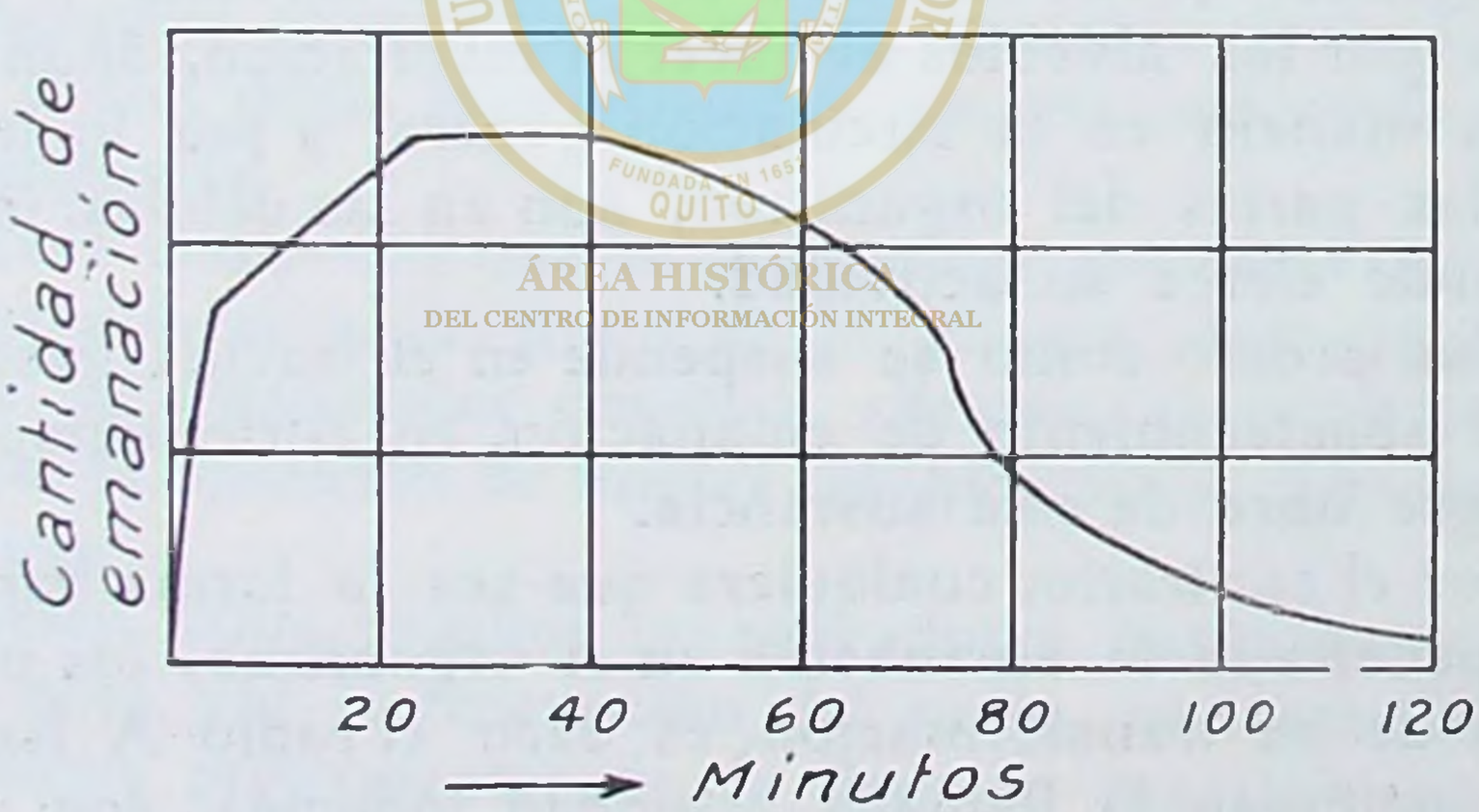
Por el contrario, cualquiera que sea la forma bajo la cual haya penetrado la emanación en el organismo, los productos sólidos de su transformación, es decir el radio A hasta F, y que constituyen la llamada actividad inducida, son retenidos por el cuerpo durante largo tiempo; y si el organismo continúa ingiriendo nuevas proporciones de emanación, llega a formarse en él un cierto almacenamiento de los productos activos, cuya eliminación se verifica lentamente por el riñón e intestino.

Un proceso semejante siguen en el organismo las emanaciones de torio, que llegan por inhalación a los pulmones y la sangre, con la diferencia de que, a consecuencia de su vida relativamente corta, se descomponen antes de ser expelidas por la respiración; mas, los productos sólidos resultantes de esta descomposición, y cuya actividad secundaria es

mucho más larga y enérgica que la del radio, se almacenan en el organismo, conservándose largo tiempo, antes de ser expulsados con las deyecciones.

Para que el agua radioactiva produzca un efecto terapéutico, es necesario que se la administre tan pronto como brote a la superficie, ya que la emanación, como es sabido, pierde la mitad de su eficacia después de transcurridos 3, 5 días. Y es ésta una de las causas por la que las aguas minerales, en su origen radioactivas, después de un tiempo relativamente corto se vuelven inertes, o a lo sumo conservan sólo vestigios de su actividad primitiva.

Strassburger, Spartz, Kemen y otros, fueron los primeros que fijaron la base para conseguir un resultado eficiente, en la cura por ingestión de las aguas radioactivas. Con este fin propusieron que a intervalos cortos, comprendidos más o menos entre 5 y 10 minutos, se administraran pequeñas porciones de agua, con el propósito de conservar al organismo, el mayor tiempo posible, bajo la influencia de la emanación.



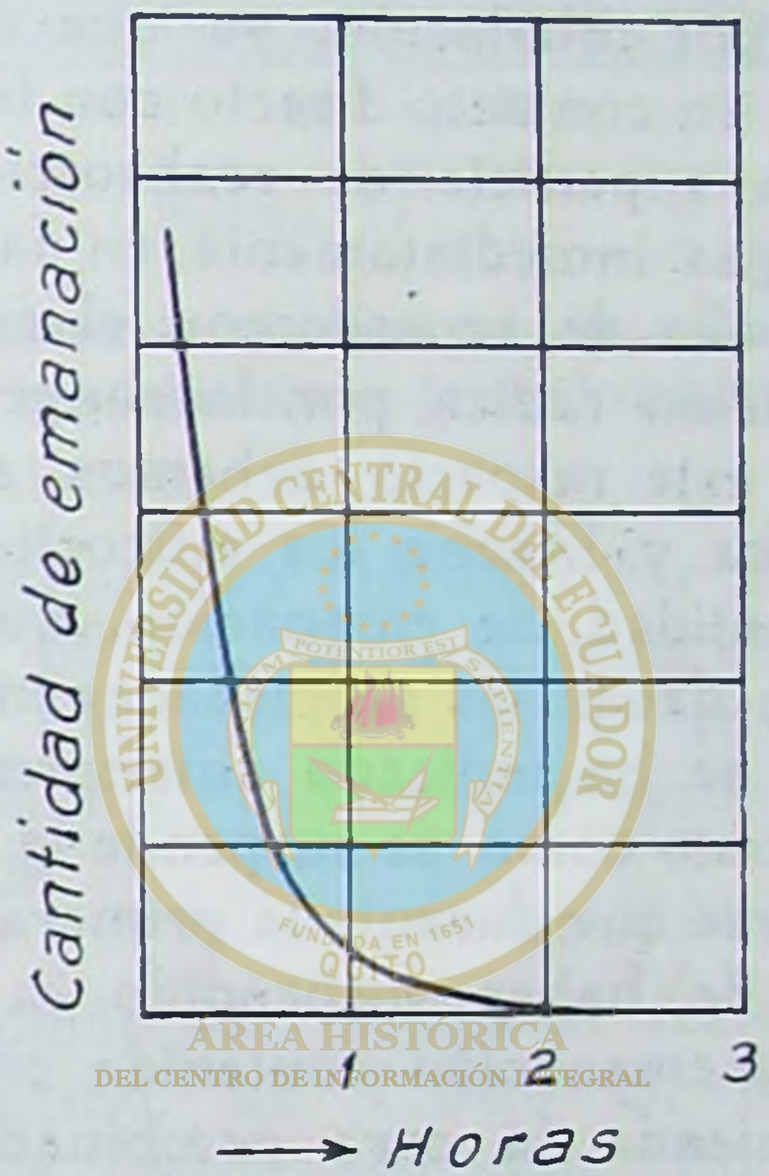
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 9

El gráfico fig. 9 demuestra el resultado de dicha investigación, en el cual el curso de la curva señala el contenido en emanación del aire expirado, en un ensayo con 1.000 unidades Mache contenidas en 80 c. c. de solución que fueron administradas en esta forma: 10 c. c. en el momento de iniciarse el ensayo y la porción restante, en intervalos de 5 minutos, y cada vez, en porciones de 5 c. c.

Es decir, que al beberse en esta forma, una gran cantidad de emanación permanece en el organismo relativamente constante, durante un tiempo más o menos largo.

La curva del gráfico Fig. 10 representa, por el contrario, el rápido descenso de la emanación en el aire expirado, después de haber ingerido de una sola vez 1.100 U. M. contenidas en 120 gramos de agua.



AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FIGURA 10

El mismo gráfico demuestra cómo, después de una hora, en el organismo no queda ya sino una mínima parte de la emanación ingerida.

También se recomienda tomar las porciones correspondientes de agua activa, inmediatamente después de las comidas, porque, encontrándose el estómago lleno, la reabsorción de la emanación se verifica en una forma más lenta, con lo cual se consigue que la sangre conserve durante un tiempo más largo una cantidad mayor de emanación.

En las investigaciones realizadas por Aicholz a este respecto, pudo observarse que cuando se administra una porción de agua activa y el estómago se encuentra lleno, la emanación abandona el organismo, en su mayor parte, junto con

el aire expirado, después de cuatro horas y otra pequeña parte es desalojada por los riñones, el intestino, el sudor y las glándulas salivales; en tanto que si el estómago está vacío, dicha eliminación se verifica después de 30 a 40 minutos.

INHALACION

La forma más rápida y fácil de introducir la emanación en el organismo es por inhalación, ya que de esta manera se consigue ponerla en contacto directo con los alvéolos pulmonares, cuya gran superficie de reabsorción permite que se incorpore dicho gas inmediatamente en la sangre pulmonar, disolviéndose en ella de acuerdo con el coeficiente de absorción de la emanación rádica por la sangre, y cuya cifra es de 0,3. Pero a este respecto debemos advertir que según observaron Kionka y Mache, los eritrocitos de la sangre retienen mayor cantidad de emanación, que el mismo suero sanguíneo; y que dadas las propiedades inertes de la emanación, ésta, como se ha indicado anteriormente, se separa de la sangre, tan pronto como se suspende la inhalación; así, ha podido comprobarse que durante la primera media hora, transcurrida después de haber suspendido la inhalación, queda expulsada toda la emanación contenida en el cuerpo.

Pesch recomienda la cura combinada de inhalación y bebida con el objeto de obtener una acción intensa y duradera; insiste en que por medio de la inhalación se expone el cuerpo entero, y por igual, a la acción de la emanación, mientras que por medio de la cura por bebida, obra de preferencia sobre el intestino, el higado y los pulmones. Kemen, con el fin de aprovechar lo mejor posible la acción de la emanación, recomienda la combinación de la cura de baño, inhalación y bebida.

Spartz y Strasburger estudiaron comparativamente la eficacia que tiene la emanación cuando es introducida en el organismo por la vía pulmonar, y cuando penetra por la vía digestiva y dichos autores llegaron a demostrar que la cura por bebida demanda una cantidad mucho menor de emanación, que por inhalación, para obtener la misma eficacia, como lo demuestra el gráfico Nº. 11; mas, estas relaciones no deben ser tomadas en cuenta en las curas por aguas termales muy ricas en emanación.

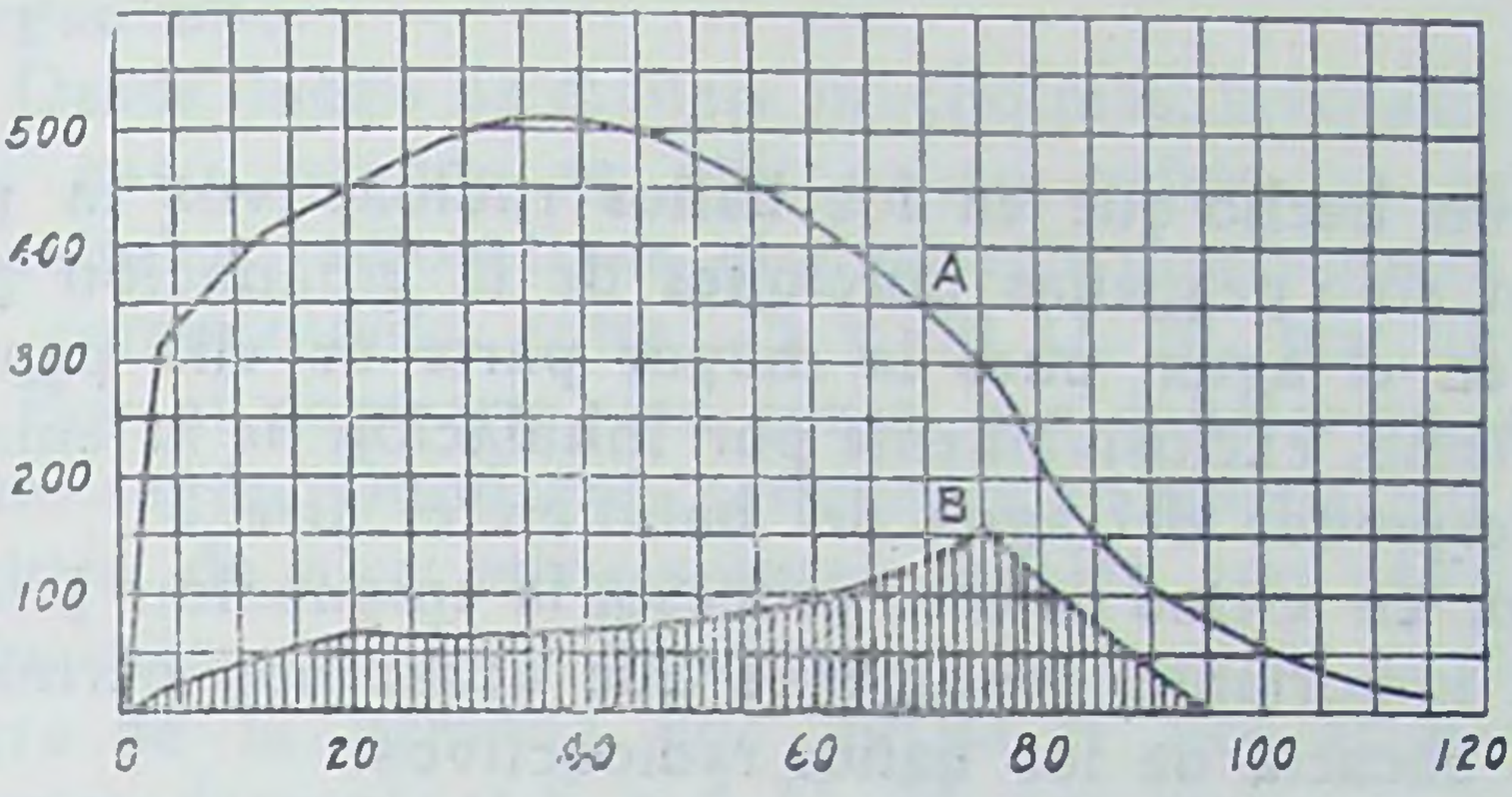


FIGURA 11

Cantidad de emanación existente en el aire expirado después de una inhalación y bebida fraccionada

Curva superior: Resultado obtenido por bebida de 1.000 U. M., contenidas en 80 c.c. de una solución acuosa que fué administrada 10 c.c. al iniciarse el ensayo y luego, en intervalos de 5 minutos, cada vez a razón de 5 c.c. de la mencionada solución.

Curva inferior sombreada: Indica el resultado obtenido por inhalación, asimismo, de 1.000 U. M. contenidas, igualmente, en 80 c.c. de la solución. En este caso, al iniciarse la observación, se pusieron mediante una pipeta, 10 c.c. de la mencionada solución acuosa en el frasco inhalador, y se continuó después adicionando, cada vez, a intervalos de 5 minutos, volúmenes de 5 c.c.

A = momento de suspensión de la bebida.

B = momento de suspensión de la inhalación.

Según los autores arriba citados, las superficies de las dos curvas, para un consumo igual de emanación, se encuentran en proporción de 528 (cura por bebida) a 100 (cura por inhalación).

De esto se deduce, que para conseguir la misma eficacia medicinal, la cura por bebida demanda una cantidad mucho menor de emanación que la por inhalación.

FUNDADA EN 1951 ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

BAÑO

Es un hecho que en los baños radioactivos la piel absorbe tan sólo pequeñas porciones de la emanación gaseosa disuelta en el agua, pues la mayor parte de ella penetra en el organismo, exclusivamente por inhalación de la emanación que se desprende del agua del baño en el aire.

Pero, en virtud de otro proceso, la emanación puede dar origen a importantes fenómenos que acaso nos permitan explicar la eficacia de los baños radioactivos:

Sabido es que la piel es rica en fermentos y enzimas, hecho que le da una participación importante en los fenómenos del metabolismo, en general; y como la emanación tiene la propiedad de activar dichos fermentos, según lo dijimos anteriormente, es natural suponer que esa reactivación vuelva preponderante la acción de la piel en los fenómenos del metabolismo.

Por otra parte, es posible que las radiaciones provenientes del precipitado radioactivo que se deposita en la piel del bañista, durante el baño, puedan ejercer acciones reflejas por medio de la excitación de los nervios de la piel y de los vasos; y este es el motivo por el que se recomienda no secarse completamente después del baño, a fin de que el depósito formado sobre la piel no desaparezca y ejerza su actividad por el mayor tiempo posible. De este modo, la presencia de dicho precipitado puede comprobarse aún después de algunas horas y hasta que se elimina se observa en la piel una producción de rayos alfa y especialmente de rayos negativos beta.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CONCLUSIONES

Para poder atribuir a un manantial un valor curativo es necesario, según el parecer de Gundzent, que sus aguas contengan una riqueza en emanación capaz de suministrar diariamente al organismo, dosis comprendidas entre 2.000 y 10.000 U. M., cuando se lo utiliza en forma de bebida. Mas, son muy pocas las fuentes naturales dotadas de esa actividad y que se encuentran en el caso de facilitar curas por bebida

de esa naturaleza, sin hidratar, al propio tiempo, fuertemente el organismo.

Desde luego de manera mucho más favorable se presenta el caso, cuando se utilizan en baños las aguas de los manantiales radioactivos que poseen una riqueza en emanación comprendida entre 25 y 50 U. M. por litro de agua.

Por el contrario, las curas por inhalación exigen, asimismo según Gundzent, cantidades en emanación de 5 U. M. por litro de aire; otros autores señalan con ese fin 12 U. M. y aún más, por litro de aire, con lo cual se consigue que la sangre de la persona que inhala el aire activado absorba aproximadamente 1,5 a 4 U. M. por litro.

De las consideraciones anteriores se deduce que es preciso que un manantial contenga, no menos de 25 U. M. o mejor 50 U. M. por litro de agua, para que el manantial pueda ser considerado de valor terapéutico radioactivo. Mas, se debe observar que en los baños radioactivos, el resultado de una cura no hay que atribuirlo única y exclusivamente a la riqueza en emanación de los manantiales, sino también a la temperatura del agua, a su composición química y a un conjunto de otras causas.

La riqueza en emanación de las fuentes naturales oscila entre límites muy distantes, como puede verse de las siguientes cifras.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Nombre del balneario	U. M. por litro de agua
Oberschlena	5.800
Brambach	2.270
Joachimsthal	300
Gastein	155
Landeck	206
Kreuznach (Gradierhaus I)	171
Baden-Baden (Bütterquelle)	126
Teplitz-Schoeneau (Hügelquelle)	76
Gastein (Rudolf-Stollen)	68
Kreuznach (Solquellen)	56
» (Inselquellen)	30
Nauheim (Kurbrunnen)	25
Rothenfelde i. W.	21
Karlsbad (Schlossbrunnen)	20
Wiesbaden	11

Nombre del balneario	U. M. por litro de agua
Warmbrunn	8
Baden-Baden (Ursprungsquelle)	6
Teplitz-Schoeneau (Augenquelle)	3
Tarasp	1
Karlsbad (Sprudel)	0,1

No siempre la actividad de una fuente se debe exclusivamente a la presencia de la emanación, sino que existen, asimismo, otros manantiales que a más de la emanación, contienen en solución pequeñísimas cantidades de sustancias radioactivas, con lo cual, dichas aguas conservan constantemente su actividad. Mas sucede también, en muchas ocasiones, que por pérdida de anhidrido carbónico se precipita una parte de las sustancias activas que se encuentran disueltas en el agua, cuando se la deja algún tiempo en reposo; en cuyo caso las sustancias activas precipitadas bien pueden quedar mezcladas con los sedimentos de la fuente y presentar entonces éstos una actividad permanente y a esto obedece la virtud curativa que se ha reconocido en muchos de los llamados baños de lodo.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

(Continuará)

Crónica Universitaria

Homenaje a la memoria del eminente

Reverendo Padre, Luis Sodiro, S. J.

La H. Facultad de Ciencias, en homenaje al 101 aniversario del nacimiento del R. P. Luis Sodiro, S. J., que prestigió la investigación científica nacional, singularmente en el ramo de Botánica, celebró sesión solemne, el 29 de mayo del presente año.

Presidieron la sesión el Sr. Rector del Establecimiento, Ing. Dn. Manuel Adrián Navarro, el Excmo. Sr. Ministro de Italia, Dn. Casimiro de Licto, el Excmo. Sr. Ministro del Brasil, Dr. Dn. Acyr Paes, y los miembros del H. Consejo Universitario.

Al abrir la sesión, el Sr. Rector cedió la palabra al Sr. Decano de la Facultad de Ciencias, Ing. Dn. Alonso Cevallos N. El discurso del Sr. Cevallos fue recibido con ovación unánime; y por la importancia que contiene, lo publicamos a continuación:

Señores:

Con motivo del aniversario del nacimiento del eximio Botánico y grande hombre de ciencia, Reverendo Padre Luis Sodiro, la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Naturales, acordó celebrar esta sesión solemne, como un homenaje más, de admiración y afecto, a los que en otras ocasiones se han rendido, al eminente Maestro que supo inmortalizar su nombre.

Me acojo a vuestra comprensión y benevolencia, para que sólo en unos pocos párrafos os hable de la vida y obra del Sabio Profesor de Botánica que tuvimos en el Ecuador; pues, evocar la historia de Sodiro, exigiría evocar la detenida historia del hombre a quien fue concedido después de larga preparación y estudio, conocer las más sutiles y secretas cosas que el entendimiento humano puede alcanzar; pero, esto no es labor propia de un discurso como este; y, en lo que hace relación a las producciones de su inteligencia, nos contentaremos con presentar sus frutos.

Al pie de los Alpes, en Vicenza, no lejos de la hermosa y gentil Venecia, nació Luis Sodiro, el 29 de mayo de 1836. A los 20 años entró en la Compañía de Jesús, en una de las casas de la provincia Véneta (Italia). Culmina sus estudios sacerdotales con un brillante estudio sobre literatura clásica; en el que reveló sus cualidades de analítico. Queriendo sus superiores, cultivar mejor su inteligencia, le mandaron a Inspruch (Alemania), medio científico en el que se dedicó al estudio de las ciencias naturales. El literato da paso al científico; se enrumba ya en el camino de la inmortalidad.

Cuando vino al Ecuador en 1870, tenía 34 años de edad; y ya para ese tiempo, había adquirido sólido y merecido prestigio en el viejo Continente. Su viaje lo hizo en unión de Wolf y Menten, siendo estas tres personalidades científicas las primeras que arribaron al Ecuador, contratadas por García Moreno, para fundar la Escuela Politécnica.

Durante el tiempo que fue Profesor de dicha Escuela, da principio a su labor, enriqueciendo la literatura científica ecuatoriana con las siguientes obras: «Ojeada general sobre la vegetación ecuatoriana», publicada en 1874. Este es un estudio concienzudo sobre la vegetación de nuestro suelo; en el que, a más de dar una visión integral de nuestra flora, rectifica errores de Humboldt en sus estudios botánicos. Publica además su «Relación sobre la erupción del Cotopaxi, acaecida el 26 de junio de 1877», estudio ejecutado por especial mandato del Supremo Gobierno, en el que se puede apreciar un detallado estudio de accidentes y circunstancias que acompañaron al terrible fenómeno que llevó la desolación a muchos hogares.

Con la disolución de la Escuela Politécnica, regresaron a su país casi todos los profesores que la componían. Es

digno de mencionar que fue Sodiro, el único que pidió a los superiores de su Orden, quedarse entre nosotros. Esto lo hizo, seguramente, porque ya para ese entonces, debido a su claro talento había reconocido que el Ecuador, era el magnífico laboratorio que el destino le había deparado para sus investigaciones. Los Superiores accedieron al pedido y con el fin de utilizar sus conocimientos, le destinaron como profesor al Noviciado del Colegio de la Compañía de Jesús en Pifo. En esta época, hacia 1881, publica su trabajo «Una excursión botánica», en el cual se deja notar el gran espíritu observador del autor; y manifiesta su deseo de realizar estudios lo más completos sobre la Flora Ecuatoriana.

En 1882 es llamado por la Universadidad Central, para que dictara las clases de Botánica, siendo profesor de esta asignatura hasta pocos años antes de su muerte. La primera obra que publica en este nuevo cargo fue en el año de 1883, con el título de «Reflexiones sobre la Agricultura Ecuatoriana», en la que trata con magistralidad, sobre los diversus tópicos de nuestra agricultura y ganadería y da valiosos consejos para promover su adelanto.

Puede decirse que como complemento de la obra antes citada, publica en 1888, sus «Observaciones sobre los pastos y plantas forrajeras», trabajo de mucha utilidad para el agricultor, ya que se encuentran consignadas una serie valiosísima de observaciones para la aclimatación de los pastos de riego y de secano. Describe variedades autóctonas que las recomienda por sus principales propiedades alimenticias que rivalizan y aún superan a las variedades extranjeras, mereciendo citarse como las principales las «poas mulalensis» y las «poas pichinchensis».

Así mismo, relacionada con la agricultura, en 1892, dió a la publicidad sus «Observaciones sobre la enfermedad del cacao llamada La Mancha». Es un folleto en el que estudia una a una las causas que pueden originar tan terrible enfermedad y hace notar de qué modo y cuánto influyen los parásitos en la destrucción de las plantas; y, pone especial empeño en destacar la influencia y necesidad de los abonos nitrificantes. Sodiro, en ese entonces, se dedica con entusiasmo al fomento de la agricultura; no sólo se contenta con publicar sus trabajos científicos, sino que, al Congreso de 1890, presenta su «Informe sobre el fomento de la Agricultura», con el objeto de pedir al Supremo Gobierno se lle-

ve a cabo la fundación de una Quinta Normal de Agricultura y Veterinaria.

Era de esperar el año de 1893, para que vea la luz pública su admirable obra «Criptógamas Vasculares Quitensis», obra maestra en su género, que ella sóla bastaría para darle titulo muy justo de celebridad, al decir de sabios como el Dr. Christ. En ella consigue, como el autor dice en el prólogo: «Dar al público cientifico una idea aventajada de la riqueza del país y proporcionar a los jóvenes ecuatorianos un método fácil para iniciarse en el estudio de la flora de su patria». Describe 670 especies de hermosos vegetales que se hallan por doquiera en nuestro país, de estas son propias del Ecuador 209 y revela a la ciencia la existencia de 181 especies enteramente nuevas. Al fin de este tratado, estudia la climatología y distribución geográfica de ellas y luego las propiedades y usos.

Labor de Jameson, principalmente, de Humboldt y Bonpland, Hall, Haenke, Fraser, Hartweg, Spruce y Darwin, fue el de colectar 66 especies de piperáceas; debía corresponder a Sodiro, para el año de 1900, el honor del descubrimiento de 106 especies nuevas para la ciencia y 42 para la flora del país, datos que consigna en su obra «Piperáceas Ecuatorianas».

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Con motivo de haberse preconizado la corteza del Mangle Rojo, como específico para la lepra griega, publicó en 1901, su opúsculo que responde al nombre de «El Mangle Rojo», donde consigna un estudio de la especie Rhizofora Mangle, para diferenciarla de la Avicennia Tomentosa, llamada también mangle.

En 1903, apareció otra monografía no menos famosa que la de las Piperáceas, denominada «Anturios Ecuatorianos», donde describe 163 especies y muchas variedades, de las cuales eran nuevas para la ciencia unas 121. No obstante que con este trabajo podía estar seguro de atraer —como en efecto atrajo— la admiración del mundo científico, con una modestia inimitable, califica a su monografía como «un simple ensayo, una primera tentativa».

Más tarde publicó la «Monografía de las Tasconias Ecuatorianas», cuyas especies se conocen en el país con el nombre vulgar de «Tacsos». Describe en ella unas 20 especies, de las cuales 6 resultan nuevas para la ciencia.

Posteriormente inició una serie de publicaciones, con el tituío de «Sertulae Florae Ecuadorensis», de las cuales aparecieron dos opúsculos.

No obstante haber hecho apenas una somera enumeración de las obras publicadas por Sodiro, en los 38 años que tuvimos la suerte de que permanezca entre nosotros, temo haber fatigado a tan distinguida concurrencia; pero, me sabreis disculpar, por la necesidad que tenía —en acto como éste— de presentar siquiera en tosco bloque el maravilloso trabajo por El realizado; y, porque espero con esto, afirmar más el convencimiento que tenemos de que la obra de Sodiro, es obra inmensa, obra magnifica, obra que perdurará porque fue obra de energía, de abnegación y de desinterés. Estos calificativos son mesurados, para enaltecer debidamente a quien, no satisfecho de habernos entregado en sus libros, con sinceridad y claridad, el caudal de sus descubrimientos e investigaciones, dona a la Universidad Central, con asombroso desprendimiento y generosidad, la famosa colección compuesta de 4.226 especies, correspondientes a más de 8.000 ejemplares.

Esta acción, es tanto más loable, cuanto que es única, y, constituye una demostración plena de la consecuencia que supo guardar con el país en que hizo sus estudios. Si el contraste sirve para resaltar el contorno de una línea y las sombras para indicar que hay luz, citaremos solamente el caso de dos botánicos que estudiaron nuestra flora: el uno, aquel que el Ecuador le permitió efectuar sus estudios e investigaciones, y su actividad durante 4 años que permaneció en el país, le habia dedicado a buscar el procedimiento de arrebatarnos la riqueza de nuestro árbol de Quina y llevarse a la India; el otro, a quien esta Universidad le abrió sus puertas y confió en sus manos el Museo Botánico, y, correspondió a la confianza, saqueando el herbario; para luego presentarse en una de las universidades auropeas, con tan rico botín, que le hizo alcanzar el título de Doctor.

Respecto al entusiasmo con que el país correspondió a los esfuerzos de Sodiro, es satisfactorio anotar que los Gobiernos de esa época, le dieron, con especial deferencia, todas las facilidades para que pudiera efectuar sus trabajos y hacer sus publicaciones; y el Congreso de 1903, en reconocimiento a sus méritos, le asignó una pensión jubilar.

Los libros publicados por Sodiro, se hallan casi agotados; por consiguiente, bastante desconocidos entre la nueva generación. Se debe a este motivo que la Facultad haya solicitado, al señor Encargado del Mando Supremo y al señor Ministro de Educación, los medios necesarios para la reedición de esas obras, trabajo que se realizará bajo la vigilancia del Director del Instituto Botánico. Es de esperar que en nuestro pedido seamos atendidos; puesto que la publicación de esas obras reviste capital importancia; tanto desde el punto de vista de homenaje al Autor, cuanto por el valor científico que ellas contienen; pues, a la vez, que serviría para que nuestra juventud, especialmente, tuviera conocimiento de los maravillosos estudios e investigaciones realizadas en nuestra flora, serviría también como una demostración elocuente del grado de cultura científica que hemos alcanzado.

Recordemos a Sodiro, porque sirvió a nuestra agricultura con sus estudios y enseñanzas; porque a la Botánica, la enriqueció con el estudio de 2.681 especies ecuatorianas, destacándose la colosal cifra de 830 especies nuevas para la ciencia; porque a Sodiro, podemos presentar como ejemplo a nuestra juventud, pues su obra enseña lo que se puede alcanzar cuando se cultiva la virtud de la energía. Virtud suprema que incuba el secreto de todos los éxitos para los individuos y de la grandeza de todos los pueblos. Fue cultivador incansable de esa virtud, por eso su obra no es fruto de la improvisación, sino de constancia y laboriosidad; para presentar sus resultados, necesitó de largas y penosas excursiones en las que recorrió, ya por el trópico ardiente, ya por la nevada cumbre; por los pantanos mortíferos de la costa, o por los barrancos abruptos de la cordillera; no una vez, sino, tantas cuantas veces creyó necesario para alcanzar su fin. Era frecuente verle entrar a esta Universidad, después de sus difíciles y prolongados viajes; si bien, con sus ropas raídas y su semblante demacrado; en cambio su espíritu venía con frescura de selva y estructura de roca.

La historia de Sodiro, bien se puede decir que es la historia de la energía; de esa energía, que así como rompe el ijar de las montañas y abre en la masa de las cordilleras paso a la civilización dominadora, como desafío de la potencia humana al aislador capricho de la naturaleza; también es esa energía la que nos enseña a ver lo invisible y escrutar lo inescrutable. De esa energía que es Ciencia, cuando se

aplica a observar e interpretar; que es Trabajo, cuando produce y fructifica, y; que es Arte, cuando sueña y canta.

Sodiro, hijo de romanos, hizo su obra como los antepasados le enseñaron a hacer: fuerte y sólida, émula del tiempo; y con la visión de Sabio, buscó para pedestal de su gloria, la grandiosidad de la selva ecuatoriana.

Luego el Profesor de Botánica, Sr. Misael Acosta Solís, hizo uso de la palabra y disertó sobre la importancia de los estudios realizados por el R. P. Luis Sodiro. La conferencia, que se la escuchó con atención, recibió el aplauso de los concurrentes, y es del tenor que sigue:

La Personalidad botánica del P. Sodiro.

Importancia de los Estudios Fitológicos en el Ecuador

Señor Rector, Sr. Ministro, Sr. Decano, Distinguidos colegas, Señores:

Antes de entrar al tema de mi discurso, debo hacer ostensible el agradecimiento que tengo para las personas que supieron secundar eficazmente a esta solemne conmemoración; hombres comprensibles, hombres que saben reconocer los méritos de los hombres. Especial mención debo hacer al señor Rector, quien a más de su entusiasmo caracterizado ha prestado todas las facilidades para esta celebración. Es al señor Rector y al señor Decano de la Facultad de Ciencias a quienes se debe la anexión de una buena extensión de terreno de la Escuela de Artes e Industrias al Instituto Botánico, para la formación del Jardín Botánico que llevará el nombre del científico que hoy celebramos; Jardín Botánico que era tan necesario para el complemento de nuestros estudios fitológicos. Hoy, ya tenemos; formaremos poco a poco uno de los mejores; ese es mi deseo y el entusiasmo que tengo, es hacer que esta clase de estudios renazcan y contribuir de esta manera a la fitología mundial. Mientras se viva debe hacer mucho cada hombre en su respectiva especialización. La misión del hombre no es sólo vivir, vegetar; es más, crear, perfeccionar; pero para esto es necesario la colaboración. Un hombre solo no es capaz de hacer todo al mismo tiempo: inventar y llegar al perfeccio-

namiento. En Ciencia se parte de las partes para llegar al todo; de la observación al principio, luego a la ley. Por eso digo que estoy satisfecho, contento diré de la actitud de los señores Miembros directivos de la Universidad. Con todo este apoyo moral seguiré trabajando con todo entusiasmo hasta transformarlo a nuestro Instituto a la altura de cualquiera de los mejores de este Continente.

Hablar de su personalidad que lo es científica en general, criticar sus obras, es bastante largo y difícil. Aquí expondré a grandes rasgos solamente sus principales trabajos.

Verba volant, scripta manent, reza una locución latina. Las palabras vuelan y los escritos quedan. Así pasó con Sodiro: oratoria y verbosidad para cátedra, palabras que vuelan, pero que en Ciencia todo es objetivo y por lo mismo, nunca se olvidan. ¿Y los trabajos de Sodiro?, han quedado en sus publicaciones, monografías, opúsculos, como muestras y testigos de sus estudios y de su observación. De Sodiro no sólo quedaron los escritos, sino obras intuitivas: el Gran Herbario, con sus duplicados en el Colegio de San Gabriel, el Museo de Botánica del Berlín-Dahlen, y el Jardín Botánico de la Alameda; obras intuitivas que casi han desaparecido, por el descuido de los que siendo llamados a conservarlo y venerarlo, no lo hicieron.

A un hombre se juzga por sus obras, sean éstas intelectuales, materiales o morales. Sodiro realizó admirablemente estas tres disciplinas. Sodiro fue erudito porque tenía instrucción y conocimientos de varias ciencias. Sodiro fue un sabio en Fitología, porque tenía conocimiento profundo de esta ciencia; fue un docto botánico. El que es erudito es ilustrado en varias ciencias, pero no domina ni es especialista en ninguna; experimenta las pruebas que el sabio realizó; comprueba.

El sabio crea, observa, experimenta, interpreta; en una palabra, investiga. Por eso Sodiro fue un sabio: exploró la vegetación ecuatoriana, observó y observando interpretó la ecología de las regiones occidental e interandina del Ecuador. Como observó e interpretó, descubrió nuevos géneros y nuevas especies vegetales.

Dedicar la vida a la ciencia es consagrar la vida a la verdad.

INTELECTUALMENTE, podemos considerarlo desde varios puntos de vista:

1º. Desde el punto de vista de sus conocimientos científicos;

2º. Desde el punto de vista de su ilustración general: letras e idiomas.

1º. Desde el punto de vista de sus conocimientos científicos, podemos tomar en cuenta:

a) La profundidad de los conocimientos botánicos, y

b) La erudicción en otras ramas de las Ciencias Naturales: Zoología y Geología, Agronomía, Física y Química.

a) Refiriéndonos a sus conocimientos botánicos, basta estudiar sus obras: todas ellas muestran profundidad de conocimientos, dominio de la materia en los capítulos de la Botánica, pero de manera especial en la Sistemática, sino la más difícil, por lo menos la rama mayor de observación morfológica y de gran paciencia. Todas sus obras tienen un sello inconfundible de su gran personalidad: feliz en las descripciones organográficas, severo en la determinación de las especies y oportuno en las interpretaciones fisiológicas y ecológicas, y todas fruto de su observación personal. A veces sin dejar de ser científicas, cambia de lenguaje, en las descripciones de viajes y excursiones; muestra facilidad de expresión y concordancia que brillan en sus hermosas descripciones literario - científicas; la literatura para describir hermosamente lo científico. Sus escritos deleitan al experto en Sistemática y terminología fitológica y en todas ellas sigue la clasificación establecida por De Candolle en el Prodromus que es su obra favorita de consulta.

Sodiro no fue un botánico improvisado; al contrario, un botánico profundo; sus obras lo atestiguan. Estudió mucho para llegar a describir y descubrir especies. Un botánico, como cualquier otro especialista honrado, no se hace de la noche a la mañana, sino con el incansable estudio y la observación, aparte de la inclinación que un individuo puede tener desde su niñez o también por herencia, como nos indica la experiencia con los Jussieu, los Brongniart, los De Candolle, etc. etc. La genealogía de estos investigado-

res nos está probando lo dicho. Sodiro se hizo observador desde niño, naturalista desde estudiante del gran Colegio Seminario que la Compañía de Jesús tiene en Innspruck, en Tirol; botánico allí, desde cuando frecuentemente escalaba las cumbres de los Alpes. En 1862 fue ya un gran fito-morfólogo, en 1869 un gran descubridor de especies, en este año fue contratado para venir al Ecuador; no se durmió en sus triunfos y conocimientos, siguió estudiando y perfeccionándose cada día más. Si, así debe serlo todo hombre: un profesional, un catedrático, debe estar al día en conocimientos de su especialización, para saber aplicarlos o para saber exponer y enseñar a sus alumnos. No debe el catedrático seguir con las mismas ideas que estudió al principio y que lo irá repitiendo lo mismo de año en año a sus discípulos; si se considera honrado profesionalmente, debe estudiar siempre. El catedrático es para mí, un estudiante perpetuo. El catedrático no debe fosilizarse con las primeras lecturas que aprendió para enseñar; debe seguir este otro principio: enseñar es aprender; se enseña aprendiendo y se aprende enseñando.

Veamos las principales obras botánicas de Sodiro:

Apenas llegó a nuestro país, la opulencia de nuestra flora, la riqueza de los bosques le emocionaron grandemente y fue desde entonces el más grande explorador de nuestras selvas vírgenes y de gran número de las sinecias, despertando al mismo tiempo el interés por los estudios botánicos en el Ecuador. Como resultado de sus primeras observaciones escribió *Apuntes sobre la Vegetación Ecuatoriana* (1874), en que hace una descripción general de la flora y su riqueza en especies. Domina el castellano, con un perfecto vocabulario. Esta publicación es como si dijéramos una introducción global a las que seguiría publicando. Comienza sus estudios y publicaciones netamente sistemáticas, como resultado del encuentro de especies en sus correrías botánicas con *Gramíneas Ecuatorianas*, en donde va sentando con toda autoridad la clave de las tribus, de los géneros y de las especies; distribución morfo-sistemática y que sigue un orden bastante didáctico y científico al mismo tiempo: indica el nombre botánico, el autor, la sinonimia, descripción, área de dispersión, distribución geográfica, aparte de la numeración de su herbario. Esto como las demás obras de sistemática son el resultado de un estudio detenido y comparativo. Muchas de

las especies enumeradas son nuevas y algunas llevan su nombre, merecidamente dado por los agrostólogos que al mismo tiempo describieron. Solamente en las Sértulas III y IV, que escribió mucho más tarde en 1902 y 1906, e inéditas hasta que el R. P. Luis Mille, S. J., lo publicó en 1929 y 1930, respectivamente, encontramos: en la *tribu Agrostideas*, género 3, la especie 1 Stipa Sodiroi, descrita por Hack y Oesterr en 1902; género 8 *Sporolobus ligularis* (Hackel) Sodiro; género 10 Agrostis, la especie 1 A. Sodiroana, descrita por el mismo Hack y Oesterr en 1902; género 12 Deyeuxia, especie 7 D. Sodiroana, descrita por el mismo Hack; especie 11 D. Macrostachya, es especie encontrada por Sodiro, lo mismo que la especie 12 D. hirta; la especie 14 D. pendula. De la *tribu Avenae*, género 3 Trisetum, especie 2 T. gracile, es encontrada por Sodiro, así como la especie T. Albidum, la especie 4 T. scabrivalve; del género 5 Danthonia, la especie D. Jubata, es también hallada por Sodiro.

El estudio de esta familia es muy delicado y susceptible de bastantes errores, si no se tiene experiencia en la disposición y forma de las glumas y glumillas. En ésta como en las demás familias, Sodiro fue siempre exacto. En las descripciones y sentadas de nombre le han respetado los más grandes agrostólogos contemporáneos: Pilger, Hitchoock (quien murió el 16 de diciembre de 1935), Hackel y el sistemático alemán Engler, quienes, además, fueron sus colaboradores en esta familia.

Fué el que más conoció nuestra flora criptogámica (Embriofitas asifonógamas) en sus secciones Muscíneas y Pteridofitas especialmente, estudiando detenidamente las Filicíneas; sus estudios y publicaciones son: *Nuevas especies de helechos de los Andes de Quito,* colectadas por Sodiro y descritas por J. G. Boker, en 1879, en que describe gran número de especies nuevas. *Rescencio Cryptogamarum Vascularium provinciae quitensis,* en 1883 y en 1893 se publicó *Cryptogamae vasculares quitenses.* En esta difícil clase de vegetales colaboraron eficazmente con Sodiro, Fée, Chist, Moore, Bary, Karst, Hieron, Roddi, Linaden, André; más del 40 % de estas criptógamas fueron nuevas para la botánica sistemática universal y recolectadas por Sodiro, como puede verse en las obras citadas al respecto y en el *Nuevo catálogo de las criptógamas vasculares del Ecuador* del Profesor R. P. Luis Mille. Querer enumerar todas ellas en esta sesión, sería largo y

cansado para este auditorio; no faltarán oportunidades para hacerlo.

Su erudición sistemática se acentúa en «*Piperáceas Ecuatorianas*», publicada en 1900; se puede decir que es obra única en su género para nuestro país y que sirvieron indudablemente de gran fuente de consulta para los estudios que sobre la misma familia ha venido publicando el botánico americano Wiliam Trelease, referente a las especies de esta familia en la América; sinó, quien pudo haber mandado especímenes o estudios en que se fundó Trelease para publicar las Piperáceas del Ecuador y Colombia?, nadie más que Sodiro; con una sola y gran diferencia, y es ésta: Trelease estudió y se especializó únicamente en Piperáceas, en tanto que Sodiro abarcó mucho más, en el estudio de familias. Fue múltiple. Lo que hoy día es excepcional que un mismo botánico sea especialista en varias familias. Sodiro, conoció la clave de todas las familias.

«*Anturios Ecuatorianos*» (Diagnoses previas de 1901 y 1903), con los suplementos I, II, III, publicados sucesivamente en 1905, 1906, 1907, es en mi concepto junto con las monografías referentes a gramíneas y a criptógamas, lo mejor de sistemática que tiene Sodiro. Descripción más acentuada morfológicamente considerando, no he visto. Es el descubridor. Qué observación! El género Anthurium de Schott, es el más rico en especies entre todos los de la familia de las Aroideas o Aráceas. Antes de escribir estas monografías, para el Ecuador no se citaban en las sistemáticas más que una sola especie; en 1898 Adolfo Engler publicó en Berlín cosa de 45 especies de este género para el Ecuador, de las cuales 35 fueron colectadas y enviadas por Sodiro; luego ese número ha seguido subiendo conforme los descubrimientos de Sodiro, pues, de las 310 especies citadas por Engler en 1898 y posteriormente, casi la mitad corresponden al Ecuador, siendo éstas casi en su totalidad de la cordillera occidental, sin que se pueda decir que se conozcan todas. De la región oriental no conocemos ni una veintena. En esta familia Sodiro hace un estudio morfológico y sistemático completo: indica distribución geográfica, caracteres y coordinación de las especies, aplicaciones y usos, conclusiones, hasta llegar a la clave analítica. Conforme realizaba nuevas excursiones y recolectaba nuevas especies de este género siguió publicando en forma de suplementos, esta misma familia. Estas mono-

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1826
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

grafías son a más de descriptivas, gráficas. En resumen, esta obra es de mucho mérito y honra para el Ecuador.

La monografía «*Tacsonias Ecuatorianas*», publicada en 1903, es de lo más importante para el botánico. Sigue el mismo método que para las otras monografías. Algunas no están descritas.

«*Compositae aecuatorianae*», publicada en 1906, es una monografía magistral, desgraciadamente incompleta. Es una familia importante y abundante en todo el territorio ecuatoriano.

Sumamente interesante es la monografía «*Bomareas, Rodospatha, Stenospermatium y Hetoropsis*», publicada en 1907; ilustrada y gráfica. El aficionado a esta clase de estudios fitológicos no debe dejar de leerla y llevarla consigo en las excursiones para los estudios comparativos y de aprendizaje. Todas las especies indicadas de esta monografía como las anteriores tienen el mérito de ser descritas *in situ.*

Además de estos trabajos y con el titulo de Aloysius Sodiro, S. J. Plantae ecuadorensis, varios botánicos de renombre mundial han venido publicando desde 1898, 1907, 1908 las plantas ecuatorianas enviadas por Sodiro. Entre estos botánicos, y que fueron sus colaboradores, tenemos a Gilg (el autor de obras botánicas didácticas y de Farmacognosia), Schumann, Hallier, Lindau, Pilger, etc. Engler el famoso autor de la clave filogenética de los vegetales fue su mas grande colaborador.

«*Una excursión botánica*» (1881), nos muestra la facilidad de expresión y el empleo correcto del lenguaje botánico y literario.

Esto en cuanto a las obras de carácter sistemático. En cuanto a descripciones detalladas y explicativo - aplicativas, ahí tenemos como modelos de imitarse «*Estudio sobre la planta Rami*» (1889) y «*El Mangle Rojo*» (estudio botánico), publicado en 1901. Son estudios que no pecan en nada con las prescripciones señaladas en los congresos botánicos de ese entonces; peor en cuanto a su nomenclatura, ya que Sodiro es uno de los más celosos respecto a las reglas botánicas.

Esto relacionado a los trabajos rigurosamente botánicos. Desgraciadamente todas esas importantes obras se han agotado, ya no existen, sino en en bibliotecas de particulares o de aficionados. Sería bueno que el Gobierno, por medio del

Ministerio de Educación, reedite y ponga al alcance de todos para de esta manera despertar el interés por esta clase de estudios. Así hemos pedido al Ministerio de Educación.

b) En cuanto a la erudicción en otras ramas de las Ciencias Naturales, están demostrando sus propias obras y así tenemos:

«*Informe al Congreso sobre el Fomento de la Agricultura*» (1890), «*Reflexiones sobre la Agricultura Ecuatoriana*» (1893), «*Observaciones sobre los pastos y plantas forrajerras*» (1888), «*Programa de la Escuela Agronómica*» (1894)

Todo esto nos indica los grandes conocimientos que sobre agronomía tenía el P. Sodiro. En la primera indica la necesidad de incrementar, sentando razones, los cultivos agrícolas. Aunque algunos digan lo contrario, el Ecuador es un país agrícola. En la segunda obra mencionada indica las posibilidades agrícolas, los medios adecuados para el cultivo, el suelo, el clima, etc. que deben adoptarse para cada especie, indicando la conveniencia de cultivar en una u otra parte del territorio ecuatoriano; es decir, indican la técnica agrícola. Insinúa la conveniencia de hacer grandes cultivos de productos para cada región. En cuanto a la indicación sobre calidad de terrenos, es conocedor como nadie, pues aparte de conocer las formaciones sedimentarias de casi todas las regiones de nuestro territorio, fue un buen geólogo y de esto dió pruebas muchas veces en las excursiones que algunas veces hacía en compañía del ilustre Wolf. Conocía bastante Edafología.

En el Programa y Plan de Estudios del Instituto de Ciencias, publicado para el año estudiantil de 1889-90, he encontrado una deficiencia en los programas relativos a botánica: se hace caso omiso de la práctica de botánica; en la botánica especial no se menciona el capítulo de citología, sin embargo que en 1884 fue una ciencia bien establecida con Carnoy que publicó su *Biología Celular*. Talvez, se descuidó, por su inclinación a la fitografía y por atender más a sus excursiones que a la cátedra. La parte correspondiente a fisiología vegetal es incompleta y elemental.

Como resultado de sus largas y continuas excursiones fue conocedor más que nadie de la climatología y meteorología de nuestro país en sus distintas posiciones altitudinales y latitudinales.

Sus conocimientos relativos a Patología vegetal y Micología, pueden apreciarse en «Observaciones sobre la enfermedad del cacao llamada *la Mancha*».

Fue tan entusiasta por el desarrollo agrícola de nuestro país, que continuamente venía dando instrucciones y presentando proyectos. En 1893 los señores Morla, trataron de fundar un Instituto Agronómico, valiéndose de los consejos y direcciones del P. Sodiro, para lo cual éste hizo llamar o contratar (no estoy seguro) a los hermanos Rimbach, que en ese entonces estaban de profesores de Ciencias de la Universidad de Cuenca. Se hicieron los pedidos del material didáctico, éste llegó hasta Guayaquil, pero con el incendio de ese entonces, todo se destruyó, quedando terminado tan importante proyecto.

Sabía bastante Física y Química; era en los momentos oportunos que con Wolf, Dressel, Menten, etc., con quienes discutía las nuevas teorías sustentadas por ese entonces relativas a los estudios físico-químicos.

Tenía bastante afición por la Zoología, al menos así indica el Profesor Francisco Campos en la biografía que al respecto escribió en la Revista del Colegio Nacional Vicente Rocafuerte, correspondiente a los Nos. 40-41 de enero-junio de 1930. Tenía en su celda una clave ornitológica con los caracteres diferenciales de las múltiples familias en que se divide tan intricada clase zoológica. Conocía bastante Entomología; lo cual está indicando su sólida preparación científica.

Todo esto realizó y conoció Sodiro, aparte de los numerosos informes científicos y artículos de oportunidad que publicaba y que hoy se hallan dispersos en revistas y periódicos; por eso, su personalidad debe decirse, fue esencialmente científica.

2º. Pero Sodiro no fue sólo una personalidad científica; abarcó otras disciplinas, hasta completamente distintas de su personalidad: muy aficionado a las letras, llegando a dominarlas. En 1876, si mal no recuerdo, cuando en tiempo de Borrero se cerró el colegio de la Compañía de Quito, el Padre Sodiro fue designado para enseñar Literatura a los jóvenes jesuitas en Pifo, cargo para el cual tenía singular aptitud.

Sólo los domingos descansaba de sus trabajos botánicos; en cambio se pasaba leyendo en la Universidad a sus autores favoritos latinos y griegos, que según el decir del R. P. Luis Mille, los sabía de memoria.

Dominaba idiomas: traducía y hablaba a más del Latín y Griego clásicos, el Inglés, Francés, Italiano, Castellano y sabía traducir bastante Alemán. Por lo dicho, Sodiro no fué sólo una personalidad botánica, sino científica, y diré todavía más, una mentalidad excepcional.

MATERIALMENTE: Me voy a referir a los trabajos objetivo-científicos y de éstos, a los de carácter botánico.

Las obras publicadas, fueron el resultado de sus excursiones y la catalogación de su herbario. Excursionaba, observaba, recolectaba, describía, preparaba y ordenaba y entonces venía la publicación.

Excursiones y Herbario.—Exploró fitológica y agrícolamente gran parte de nuestro territorio. En todas ellas siempre herborizando, coleccionando y estudiando la influencia de los distintos factores en la distribución de las especies, en las formaciones, asociaciones, etc., y luego interpretando. Las principales excursiones botánicas, las dirigió al occidente de la cordillera, en donde decía que está el porvenir del Ecuador: Nanegal, Mindo, San Miguel y Santo Domingo de los Colorados. Excursionó el Toachi y poco antes de su muerte, Concepción y Playa de Oro, en la provincia de Esmeraldas; exploró las cumbres más cercanas del Pichincha, Pululagua, etc. En 1904 recorrió las faldas del Tungurahua.

Al regreso de sus excursiones sus trabajos se encaminaban a la preparación del material recolectado que siempre lo hacía por decuplicado, luego de los trabajos de descripción, etc., etc., guardaba en carpetas, incrementando de esta manera cada día más su herbario.

Con respecto a éste debo indicar que hasta 1900, fue el de mayor prestigio de Sud América, junto con el de Martius en el Brasil. Los otros herbarios sudamericanos, ya de las Universidades o Instituciones Científicas, tenían cierto es, su valor, pero no el mérito, valor y prestigio, al mismo tiempo que los de Sodiro y de Martius, y la razón científica es, que mientras en otros países se recolectaba especies sólo de acuerdo con la inclinación del botánico especialista en al-

guna o algunas familias, Sodiro recolectaba en general; o también los botánicos coleccionaban especies de una determinada región conocida, como de valles, páramos, provincias, etc. como lo viene haciendo el Dr. F. Herrera, en el Cuzco, formando sólo el Herbario de aquél Departamento; Sodiro, colectaba las especies de las regiones del país. Los herbarios de ese entonces, como los de H. B. K., Weddel, Jussieu, Spruce, Hitchoock, etc., son en cambio, herbarios generales. Estos herbarios son de gran importancia para las consultas de la flora mundial, pero no para las particulares o nacionales. En estos herbarios se omiten un gran número de especies, perjudicando por lo tanto al conocimiento de la riqueza vegetal de un país, como al nuestro, antes de Sodiro, en los herbarios de Europa y Estados Unidos.

Sodiro formó un buen herbario de la flora del Ecuador; completo no, porque para ello es necesario la colaboración de otros botánicos y dentro del mismo país; para hacerlo completo necesitamos continuar su labor y que nos continúen. En los países europeos que son bastante explorados, los especialistas encuentran todavía nuevas especies, no digamos del nuestro, cuyos estudios botánicos han sido completamente descuidados. Sólo con Jameson y con Sodiro, especialmente, se ha comenzado a formar el verdadero herbario de la flora ecuatoriana. Lo demás, ha sido sólo afición, entretenimiento o lucro, porque de otra manera, el que dice ser botánico, debía seguir enriqueciendo el herbario patrón, que es el de Sodiro y más todavía, es imperdonable al ecuatoriano que dice saber botánica, no haya contribuído al conocimiento y enriquecimiento del herbario nacional. El conocimiento científico del país y para el país, debe ser lo primero.

Da pena decirlo, pero es la verdad, los estudios botánicos han sido los más descuidados en el país. No conocemos de una manera perfecta la riqueza vegetal y si no la conocemos, no se podrán establecer conclusiones de riqueza industrial, agrícola, arbórea o maderera, etc., etc.

El Herbario del P. Sodiro fué mundialmente conocido y por él, gran parte de la flora de nuestro país. En el Museo Botánico de Berlín-Dahlem, existen los duplicados. El actual Instituto Botánico-Farmacológico de Buenos Aires, era nada en comparación con el de Sodiro, sólo desde 1918, que se cambió el nombre de Museo por el de Instituto, ha ido incrementando cada día más, siendo ahora uno de los más

importantes del Continente. Los herbarios en formación de otros países de Sud América, en tiempo de Sodiro, ahora son casi completos, en tanto que el nuestro, casi se ha perdido por el descuido. Nosotros hemos comenzado nuevamente su obra y vamos a reconstruir el antiguo herbario de Sodiro con los especímenes duplicados que de la manera más desinteresada, nos ha ofrecido la Dirección del Colegio San Gabriel. Es decir, completaremos los 4.226 especímenes que legó Sodiro a la Universidad. Nosotros seguiremos incrementando este herbario y lo tendremos tan bien presentado como los de Europa, Estados Unidos o el Japón. La formación del herbario nacional no es difícil, lo realizaremos algún día.

Excursiones y Jardín Botánico.—Sodiro no quiso tener las especies recolectadas durante sus excursiones, solamente en el herbario, si no vivas en su jardín botánico. Su entusiasmo por la conservación de los ejemplares era tal, que desde que llegó al Ecuador y comenzó a dictar clases, formó su pequeño jardín botánico en los patios de esta misma Universidad. Pero necesitaba más espacio, para sus ensayos. En 1884, cuando Director del Instituto de Ciencias, Centro Cultural que reemplazó a la Escuela Politécnica, fundó el Jardín Botánico anexo a la Alameda, lugar donde se veía cuidadosamente distribuído los ejemplares representativos de los tipos de importancia económica, ornamental, médica, etc., y todas éstas ordenadas según la clasificación de D. C. y además por cuadros. Desgraciadamente ésta su obra, ya no existe: la ignorancia de quienes ordenaron destruir o que no se preocuparon de cuidar, hizo que se acabe. En este Jardín teníamos ejemplares de gran importancia ecológica y de aclimatación; especímenes recolectados con mucho trabajo en sus excursiones. Cuántos sinsabores, qué clase de contratiempos no encontró para realizar esta obra, para que hoy no se hagan caso y lo peor que se descuide totalmente y hasta se destruyan sin compasión.

En este jardín que tenía tanto prestigio en el mundo como lo atestiguan las cartas y correspondencia científica dirigida por ese entonces a Sodiro, éste trabajaba personalmente. Poseía casi toda la colección de Anturios, así como en su herbario. Indudablemente, la colección más completa de Anturios, que con la de Schott en el siglo pasado fueron las

mejores del mundo. Hoy día no existe nada de esta colección. Ese trabajo, esa paciencia de traer semillas, acodos o plantitas de una región para venir a plantarlos en la Alameda, para que después de su muerte, sea todo destruído. Actualmente algunos ejemplares ecológicos importantes se están acabando, unos por el ataque micológico (Merulius?) y otros por falta de cuidado. Ya indiqué en otra ocasión el gran número de ejemplares preciosos que habían desaparecido del antiguo Jardín Botánico de la Alameda; en el mes de marzo del presente año desaparecieron, seguramente por descuido, otros ejemplares de la Alameda, frente a la actual Legación de Méjico. Lo que yo pediría al I. Municipio de esta Capital, que es el que controla los parques y jardines, se conserven y se cuiden con amor histórico-científico, los pocos ejemplares que todavía han quedado.

El Jardín Botánico del Padre Sodiro, mantuvo un gran intercambio con otros jardines botánicos del mundo, pues, si hoy ya no existen esos ejemplares extranjeros, es porque se han dejado destruir; sin embargo, están atestiguando el intercambio, la introducción y aclimatación de esos ejemplares, cuando revisando el herbario, podemos distinguir los muestrarios con etiqueta que tiene esta leyenda: «Legit... cult. Jardín Botánico... Quito».

Las excursiones, el estudio de las distintas formaciones vegetales, la formación del herbario, la creación del Jardín Botánico y los consejos prácticos que sobre tecnología agrícola, sentaba para las distintas regiones, pueden considerarse como el trabajo material más grande del P. Sodiro y que no podía esperarse más.

Moralmente considerado, el P. Sodiro fué el más estricto en la determinación de las familias, géneros, especies, etc. No le bautizaba una especie solamente por la descripción escrita que le presentaban, sino que por honradez profesional, buscaba él personalmente, describía y bautizaba. Toda esta honradez científica se sumaba a las virtudes de religioso.

IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS FITOLOGICOS EN EL ECUADOR

La importancia de esta clase de estudios se hace tanto más necesaria en nuestro país, cuanto que ni siquiera conocemos cuál es nuestra riqueza vegetal, no tenemos un inventario suscinto de la flora ecuatoriana, no conocemos las especies medicinales o industriales, científicamente y si sabemos que existen y sirven para tal o cual caso, no la intensificamos en su cultivo; y si se trata de saber el uso que dan a tal o cual especie u órgano de la especie, tampoco lo sabemos. De tal manera, que científicamente hablando no podemos dejar ni aconsejar los usos que el vulgo suele dar. Otro tanto pasa con las plantas o especies que podríamos utilizar agrícolamente o que se podrían por medio del cultivo racional hacer fuentes de riqueza agrícola-industrial. No conocemos las especies, no conocemos sus propiedades, no mejoramos las variedades, no intensificamos los cultivos, no conocemos sus componentes. Tal es el estado actual de los estudios fitológicos de nuestro país.

La labor de nosotros sería descubrir nuevas especies, nuevas propiedades y por lo mismo nuevas aplicaciones, estudiarlo sistemáticamente, comenzando por el estudio botánico de la especie, como son su morfología, el nombre específico, el cultivo, etc., luego su estructura anatómica, es decir la micrografía y completarlo con el estudio de su composición química y por fin, con el estudio farmacológico de los extractos, soluciones, tinturas, infusiones, etc. Esto para las especies medicinales y farmacognósicas. Ahora para las especies agrícolas e industriales, se seguirían otros métodos y ensayos, preferentemente los relativos a obtener mejores variedades y luego intensificar el cultivo racional.

La Botánica es la Ciencia base para otras ramas: la agricultura tiene como principal auxiliar a la Botánica; la Jardinería, la Horticultura, la Fruticultura, la Silvicultura, son ramas de la Botánica Aplicada; la Botánica Médica, la Fitopatología, las industrias vegetales, las industrias madereras, etc. son también ramas de la Botánica Aplicada. La Farmacognosia, es botánica y química. Un farmacéutico debe saber describir y conocer los componentes de las plantas medicinales; un médico debe saber las propiedades y por lo

mismo la aplicación o aplicaciones de las principales especies medicinales.

Esto debe hacerse en el Ecuador, refiriéndonos a su rica flora. Por lo pronto tenemos ya nuestro Instituto Botánico, donde se harán paulatinamente los trabajos que vengo indicando. Formaremos el Herbario Nacional, como resultado de las excursiones a los distintos lugares de nuestro país, al mismo tiempo que estudiaremos la influencia de los factores y las posibilidades agrícolas de los mismos. Debo advertir que el herbario que estamos formando, será como incremento al del P. Sodiro. El Herbario del P. Sodiro será nuestra guía y fuente de consulta; pero la ordenación ya no lo haremos con la clave de D. C., que siguió Sodiro, sino que seguiremos la moderna clasificación filogenética de Engler. Procuraremos establecer el mayor número de canjes de nuestras especies con otros herbarios del mundo, dando a conocer de esta manera nuestra flora en el exterior, al propio tiempo que nosotros enriqueceríamos con especies extranjeras.

En la sección Laboratorio Micrográfico, estudiaremos como hemos comenzado, la extructura anatómica de las principales especies agrícolas, medicinales o industriales de nuestro país; presentaremos en forma de láminas, como estamos realizando. Esta clase de trabajos con la de reconocimiento que hagan en años sucesivos y en repetidos ensayos los señores estudiantes de Farmacia, servirán como contribuciones farmacognósicas de las principales especies de la flora ecuatoriana, y que se publicarán algún día.

En la sección Fito - Organografía y Fito - Didáctica, se recolectará el mayor número de casos y ejemplares para la enseñanza práctica y que convenientemente preparados se conservarán durante mucho tiempo y se podría mandar como material didáctico a los colegios de nuestro país, teniendo la ventaja de ser ejemplares de la flora nacional y preparados en un Instituto Nacional.

La sección de productos Agrícolas, Industriales y Medicinales, será una exposición permanente de lo que posee nuestro país en este ramo; siendo nuestro deseo que en un espacio tal, esté representada la riqueza vegetal y sus derivados.

Ya tenemos una buena extensión para la formación del Jardín Botánico que llevará el nombre del Ilustre sabio que hoy conmemoramos; aquí realizaremos ensayos de distintas clases: especialmente de aclimatación y adecuación, procurando conservar especies que por interés ecológico son importantes. Su distribución lo haremos por filas y columnas; ya no por cuadros. Luego traeremos especies exóticas al país, ya por su importancia morfológica, ornamental o aplicativa; procuraremos hacer ensayos con semillas, acodos, estacas, injertos y plantas; recojeremos las semillas y frutos para nuevos ensayos.

Tal será nuestra labor y no descansaremos. *Ego sum qui sum.*

Desde luego para todo esto necesitamos colaboración.

Este acto solemne y la creación del Jardín Botánico, *Ad perpetuam rei memoriam Sodiroi.*

Unificación de la enseñanza agrícola

Para dar comienzo a la enseñanza de Agricultura, se venía difundiendo los conocimientos preliminares sobre esta materia, en los diversos Planteles, sean estos Primarios o Superiores, y ante el imperativo de la formación de los nuevos profesionales agrónomos y veterinarios, era de urgencia el reglamentar la enseñanza, buscando una más amplia preparación, y con este objeto el señor Encargado del Mando Supremo, ha dictado el siguiente Decreto:

Gobierno del Ecuador.—Nº. 91.

FEDERICO PAEZ,

Encargado del Mando Supremo de la República,

CONSIDERANDO:

Que es importante e impostergable la unificación de la Enseñanza Agrícola, la reglamentación de los planes de estudio, y la concesión y uso de los títulos, que se otorgan en los establecimientos dedicados a dicha enseñanza;

DECRETA:

Art. 1º. Unifícase la Enseñanza Agrícola y para el caso divídise en tres grados progresivos, en la siguiente forma:

A.—Enseñanza Preagraria o Vocacional, que será obligatoria, en todas las Escuelas Primarias y especialmente en las Escuelas Rurales a cargo del Ministerio de Educación.

B.—Enseñanza Secundaria Especial, a cargo de las Escuelas e Institutos adscritos al Ministerio de Agricultura; y,

C.—Enseñanza Superior Agrícola, a cargo de las Escuelas e Institutos creados para el objeto por las Universidades de la República.

Art. 2º. La Enseñanza Vocacional Agrícola o Preagraria, tendrá por fin inculcar en el niño el amor al campo, dándole nociones generales pero eminentemente objetivas sobre lo útil, bello y noble de la profesión agrícola.

Art. 3º. La Enseñanza Secundaria Especial de Agricultura, constará de cinco grados o años de estudio y estará destinada a formar hombres de campo, con conocimientos básicos en humanidades y agricultura que los capacite para la administración de empresas rurales y la aplicación y enseñanza de métodos racionales en agricultura, gracias a la práctica adquirida durante sus estudios, al finalizar los cuales y previa las pruebas reglamentarias recibirán el título de «Prácticos Agrícolas», que les dará opción preferente para ocupar el cargo de Instructores Agrícolas en las Escuelas Rurales y en aquellas en que se dé la enseñanza preagraria.

Art. 4º. La Enseñanza Superior Agrícola tendrá por objeto la formación de Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios, con conocimientos y capacidades técnicas suficientes para la dirección de las Estaciones Experimentales Agrícolas y Zootécnicas, las Escuelas e Institutos Agrícolas y Veterinarios, y los demás Servicios Agrarios Nacionales, así como para la Enseñanza Superior Universitaria.

Art. 5º. Créase la Comisión Superior de Enseñanza Agrícola, con sede en la Universidad Central, integrada por tres miembros designados: uno por el Ministerio de Educación Pública, otro por el Ministerio de Agricultura, y el tercero por los Rectores de las Universidades en las que exista la Enseñanza Superior de Agricultura.

Esta Comisión Superior, se encargará especialmente de lo que concierne a la unificación de la Enseñanza Agrícola,

formulará los planes, programas y reglamentos para dicha enseñanza, y los presentará para su aprobación a quien corresponda; así como las disposiciones y demás sugerencias que fueren necesarias para el mejor cumplimiento de esta Ley y el adelanto de la Educación Agraria en el País.

Art. 6º. 1) Serán requisitos indispensables para ingresar a las Escuelas de Enseñanza Secundaria Agrícola, los mismos que se exigen para el ingreso al Primer Año de Enseñanza Secundaria Común; pero, el programa para el examen de admisión. será formulado por la Comisión Superior de Enseñanza Agrícola establecida en el Art. 5º. de esta Ley.

2) La misma Comisión Superior de Enseñanza Agrícola, señalará los requisitos para la admisión a los diferentes grados de la Enseñanza Secundaria Agrícola, de jóvenes que hubiesen ya cursado uno o más años de estudio en los planteles de Enseñanza Secundaria Común, y viceversa.

3) Para el ingreso a la Enseñanza Superior Agrícola en cualquiera de los ramos, será indispensable que el candidato posea el título de «Práctico Agrícola» y llene, además, los requisitos que señalará la Comisión Superior de Enseñanza Agrícola.

4) La Comisión Superior de Enseñanza Agrícola formulará en la brevedad posible, el plan de estudios y programas que se deban adoptar en la Quinta Normal de Agricultura de Ambato, para que ésta pueda conceder el título de «Práctico Agrícola», a los actuales estudiantes de esa Escuela.

Art. 7º. 1) Decláranse Escuelas Secundarias de Enseñanza Agrícola a la Quinta Normamal de Agricultura de Ambato y a la Escuela de Agricultura Tropical, creada por Decreto Nº. 71 de 15 de abril del presente año. Tales Institutos Agrícolas estarán capacitados para conferir el título de «Prácticos Agrícolas», de acuerdo con las disposiciones de esta Ley.

2) Los ex-alumnos graduados de la Quinta Normal de Agricultura de Ambato deberán canjear sus actuales títulos por el de «Práctico Agrícola», único que se reconocerá en lo sucesivo.

Art. 8º. 1) Los títulos de «Ingeniero Agrónomo», «Médico Veterinario», y «Prácticos Agrícolas», deberán ser inscritos para su validez y para que den derecho al ejercicio legal de la profesión, en el Registro de Profesionales que

lleva la Dirección General de Agricultura, de conformidad con la Ley Nº. 24 de 10 de febrero del presente año.

La misma inscripción deberán hacerla los portadores de títulos conferidos por Instituciones Agrícolas del extranjero.

2) La Dirección General de Agricultura, publicará semestralmente, en el Boletín del Ministerio de Previsión Social y Agricultura, la lista de los profesionales inscritos, es decir, capacitados para el ejercicio de la profesión agrícola.

3) Todos aquellos que ejerciesen la profesión ilegalmente, o usurpasen títulos que no les correspondiesen, en publicaciones, propagandas, anuncios, etc., serán denunciados para las sanciones y no podrán ejercer cargos oficiales, ni aquellos otorgados por los Centros Agrícolas, si estuviesen suspendidos y borrados del Registro del Departamento de Agricultura.

Art. 9º. Encárgase de la ejecución y reglamentación del presente Decreto, que entrará en vigencia desde su promulgación, los señores Ministros de Agricultura y de Educación Pública.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 17 de mayo de 1937.

f.) *Federico Páez.*—El Ministro de Agricultura, f.) *A. Pesantes V.*—Por el Ministro de Educación, el Subsecretario Encargado del Despacho, f.) *César Ricardi D.*

Es copia,

El Subsecretario Accidental del Ministerio de Agricultura, f.) *P. Concha E.*

Alumnos becados

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA

Euclides Ramón — Silvio Mora Bowen
Jorge E. Oña — Florencio Delgado Ordoñez

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Ulpiano de Labastida — José M. Sánchez
Gustavo Hidalgo — Francisco Espinosa

Héctor Dávalos
Telmo Freire
Heráclito Vera Loor

Eduardo Quintana
Luis Gerardo Santillán
Rafael Procél

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

Fidel Martínez
Rafael Rodríguez
Rafael Castro Coronel
Guillermo Cedeño E.
Gustavo Jaramillo

Adolfo E. Muñoz
Isaac Solórzano
Hugo Cedeño
Miguel Angel Oviedo
Pedro M. Reyes G.

DE AGRONOMIA

Pedro Vicente Carrazco
Guillermo Merino D.
Rafael A. Clavijo
Miguel A. Muñoz
José Bolívar Castro
Carlos Alfredo Reyes
Francisco Flor C.
Paulo Emilio Macías
César Herrera Váscones
Cristóbal Ruiz P.

César Abad
Porfirio Lozano
Jaime Burbano
Cristóbal Proaño
Antonio José García
Ernesto Suárez T.
Luis F. Loza
Gerardo E. Viver
Neptalí Cevallos
Hernán Orellana

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

DE VETERINARIA

Cristóbal Muñoz
José María Bravo
Gonzalo Sotomayor

Galo Oliva
Luis A. Sánchez
Luis Sampértegui

ALUMNOS BECADOS EXTRANJEROS

Aida Illueca ..... Panameña
Guillermo Rojas Sucre ..... Panameño
Clemente Montenegro ..... Colombiano

ALUMNOS BECADOS DE PEDAGOGIA

Augusto Sacoto Arias
Vicente Alvarado
Ignacio Gaibor Mora
Clara Benalcázar

Luis Romo Dávila
Alvaro Castro
Alvaro Ponce
Galo Irigoyen del Pozo

Profesor contratado

Por intermedio del señor Cónsul del Ecuador en Iquique, se firmó el contrato con el señor Luis García Suárez, para que preste sus servicios como profesor de Anatomía Descriptiva y Comparada, Patología, Clínica de animales mayores, Herraje y Alimentación, en la Escuela de Agronomía y Veterinaria, e iniciará sus trabajos en el mes de octubre del año escolar entrante.

Servicio militar

Confrontada la lista de los sorteos hechos en la Zona Militar, de los ciudadanos llamados al servicio militar, con los libros de matrículas correspondientes a las diversas Facultades y Escuelas del Plantel, el 20 de julio, deben encuartelarse los siguientes universitarios:

Nombres	Parroquias	No. de Cédulas	Facultades
Córdova Wilson	Salvador	2024	Jurisprudencia
Moscoso Leonardo	Salvador	135	»
Rivera Gonzalo	San Blas	52	»
Albornoz Félix M.	Santa Prisca	279	»
Riofrío A. Carlos	San Marcos	33	»
Guerrero Efraín	Santa Bárbara	150	Medicina
Ballesteros Jaime	San Blas	253	»
Rengel S. Luis	San Blas	411	»
Andrade E. Germán	Santa Prisca	128	»
Yépez Eduardo	San Marcos	27	»
Mosquera Carlos	San Roque	183	»
Torres Ricardo	San Sebastián	10	»
Hidalgo M. Ricardo	San Marcos	149	»
Paz y Miño Nélson	González Suárez	61	Ciencias Exactas
Espinosa Rubén	Salvador	497	» »
Argüello César A.	Salvador	3216	» »
Correa Alberto	Salvador	14	» »
Vallejo G. Carlos	Salvador	341	» »
Aguinaga Jorge	Santa Bárbara	29	» »
Pólit René	Santa Bárbara	26	» »
Monge Wilson	Santa Prisca	228	» »
Puga M. Carlos	Santa Prisca	39	» »
Muñoz M. Armando	San Blas	176	Veterinaria

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Representante del Ministerio

al Consejo Universitario

El señor Ing. Pedro Pinto Guzmán al separarse de la Cátedra, dejó vacante la representación del Ministerio de Educación ante el Consejo Universitario, y con fecha 7 de mayo fué designado el señor doctor Manuel García, para este cargo.

Decreto por el cual se anexionan varias

dependencias a esta Universidad

Ministerio de Educación Pública.—Nº. 64

FEDERICO PAEZ,

Encargado del Mando Supremo de la República,

DECRETA:

Art. 1º. Incorpóranse y forman parte de la Universidad Central, el Observatorio Astronómico, la Escuela Politécnica, la Escuela de Artes y Oficios y su Anexa la Profesional. El Rector de la Universidad dictará el Reglamento especial para las nuevas dependencias.

Art. 2º. Las asignaciones Presupuestarias que constan en el Presupuesto General del Estado para las Escuelas e Institutos que pasan a integrar la Universidad Central, acrecerán para su sostenimiento el monto global de la cantidad asignada para el Presupuesto de la Universidad Central, la cual, por medio del Consejo Universitario, hará el nuevo reparto formulando los correspondientes Presupuestos especiales.

Art. 3º. La Contraloría entregará a la Universidad, cada quince días, la vigésima cuarta parte del valor de las asignaciones presupuestarias destinadas a la Universidad y a las dependencias anexas.

Art. 4º. Encárgase a los señores Ministros de Educación Pública y de Hacienda, la ejecución del presente Decreto.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 11 de mayo de 1937.

f.) *Federico Páez.*—El Ministro de Educación Pública, f.) *J. A. de Rubira Ramos.*—El Ministro de Hacienda, f.) *F. A. Wither N.*—Es COPIA.—El Subsecretario de Educación, f.) *César Ricardi D.*

Conferencias

Bajo los auspicios de la Facultad de Ciencias, el señor Arquitecto don Luis Aulestia, disertó sobre «Arquitectura en Roma a través de los siglos», en el Salón Máximo de la Universidad, siendo muy cumplimentado por su éxito.

La Facultad de Ciencias Médicas, tuvo dos sesiones científicas en el Gabinete de Histología, para escuchar al Sr. Dr. Dn. Arsenio de la Torre, Profesor de Clínica Propedéutica y Semiología en su conferencia sobre «Estudio Clínico sobre 14 casos de Amebiasis Bronco-Pleuro-Pulmonar, observados en Quito y contribución al diagnóstico Clínico de los derraines pleurales pequeños» y al Sr. Dr. Dn. Augusto Estupiñán, Profesor de Patología Externa y Anatomía Topográfica, sobre el siguiente tema «Heridas por armas de fuego». Dada la importancia científica de los puntos tratados y la novedad de la que supieron revestir los mantenedores, fueron muy aplaudidos.

La Escuela Politécnica ha desarrollado una serie de conferencias sobre diversos temas científicos, y el Dr. Ernesto Grossmann, Profesor de Física, es el primero que después de la anexión de la Politécnica a la Universidad, se presentó con su conferencia de divulgación científica sobre el tema «El desarrollo del Cine».

Nómina de alumnos graduados durante el trimestre de abril-junio de 1937

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA

Licenciados:

Guillermo Jaramillo L. ..... 10 puntos—Sobresaliente
Jorge Suaznabas W..... ..... 8 » —Bien

Eduardo Miño Cabezas..... 10 puntos—Sobresaliente
Gonzalo Oleas Z. ..... 10 » —Sobresaliente
Augusto Vinelli ..... 10 » — »
Galo A. Marín ..... 10 » — »
Manuel Gómez ..... 10 » — »
Telmo Aguilar G. ..... 10 » — »
Julio César Naranjo ..... 9 » —Muy Buena
Víctor H. Paredes ..... 10 » —Sobresaliente
Jorge I. Robayo ..... 10 » — »
Jaime Silva del Pozo ..... 10 » — »
Salvador Moreano ..... 10 » — »
Gonzalo González ..... 10 » — »
Juan Francisco López S..... 9 » —Muy Buena
Luis Arturo Aguilar ..... 10 » —Sobresaliente
Arturo Cepeda I. ..... 10 » — »
Rodrigo Pachano L. ..... 10 » — »
Luis Barona Holguín ..... 10 » — »
Manuel del Carmen Pachano... 10 » — »
Sergio Romero G. ..... 10 » — »
César Palacio García ..... 10 » — »
Augusto Dongilio ..... 10 » — »
Augusto Sacoto Arias ..... 10 » — »
Julio Urresta León ..... 10 » — »
Jaime Barrera B. ..... 10 » — »
Carlos Rafael Avila Garrido... 10 » — »
Luis Eduardo Lasso ..... 10 » — »
Clemente Vallejo L. ..... 10 » — »
Alfonso Moscoso C. ..... 10 » — »

Doctores:

Carlos R. Posligua ..... 10 puntos—Sobresaliente
Ramón E. Muñoz ..... 10 » — »
Enrique Sánchez B. ..... 10 » — »
Víctor M. Jácome ..... 10 » — »

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FACULTAD DE MEDICINA

Licenciados:

Víctor M. Sanmartín ..... Nota nueve, equivalente a Muy Buena
Absalón Endara C. ..... Nota nueve, equivalente a Muy Buena

Ezequías Quintero ....Nota siete, equivalente a Regular
Gonzalo Sánchez D. .....Nota nueve, equivalente a Muy Buena
Humberto Gallegos G. .....Nota nueve, equivalente a Muy Buena

Doctores:

Leonardo A. Madrid .....: . ...Nota 20 sobre 20, equivalente a Sobresaliente

FACULTAD DE CIENCIAS

Secundino T. Machado, doctor en Farmacia.
Víctor M. Benítez » » »
Alfredo Paredes B. » » »
Ernesto Pástor C. » » »

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sección de la Biblioteca de la Universidad Central

Director:

JAIME BARRERA B.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Jefe de Canjes y Publicaciones:

L. ALFREDO CHAVES.

INDICE GENERAL

de las materias contenidas en la obra "Recueil des Cours", editada por la Academia de Derecho Internacional establecida con el concurso de la Dotación Carnegie para la paz internacional

(Esta publicación tiene sumo interés para todos los estudiosos de Derecho Internacional por la calidad de los trabajos que contiene —debidos siempre a especialistas de renombre universal— y por la novedad de los puntos de vista en que se apoyan. Por lo mismo, pues, esta publicación es una colección de excelentes monografías que deben figurar en todas las bibliografías universitarias de Derecho Internacional. Para facilitar su consulta, hemos creído conveniente recoger en este número de "Anales" el índice de todos los tomos que posee la Biblioteca hasta este momento, convencidos de que con ello ayudamos bibliográficamente a todos los aficionados a esta rama de la ciencia).

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN INTEGRAL

Año 1925

Volumen V.—Tomo 10 de la colección

La condition juridique des navires de commerce ..... Prospero Fedozzi 5
La justice pénale internationale... Quintiliano Saldaña 227
Effets et exécution des jugements étrangers ..... Henry Cock 435
Droits et devoirs des nations, théorie clasique des droits fondamentaux des Etats..... Gilbert Gidel 541
Notices biographiques et portraits

Año 1926

Volumen I I.—Tomo Nº. 12 de la colección

La jurisprudence de la Cour permanent de Justice internationale Gabriele Salvioli 5
Les immunités diplomatiques .....Sir Cecil Hurst 119
La compétence des tribunaux a raison d'infractions commises hors du territoire .....Sigismond Cybichowski 251
La protection internationale des droits sur les oeuvres littéraires et artistiques ... .Francesco Ruffini 391
Notices biographiques et portraits

Volumen I I I.—Tomo Nº. 13 de la colección

La imposition fiscale des étrangers Benvenuto Griziotti 5
Histoire de la doctrine pacifique et de son influence sur le développement du drot international ....Christian L. Lange 175
La naissance et la reconnaissance des États .....R. Erich 431
L'Idée moderne de l'État .....H. Krabbe 513
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 14 de la colección

Des conflicts de lois en matiere de faillite .... Barón Albéric Rolin 5
Les paiements internationaux ...Gaston Jeze 165
Les rapports de systeme entre le droit interne et le droit international public.....Hans Kelsen 231
La conciliation internationale d' apres le Pacte et la jurisprudence du Conseil de la Societé des Nations ....André Nicolayévitch Mandelstam 337
Notices biographiques et portraits

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO
AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen V.—Tomo Nº. 15 de la colección

Le régime international des ports Rudolf Laun 5
La répression de la piraterie .....Vespasien V. Pella 149
L'organization économique de la paix .....Edgard Milhaud 281
La conception du droit internatio-nal privé d'apres la doctrine et la pratique en Allemagne.. ...Walter Simons 437
La conclution et la rédaction des traités et des instruments diplo-matiques autres que les traités Jules Basdevant 539
Notices biographiques et portraits

AÑO 1927

Volumen I.—Tomo Nº. 16 de la colección

La théorie de l'autonomié de la volonté .....J. P. Niboyet 5
Crimes et délits contre la sureté des Etats étrangers.....Maurice Bourquin 121
Le fondement du droit interna-tional .....Alfred Verdross 251
La guerre chimique et le mouve-ment pour sa répression.....Jonkheer W. J. van Eysinga 329
La morale internationale .....Herbert Kraus 389
Quelques aspects juridiques des transferts contractuels de ri-chesse entre États.....Sir John Fischer Williams 545
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo Nº. 17 de la colección

L'organisation des Tribunaux d' Egypte.. .....Th. Heyligers 5
Francisco de Victoria et l'Ecole moderne du Droit international Camilo Barcia Trelles 113

La conception du Droit international privé d'aprés la doctrine et la pratique en Italie ....Giulio Diena 347
La neutralité des Nations..... .. John B. Whitton 453
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº 18 de la colección

La conciliation internationale .....J. Efremoff 5
La pratique des plébiscites internationaux .....Sarah Wambaugh 153
La theorie du droit naturel depuis le XVIIIe siecle et la doctrine moderne .....Louis Le Fur 263
L'expulsion et les difficultés internationales qu'en soulevé la pratique .....Charles de Boeck 447
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 19 de la colección

Le droit international des assurences ....Oswald Stein 5
Trusts et cartels internationaux Edmond Lebée 147
Le statut juridique actuel des Dominios britaniques dans le domaine du droit international...P. N. Baker 429
La pratique des mandats internationaux ....H. Rolin 497
Notices biographiques et portraits

Volumen V.—Tomo Nº. 20 de la colección

La conception du droit international privé d'aprés la doctrine et la pratique en Grece .....Georges Streit 5
Les migrations internationales et leur réglamentation.....Louis Varlez 169
Le développement du Pacte de la Societé des Nations .....W. Schucking 353

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651
QUITO
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La double imposition et la coopération fiscale internationale ...Edwin R. A. Seligman 463
Notices biographiques et portraits

Año 1928

Volumen I.—Tomo Nº. 21 de la colección

Les prisonniers de guerre.....Georges Werner 5
La réglamentation internationale des restrictions douanierres ...Xavier Janne 113
La conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique aux États-Unis...Arthur K. Kuhn 193
Le régime international De l'Escaut .....Manfredi Siotto Pintor 285
Régime international des zones franches dans les ports maritimes .....Robert Haas 375
L'objet et la méthode du droit international privé .....Pierre Arminjon 433
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen II.—Tomo Nº. 22 de la colección

Les servitudes internationales ...Georg Crusen 5
La codification du droit international en Amérique .....F. J. Urrutia 85
Evolution de la doctrine et de la pratique en matiere de représailles .....Yves de la Briere 241
L'influence de la Révolution française sur le développement du droit international dans l'Europe orientale .....B. Mirkine-Guetzévitch 299
La terminaison et la dissolution des traités .....Arnold D. Mc Nair 463
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 23 de la colección

La doctrine du domicile en droit international privé .....Barbosa de Magalhaes 5
La succession eux dettes publiques d'État .....A. N. Sack 149
L'arbitrage internationale en matière privé .....Simon Rudstein 331
Le fondement du caractere obligatoire du droit internationale...J. L. Brierly 467
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 24 de la colección

L'interpretation des traités.....Ludwik Ehrlich 5
Le probleme de la mise de la guerre hors la loi .....Hans Wehberg 151
L'échange des populations.....Stelio Séfériades 311
Les Unions d' États .....Massimo Pilotti 445
Notices biographiques et portraits

Volumen V.—Tomo Nº. 25 de la colección

La coopération internationale en matière fiscale.....Luigi Einaudi 5
Les conflits de lois en matière de contrats de vente de biens meubles corporels .....A. Bagge 129
Les progres de l'arbitrage obligatoire depuis la création de la Société des Nations .....D. Schindler 237
Les travaux de la Société des Nations en matiere de désarmement .....Louis de Brouckere 365
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

AÑO 1929

Volumen I.—Tomo Nº. 26 de la colección

Les avis consultafifs de la Cour permanente de Justice internationale .....Charles de Visscher 5

Le condition internationale des missions catholiques ..... Georges Goyau 81
L'action publique et l'action civile dans les rapports de droit pénal international ..... Henri Donnedieu de Vabres 211
Régles génerales du droit de la paix ..... Arrigo Cavaglieri 315
La question des zones démilarisées ..... Rafael Erich 591
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo Nº. 27 de la colección

Le régime des concessions étrangeres en Chine ..... Jean Escarra 5
De l'efficacité extraterritoriale des lois et des actes de droit public Prosper Fedozzi 145
La monnaie en droit international public ..... Boris Nolde 247
La condition juridique de l'étranger, specialement aux Etats-Unis ..... Thomas H. Healy 405
L'Acte General de Geneve..... Eugene Borel 501
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 28 de la colección

L'Amérique et la Societé des Nations ..... José Matos 5
Le statute international du Rhin... Jean Hostie 109
La responsabilité des États et la fixation des dommages-intérets par le tribunaux internationaux Gabriele Salvioli 235
Conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique en Yougoslavie ..... Jivoin Péritch 299
Histoire de la paix publique en Allemagne au Moyen Age..... Ludwin Quidde 453
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen IV—Tomo Nº. 29 de la colección

Questions juridiques soulevées dans les rapports internationaux par les variations de valeur des signes monétaires ..... Joseph Sulkowski 5
Le systeme de mandats..... .....Norman Bentwich 119
Les missions protestantes et le droit international .....M. Marc Boegner 191
Le développement historique du droit international privé .... .. Max Gutzwiller 291
La exploitation des richesses de la mer ..... Ph. C. Jessup 405
La théorie du renvoi .... Hans Lewald 519
Notices biographiques et portraits

Volumen V.—Tomo Nº. 30 de la colección

Le régime juridique des navieres de commerce .... A. Pearce Higgins 5
La nature juridique du territoire Walther Schoenborn 85
L'individu et le droit international Jean Spiropoulos 195
Regles générales du droit international de la paix... ÁREA HISTÓRICA Alfred Verdross 275
L'autorité de la chose jugée des decisions des jurisdictions internationales ....Limburg 523
Notices biographiques et portraits

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Año 1930

Volumen I.—Tomo Nº. 31 de la colección

Les doubles impositions au point de vue juridique.. ... .J. P. Niboyet 5
L'option de nationalité . .....Joseph L. Kunz 111
Les sauvages américains devant le droit..... ....Rodrigo Octavio 181
L'oeuvre de toutes les confessions chretiennes (Eglises) pour la paix internationale .....Joseph Muller 297

Le droit international nouveau. L'influence de la condamnation de la guerre sur l'evolution juridique internationale ..... Baron Descamps 399
La doctrine des qualifications et ses rapports avec le caractere national du conflit des lois ..... E. Bartin 565
Conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique en Espagne ..... J. M. Trias de Bes 627
Notices biographiques et portraits

Volumen II.— Tomo Nº. 32 de la colección

Régles generales du droit de la paix ..... Charles Dupuis 5
L'inviolabilité des traités ..... Baron Michel de Taube 295
La doctrine de Monroe dans son développement historique, particulierement en ce qui concerne les relations interaméricains Camilo Barcia Trelles 397
L'intervention en droit international moderne ..... Pitman B. Potter 611
La contribution de la Amérique latine au développement du droit international public et privé ..... J. M. Yepes 697
Notices biographiques et portraits

Volumen III.— Tomo Nº. 33 de la colección

La nationalité des societés commerciales ..... Maurice Travers 5
La condition juridique de la cité du Vatican ..... Ives de La Briere 115
L' extradition ..... André Mercier 171
Tendances nouvelles du droit international privé ..... Ernst Frankenstein 245
Le droit de juge international de statuer selon l'équité ..... Karl Strupp 357

FUNDADA EN 1651 QUITO
BIBLIOTECA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Conception de droit international privé d'apres la doctrine et la pratique en Bulgarie..... Stoyan Daneff 487
Le droit sanitaire international ...Cino Vitta 549
La répression des crimes contre la personalité de l'État.....Vespasian V. Pella 677
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 34 de la colección

Les transformations du droit administratif international.....José Gascón y Marín 5
La Convention pour l'assistance financière aux États victimes d'agression .....Sir John Fischer Williams 81
Principes généraux du droit international de la paix.....Stelio Séfériades 181
La théorie des différends non justificiables en droit international .....H. Lauterpacht 499
La nouvelle conception du domicile dans le reglement des conflits de lois .....René Cassin 659
La théorie et la pratique des services consulaires .....Baron Alphonse Heyking 815
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

AÑO 1931

Volumen I.—Tomo Nº. 35 de la colección

Regles génerales du droit de la paix .....Maurice Bourquin 5
Les nouvelles orientations de la politique économique internationale .....A. da Veiga Simoes 237
L'exces de pouvoir dans la justice internationale ..... Frede Gastberg 357

Conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique russes ..... A. N. Makarov 477
Le développement et les tendances récents du droit international James W. Garner 609
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo N°. 36 de la colección

Le conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique britanniques ..... C. Jonh Colombos 5
L'entr'aide des États dan la lutte contre la criminalité .....J. A. Roux 81
La responsabilité des États a raison des crimes et délits commis sur leur territoire au préjudice d'étrangers ..... Jacques Dumas 187
L'organisation actuelle de l'arbitrage international ..... Julien Makowski 267
La reconaissance et l'exécution des jugements étrangers ..... Hans Sperl 389
Les principes géneraux du droit applicables dans les rapports internationaux. ..... Karl Wolff 483
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo N°. 37 de la colección

Le principe des nationalités .....Robert Redslob 5
Les obligations juridiques des membres de la Societé des Nations pour le maintien de la paix .....H. Rauchberg 87
Problemes internationaux de l'or Attilio Garino-Canina 209
Regles internationales concernant le traitement des étrangers .....Dr. A. Verdross 327
Les bases économiques de la paix Minor Petterson 419
La contribution des Conférences de la Paix de La Haye au progres du droit international..... Hans Wehberg 533
Notices biographiques et portraits

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDACIÓN QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen IV.—Tomo Nº. 39 de la colección.

La mise en harmonie du Pacte de la Societé des Nations avec le Pacte de Paris ..... V. H. Rutgers 5
La protection internationale des Droits de l'Homme .... André N. Mandelstam 129
Les traités et le droit interne ..... Achille Mestre 237
Droit international et droit constitutionel .... B. Mirkine-Guetzevitch 311
La stabilisation de monnaies..... Gastón Jeze 471
La Societé des Nations au point de vue de la philosophie du droit international .... Giorgio del Vecchio 545
L'organisation de la Cour permanent de la Justice et son avenir Mégalos A. Caloyanni 655
Notices biographiques et portraits

Año 1932

Volumen I.—Tomo Nº. 39 de la colección

La clause de la nation la plus favorisée et les tarifs préferentiels ....Baron Boris Nolde 5
Les questions d'intéret général au point de vue juridique dans la jurisprudence de la Cour permanente de Justice internationale ....W. E. Beckett 135
Les crisis économiques et financieres .... Albert Aftalion 277
De la protection internationale de la proprieté industrielle ..... Marcel Plaisant 357
La conception du droit international privé d'apres la doctrine te la pratique au Brésil .....Pontes de Miranda 555
L'article XI du Pacte de la Societé des Nations..... Joseph L. Kunz 683
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen II.—Tomo Nº. 40 de la colección

La contribution de quatre grands juristes britanniques au droit international (Lorimer, Westlake, Hall et Hollerd) ... . A. Pearce Higgins 5
La théorie et la pratique de l'intervention .. .. Ellery C. Stowell 91
Le role de la justice internationale en droit international privé: Conflit des lois ..... J. P. Niboyet 157
Des conflits de lois relatifs aux effets patrimoniaux du mariage Eugene Audinet 241
L'interpretation et l'application du droit international dans les pays anglo-américains ... . Edwin D. Dickinson 309
Examen de quelques regles du droit international dans le domaine des communications et du transit ..... Jean Hostie 403
La pétition en droit international Nathan Feinberg 529
Les mesures conservatoires dans la procédure arbitrale et judiciaire .. .. Paul Guggenheim 649
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 41 de la colección

La recevabilité des réclamations devant les juridictions internationales ..... J. C. Witenberg 5
Le fonctionnement et la jurisprudence des Tribunaux arbitraux mixtes crées par les Traités de Paris ..... Rudolf Blühdorn 141
Les sujets du droit international autres que les États .... Mafredi Siotto Pindor 251
Les Tribunaux mixtes et les rapports interjurisdictionels en Egypte ..... Salvatore Messina 367
Le développement historique du droit international: De l'anar-

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

chie internationale a una commmunauté internationale organisée ..... Louis Erasme Le Fur 505
Conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique en Pologne ..... Joseph Sulkowski 607
Les fonctionaires internationaux José Gascón y Marín 725
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 42 de la colección

Les origines de l'arbitrage international. Antiquité et Moyen Age ..... Baron Michel de Taube 5
Théorie générale du droit international public. Problemes choisis ..... Hans Kelsen 121
Le Banque des Reglaments Internationaux ..... Benvenuto Griziotti 359
Le principe de l'égalité juridique dans les rapports internationaux ..... James Brown Scott 473
Notices biographiques et portraits

FUNDACIÓN HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

AÑO 1933

Volumen I.—Tomo Nº. 43 de la colección

Le Cour permanent de Justice internationale comme intance de recours ..... Simon Rundstein 5
Les statut international des apatrides ..... Marc Vichniac 119
L'application et l'interprétation des traités d'apres la jurisprudence britannique ..... Arnold Mc. Nair 251
La méthodologie du droit internatianal public ..... Frede Castberg 313
Francisco Suárez (1548-1617) (les théories espagnols du XVIe. siecle et l'école moderne du droit international) ..... Camilo Barcia Trelles 389

La clause-or dans les contrats internationaux..... Arthur Nussbaum 559
Le mandant de la France sur la Syrie et le Liban (son application en droit international public et privé) .... Choucri Cardahi 663
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo Nº. 44 de la colección

La notion des droits acquis en droit international privé..... Pierre Arminjon 5
Le conflict des lois de compétence judiciaire dans les actions personnelles .... H. C. Gutteridge 115
La doctrine de la reconnaissance en droit international et ses développements récents..... Sir John Fischer Williams 203
La crise de l'organisation internationale a la fin du Moyen Age ..... Michel Zimmermann 319
Les conférences de droit international privé depuis la fin de la guerre mondiale ....Milorad Straznicky 443
Les regles du droit civil applicables aux rapports internationaux ....Georges Ripert 569
La succession des États quant aux obligations internationales autres que les dettes publiques Manlio Udina 669
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 45 de la colección

Les servitudes internationales ...Helen Dwight Reid 5
Principes généraux du droit international .... Bohdan Winiarski 79
La preese et les relations politiques internationales ..... Oscar Butter 223

FUNDADA EN 1651 QUITO
HEMEROTECA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Le probleme des-personnes morales en droit international privé ..... Curt Rühland 391
Le Régime international des détroits maritimes ..... Charles E. Hill 479
La defense internationale de la liberté et de la moralité individuelles ..... Cino Vitta 561
Le droit constitutionnel et l'organisation de la paix (Droit constitutionnel de la paix) ..... Boris Mirkine-Guetzevitch 673
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 46 de la colección

Les regles générales de la paix... Gabriele Salvioli 5
La condition des étrangers dans la République de Turquie ..... Ahmed Rechid 169
Contribution a l'étude des facteurs sociologiques et psychologiques du droit international ..... Dietrich Schindler 233
Regles générales du droit de la paix ..... Georges Scelle 331
Les maitres de l'Ecole italienne du droit international au XIXe. siecle ..... Enrico Catellani 709
Notices biographiques et portraits

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

AÑO 1934

Volumen I.—Tomo Nº, 47 de la colección

Les problemes fondamentaux du droit des gens en Amérique... J. M. Yepes 5
Les conflits de lois dans le temps (Théorie des droits acquis) ... Étienne de Szászy 149
Les regles générales du droit de la paix ..... Karl Strupp 263
La politique russe d'acces a la Méditerranée au XXe. siecle... André N. Mandelstam 602
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo Nº. 48 de la coleccion

La police internationale.....Hans Wehberg 7
La mer territoriale et la zone contigüe.....Gilbert Gidel 137
Les conflicts de lois en matiere de droit aérien .....Fernand de Visscher 285
Quelques aspects de l'organisation et de la technique des conférences internationales .....Marcel Sibert 391
Le droit et la pratique diplomatiques et consulaires .....Graham Stuart 463
L'union douaniere européenne ...Henri Truchy 575
Des conflits entre principes abtraits et stipulations conventionnelles .....Jean Ray 635
Les travaux préparatoires et l'interprétation des traités .....H. Lauterpacht 713
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 49 de la colección

L'évolution monétaire dans le monde depuis la guerra de 1914 Benvenuto Griziotti 7
La regle «pacta sunt servanda» John B. Whitton 151
Le pouvoir du juge international de statuer «ex aequo et bone» Max Habicht 281
Le développement récent du principe du domicile en droit anglais .....Norman Bentwich 377
Le probleme de la sécurité internationale .....Maurice Bourquin 473
L'histoire des principes fondamentaux du droit international privé a partir du Moyen-Age, spécialement dan l'Europe occidetale .....E. M. Meijers 547
La théorie de la légitime défence Emile Giraud 691
Notices biographiques et portraits

FUNDADA EN 1651 QUITO
ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Volumen IV.—Tomo Nº. 50 de la colección

La prévention de la guerre	Louis de Brouckelt	5
Le probleme des passeports	Egidio Reale	89
Les questions d'intéret générale au point de vue juridique dans la jurisprudence de la Cour permanente de Justice internationale (juillet 1932-juillet 1934)	W. E. Beckere	193
Systeme et fonctions des traités internationaux	Herbert Kraus	317
Les rapports juridiques entre parents et enfants comme point de départ d'une explication practique d'anciens et de nouveaux problemes du droit international privé	Leo Raape	403
Jean Bodin. Sa place parmi les fondateurs du droit international	André Gardot	549
Crise et intervention	A. da Veiga-Simoes	753
Notices biographiques et portraits		

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Año 1935

Volumen I.—Tomo Nº. 51 de la colección

Le probleme de l'acces des particuliers a des juricditions internationales	Stelio Séfériades	5
La politique commerciale en Europe centrale (Les systemes de la politique commerciale en rapport avec la situation de l' Europe centrale)	Charles de Balás	125
Les formes internationales des crédits bancaires	Joseph Hemel	207
L'arbitrage prive dans les rapports internationaux	Comte Giorgio Ballado-re Pallieri	291
Principes du droit international privé maritime	Giulio Diena	409

Législation internationale du travail ..... Ilia Janouloff 487
Principes du droit international administratif ..... Paul Négulesco 583
Notices biographiques et portraits

Volumen II.—Tomo Nº. 52 de la colección

Les voies de recours contre les sentences arbitrales ..... Eugene Borel 5
Le statut juridique de la mer Baltique a partir du XIXe. siecle C. R. Pusta 109
Les principes générales du droit dans la jurisprudence internationale ..... Alfred von Verdross 195
La notion de réciprocité dans les traités diplomatiques de droit international privé ..... J. P. Niboyet 258
Le déni de justice en droit international ..... Charles de Visscher 369
Le plagiat littéraire et artistique dans la doctrine, la législation comparée et la jurisprudence international ..... Salvatore Messina 447
Une conception nouvelle de l'empire de la loi locale par opposition a la loi personnelle et a la loi territoriale ..... Etienne Bartin 587
Notices biographiques et portraits

Volumen III.—Tomo Nº. 53 de la colección

Le régionalisme dans l'organisation internationale ..... Jose Ramón de Orúe y Arregui 7
Les principes fondamentaux de la vie internationale ..... R. P. Professeur Edmond N. Walsh, S. J. 101
La conception du droit international privé d'apres la doctrine et la pratique au Canada ..... Edouard Fabre-Surveyér 181

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Le probleme des apatrides..... J. P. A. François 287
Les défaillances d'État ..... Gastón Jeze 381
Le statut juridique de la mer Baltique jusqu'au début du XIXe. siecle ..... Baron Michel de Taube 441
Les sources modernes du droit international ..... George A. Finch 535
Notices biographiques et portraits

Volumen IV.—Tomo Nº. 54 de la colección

Regles générales du droit de la paix ..... Louis Le Fur 5
Regles générales du droit de la paix ..... Erich Kaufmann 313
Notices biographiques et portraits

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA

MEDICINA

Anales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Plata.— Universidad Nacional de la Plata. Tomo I. Buenos Aires. 1937.

A las numerosas publicaciones que han reunido mucho de la intensa y bien orientada actividad de la Universidad de la Plata y que la han destacado entre los Institutos similares de la América Hispana, se agregan hoy estos Anales. La Facultad de Ciencias Médicas, debe recordarse, es de reciente fundación, y sin embargo los trabajos contenidos en el tomo que reseñamos, por su calidad, demuestran una fervorosa al par que seria labor de investigación, lo que, dicho de otra manera, habla en el sentido de que las cátedras de la mencionada Facultad están regidas por hombres de experiencia y saber, hombres que desde hace mucho tiempo se cuentan entre los valores más destacados de la medicina argentina. Para probar este aserto bastaría transcribir el sumario; pero preferimos citar solamente algunos de los trabajos que más nos han llamado la atención.

El Profesor Daniel Greenway, harto conocido por sus trabajos parasitológicos, publica dos monografías, a cual más interesante: «Consideraciones sobre la parasitosis humana en la Plata», e «Infestaciones múltiples por toenia saginata». El mismo autor, en colaboración con el Prof. Casteux, nos hace conocer también otro estudio: «Consideraciones parasitológicas y clínicas sobre 2.700 casos de amebiasis intestinal». Estos trabajos tienen para nosotros un enorme interés, pues vienen a aclarar muchos puntos oscuros de la clínica parasitológica y a sentar conclusiones que, seguramente, nos serán muy beneficiosas, pues nadie ignora que esto de la parasitosis, en sus diversas formas, es un problema que debe ser atendido con esmero en estos países.

Los Profesores Sepich y Alurralde exponen un caso muy interesante de hemiplegia cerebelosa por hemorragia; el Dr. Daso nos ofrece varios estudios de actualidad: «Biopatogenia de la difteria, germen y toxina», «Tratamiento biológico de la erisipela», «Tratamiento biológico de la difteria», en colaboración con los doctores Manguel y Gret los dos últimos, respectivamente; estos estudios plantean puntos de

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

vista nuevos acerca de estos problemas que por lo común pasan por demasiado conocidos, y sugieren procedimientos de gran valor para la clínica de enfermedades infecciosas. El doctor Andrés E. Bianchi revisa con criterio acertado la anatomía patológica y patogenia de los bocios. El doctor José Belbey, con la que le es maestría característica, diserta sobra la «Esterilización humana por el Estado», sentando el verdadero criterio científico y humano sobre este asunto del que a menudo se escriben conclusiones extremistas, etc., etc.

Lamentamos que la falta de espacio nos impida citar los demás estudios que contiene este volumen. Baste decir que todos ellos son igualmente importantes y que por lo mismo cada uno merecería un comentario especial.

Nos es grato, con esta oportunidad, felicitar al cuerpo directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Plata, por su loable resolución de llevar a cabo la publicación de sus Anales. Ellos, por el volumen que tenemos a la vista, constituyen una honra para la medicina argentina.

J. ENDARA

Boletin de la Asociación Médica de Puerto Rico.—Año XXIX No. 4, Abril de 1937.

Nos parece digno de mención el sumario de este número de la prestigiosa revista portoriqueña, pues contiene una serie de estudios de gran valor para los países que, como el nuestro, son cruelmente azotados por la llamada peste blanca. Como resultado de una bien conducida experiencia clínica, serán muy útiles estos trabajos.

Emerson K. «Epidemiology of Tuberculosis».

Garrido M. «Progress in Tuberculosis Control in Puerto Rico».

Costa M. «El Diagnóstico de la Tuberculosis en el Laboratorio».

Rodríguez P. «El Diagnóstico precoz de la Tuberculosis Pulmonar».

Smith J. «The Organization of the Thoracic Surgical División in the insular Tuberculosis Service».

García de Quevedo. «Indicaciones para la aplicación del Neumotórax Artificial».

Peterson J. S. «A consideration of some of the contraindications of Artifitial Pneumotórax Therapy for Pulmonary Tuberculosis».

García D. «Manera de conducir el Tratamiento de Pneumotórax».

Colón R. «Estudios de contactos en los Centros antituberculosos de la Isla».

Martínez R. «The Child and the Tuberculosis Problem».

López A. «El tratamiento quirúrgico de la Tuberculosis Pulmonar».

Franco J. A. «La Tuberculosis como Problema Social en Puerto Rico.

J. ENDARA

Sindrome Hipófiso Tiróideo.—Cerviño J. M., Barsantini Juan, Bertolini A. Arch. Uruguayos de Med. Cir y Espec. T. X. No. 3. Marzo de 1937. Págs. 284 - 294.

El estudio de un interesantísimo caso clínico observado en el Instituto de Endocrinología de Montevideo, permite a los autores llegar a las siguientes conclusiones: «Una adiposidad clásica, en cualquier sexo, debe hacernos pensar en un síndrome hipofisario, debiendo buscarse siempre si hay signos tiróideos sobreagregados, dada la frecuencia de los síndromes biglandulares en las edades juvenil y adolescente. Toda adiposidad que se inicie en los primeros años de la vida, ha de poner-

nos en guardia —previa eliminación de otros factores etiológicos— contra una insuficiencia hipofisaria, sobre todo dada la dificultad que existe en estas edades de apreciar el desarrollo genital. En caso de duda se instituirá el tratamiento endócrino; si la adiposidad se reduce, su origen glandular es indudable y se habrá logrado evitar los graves trastornos ulteriores de la insuficiencia gonadal».

J. Endara.

Hormonoterapia vicariante en la esterilidad de origen ovaricopático. — Stábile Américo. Arch. Uruguayos de Med. Cir y Espec. T. X No. 3. Abril de 1937. Págs. 321-332.

El autor da a conocer los primeros resultados de sus sugestivas y bien interpretadas experiencias en estos casos que frecuentemente constituyen el rompecabezas de ginecólogos y clínicos. La técnica que sigue, en los casos catalogados como de esterilidad ovárica, es la siguiente: «Recomendamos que la enferma se abstenga por algún tiempo de cohabitar con su marido, este reposo genital es siempre útilmente proscripto. Tomaremos como base el día supuesto de la puesta ovular, es decir 14 días antes del previsto para la iniciación de la próxima menstruación. Queremos aclarar esta aparente complicación. Si en el ciclo genital que dura 28 días es exactamente lo mismo decir 14 días de iniciada la última menstruación que 14 días antes de la supuesta próxima menstruación, esto no es así si un período es de 23 días o de 34 pongamos por caso. Según Knaus es esta manera de anticipar los 14 días del próximo período, y no agregarlos al último, que debe tomarse en cuenta para calcular la fecha de la puesta ovular. Nos parece obvio anotar que en casos de serios trastornos en el ciclo no es posible prever la fecha probable de la próxima menstruación. En estos casos nos basaremos en los datos anamnésicos. Los 8 días anteriores a la fecha señalada para la puesta y ella misma suman 9 días, dando una inyección de Foliculina, día por medio, son en total de 5. Pues bien, se inyectarán por vía intramuscular en esos días, 3 inyecciones de 10.000 u. r. primero y luego 2 ampollas de 50.000 u. r. cada una.

En los días ulteriores a la puesta, y también día por medio, se inyectará la luteína o prolutón en dosis progresivas, la primera de media U. I., las dos sucesivas de 2 U. I. y las otras dos de 5 U. I., cada una. Esta serie se puede repetir durante varios ciclos menstruales con algunos de reposo intercalado. Después de un par de meses se indicará reiniciar el acto sexual recordándole a la enferma, y si es posible marcando en el calendario, los días en que, de acuerdo con las leyes de Ogino y Knaus, la mujer está en período fecundante, lo cual más o menos corresponde al lapso de tiempo que hemos indicado para administrar las inyecciones. Naturalmente que es ahora cuando más debemos insistir con la terapéutica hormonal. Como factor coadyuvante de ésta debemos recordar el calor (Bier o Diatermia), el cual, por su acción hiperémica, refuerza el poder histero-hipertrofiante de la foliculina. Dato práctico: no debemos olvidar el proscribir las irrigaciones antisépticas que muchas mujeres usan para la higiene vaginal, por su cuenta, sin presentar afecciones de orden inflamatorio alguno. A lo sumo podremos permitir el agua

ligeramente alcalinizada. También debemos tomar en cuenta las faltas de técnica de la copulación, como ser el coito «ad portas» y los casos de «profluvium séminis». Se demostrará al torpe el verdadero camino corrigiendo así su impotencia somática o psiquica, y a la mujer, recomendandole el reposo post-coito».

Los párrafos transcritos darán idea de lo cuidadosa y disciplinada que debe ser la atención de estos casos, por lo general tratados sin tino ni concierto.

J. ENDARA.

Contribución al estudio de la Hemiatrofia Facial Progresiva.— Gareiso y Alvarez G. (Enfermedad de Romberg). Rev. de la Asociac. Méd. Argentina. T. L No. 366. Enero de 1937. Págs. 21-30.

El caso presentado por los A. A. a la Soc. de Dermatología y Sifilografía de Buenos Aires, revíste un doble interés; en primer lugar se comenta una afección poco frecuente en la práctica, y por otro, se pone al día la discusión referente a los conceptos etiopatogénicos. El examen del caso viene propicio para insistir en la clasificación preconizada para las hemiatrofias faciales: formas puras y formas combinadas con esclerodermia, ya sea localmente circunscrita, ya diseminada. La presencia de un Wassermann positivo parece aclarar el grave interrogante etiológico y dar un argumento más para aceptar la posibilidad de que la infección luética en la sangre basta para actuar sobre el sistema endócrino-simpático provocando la aparición de la esclerodermia.

Satisface verdaderamente el criterio con que los autores encaran la interpretación de este caso. Una prueba más de la maestría que luce habitualmente el Dr. Gareiso en sus trabajos, y de lo útil que resulta en estos problemas la colaboración del neurólogo con el dermatólogo.

J. ENDARA

Los resultados del tratamiento de la sífilis temprana en la marina de guerra alemana. —Ruge. Rev. Germano-Ibero Americana. Año X. Núm. 3-4. Marzo-Abril de 1937. Págs. 129-136.

La revisión de un millar de casos tratados sistemáticamente, permite al Dr. Ruge llegar a las siguientes conclusiones que indudablemente confirman las ventajas del tratamiento intensivo y científicamente dirigido de la sífilis.

En la marina de guerra alemana pudieron quedar en observación 1002 sifilíticos durante $2^1/_2$ a 10 años, después de la infección. El tratamiento temprano máximo—semanalmente dos grandes dosis combinadas de Salvarsán y de bismuto, y 2 a 3 curas máximas a intervalos de 5 semanas— ha dado resultados mucho mejores que los tratamientos usuales antes con dosis menores e intervalos mayores. De 405 casos tratados con la cura máxima se hallaban serológicamente negativos al final del período de observación 403 (=99,5%)

El 96,3% quedó libre de recidivas. 236 enfermos tratados con la medida máxima de cura fueron sometidos a la punción lumbar en diversos tiempos después del tratamiento, encontrándose líquido sano con el 95,3% de los casos. La infección palúdica artificial empleada en los casos de líquido céfalo-raquídeo alterado, ha dado muy buenos resultados. El 60% de los enfermos fué curado, y el resto muy mejorado. La vigilancia constante

de los sifilíticos, con determinación exacta de todas las cifras y datos que se realiza en la marina de guerra de Alemania, ha resultado verdaderamente modelo y extraordinariamente valiosa.

J. ENDARA

Notas sobre terapéutica tiróidea. — Durruty C. A. Rev. Méd. Latino-Americana. Buenos Aires. Año XX. No. 257. Febrero de 1937. Págs. 565-574.

La revisión de la terapia tiróidea permite al autor sentar las siguientes interesantes conclusiones:

1o. Los preparados a base de glándula seca (los más comunes) son todos activos, y por lo tanto eficientes, pero presentan el grave inconveniente de su variable constitución e irregular absorción.

2o. La dosificación de los preparados tiróideos, debe efectuarse preferentemente sobre la base de un método biológico.

3o. Una buena dosificación no basta para asegurar una acción determinada. La forma de suministración y las condiciones de absorción tienen tanta importancia como la propia actividad.

4o. La tiroxina, que constituye una valiosa adquisición de la terapéutica tiroidea, no debe considerarse como la forma más ventajosa de suministración. Entre un buen extracto bien dosificado y la tiroxina, sólo las circunstancias podrán establecer preferencias.

J. ENDARA

Perturbaçoes Psychicas no Hyperthyreoidismo.—Guerner Fausto. Rev. da Associaçao Paulista de Medicina. Vol. IX. No. 6. Dezembro de 1936.

Agotado casi en su totalidad el estudio de la sintomatología física del hipertiroidismo, han acabado por destacarse los disturbios psíquicos; y tanto que a menudo la afectividad del enfermo se impone al clínico por primera vez para que no se descuide de explorar el estado de la función tiróidea. Hace poco leíamos un interesantísimo estudio del Prof. Gonzalo Bosch acerca del tema—que en una próxima vez comentaremos — y hoy el Dr. Guernes nos presenta esta síntesis de gran interés para el clínico práctico. El resumen del trabajo es como sigue:

a). Las alteraciones psíquicas observadas en los hipertiróideos se sistematizan en elementos de tres órdenes:

Perturbaciones de la afectividad.

Estado ansioso.

Síndrome confusional.

El primer grupo semiológico está ligado posiblemente a factores temperamentales, ciclotímicos, y son síntomas probablemente *protoplásticos*; los otros dos grupos comprenden manifestaciones que concurren directamente a la acción morbígena; son pues, síntomas *patogénicos*.

b). El diagnóstico del estado psíquico de los hipertiróideos debe ser eminentemente *polidimensional*, esto es, se debe dar el debido lugar, en la construcción estructural de la psicosis, a los varios factores que posiblemente están en juego, sean de origen genotípico, paratípico o fenotípico.

c). Para afirmar, en un paciente dado, la patogenia preponderantemente hipertiróidea de un síndrome mental, es indispensable que quede evidenciada la hiperfunción glandular, no sólo por la sintomatología clínica sino por el diagnóstico biológico, eliminando cuidadosamente las causas de error, como por ejemplo, las variaciones del

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

metabolismo basal en los estados de agitación y de depresión.

Es decir que el análisis de todos estos casos requiere el ojo advertido del clínico, aunado con la experiencia psiquiátrica suficiente.

J. Endara

El hombre una incógnita.— Dr. Alexis Carrel.—Santiago de Chile.—1936.

Alexis Carrel es uno de los grandes biólogos de la hora presente. Francés de nacimiento, ha pasado buen número de años en los Estados Unidos de Norteamérica trabajando en el Instituto Rockefeller. Compañero de Flexner, Noguchi, Meltzer, Stanley y Jacques Loeb ha dedicado gran parte de su tiempo a las duras experiencias de laboratorio contribuyendo eficientemente al progreso de las ciencias biológicas. De sus trabajos interesantes podemos citar: «corazón artificial», sus maravillosos estudios sobre la vida de las bacterias, cultivos de tejidos, perfusión de órganos, etc.

Ahora nos regala con un admirable libro que titula «La Incógnita del Hombre». En él hace resaltar la necesidad de que la Humanidad cambie de rumbo, pues el que actualmente sigue le lleva a una catástrofe. Las conceptuosas ideas que presenta en forma llana y precisa le muestran como un conocedor profundo de las relaciones humanas y un observador sincero de muchísimos fenómenos sociales que son la esencia de toda nuestra cultura y un corolario lógico de la actual civilización.

Nuestra civilización es cada vez más imperfecta. Toda su labor se dirige al dominio de la materia muerta. Todos los hombres de ciencia trabajan incesantemente para dominarla. La mecánica ha llegado a su máximo desarrollo. Los inventos y descubrimientos son muchos y aumentan sin cesar. Y todo contribuye para darle al hombre una forma de perfección para su vida material, mientras abandona el mundo espiritual el «mundo de las almas».

El afán de conquista del mundo material ha absorbido por completo el pensamiento del hombre y ha hecho que el mundo orgánico y espiritual cayese en el olvido casi absoluto. «Galileo redujo la Tierra, centro del Universo, al rango de un humilde satélite del Sol cuando sus contemporáneos no tenían la más elemental noción de la estructura y las funciones del cerebro, del hígado o de la glándula tiroides». A medida que el dominio de la materia se intensifica, el pensamiento socrático del «No se te ipsum» va siendo cada vez más una quimera...

El Hombre ha conquistado la superficie de la tierra, la inmensidad de los mares; domina el espacio infinito y usa para su exclusivo beneficio de las leyes que rigen el Universo. Las leyes de la Física y la Mecánica aplicadas a la industria le ayudan para fabricar automóviles, transatlánticos, aeroplanos, etc.; con el descubrimiento del teléfono, el radio y la televisión acorta las distancias; somete todas las fuerzas brutas de la naturaleza a su capricho y se aprovecha de ellas para desarrollar la industria, el comercio, y la agricultura. Pero hasta aquí llega en su afán cotidiano, mientras olvida el estudio de otras fuerzas que emanan de su propio ser y que se ponen en relación con la energía cósmica. Son las fuerzas mentales, que deben ser estudiadas hasta su completo conocimiento y dominio.

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La ciencia avanza hacia el mundo exterior y se aleja del mundo interior. Por qué alejarnos de ese vasto Universo, más complicado y bello que el universo cósmico, que hay dentro de nosotros mismos? Y ese Universo es nuestra vida misma. Se manifiesta por innumerables fenómenos de enorme complejidad; las funciones bioquímicas, fisiológicas y biopsíquicas determinan modalidades estructurales y tangibles de la materia orgánica. Pero por qué el Hombre ha dejado de investigar, analizar y conocer estas manifestaciones que brotan de su propio ser? ..

Muy escaso es el conocimiento que tiene el Hombre sobre la génesis, formación, estructuración, tiempo, duración, etc. de nuestra vida espiritual, que se manifiesta constantemente en Ideas, Pensamientos, Intuiciones, Recuerdos, Deseos, Memoria, Pasión, Iluminación y Clarividencia, hasta llevarnos en ascensos progresivos de perfecciones al Genio, al Apóstol, al Héroe que son según Carrel los tipos más elevados de la perfección humana. Muy poco ha hecho el hombre por explorar los complejos e importantes secretos que encierra la vida espiritual, que es un verdadero mundo. Las fuerzas poderosas del espíritu contribuyen más que las fuerzas materiales, a mover la maquinaria humana.

En este siglo XX que llamamos el Siglo del Progreso, de la Luz, de la Velocidad, la Humanidad va más desorientada que nunca y perdida en el laberinto de su propia existencia. Por eso Carrel con escepticismo, contempla la actual educación que se imparte en las Escuelas y Universidades, y sugiere se cambie de rumbo educacional, para que la cultura sea menos material y más espiritual para poder así acercarnos a las regiones excelsas y serenas del mundo de las almas...

Nuestra civilización industrial debe ser destruida. Pero para crear una nueva civilización en que exista una relación necesaria y constante entre lo material y lo espiritual. Tal debe ser nuestra meta y también nuestro destino...

G. R. S.

AGRICULTURA Y VETERINARIA

Publicación de interés para los ganaderos.

La Unión Panamericana acaba de publicar un folleto sobre la enfermedad de Bang en los bovinos, conocida también como aborto contagioso o infeccioso del ganado vacuno, y que es una de las enfermedades más perjudiciales con que tiene que luchar el ganadero. En el Duodécimo Congreso Internacional de Veterinaria que se reunió en la ciudad de Nueva York en 1934, se le dió gran importancia a este asunto y se presentaron valiosos estudios sobre el dominio de la enfermedad. En esta Conferencia, y desde entonces acá, se ha venido llamando la atención hacia la necesidad que existe de publicar más información sobre el mal de Bang, el cual hace poco se consideraba casi imposible de dominar. Hoy día los criadores de ganado de todas partes reconocen las ventajas que se derivan de mantener sus hatos libres de esta enfermedad.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La publicación aludida describe los métodos de lucha recomendables contra la enfermedad, después de haberla estudiado y combatido por muchos años. Mientras dure la edición el folleto se distribuirá gratuitamente entre las personas que lo soliciten a la *Oficina de Cooperación Agrícola, Unión Panamericana, Washington, D. C., Estados Unidos de América.*

CIENCIAS SOCIALES

El indio ecuatoriano.— Pío Jaramillo Alvarado.—Tercera Edición,—Talleres gráficos del Estado.—Quito, 1935. (589 págs.)

El profesor doctor Jaramillo Alvarado, valiente y tenaz explorador de la realidad ecuatoriana, ha publicado la 3ª. Edición del libro fundamental en la sociología ecuatoriana; «El Indio Ecuatoriano». Ha reunido en este volumen sus anteriores publicaciones indigenistas: «El Indio», «El Agro Ecuatoriano» y «Atahualpa, creador de la nacionalidad ecuatoriana». La compilación era necesaria y es importantísima.

La idea directriz que acompaña al autor a lo largo de sus trabajos e investigaciones es la de que el Ecuador no puede estructurarse debidamente para desempeñar el rol que como Estado y como Nación le corresponde, sin conocerse previamente a sí mismo. Y una parte importante de la realidad nacional--importante cuantitativamente hasta hoy—es la población indígena que se mantiene—o que la mantenemos—completamente fuera de toda órbita de cultura; traduciéndose este aislamiento absurdo en la existencia de una población pasiva dentro de la nacionalidad; población sin aspiraciones, sin inquietudes, sin vida. Organo muerto dentro de nuestra colectividad. Entonces, pues, hay que incorporar al indio a la civilización, para que con ello se despierten sus ambiciones e inquietudes. A este despertar es al que se le tiene miedo, medio nacido de una secular tradición de esclavitud. Hay que comprender que el indio es un hombre y no una cosa. A esto se llama revolución. Porque entre nosotros existe esta paradoja: vivimos en el siglo XX y pensamos con el siglo XIV.

Paralelo al problema del indio hay en el Ecuador también otro problema de este mismo jaez revolucionario: el problema de la tierra. El botín del conquistador español fueron las tierras. Que pasaron a ser su propiedad con sus pobladores y primitivos habitantes. El sistema continuó intacto y fué heredado por la República. El *dominium* romano trasladado a América continúa en vigor. Es verdad que ya no hay esclavos, que todos los hombres son libres e iguales ante la ley. Esta ha sido la adquisición de nuestra palpitante democracia. Pero la propiedad es absoluta todavía. «Cada cual puede hacer de su capa un sayo» según el refrán español llegado a América hace cuatro siglos. La función social de la propiedad es para nosotros todavía un concepto «exótico». Las grandes propiedades de este país volcánico que los agricultores se empeñan en que sea «eminentemente agrícola», siguen producien-

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

do rentas a unos pocos propietarios que las disfrutan en Europa. El latifundista domina al país, gobierna y legisla; hace trabajar la tierra y maneja Bancos. Lo demás no le importa. Es Coriolano redivivo.

Y no se diga de este libro que ha sido meditado y trabajado entre las paredes de un escritorio. Que es fruto de la pasión. No: el autor demuestra el íntimo contacto que ha tenido con el campo ecuatoriano. Fundamenta sus afirmaciones y sus críticas sobre hechos reales. Las cifras de los registros, los datos estadísticos, están a cada paso respaldándolo. Y el lector mismo tiene que darle la razón. Libro vigoroso, escrito en tono combativo, de polémica, convence al lector que llega a él sin prejuicios.

J. B. B.

Tierras de Oriente.— Pío Jaramillo Alvarado.—Primera edición.—Talleres gráficos del Estado.—Quito, 1936. (519 págs.)

El Oriente ecuatoriano, fuente de tantas ilusiones y tumba de tantas riquezas, ha sido siempre—como lo llama el doctor Jaramillo Alvarado—«un dorado fantasma». Esperanza nacional unas veces, causa de inquietud siempre, el Oriente ha ocupado el primer plano de la actualidad nacional. Pero nada más que eso: actualidad novelera, novelesca. Zona encantada, como el archipiélago de Colón, en la que sólo se han ensayado hasta ahora colonias penales y a la que se le ha utilizado para lugar seguro de deportaciones. La selva «inhóspita y bravía» es la mejor prisión para un hombre culpable y también para un hombre inocente.

Desde sus más remotos tiempos, nuestra Amazonia se ha rodeado de un halo de misterio, dominio de la fantasía y de lo inverosímil, que no hemos hecho nada por explorar. Es así que conocemos el fantasma, pero no conocemos la realidad de nuestro Oriente. Ha sido preciso que hombres de ciencia o viajeros extranjeros lo recorran o estudien para que conozcamos algo de él. Los libros que recordamos, en estas dos categorías son: «The head-hunters of Western Amazonas» de Karsten y «Los cazadores de cabezas del Amazonas» de Up de Graaf. Nosotros no hemos hecho nada por estudiar en sí misma esa realidad y aprovecharla para nosotros. Nos habíamos dormido contentos de saber que era nuestra, que permanecía junto a nosotros, y estamos despertando al saber que nos la están mutilando.

A hacer viable y provechoso este despertar viene el libro del doctor Jaramillo Alvarado: «Tierras de Oriente». Es un estudio ecuatoriano sobre el Oriente ecuatoriano. Con ello no estamos señalando sólo la procedencia del libro, sino también la índole y la intención del estudio. Es el Oriente ecuatoriano estudiado de acuerdo con toda la realidad ecuatoriana; es la parte integrante e inseparable de la armonía nacional. Es el plan orgánico y sistemático de una definitiva penetración. Libro raro en el Ecuador, en donde todas o casi todas las iniciativas pecan por su desarticulación, y en donde hay una ausencia visible de todo plan; país anárquico en medio de su democraticismo.

El libro está dividido en cuatro capítulos que tratan sucesivamente del plan de caminos que debe extenderse desde la cordillera hacia la selva; de los ferrocarriles que completarían la comunicación del Oriente con la región interandina; de la administración actual y de la

administración por hacerse en esas regiones; y por último, un estudio de la verdadera riqueza aurífera del Oriente, con el significado que ella tiene y la utilidad que puede dar. Como se ve, no es propiamente el estudio histórico, o etnológico o arqueológico del Oriente el que se ha hecho; es el estudio sociológico, político-administrativo, de una región ecuatoriana, de una parte del Estado ecuatoriano que debe dejar de ser un «dorado fantasma», para convertirse en algo íntimo de nuestro ser. El libro es, pues, inapreciable en la bibliografía de la nacionalidad ecuatoriana.

J. B. B.

Manual de Ciencia de Hacienda y de Derecho Fiscal Ecuatoriano.— Dr. E. Riofrío Villagómez.— Quito, Talleres tipográficos nacionales.— 2ª. Edición, 1937. (502 páginas).

Esta edición del «Manual de Ciencias de Hacienda» del Dr. Riofrío Villagómez, «corregida y aumentada», según se indica, comprueba por sí misma la necesidad que satisface la obra y su grande estimación. En efecto, las publicaciones ecuatorianas sobre materia hacendaria como ciencia positiva, han sido escasas en el Ecuador. Seguramente es la rama de la bibliografía nacional más endeble. Y los estudios universitarios sobre Ciencia de Hacienda se hacían, rutinariamente, sobre el texto del profesor italiano Flora, con la adición personal y ocasional de datos nacionales aportados por el catedrático. Un estudio del Derecho fiscal ecuatoriano, organizado y sistemático, nos hacía falta. Ciertamente que la bibliografía extranjera y valiosa es abundante; pero ella no es suficiente; en ciencias económicas, sobre todo, es necesaria la proyección nacional, la aplicación o demostración de los principios científicos con ejemplos tomados de nuestra propia realidad. De no hacerlo así, la enseñanza resulta extremadamente teórica o inútilmente cargada de ejemplos ajenos. Defecto agrabado aún más por la ausencia de los estudios de seminario que podrían guiar una investigación nacional.

Estas deficiencias ha venido a subsanar la obra que comentamos. La primera edición fué recibida con entusiasmo en los medios universitarios. Profesor y alumnos necesitaban de ella. Los números de «Anales» o los del «Boletín de Hacienda» en que apareció la continuación, eran afanosamente buscados y cuidadosamente conservados. Pronto se agotó esta primera edición, y para llenar la creciente demanda de la obra —que tanta ayuda significó— y para reunir en un volumen único la publicación anterior, ha salido esta segunda edición, que constituye el tomo I de la obra. La reputación del Dr. Riofrío V., el constante estudio de nuestras materias hacendarias y por lo mismo su íntimo conocimiento de ellas, le respaldan perfectamente en su trabajo. Todo ello le ha permitido ofrecer al estudioso una ciencia de Hacienda en que recoge todas las nuevas orientaciones de los tratadistas, y en que en cada punto, en cada capítulo añade la indispensable acotación del o de los sistemas nacionales. El conocimiento es así global y sumamente útil.

Con gusto acusamos recibo de la obra en la Biblioteca universitaria, consignando al mismo tiempo, nuestro agradecimiento al autor por haber permitido a nuestra Sección de Canjes el envío del volumen a varias Universidades americanas.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1826
QUITO
AREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Esperamos que la aparición del Tomo II no tardará mucho tiempo.

J. B. B.

Derecho Internacional Público.— Antonio Sánchez de Bustamante y Sirven.—Tomo III (1936), Tomo IV (1937).—Habana.

Después de estudiar las nociones generales en el Tomo I y el Derecho Internacional Administrativo en el II, el profesor Sánchez de Bustamante completa su notable y monumental obra, con estos tomos III y IV que contienen el Derecho Internacional Público Civil y el Derecho Internacional Público Penal, respectivamente.

El Tomo III (589 páginas) trata ante todo del concepto y contenido del Derecho Internacional Público Civil y entra luego al análisis de diferentes partes: el territorio terrestre, el marítimo, el lacustre y fluvial, el aéreo, etc., las servidumbres internacionales, los modos de adquirir el dominio —llamados aquí, con una denominación más amplia y comprensiva «modos de adquirir y perder o extinguir derechos y deberes internacionales»— como son la accesión, el descubrimiento y la ocupación, las desmembraciones, anexiones, actos de independencia, sucesión, etc. Analiza, además, todo lo concerniente a los tratados internacionales, sus requisitos, su forma, su interpretación y su extinción. Luego viene un estudio sobre la responsabilidad internacional y la prescripción.

La importancia del volumen se manifiesta con sólo la exposición de su contenido. Ya no es el «tratado general» tan frecuente y socorrido; ahora es un tratado de partes específicas, en que cada punto tiene un amplio campo de exposición, en que cada capítulo está ahondado de una manera cuidadosa y prolija. Y, sobre todo en que cada punto estudiado trae tras sí una completa guía bibliográfica de monografías que deben consultarse.

El Tomo IV (538 páginas) es un tratado de Derecho Internacional Público Penal. Seguramente es éste el capítulo más interesante de la materia; aquel que ha dado origen a todas las discusiones sobre esta ciencia; que ha servido para negar aún el carácter científico al Derecho internacional. Es el capítulo de la reseponsabilidad de los Estados por sus actos u omisiones internacionales. Se trata aquí de las sanciones y de las penas internacionales «que están todavía en franco período de evolución material y legal», y que están llamadas a desempeñar un importantísimo papel en las relaciones internacionales del futuro fundadas en el Derecho. Se estudia también la ruptura de relaciones, la retorsión y las represalias, embargos, bloqueos, ocupaciones y, por fin; la guerra—*ultima ratio regum* en el Derecho Internacional—con todos los problemas inherentes a ella y, por lo mismo, con el de la neutralidad. Se exponen las clasificaciones de la guerra—legítimas e ilegítimas, legales o ilegales, justas o injustas, etc.—pero la más aceptable, según la opinión del autor, es la de guerra-derecho, guerra-delito y guerra-pena. ¿Podrá estudiarse la guerra dentro y fuera del campo jurídico? ¿Puede tener algo de juridicidad la guerra?—A nosotros, personalmente, nos parece un enorme contra-sentido—anti-sentido, mejor—hablar de un ««derecho bélico» como se hace frecuentemente. La guerra es un estado anormal de regresión humana en que se rompe todo orden de derecho. Por esto creemos que el Derecho In-

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

ternacional se traiciona, se ataca a sí mismo, intentando reglamentar la guerra. El Derecho no es solamente la ciencia del ser, sino del deber ser. Si no, también sería jurídica la doctrina de Maquiavelo de «la maldad necesaria».

J. B. B.

La Obsesión.—Por Daniel Samper Ortega.—Biblioteca Aldeana de Colombia.—Bogotá, 1936.

Samper Ortega es un literato que reune diferentes actividades y que las hace producir eficientemente; como profesor, sus ensayos y libros de crítica nos lo están demostrando con espigar seguro que cosechó excelentes frutos en la enseñanza, y como pedagogo, su selección de Literatura Colombiana, que está publicando actualmente el Ministerio de Educación de su país, es una muestra evidente de conocimiento y de estudio. Pero además de esta obra de crítico es también un novelista que lleva publicadas varias obras, según la noticia que se da a conocer en esta segunda edición de la novela *La Obsesión*, que ha sido publicada ya en 1926.

En dos partes se halla dividido este relato en el que la descripción del campo colombiano marcha a la par de la historia sencilla de gente campesina que no solamente se apasiona ante los aspectos de la naturaleza, sino que cada una lleva una tragedia en las incidencias de una vida hecha sin embargo por todas las pequeñeces que caracterizan a esas almas simples. La primera parte se desenvuelve a la sombra del encomendero, del patrón, que tiene todos los derechos feudales sobre sus sirvientes; la segunda se cuenta al rumor de los trigales, que ocultan una tragedia llena de tristeza y de dolor.

Al pasar de las páginas de esta novela que relata la vida anodina de todos aquellos que se han connaturalizado con las injusticias sociales, nos encontramos con una observación que la hemos repetido con el deseo de grabarla en nuestra memoria: «Hay personas para quienes el infinito comienza en la primera curva de un camino»; para todos, nos hemos dicho, corrigiendo mentalmente al autor; toda vida es un cuento fantástico en que la maravilla o el tormento se presentan a cada instante, bien que nuestros ojos no estén muy aptos para verlos.

La Obsesión es una novela de la tierra colombiana; narra la vida de gente campesina que desconoce el convencionalismo de las sociedades ilustradas y que, por lo mismo, atenúa sus sufrimientos con simples consideraciones fundadas en la costumbre y en la tradición: Nieves entrega su virginidad al patrón y se consuela pensando que esa es la costumbre; José que ha salido a la ciudad y que al saber la historia de Nieves madura ideas al calor del aguardiente, resuelve matar al patrón, obsesionado con la idea del honor; pero es el peón el que recibe la muerte. Se debería decir que José muere envenenado con las ideas de la ciudad a la que fué por fuerza llevado al cuartel.

La novela se lee con agrado porque el naturalismo no se ha descifrado con el argot ininteligible del habla campesina, usado con parsimonia y buen gusto.

I. J. B.

Crónicas de la Conquista.—Tomos I y II; PATRIA VIEJA Y PATRIA NUEVA, Tomo I, por Aurelio Díaz Meza.—Santiago de Chile, 1930.

Por donación de la señora Amanda Labarca cuenta la Biblioteca de la Universidad con estos tres inteinteresantes temas de una colección que parece ser más copiosa de Leyendas y Episodios Chilenos, escritos en un estilo claro e interesante que hace que la lectura sea no solamente agradable sino gustosa. En el Tomo I de las *Crónicas*, el prologista que es el ilustre erudito J. Toribio Medina estudia, como sabía hacerlo, sobre el origen y el alcance de la tradición, comparada con el género indudablemente inventado por Palma, porque, como decía Unamuno, un pensamiento es a menudo original aunque se lo haya expresado cien veces, el todo estará en el talento del escritor o en las condiciones esenciales del escrito.

Pero es la verdad que si son deliciosas de estilo y de espíritu las tradiciones del escritor peruano, son también deleitosas y de un interés creciente las del escritor chileno. A través de los libros de este tradicionalista pasa la historia de Chile y lo que es más pasa sin las máculas que pudieran resaltar en el análisis verdaderamente histórico: sus hombres notables se engrandecen con la anécdota y no tienen lugar para exhibir sus debilidades.

Las Crónicas de la Conquista nos revelan agradablemente la epopeya de la conquista. La admiración por esa raza española que conquistó los vastos territorios americanos, crece a medida que se conocen los acontecimientos que se desenvolvieron en todo el continente. Grandioso es el espectáculo que dan los castellanos que suben al Anahúac; atrevido el ascenso de los Andes por Pizarro, pero qué gesta tan maravillosa es la conquista de Chile por Valdivia!

Indudablemente que en ninguna de las expediciones españolas hay una figura tan inteligente, tan noble, tan decidida y fiel como esa Inés Suárez, compañera del conquistador Valdivia, de quien hizo su grandeza y no se separó sino por mandato superior que la misma admirable mujer le hizo cumplir con su conocida grandeza de alma. Es de admirarse que esta notabilísima mujer no fuera más conocida en la gesta de la conquista.

Con Patria Vieja —Patria Nueva— hacemos el conocimiento de los héroes de la independencia chilena, y allí encontramos a ese religioso inquieto y ardoroso que fué Fray Camilo Henríquez de la congregación de la Buena Muerte. Su recuerdo se conserva vivo en su Patria y en la Argentina, si bien no habíamos sabido todavía que también estuviera en Quito. Tal parece que lo afirman los historiadores chilenos y lo repite nuestro tradicionalista.

Habría tan solamente que aclarar que, según las informaciones chilenas Fray Camilo estuvo en Quito en marzo de 1810 y que trajo una comisión de los superiores de su convento ante el obispo Cuero y Caicedo. ¿Qué clase de comisión pudo ser esta? Díaz Meza dice, siguiendo al cronista franciscano Melchor Martínez, que a las pocas semanas podía presenciar Fray Camilo «los primeros movimientos revolucionarios de aquel país en favor de su independencia»; es decir que Henríquez revolucionó a Quito.

No hay tal y es importante rectificarlo. Quito hizo su revolución

el 10 de agosto de 1809, esto es, algunos meses antes de que el fraile chileno llegara por estas tierras y sí en efecto trajo alguna comisión debió ser la de observar la manera cómo se había efectuado la constitución de la Junta Soberana, la primera que se organizara en América.

En Quito existían entonces religiosos de estos llamados «crucíferos», «Camilos» o «de la Buena Muerte», a los que pertenecía Fray Camilo y el traslado de un religioso de un convento a otro no tenía nada de particular; es la verdad que no quedó ninguna huella del paso de este religioso por la ciudad convulsionada entonces y acaso en trances apurados, porque, por desgracia, la revolución del año 9 no pudo ser conducida de un modo firme y pronto tuvo que volver a entregarse en manos de las autoridades españolas, como se efectuó el 24 de octubre del mismo año.

En 1809 el Obispo Cuero y Caicedo fué miembro de la Junta Soberana, pero no puede considerársele como un promotor de la revolución; porque su asistencia a la Junta se diría que le fué impuesta por las circunstancias y así lo declaró en una exposición presentada en su defensa, en mayo del año siguiente, fecha en que estaba hasta cierto punto perseguido por las autoridades que habían levantado sumario para establecer las responsabilidades por los actos de la primera revolución.

Todos sabemos como se produjeron los acontecimientos posteriores: el sumario y el encarcelamiento de los patrictas indignó al pueblo que trató de libertarlos el 2 de agosto de 1810; pero el ataque a los cuarteles no tuvo otro resultado que el asesinato de los presos y el desbordamiento de la soldadesca enfurecida que salió por las calles a continuar las matanzas.

En esta emergencia dolorosa volvemos a encontrar al Obispo, quien sale por las calles a calmar a los soldados y se presenta en el Palacio de la Audiencia a recriminar al funcionario español por su sanguinaria crueldad.

Pocos días después llegaba el Comisionado Regio que restablecía la Junta, de la que entonces sí formó parte con la mayor decisión Cuero y Caicedo. De esta Junta fué su Presidente; y esta Junta se señaló por la decisión trascendental tomada en diciembre de 1810 de declarar la independencia de la tierra de la soberanía española.

En todos estos acontecimientos nunca sonó el nombre de Fray Camilo, sí bien es posible que haya estado en esta ciudad.

I. J. B.

Nuestros Antepasados (Ñande Ipi Guéra). Narciso R. Colman (Rosicrán).—Poema Guaraní etnogenético y mitológico.—San Lorenzo (Paraguay). 1937.

Según las indicaciones que contiene esta publicación, el poema ha sido escrito en lengua guaraní y traducido al castellano por el mismo autor. Narciso R. Colman es un notable paraguayo que inicia en la literatura de América una nueva concepción de arte. Ya no se trata de un nativismo ingenuo que toma al indígena como tema de composición, sino de una concepción profunda y sabia que aspira a la obra fundamental y eterna. Reunir el folk-lore de un pueblo americano, recoger sus tradiciones y componer un poema en que se haga la historia de la mitología, de las ideas, y de la historia y de la leyenda con miras trascendentales

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FUNDADA EN 1651 QUITO ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

y modernas; reunir en una vasta concepción la vida posible de un pueblo; escribir la epopeya contenida en retazos arqueológicos; erigir una obra de arte con materiales que parecieron insignificantes, ésta ha sido la obra del paraguayo Colman, cuyo poema nos transporta a un mundo fabuloso, pero cuyas huellas podemos encontrar en cada risco de la cordillera o en cada escondrijo de la selva.

El poema narra la vida de un pueblo, la del pueblo guaraní, procedente de los caribes y superviviente de la misteriosa Atlántida. La fábula tiene toda la grandeza de las concepciones épicas y místicas, en que el mito envuelve períodos de vida de pueblos que crecieron en la realidad y en la fábula y marcaron con sus huellas vastas extensiones de tierra que preparan la unidad a futuras realizaciones sociales.

Al autor de este poema se le llama en su tierra el Anacreonte guaraní; en realidad no canta el amor ni las escenas fáciles, sino la vida informe de un pueblo primitivo y compone su epopeya dentro de una grandiosa sencillez que le da el tono de un viejo poema que nos hubiera llegado desde las épocas más apartadas de la cultura aria.

I. J. B.

Canto a lo Obscuro.—Humberto Vacas G.—Poemas. Quito - Ecuador. 1937. Portada de Eduardo Kingman.

Editado en 70 páginas hemos recibido el libro de poemas «Canto a lo Obscuro», del joven poeta ecuatoriano y antiguo amigo nuestro, Humberto Vacas.

Poco conocido ha sido posiblemente Humberto Vacas en nuestro medio intelectual. Sus producciones, publicadas en reducido número, han aparecido en revistas de vida transitoria y efímera. Pero para nosotros, compañeros de arte desde las cordiales aulas del colegio «Mejía», Vacas ha constituido siempre un valioso elemento de la nueva generación literaria. Su poesía ha crecido con nosotros, en nuestro entusiasmo y aliento, hasta hacerse obra y personalidad definitivas.

Los poemas de Humberto Vacas son realizados dentro de la nueva estética con bastante éxito, lo cual, en nuestro concepto, significa alta y verdadera capacidad lírica. Y es que el sentido estético de la literatura actual, amplio y propicio a la expresión y al contenido artísticos, demanda el aporte de elementos superiores y cultos en su producción de originalidad y valer. Pues, sin apoyarnos en la intransigencia de ciertos críticos, nosotros no hemos podido negar por ningún concepto el auténtico y primordial merecimiento del culto estético o artístico. Al contrario, aquella producción inescrupulosa y audaz que se quiere ampararla en la nueva concepción estética, ha merecido sin parcialidad alguna, nuestro más franco reproche.

En la vena poética de Humberto Vacas se acentúa en forma predominante el matiz lírico puro. La fuerza emotiva del poeta llega a producirse en ocasiones abstracta y fabulosa. Existen, sin embargo, versos de exquisita claridad y fluidez. Algunas veces, el ágil color de sus estrofas nos ha hecho recordar la fina cordialidad que tremolan los bellos poemas de Ignacio Lasso. Otras, el tono lírico asciende hasta esa astronómica armonía de SISMO de Augusto Sacotto, como en CANTO A LO OBSCURO, último poema del libro.

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Ahora le corresponde a Humberto Vacas nuestro público elogio. El, espíritu discreto y comprensivo, esta vez verá en nuestro modesto aplauso el inestimable aliento de quienes no hemos dejado de acompañarle optimistas en su prometedor esfuerzo de joven y artista. Nosotros, a la vez, tampoco dejaremos de tener en cuenta el triunfo de Vacas como un alto estímulo en la dolorosa brega cultural que le incumbe a la nueva generación intelectual.

ALFREDO CHAVES.

OTROS LIBROS RECIBIDOS

Actas, Anuarios, Catálogos, Informes:

AMEGHINO FLORENTINO. Indices Generales. 1 Vol. La Plata. 1936.

ANÓNIMO. Actas de la VII Conferencia Internacional Americana. 1 Vol. Montevideo, 1933.

ANÓNIMO. La Reforma Universitaria. 5 Vol. Buenos Aires, 1927.

BOJE WALTER A. Wegweiser durch die Lehrgebiete der Deutsches Hochschulen. 1 Vol. Berlín, 1937.

VARIOS. Memorias de OO. PP. de Venezuela. 1 Vol. Caracas, 1936.

Ciencias Sociales:

ANÓNIMO. International Conciliation. Documents for the year 1936. New York, 1936.

BELLI PIERINO. «De Re Militari et bello tractatus». Texto y traducción inglesa. 2 Vols. De la colección de «Clásicos del Derecho Internacional», editada por James Brown Scott. Oxford University Press. Oxford, 1836. (Envío de la Dotación Carnegie para la Paz Internacional).

DURRELL FLETCHER. «Cooperation: its essence and Background». 1 Vol. New Jersey, 1936.

GÓMEZ ORLANDO. «A Convençao colectiva de Trabalho». 1 Vol. Bahía, 1936.

RAMOS PEDRUEZA R. «La lucha de clases a través de la historia de México». 1 Vol. México, 1936.

SHOTWELL T. JAMES. «Hors de gouffre», 1 Vol. París, 1936.

AREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

VARIOS. «La obra de Carlos Marx». 1 Vol. La Plata, 1936.

VARIOS. International Legislation. 1 Vol. Washington, 1936.

Filología:

NEWLAND SHANTON HERBERT. «The Language problems of International Conferences». New York. 1 Vol. 1933.

Geografía:

BALDOMERO MENÉNDEZ. Manual de Geografía y Estadística del Perú. París, 1861.

Física:

HERMANDINQUER S. La Televisión et ses progress. 1 Vol. París, 1933.

Historia:

ANÓNIMO. Bolivians of To-Day. 1 Vol. New Yor», 1922

ANÓNIMO. Diplomatic Correspondence of the United States. Tomos V, VI y VII. Washington, 1935 y 1936.

Derecho:

CHAUX FRANCISCO JOSÉ. Estudio sobre la posesión. 1 Vol. Popayán, 1937.

Literatura:

MALDONADO GENARO. El agua quieta. 1 Vol. Santiago.

Medicina:

BARILARI MARIANO. Hechos clínicos y su interpretación. 1 Vol. Buenos Aires, 1937.

VARIOS. Libro de Oro ofrecido al Dr. Alejandro A. Raimondi, Director del Hospital Tornú. Contiene el volumen 47 trabajos originales sobre tuberculosis. Buenos Aires, 1936.

CASTEX MARIANO R. Sífilis hereditaria tardía. 1 Vol. Buenos Aires, 1920.

Pedagogía:

HERNÁNDEZ RUIZ SANTIAGO. Cooperativas escolares. 1 Vol. Santiago.

Sección Ecuatoriana:

ANÓNIMO. Editoriales de «El Universo». 1 Vol. Guayaquil, 1936.

ARCOS DR. GUALBERTO. Curso de Fisiología (Edición mimeografiada) Quito, 1937.

CALLE MANUEL J. Biografías y Semblanzas. 1 Vol. Quito, 1920.

CRESPO TORAL REMIGIO. Selección de ensayos. 1 Vol. Quito, 1936.

LEÓN TITO N. Nociones de Derecho Bélico Internacional. 1 Vol. Quito, 1935.

PONCE E. CAMILO. Las ideas del Libertador referentes a la constitución política de los Estados americanos. 1 Vol. Quito, 1936.

Donación del Sr. Manuel Orejuela T.

CORONA BUSTAMANTE. Manual de la conversación (Español-francés) París.

PERICARD LIEUTENANT JACQUES. Débout les morts. París, 1918.

AZORÍN. Entre l' Espagne et la France. París, 1918.
JORGENSEN JOHANNES. La cloche roland. París, 1916.
ANÓNIMO. La mensonge du 3 Aout 1914. París, 1917.
VARIOS. L' Hommage français. París. 1916.
RIVERA JOSÉ EUSTASIO. La Vorágine. Santiago, 1929.

LIBROS COMPRADOS POR LA BIBLIOTECA

ANTOKOLETZ DANIEL. Tratado de Derecho Internacional Público. 3 Vols. Buenos Aires, 1928.

RUIZ MORENO ISIDORO. Lecciones de Derecho Internacional Público. 3 Vols. Buenos Aires, 1934.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1651 QUITO
ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

ANÓNIMO. The Constitution of the United States of América. Washington, 1934.

ANÓNIMO. Grondwelt voor het Koninkhijk der Nederlanden. Zwolle, 1934.

ANÓNIMO. Wetboek van Strafrech. 1 Vol. Zwolle, 1936.

ANÓNIMO. Burgerlijk Wetboek. 1 Vol. Zwolle, 1935.

ANÓNIMO. Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch. 1 Vol. Berlín, 1936.

ANÓNIMO. Das Osterreichische Strafgesetz. 1 Vol. Berlín, 1936.

CEVALLOS PEDRO FERMÍN. Resumen de la historia del Ecuador. 1ª. Edición. Lima, 1870.

CELÍNE, LOUIS - FERDINAND. Mea culpa. Buenos Aires, 1937.

MALRAUX ANDRE. La condición humana. Buenos Aires, 1936.

WOOLF VIRGINIA. Un cuarto propio. Buenos Aires, 1936.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL