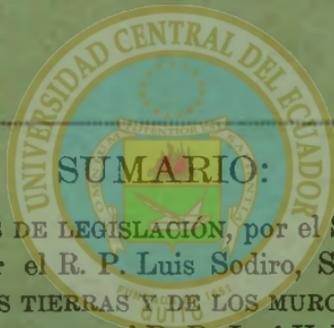


ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO



SUMARIO:

LECCIONES ORALES DE LEGISLACIÓN, por el Sr. Dr. Elías Laso.
BOTÁNICA, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—TEORÍA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS Y DE LOS MUROS DE CONTENSIÓN Y REVESTIMIENTO, por el R. P. José Kolberg, S. J.—FÍSICA APLICADA Á LA MEDICINA, CIRUGÍA, HIGIENE Y FARMACIA, por el Sr. Dr. José María Troya.—SERIE CRONOLÓGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO.—PEQUEÑO ESTUDIO Ó APUNTES SOBRE EL ALCOHOL, por el Sr. Dr. Jenaro Ribadeneira G.—ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.—BOLETÍN UNIVERSITARIO.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1895

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

LECCIONES ORALES DE LEGISLACION

POR ELIAS LASO. — Profesor en la Universidad

(Continuación. — V. el nº 78, pág. 19)

LECCIÓN 63.

LIBERTAD DE COMERCIO.

Esta es una de las cuestiones económicas que más ha agitado á los economistas; aun antes de haber establecido los principios fundamentales de la ciencia, los fisiócratas la trataron y la resolvieron; pero contrariando el principio que proclamaba su escuela, pues si la agricultura fuera como ellos aseguraban, la única fuente de riqueza, ella debía ser protegida antes que las demás industrias improductivas; pero separándose de su sistema dijeron:

«Dejar hacer, dejar pasar».

La libertad de comercio así como todas las grandes cuestiones sociales, es compleja; pues pertenece á la Moral y á la Economía política, hay pues que verla en todas sus facetas para estudiarla con provecho.

El cambio, dicen los moralistas es un derecho como el de la propiedad; es la propiedad misma, porque ésta sin el cambio sería una utopía, una ilusión, un derecho sin utilidad y sin objeto. Privar á un individuo del derecho de cambiar sus productos según le convenga, es legitimar un despojo; es herir la ley de la justicia; es privar al individuo de su natural independencia. Privar al hombre del derecho de proveerse el mismo de lo que ha menester para la satisfacción de sus necesidades físicas, es un atentado igual al de oponerse á que escoja los medios de perfección moral. Si se le pone bajo la tutela de la autoridad para todo lo relativo á su desarrollo físico, se establece una tiranía mayor, si cabe, que sujetándole á una tutela moral cuando ha salido ya de la me-

nor edad. Así como el derecho de la autoridad se limita á castigar el quebrantamiento del orden moral por el delito, así también está limitada á prohibir que un individuo se provea de medios de subsistencia atacando derechos ajenos; en todo lo demás el hombre debe tener la completa libertad é independencia que le dió el Supremo Hacedor.

Si la ley no opusiera barreras y obstáculos por medio de la fuerza, dicen los economistas, y la entrada y salida de todas las mercancías fuera libre dentro de una nación y fuera de ella; en una palabra, si hubiera libertad de comercio viviríamos bajo el régimen natural aplicado á la circulación de la riqueza, sin más estorbos que la imperfección de los caminos y la navegación de los mares, lagos y ríos. ¿Qué sucedería en este grado de libertad? Se efectuaría una espontánea división del trabajo, con arreglo á las condiciones peculiares de cada pueblo; el capital se distribuiría con arreglo á la misma ley natural; cada país fabricaría mejor y más baratos los productos de su especialidad; el consumo animado por la abundancia y la baratura, excitaría la producción, que á su vez influiría activamente sobre el consumo, y se obtendría el mínimo de esfuerzos perdidos, de tentativas vanas y de capitales aventurados. Perdiendo la humanidad la menor suma posible de fuerzas productivas, el nivel de la riqueza pública se elevaría rápidamente, y la fácil satisfacción de las necesidades físicas dejaría á los trabajadores el solaz necesario para el cultivo del entendimiento, y les inspiraría la afición á los goces morales.

Restringir la libertad de comercio es desconocer el pensamiento providencial que preside á los destinos del mundo, que variando los climas, las estaciones, las fuerzas naturales y las aptitudes, quiso obligar á los hombres al cambio á fin de unirles con lazos de fraternidad universal.

Las antiguas leyes restrictivas formaron esos odios de pueblo á pueblo, que el catolicismo ha moderado mucho, influyendo en la fraternidad individual por medio de la moral, y en la nacional por el derecho cristiano de gentes; pero que sólo el libre cambio puede hacer que desaparezca, manifestando á la humanidad que los intereses de los individuos y de las naciones están en armonía, porque así los organizó Dios; y que si hay constantes perturbaciones es porque el hombre se ha empeñado en contrariar la obra de su Criador.

La producción descansa hoy en bases artificiales. Es menester abandonar las producciones exóticas, las in-

industrias facticias, los monopolios, los comercios artificiales, las empresas dirigidas por los gobiernos, que sólo prosperan á la sombra del privilegio y de la fuerza. Las industrias naturales y espontáneas ofrecerán á todos los países más trabajo, más utilidad y más beneficio. Destruyanse las barreras aduaneras; aplíquese cada hombre, cada pueblo á producir sólo aquello que pueda producir mejor y más barato que los demás, y como al fin no pueden pagarse productos más que con otros productos, preciso será que nos tomen los que ofrezcamos; á no ser que nos den de valde los que hayamos comprado.

Pero si es verdad que el derecho de cambiar es el mismo derecho de propiedad, también es cierto que así como el uso de la propiedad tiene límites naturales, así los tiene el cambio. Mas bien dicho, así como hay abusos de la propiedad que la autoridad debe reprimir, así mismo los hay en el cambio. Si debe haber libertad de comercio ésta debe reprimirse cuando ataque la moral, como sucede, por desgracia, en la venta de objetos obscenos, de libros inmorales y antirreligiosos, de pinturas deshonestas. Entre estos artículos, cuyo comercio debe prohibirse, enumeran algunos las armas y las municiones de guerra; pues quieren que éste sea un monopolio propio de los gobiernos. Dificil es de resolver esta cuestión, pues si todos los ciudadanos estuvieran armados habría, á no dudarlo, muchos abusos; pero habría menos despotismo y tiranías, porque los abusos escandalosos de los ejércitos permanentes sujetos á la obediencia disciplinaria, fácilmente confundida con la obediencia absoluta, no habrían hecho de los supremos mandatarios supremos despotas, como sucedió en la Roma Imperial, la Francia de Luis XIV, la España de Felipe II, la Francia de Napoleón I, y otros muchos grandes despotismos que han hecho gemir á la humanidad. Es verdad que en Roma republicana, todos los ciudadanos estaban desarmados; pero tal vez por esto la aristocracia conservó aherrojado tanto tiempo al pueblo, y este se vió en la necesidad de retirarse al monte Aventino y al Janículo; se sublevó con los Gracos; hizo horrores con Mario y se convirtió en bandido con Espartaco; pues la opresión injusta produce explosiones terribles en el oprimido.

Después de haber reconocido Taparelli que la libertad de comercio es de derecho natural, combate la libertad absoluta asegurando que en ella los ricos ejercerían sobre los pobres una absorción injusta y destructora; pero no dice porque ni como se verificaría este fenómeno. Si la libertad de comercio diera el resultado previsto por Taparelli, también lo daría con más razón la libertad

para estipular libremente los salarios, y entonces la conclusión lógica sería poner á los trabajadores bajo tutela para que no lleguen á ofrecer sus servicio por una cuota menor que el salario necesario, lo cual es un absurdo.

La libertad de comercio, dicen algunos economistas, mata las industrias de los pueblos pobres, que no podrían sostener la competencia con los ricos. Pero si cada pueblo abandonando las industrias forzadas se dedicara á las espontáneas no debería temer la competencia.

La libertad de comercio sería aceptable, dicen otros, si todos los pueblos de la tierra la establecieran á la vez; pero si un pueblo quita sus aduanas cuando otros las conservan se arruinará. Los pueblos, del mismo modo que los individuos, no pueden comprar un artículo sin dar otro de igual valor, por tanto, no hay que temer que el pueblo que adopte el libre comercio se vea inundado de mercaderías, pues sólo recibirá las que siempre ha recibido mediante un retorno; nadie da de valde en el comercio, pues está borrada de su diccionario la palabra *donación*.

Todo esto se ha dicho para defender la libertad absoluta de comercio; pero la experiencia ha confirmado la observación de Taparelli, pues cuando hay libertad absoluta ahoga ésta al trabajador; porque el rico ejerce poderoso influjo sobre el pobre. El rico compra más baratas las primeras materias porque las compra en grandes proporciones; las compra en el lugar en que se producen, sin esperar que vengan traídas por especuladores extraños; las compra cuando están más baratas y las emplea y vende cuando escasean; puede comprar los sucedáneos para bajar el precio del producto hasta el mínimo, aunque sea de inferior calidad. El capitalista puede esperar que los tiempos y circunstancias económicas mejoren sin exponerse á morir de hambre, y por esto determina el salario corriente y le reduce al natural para disminuir el precio de los productos que elabora y facilitar la venta de tal modo, que su constante y pronta renovación le multiplique las utilidades.

Todo esto le es imposible al pobre y por lo mismo tiene que sucumbir en la lucha con el rico. Esta lucha desigual le conduce al comunismo, cuando la autoridad no modera las tendencias absorbentes del rico y las exigencias inmoderadas del pobre.

La libertad de comercio es un derecho natural así como lo es la libertad individual; pero así como á ésta la modera la autoridad cuando traspasa los límites de lo justo, así debe hacerlo con la primera, pues nada hay absoluto en la humanidad; todo está circunscrito á lo justo;

porque así aprovecha al que la ejerce sin, lastimar los derechos de otro.

Si la libertad individual está reglamentada por la patria potestad y la tutela, así debe estarlo la libertad de industria y de comercio en los pueblos incipientes y en los pequeños y débiles para regularizar sus relaciones comerciales con los grandes y ricos.

LECCIÓN 64.

CONSUMO DE LA RIQUEZA.

Consumo es la destrucción del valor:

Si pues, hablando económicamente, la destrucción simple de la materia no es consumo, se sigue que este no debe medirse por el volumen, la cantidad ni el peso del producto destruido; sino por el valor que represente, puede consumirse una gran cantidad de paja; mas como el valor de este artículo de riqueza es pequeño, el consumo lo es también: por el contrario, si se destruye un diamante, por pequeño que sea, hay un gran consumo, porque el valor destruido es considerable.

El fin de la producción es el consumo, porque el hombre no puede conservarse ni progresar sin consumir; pero ni aún puede producir un artículo de riqueza sin consumir otros; y por esto es que el consumo se divide en *productivo* é *improductivo*: llámase productivo el que reaparece bajo otra forma pero con mayor valor; así cuando se destruye el sebo y la potasa para fabricar el jabón, el consumo de los dos primeros artículos de riqueza es productivo; porque reaparece bajo forma de jabón, producto que vale más que las dos materias primeras de que se compone; á las veces el consumo de objetos materiales da por resultado un producto inmaterial, que regularmente es de gran valor; por esto es que todos los artículos de riqueza que consume el sabio en su subsistencia, comodidad y adquisición de ideas y de pensamientos verdaderos, bellos y sublimes, es consumo esencialmente productivo. Consumo improductivo es el que no reaparece bajo otra forma de más valor que la primitiva: si no se han combinado en la proporción conveniente el sebo y la potasa, y por eso no se obtiene el jabón, ó resulta de tan mala calidad que su valor no exceda al de las dos materias primeras, el consumo será improductivo, por más que la intención del fabricante haya sido la de producir. El consumo de los criminales, de los

holgazanes es improductivo; porque no reaparece bajo forma alguna provechosa para la sociedad, ni para el individuo.

Puede haber consumos productivos para el individuo é improductivos para la sociedad: cuando un individuo presta á otro una suma de dinero y este la gasta y la derrocha improductivamente, la sociedad nada ha ganado, por más que haya obtenido ganancia el prestamista. Al contrario, puede el consumo ser productivo para la sociedad y no serlo para el individuo, como cuando un individuo, por puro fausto; sostiene una escuela gratuita, pues entonces gana mucho la sociedad con la educación que reciben los niños en dicha escuela; pero el individuo nada gana: hemos puesto la condición de que el consumo se haya hecho por puro fausto, pues si lo ha hecho por caridad, por patriotismo la satisfacción moral que produce la práctica de las virtudes es ya una ganancia, una satisfacción necesaria, un consumo noblemente productivo, no sólo para la sociedad; sino también para el individuo.

El consumo puede ser *total* ó *parcial*, según sea la necesidad ó el objeto.

Senior asegura que hay algunos objetos cuyo consumo es siempre improductivo, como los encajes, las joyas, y los adornos; pero esta proposición es falsa, porque hay casos y hay personas que consumen estos objetos productivamente. Una reina, una mujer de alta sociedad necesita presentarse en público con cierto fausto y distinción, aún en el vestido, y esta consume productivamente los encajes y las joyas: los adornos puede consumirlos productivamente aún el pobre, pues hay artes en que es necesario educar en los aprendices el buen gusto y el sentido estético: el pintor, el músico, el arquitecto necesitan estar rodeados de objetos bellos para beber, digamos lo así, la belleza. En las fábricas de telas de algodón, por ejemplo, que es un producto ordinario y destinado al consumo de la clase pobre, el dibujante que inventa los dibujos y la combinación de los colores gana un sueldo mucho más crecido que los tejedores, escardadores é hilanderos; porque el buen desempeño de su oficio depende del buen gusto y las telas se venden más por el buen gusto del dibujo y el bello efecto de la combinación de las colores, que por la calidad. El consumo es relativo, y por lo mismo no se puede calificar de productivo ó improductivo sino relativamente á la persona y al objeto. Cuando la piadosa Magdalena rompió un precioso vaso de alabastro y derramó en los pies de Nuestro Señor el valioso unguento de nardo puro que

contenía, el materialista que había en el Colegio Apostólico, calificó de improductivo uno de los consumos más productivos que se ha hecho en el mundo, dando un culto divino al que era Dios, y había necesidad de que sea reconocido públicamente por todos los hombres como tal. Esto es lo mismo que sucede cuando en el culto público gasta productivamente la Iglesia Católica sumas enormes, á la vista del materialista ó el impío, pero mínimas á la del espiritualista y piadoso, que como Abel, ofrece al Señor lo más escogido de sus productos. La pompa y magnificencia del culto público eleva al hombre, le purifica, le vivifica, le espiritualiza, le mejora y le hace no sólo productor, sino utilísimo para la humanidad, la patria, la familia y para consigo mismo. Refiere Flavio Josefo, que cuando Alejandro el Grande marchaba furibundo contra Jerusalén, el Sumo Sacerdote Jaddó, le salió al encuentro, vestido de las ricas y magestuosas vestiduras pontificales y Alejandro á pesar de estar acostumbrado al lujo y magnificencia de la corte de su padre, Filipo, sintió una impresión de respeto que le obligó á escuchar al Sacerdote, conceder la paz á los judíos, perdonarles el tributo en el año sabático y dejarles el libre ejercicio de su culto y de sus leyes.

El consumo más productivo es el que produce un valor mayor que el destruido, ó el que destruye menos que el producido.

Entre los consumos productivos, regularmente son mejores y más provechosos los rápidos, porque así se renuevan más rápidamente los actos ó trabajos productivos. Entre los consumos improductivos son mejores los lentos, porque ahorran consumo; por esto es que contiene una verdad económica el adagio vulgar: *lo barato sale caro*; pues ciertamente hay economía en comprar una tela que valiendo cuatro dure como ocho, antes que otra que valiendo como tres, dure sólo como uno. Por esto es uno de los adelantos modernos el de poder conservar algunas cosas expuestas á la putrefacción ó la rápida destrucción, como el pescado, la carne, la leche y las frutas.

Los consumos en asociación son regularmente más económicos; un individuo no puede subsistir cómodamente con menos de un peso diario, y una familia de diez personas subsiste cómodamente con cuatro, haciendo un ahorro de un ciento por ciento.

Los hábitos de aseo sirven prodigiosamente para el consumo productivo: en Holanda los muebles, las casas, los vestidos duran más que en otros lugares por el esmerado aseo de los holandeses.

LECCIÓN 65

CONSUMO PRIVADO.

Toda sociedad se divide en dos grandes grupos *productores y consumidores*: en el primer grupo hay algunas excepciones, más al segundo pertenece todo individuo de la especie humana, porque sin consumir no se puede vivir. En cada individuo están confundidos estos dos caracteres; sin embargo, la Economía política los separa para estudiarlos, asegurando que el individuo en su calidad de consumidor pertenece á la sociedad más que por la de productor.

Los pueblos ricos y adelantados en civilización consumen más que los pobres y atrasados, porque á medida que un pueblo progresa se aumentan á la par las necesidades y los medios de satisfacerlas. Algunos, citando á los Espartanos, han dicho que el hombre es más feliz mientras menos necesidades satisface; si esto fuera cierto, la barbarie, la inacción, la muerte, el aniquilamiento serían la perfección, lo cual es un absurdo. El hombre no es feliz cuando sufre las privaciones sino cuando satisface las necesidades reales, sean físicas, molares ó intelectuales.

Algunos entendimientos vulgares han acusado á la Economía política de estar en pugna con el Evangelio, porque éste, dicen, predica la abstinencia absoluta, cuando aquella busca la riqueza y la facilidad de satisfacer todas las necesidades. Cuando Dios le dijo al hombre que comería de su sudor y trabajo, le dió el trabajo como medio para la satisfacción de las necesidades de que le rodeó; y sería un absurdo, una blasfemia suponer que Dios tuvo la crueldad y cometió la injusticia de imponer al hombre necesidades, darle el medio de satisfacerlas y prohibirle el hacerlo. Sumergir al hombre en una rica y abundante multiplicidad de medios de subsistencia, y prohibirle abrir la boca para recibirlos, habría sido condenarle al sacrificio de Tantaló. El Evangelio contiene preceptos para todos los hombres, y consejos para aquellos á quienes constituye modelos. Nadie puede entender y practicar mejor la ley que su autor, y Cristo, Nuestro Señor, satisfizo sus necesidades y permitió que sus apóstoles las satisficieran, como debe satisfacerlas todo hombre, sobriamente, según su estado y condición. A los que por esto le reprendieron; pues fariseos hubo entonces como los

hay hoy, les dijo: *vino Juan que no comía ni bebía y decías: está endemoniado. Vino el Hijo del Hombre que come y bebe, y decís: he aquí un hombre voraz, bebedor de vino, y amigo de los alcabaleros y pecadores.* Cuando los fariseos le dijeron que reprenda á los apóstoles porque restregando las espigas del sembrado por donde pasaban se las comían les dijo: *¿no habéis leído lo que hizo David con los panes de proposición?..... Si supierais qué significa: la misericordia quiero, y no el sacrificio, nunca hubierais condenado á unos inocentes.* (San Mateo Cs. XI y XII.) La Economía política de acuerdo con el Evangelio prohíbe el fausto, prohíbe los consumos improductivos, prohíbe el lujo, la avaricia y la prodigalidad. Puede asegurarse sin exageración que una de las ciencias más arrimada á la moral es la Economía política; pues la ciencia económica no es más que la declaración de las leyes inmutables de la Justicia Divina aplicadas al desarrollo de la riqueza; lo que no es justo no es económico. Esta ciencia ha tenido, como todas, sistemas absurdos; pero los sistemas, las opiniones de uno que otro economista, no es la ciencia; si así, fuera la filosofía, la teología misma deberían ser rechazadas como absurdas, porque han existido filósofos, han habido teólogos, que han sostenido absurdos. Pero por desgracia la Economía política es ciencia nueva y la calumnian los que jamás la han saludado: bien que estos tales no merecen más contestación que la de Horacio: *rissum teneatis amici.*

Los consumos más ventajosos, y por lo mismo más económicos son los siguientes:

1.^o *Los consumos que sirven para satisfacer necesidades reales:* es decir aquellos que son necesarios para la conservación de la vida, la salud, la instrucción, la moralidad de las costumbres y el cumplimiento de los deberes para con Dios, la sociedad y los demás hombres.

2.^o *Los consumos que se hacen en común;* en estos hay grandes economías cuando la comunidad ó la asociación no pasan de cierto límite; pues cuando se ensanchan demasiado los gastos de administración, crecen hasta superar á los gastos que cada uno de los individuos necesitaría hacer para gozar de iguales comodidades. En esta clase de vida hay ahorros; pero no hay completa independencia. La vida del francés es vida de hotel, la vida del inglés y el alemán, muy especialmente en Westfalia, es de familia; en esta última, aunque cueste más, se conservan las afecciones de familia que tanto favorecen la economía y la moralidad.

3.^o *Los consumos lentos,* con la advertencia que hi-

cimos en la lección anterior. La lentitud ó rapidez del consumo depende en gran parte del clima, pues en los climas cálidos la fermentación destruye muchas de las provisiones de boca; en los húmedos los utensilios de fierro necesitan cuidado especial para conservarse, los vestidos duran menos. El cuidado que proviene de la educación y de los hábitos de economía, obtiene grandes economías. La moda; bien que los males que ella produce se neutralizan en parte, porque los pobres pueden comprar más baratos los artículos de riqueza que desechan los que tratan de sostenerse los primeros en la moda.

Concluiremos esta lección escuchando á Bastiat que al refutar aquella idea vulgar de que el consumo de un valor es siempre útil y económico, porque da origen á la producción de otros valores, dice:

«Cuando se rompe un vidrio, suele decirse: no hay mal que para bien no venga; estos accidentes hacen prosperar á la industria; es preciso que todo el mundo viva. ¿Qué sería de los vidrieros, si los vidrios no se rompiesen nunca?»

«Ahora bien, suponiendo que haya que gastar dos francos para reponer el vidrio roto, es muy cierto que este accidente hace afluir dicha cantidad á la industria vidriera y la estimula en la medida de dos francos: *esto es lo que se vé.*»

«Pero no es menos cierto que los dos francos hubieran podido gastarse en otra cosa, en comprar, por ejemplo un par de zapatos: *esto es lo que no se ve.*»

«Por manera que, si hacemos la cuenta de la industria en general, tendremos que la industria vidriera ha recibido á la verdad un estímulo de dos francos, pero que la industria del zapatero ha dejado de recibir otro estímulo igual; de donde resulta que lo que se ha ganado por un lado se ha perdido por otro, y que no trae ventaja alguna el que los vidrios se rompan.»

«Hagamos ahora la cuenta del dueño del vidrio. En la primera hipótesis, la del mismo vidrio roto, gasta dos francos en reponerle, y tiene, ni más ni menos que antes, el goce de un vidrio. En la segunda, es decir, si no se hubiera roto el vidrio, hubiera gastado dos francos en calzado y tendría el vidrio más un par de zapatos. Pero como la persona de que se trata forma parte de la sociedad, resulta que esta, tomada en conjunto y hecho el balance de sus ganancias y sus pérdidas, ha venido á perder un vidrio.»

De aquí se deduce que los consumos improductivos

son perniciosos y antieconómicos, no solo para el que los hace, sino también para la sociedad.

LECCIÓN 66

DEL CONSUMO INDUSTRIAL.

La Providencia, siempre sabia y siempre justa, ha hecho que el interés individual, teniendo clavados sus ojos de Argos sobre todos los mercados del mundo, observe atentamente la oferta y la demanda de todo artículo de riqueza, y esté pronto á buscar el nivel natural, ó á restablecerle lo más pronto posible cuando se perturba.

Tanto en el individuo como en la sociedad la regla general es la marcha uniforme del consumo y la producción; pero dejando siempre esta un pequeño residuo que sirve para formar los capitales.

Pero así mismo, tanto en el consumo individual, como en el de la sociedad hay perturbaciones y desequilibrios originados por varias causas que hoy estudiaremos.

Las leyes económicas que conservan el nivel entre la producción y el consumo son las siguientes:

1.^a Los elementos productivos se aplican á la industria que deja mejores utilidades; porque subiendo el precio en razón directa de la demanda, el productor reporta mayores beneficios.

2.^a El interés individual establece el equilibrio entre la producción y el consumo, porque cuando por haber sido escasa la producción se aumenta la demanda, los capitales y los brazos acuden á la producción del artículo que ha escaseado, y vice versa, se alejan de la que abunda; pues emigran á otra industria, á otra provincia ó á otra Nación.

Cuando desaparece el equilibrio entre la producción y el consumo, desaparece también el nivel general entre la oferta y la demanda, ya que estas siguen de muy cerca á aquellas; esta perturbación se llama *crisis*, nombre genérico que se aplica á toda perturbación sea agrícola, industrial, mercantil ó monetaria.

El síntoma general de la *crisis* es el entorpecimiento de la circulación de los productos; pero los síntomas particulares son tan variados y múltiples que es difícil clasificarlos. En las *crisis industriales* los síntomas principales son la dificultad de allegar los capitales fijos y circulantes; dificultad de encontrar las primeras mate-

rias y finalmente acumulación de los productos que no encuentran pronta salida; á esta plétora de productos dan los ingleses el nombre de *glut*. La crisis para la clase obrera consiste en la dificultad de encontrar trabajo y en la disminución del salario. Para el consumidor la crisis consiste en lo subido del precio de los artículos, y á las veces en la total dificultad de conseguirlos, teniendo necesidad de apelar á los sucedáneos. Pero lo que más se resiente en una crisis es el crédito; pues vive de la confianza y faltando esta le falta su principal alimento: todos los efectos de crédito bajan; los descuentos se precipitan, el dinero se esconde y después de todo esto vienen las quiebras de las casas y sociedades mercantiles y con ellas el *pánico* en todas las poblaciones; el pánico es la crisis en su periodo álgido.

Las crisis dice el Sr. Sanromá se dividen en dos clases—*necesarias y permanentes y accidentales y transitorias*.

Necesarias y permanentes son aquellas que son la consecuencia lógica de los cambios radicales de las condiciones ordinarias del trabajo; estas crisis son inevitables porque nacen del progreso de la humanidad y del adelanto de las ciencias y las artes; por esta misma razón son permanentes, puesto que el hombre no suele abandonar los adelantos y mejoras una vez conseguidas. Las máquinas, los nuevos métodos, los motores más poderosos, las fuerzas arrancadas á la naturaleza son otras tantas causas de crisis necesarias y permanentes. Cuando se inventó la imprenta sufrieron una crisis de esta clase los copistas; con las máquinas de hilar el algodón la experimentaron los hilanderos á mano; con la emancipación de los esclavos en los Estados Unidos del Norte y en Rusia la experimentaron respectivamente en estos dos países. Pero la naturaleza atenúa los efectos desastrosos de estas crisis, porque los nuevos inventos regularmente son caros y no están al alcance de los pequeños capitalistas, resistiéndose además á ellos la rutina. Respeto muchísimo la clasificación hecha por el Sr. Sanromá, pero creo que el calificativo de *permanentes* dado á las crisis necesarias no es de lo más exacto, pues lo que pudiera decirse de ellas es que son *prolongadas*; pero permanentes, de ningún modo, ya porque pasan después de un periodo más ó menos largo, ya porque si lo fueran la humanidad habría dejado de existir: la historia acredita esta verdad, después del descubrimiento de Arckwright la crisis necesaria fué terrible para los hilanderos de algodón, pero hoy no queda rastro alguno de ella; antes bien el número de los hilanderos y el sala-

río de estas subió á una altura prodigiosa; pues antes habia en Londres tan sólo 80,000 hilanderos, que ganaban un salario miserable, pero diez años después de la invención de las máquinas contábanse doscientos mil obreros con salarios crecidos. Lo que hay de permanente es el adelanto, pero la crisis no lo es.

Crisis accidentales y transitorias son aquellas que no cambian, y que solo *alteran* las condiciones del trabajo. Las causas que suelen producir estas crisis son las siguientes:

- 1.^a Falta de conocimiento de los mercados.
- 2.^a Monopolios.
- 3.^a Trastornos naturales.
- 4.^a Desórdenes políticos.

Entre las crisis accidentales las peores son las causadas por la guerra, puesto que á mas de las pérdidas, ruinas y deterioros, no se limitan á perjudicar á una sola industria, sino á todas; el primer efecto de la guerra, principalmente la civil, es el retiro de los capitales de la producción para esconderse y emigrar en busca de seguridad; en esta clase de guerras surge regularmente la hez de la sociedad, aquella clase social que por sus malas costumbres carece de suficientes medios de subsistencia y que perturba el orden por pescar algo que mejore su condición; los empréstitos forzosos, las contribuciones de guerra son la mina de los más audaces, contentándose los subalternos con las *requisas*, los merodeos y los rescates de los reclutados. Esta es la regla general; pero hay guerras necesarias en las cuales se trata de cosas santas, como la Religión, la libertad, la independencia y la honra nacional; en estas el ciudadano debe sacrificarlo todo

Continuará.

CRYPTOGAME VASCULARES QUITENSES

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

(Continuatio. Vid. pag. 44).

13. *C. puberula* Sod.; fronde tripinnatifida; rachi basin versus leviter muriculata, straminea, subtus rachillisque pulverulenta, supra tenuiter tomentoso-hispida; pinnis remotis, patentibus, flaccidis, breviter stipitatis, lanceolatis, 30-35^{ct.} longis, 8-10^{ct.} latis, inferioribus minoribus, reflexis; rachillis debilibus, subpendulis; pinnulis subsessilibus, lanceolatis, e basi latiore sursum gradatim in apicem dentatum angustatis, profunde pinnatifidis, utrinque levitèr puberulis, in costis hispidulis, 1-5^{ct.} longis, 1-1½^{ct.} latis; segmentis lineari-ligulatis, obtusis, remote dentatis; venis utrinque 4-6, plerisque indivisis et soriferis; soris 3-6-iugis, costulae adpressis; involucro completo, vesciculoso, hyalino, irregulariter fatiscente, persistente; receptaculo convexo, longe piloso; sporangiiis cuneatis, annulo completo; sporis punctulatis, subtrilobis.

Sod. "Recensio" pag. 16.

Tronco 1-2 metr. alto, delgado, coronado por pocas frondes en el ápice; estípites 25-30^{ct.} largos, ligeramente muricados, pajizos, así como las raques y raquillas, pulverulento-tomentosos; frondes 1½ metr. largas, herbáceo-papiráceas, oblongas; pinas distantes, brevemente pecioladas, lanceoladas; raquillas endebles brevemente pubescentes en el dorso y así como el nervio medio de las pínulas, hispídas en el lado superior; las inferiores menores, recurvadas; pínulas sésiles ó casi sésiles, lanceoladas, angos-

tadas gradualmente hacia el ápice puntiagudo, dentado, divididas hasta 1^{ml.} del nervio medio en segmentos lineares, ligulados, obtusos, remotamente dentados; *venas* 4-6 pares, sólo las inferiores bifurcadas; *soros* 4-6 pares, relativamente gruesos, arrimados al nervio medio; *involucro* completo, ancho, tenuemente cartilágineo, lampiño, dividido en 3-4 partes irregulares, persistentes; *receptáculo* elevado, enanchado y largamente peloso en el ápice; *esporangios* acuñados, con anillo completo, formado de células numerosas, comprimidas; *esporas* trigonas, casi trilobas, punteadas.

Crece en la orilla del río Peripa cerca de San Miguel de los Colorados á 400 metros.

14. *C. squamipes* Karst.; *stipitibus* 80-100^{ct.} longis, aculeatis, stramineis, ad basin squamis lineari-lanceolatis, longe subulatis, albo-marginatis densissime obtectis et tomento pulverulento, una cum rachibus rachillisque obtectis; *frondibus* 2-2½ metr. longis, 1,30-1,40^{ct.} latis, ovali-lanceolatis, tripinnatifidis, dense papyraceis; *rachibus* muricatis, stramineis, secus latera deorsum squamosis; *pinnis* breviter stipitatis, lanceolatis, basi breviter contractis, 70-80^{ct.} longis, 20-25^{ct.} latis; *pinnulis* sessilibus, lanceolatis, acuminatis, dense papyraceis, supra in costis venisque hispidulis, subtrus squamulosis, profunde pinnatifidis, apice in cuspidem serratam productis; *venis* exertis, utrinque 10-12, omnibus, summis exceptis, semel aut iterum bifurcatis; *soris* nervo medio approximatis; *involucro* glabro, tenui, fragili in laciniis irregulares dehiscente.

Karst. Flor. Columb. tab. 99. pag. 199.

Estípites largos 80-100^{ct.}, cubiertos en la base de escamas linear-lanceoladas, largamente alesnadas, 4^{ct.} y más largas, de color castaño en el centro, blanquecinas en el margen, prontamente caedizas en el lado inferior, persistentes en el superior, armados hacia la base de agujones, 1^{ct.} y más largos, y muricados superiormente, así como la mitad inferior de las raques; *frondes* tripinatífidas, aovado-lanceoladas, 200-2,50^{ct.} largas, 1,30-1,40^{ct.} anchas; *raques*, así como las raquillas y el nervio medio de las pínulas, setoso-hispidas en la parte superior, pulverulento-tomentosas y finalmente lampiñas en la inferior; *pinas* brevemente pecioladas, las de la mitad superior sésiles, lanceoladas, acuminadas, 70-80^{ct.} largas, 20-25^{ct.} anchas, las inferiores menores, reflejadas; *pínulas* sésiles, lanceoladas, prolongadas en cúspide larga y aserrada, de consistencia densamente papirácea, hispidas en el nervio medio y venas de la parte superior y espar-

cidas de escamillas vesiculosas y setosas en la inferior, en lo demás lampiñas, divididas hasta cerca del nervio medio en segmentos linear-ligulados, falcados, ligeramente crenado-dentados en el borde exterior; *venas* 10-12 de cada lado, prominentes, una ó (las del lado exterior) dos veces bifurcadas á poca distancia del nervio medio, en la bifurcación soríferas; *involucro* tenue, muy frágil, dividido por la dehiscencia en partes muy irregulares.

Crece en los bosques subtropicales y subandinos de la cordillera occidental cerca de Canzacoto, Niclí, Nanegal, etc.

15. *C. Dyeri* nov. spec.; *caudice* 1-2 metr. alto, 6-8^{ct.} crasso; *stipitibus* 25-30^{ct.} longis, deorsum squamosis, parce muricatis; *frondibus* 1½-2 metr. longis, 80-100^{ct.} latis, ovali-lanceolatis, tripinnatifidis; *rachibus* *rachillisque* supra arachneoso-tomentosis, squamulisque linearibus conspersis; *pinnis* sessilibus, 40-50^{ct.} longis, 10-15^{ct.} latis; *pinnulis* sessilibus, approximatis, cum rachi articulatis, erecto-patentibus, lanceolatis profunde pinnatifidis, apice in cuspidem linearem, crenatam productis, supra ad costas et venas sparse hispidis, subtus squamis polymorphis, albidis, lacris obtectis; *venis* utrinque 6-8, plerisque indivisis; *sortis* numerosis, costae adpresis; *involucro* incompleto, vesciculoso, irregulariter dehiscente; *receptaculo* stipitato, elevato, ad apicem setoso-hispido,

Tronco 1-2 metr. alto, grácil; *estípites* 25-30^{ct.} largos, escamosos y muricados en la base; *frondes* aovado-lanceoladas, tripinatifidas, endebles y con el ápice y las pinas péndulas cuando tiernas, 1½-2 metr. largas; *raques* y *raquillas* esparcidas en el lado superior de escamas linear-filamentosas, mezcladas con tomento largo, algodonoso, ceniciento, pulverulento-escamosas en el lado superior; *pinas* articuladas con las raques, sésiles ó casi sésiles, horizontalmente patentes, lanceoladas ó lanceolado-oblongas, algo contraídas en la base, 40-50^{ct.} largas, 10-15^{ct.} anchas; *pinulas* sésiles, patentes, aproximadas, casi coriáceas, lanceoladas, divididas casi hasta la raquis en segmentos linear-lanceolados, oblicuos, obtusos, con el margen revuelto casi entero y prolongadas en el ápice en cúspide larga y crenada, superiormente lampiñas, esparcidas de pelos breves, setosos en el nervio medio y las venas, inferiormente cubiertas de escamas polimorfos, las unas anchas, papiráceas, blancas, muy caedizas, las otras menores irregularmente desgarradas en el borde, otras, finalmente aovadas, acuminadas, cóncavas en la base; *venas* 6-8 de cada lado, todas indivisas ó las inferiores del lado exterior bifurcadas; *invo-*

Lucro incompleto, (siempre?) cartilaginoso, vesiculoso, irregularmente dehiscente; *receptáculo* brevemente estipitado, claviforme, setuloso-hispido.

Crece en los bosques al pié del Chimborazo, cerca de Salto de 300-600 metros.

Observación: En nuestra "Recensio" habíamos citado esta forma bajo el nombre de *C. boconensis* Karst. con la cual tiene, sin duda, mucha afinidad por la estatura, proporción de las frondes, escamas numerosas de la página inferior de las pinas etc. Difiere, sin embargo, por el indumento de las raques, articulación de las pinas, forma de las escamas ya mencionadas, por las venas, todas ó casi todas, indivisas etc.

16. *C. Azuayensis* nov. sp.; *caudice*, stipitibus rachibusque ignotis; *pinnis* superioribus (quae prostant) 35-40^{ct.} longis, 10-15^{ct.} latis, papyraceis, oblongo-lanceolatis; *rachillis* rigidis, utrinque striatis, costisque subtus parce pubescentibus, supra hispido-tomentosis; *pinnulis* cum rachi articulatis, patentibus, breviter petiolatis, lanceolatis, glabris, subtus squamis paucis, vesiculososis, caducis, conspersis, fere usque ad costam in segmenta latiuscula, acuta, subintegra divisis, apice dentato acuminatis; *venis* distinctis, utrinque 8-10, prope basin bifurcatis; *soris* costulae approximatis; *involucro* cartilagineo, subregulariter circumscisso; *receptaculo* parvo, piloso.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Tronco, estípites y raques desconocidos; *pinas* superiores (que sólo tenemos á la vista) 35-40^{ct.} largas, 10-15^{ct.} anchas, oblongo-lanceoladas, algo contraídas hacia la base y bruscamente en el ápice; *raquillas* rígidas, estriadas de ambos lados, casi cilíndricas, parcamente pubescentes en el lado inferior, y (así como el nervio medio de las pínulas) hispido-tomentosas en el superior; *pínulas* brevemente pecioladas, patentes, 6-8^{ct.} largas, 10-12^{ml.} anchas, lanceoladas, acuminadas en el ápice dentado, y divididas hasta poca distancia del nervio medio en segmentos oblicuos, aovados, obtusos, casi enteros, esparcidas inferiormente de escamillas vejigosas, caducas; *venas* 8-10 de cada lado, inmersas pero distintas, bifurcadas desde muy de cerca de la base; *soros* medianos, aproximados al nervio medio; *involucro* entero, hyalino, cartilaginoso, irregularmente dehiscente en el ápice y circunciso en la mitad; *receptáculo* breve, pequeño, setuloso.

Crece en la cordillera oriental de la provincia de Azuay á 3.000 metros.—Rimbach. (F. n^o 23).

Observación: Proponemos como dudosa esta especie por

la imperfección de los ejemplares. Se aproxima á la *C. incana* Karst. en las proporciones de sus partes, consistencia é indumento y por la articulación de las pínulas, más se distingue por el involucre y el receptáculo; tiene también alguna semejanza con nuestra *C. fulva*. Por la misma imperfección, omitimos una especie de este mismo género, y otra de *Hemitelia*, al parecer, diferentes de las que tenemos descritas.

17. *C. fulva* Sod.; *caudice* arboreo, 5-6 metr. alto, 12-14^{ct.} (diámetro) crasso, frondibus numerosis coronato; *stipitibus* 50^{ct.} longis, dense spinuloso-muricatis, squamis lanceolato-subulatis, papyraceis, fulvis et tomento furfuraceo obtectis; *frondibus* subovato-ellipticis, 2-2½ metr. longis, tripinnatifidis; *rachibus* muricatis, rachillisque subtus furfuraceis, supra tenuiter tomentosohispidis; *pinnis* breviter stipitatis, erecto-patentibus, lanceolatis, 60-70^{ct.} longis, 20-25^{ct.} latis, inferioribus minoribus, reflexis; *pinnulis* sessilibus, horizontaliter patentibus, a medio deorsum reflexis, lanceolatis, ad apicem breviter cuspidatis, fere usque ad costam in segmenta lineari-ligulata, falcata, margine remote dentata divisis, supra, costa hispida excepta, glabris, subtus squamis perulatis, crebris et pilis setulosis conspersis; *venis* utrinque 10-12, subtus prominulis, semel aut iterum bifurcatis; *soris* numerosis; *involucro* completo, fragili, irregulariter dehiscente.

Sod. "Recensio" etc. pag. 13.

β. minor; *stipitum* aculeis crebrioribus, validioribus; *frondibus* minoribus, squamis subtus densioribus obtectis; *involucro* fere regulariter dehiscente.

Tronco arbóreo, robusto, 5-6 metr. alto y 12-14^{ct.} en diámetro grueso, coronado en el ápice por frondes patentes, muy numerosas; *estípites* 50^{ct.} y más largos, robustos, rígidos, cubiertos de escamas lanceoladas, largamente alesnadas, de color castaño-rojizo, lustrosas que se extienden hasta la raques en las axilas de las pinas, y armados, así como la mitad inferior de las raques, de agujones muy numerosos, breves, robustos; *frondes* casi ovado-elípticas, 2-2½ metr. largas, 1,40^{ct.} anchas, tripinatifidas, papiráceas ó casi coriáceas; *raques* y *raquillas* cubiertas en el dorso de tomento furfuráceo, rojizo y ferruginoso, tomentoso-hispidas en la página superior; *pinas* brevemente estipitadas, casi patentes, lanceoladas, algo contraídas hacia la base, 60-70^{ct.} largas, 20-25^{ct.} anchas; las inferiores menores y recorvadas hacia

atrás; *pínulas* sésiles, horizontalmente patentes, las inferiores recorvadas, lanceoladas, prolongadas en el ápice en cúspide aserrada y divididas casi hasta el nervio medio en segmentos lineal-ligulados, falcados, revueltos y aserrados en el margen, casi lampiñas en la cara superior, salvo el nervio medio ferruginoso-hispido, esparcidas en la inferior de escamas vesiculosas, rojizas y de pelos setulosos en los nervios y las venas; *venas* 10-12 de cada lado, las superiores enteras, las demás bifurcadas ó, especialmente las del lado exterior, dos veces bifurcadas; *soros* numerosos, con involucre completo, rojizo, cartilagíneo, frágil, irregularmente dehiscente; *receptáculo* pequeño, setuloso-hispido.

β. *Estípites* y *raques* armados de agujijones más numerosos y robustos; *frondes* menores; *raques* y *raquillas* turfuráceo-tomentosas, no pubescentes; *página* inferior de las *pínulas* copiosamente escamosa; *involucro* dividido en partes casi regulares.

Crece en los bosques al pié del Chimborazo, cerca de Chillanuco, Tamboloma etc. y en los del Atacazo cerca de Canzacoto.

Gen. 5. HEMITELIA R. Br.

Involucrum inferum, subdimidiatum, cupuliforme, vel squamiforme, explanatum, integrum vel lobatum.

Involucro ínfero, demediado, cupuliforme, con el tiempo explanado ó en forma de escama, entero ó lobulado.

Helechos con tronco corto ó arborecente; *estípites*, por lo común, muricados ó espinosos, inferiormente escamosos; *frondes* uniformes, pinadas, bi-tripinatífidas; *venas* en los segmentos pinadas, todas libres ó, las inferiores, anastomosadas, simples ó bifurcadas; *soros* aproximados más ó menos ya al nervio medio ya al margen; *involucro* membranáceo; *receptáculo* elevado, desnudo ó hispido.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- §. 1º (EUHEMITELIA). *Venas* inferiores anastomosadas; *frondes* pinadas.
- I. *Pinas* subsésiles, divididas apenas hasta la cuarta parte; *soros* 8-12 en cada segmento. 1. *H. subincisa*.
- II. *Pinas* pinatífidas, sésiles.
- A. *Segmentos* ligulados, obtusos. 2. *H. grandifolia*.
- B. *Segmentos* falcados, acuminados, enteros ó sinuoso-lobulados. 3. *H. horrida*.
- §. 2º (AMPHICOSMIA). *Venas* todas libres; *frondes* tripinatífidas.
- I. *Venas* 5-7 de cada lado, comunmente indivisas.

- 4. *H. obscura*.
- II.** Venas 8-12 de cada lado, casi todas bifurcadas.
- A.** Raques y raquillas inermes.
- a.** Raques y raquillas de color castaño lustroso; *pinas* y *pinulas* articuladas con las raques..... 5. *H. firma*.
- b.** Raques y raquillas pálidamente pajizas; *pinas* y *pinulas* no articuladas con las raques..... 6. *H. subcaesia*.
- B.** Raques muricadas, pajizas; *pinas* y *pinulas* no articuladas.
- a.** *Pinulas* papiráceas, inferiormente escamosas; *segmentos* puntiagudos, dentados..... 7. *H. cystolepis*.
- b.** *Pinulas* coriáceas, lampiñas; *segmentos* crenados..... 8. *H. crenata*.

§. 1º (EUHEMITELIA). Venas inferiores anastomosadas; *frondes* pinadas.

1 *H. subincisa* Kze.; "caudice (epigaeo) subnullo; *stipitibus* 40-60^{ct.} longis, erectis, robustis, inermibus, glabris aut leviter furfuraceis; *fronde* oblongo-deltaidea, pinnata, 1-1,25^{ct.} longa, 40-50^{ct.} lata, papyracea, utrinque glabra; *pinnis* subsessilibus, patentibus, oppositis vel alternis, 15-25^{ct.} longis, 2-4^{ct.} latis, secus marginem obtuse lobatis, in apicem serrulatum productis; *lacinis* denticulatis, leviter falcatis; *venis* pinnatim fasciculatis; *venulis* simplicibus, utrinque 4-8; *infirmis* anastomosantibus; *soris* mediis inter costam et marginem; *involutro* parvo membranaceo, nudo, integro vel lobulato, unilateraliter cupuliformi; *receptaculo* cylindrico, nudo".

(*Ex Baker Flor. Bras. vol. I. part. 2. pag. 311*).
Hk. & Bk. Syn. pag. 27.

Tronco epigeo casi nulo, erguido; *estípites* 40-60^{ct.} largos, erguidos, robustos, inermes, de color castaño-pajizo, lampiños ó ligeramente furfuráceos; *fronde* oblongo-deltaidea, simplemente pinada, 1,25^{ct.} larga, 40-50^{ct.} ancha, papiráceo-herbácea, lampiña, intensamente verde en la página superior, pálida en la inferior; *pinas* casi sésiles, opuestas ó alternas, 10-12 de cada lado, patentes, 15-25^{ct.} largas, 2-4^{ct.} anchas, truncadas en la base, divididas apenas hasta la cuarta parte en lóbulos obtusos, denticulados, ligeramente falcados y prolongadas en el ápice en cúspide aserrada; *venas* fasciculadas, con 4-8 venillas enteras de cada lado, las inferiores anastomosadas, todas soríferas; *soros* intermedios entre el nervio medio y el margen; *involutro* pequeño, membranáceo, negruzco, desnudo, cupuliforme, entero ó lobulado; *receptáculo* cilíndrico, desnudo.

Crece en el Ecuador, colectada por Spruce.

2. *H. grandifolia* Spreng.; *caudice* brevi, erecto, crasso, squamoso; *stipitibus* 1-1½ metr. longis, digitum crassis, erectis, rigidis, squamis membranaceis, pallide ferrugineis et tomento pulverulento obtectis; *lamina* stipitem subaequante, 30-40^{cl.} lata, deltoideo-oblonga, bipinnatifida; *rachi* ferrugineo-tomentosa; *pinnis* oppositis, sessilibus, remotis, erecto-patentibus, 25-30^{cl.} longis, 3-5^{cl.} latis, papyraceis, supra saturate-viridibus, glabris, subtus pallidioribus, ex basi truncata, in inferioribus contracta, lanceolatis, fere usque ad medium pinnatim-lobatis, in apicem serratum gradatim contractis; *lobis* ascendentibus, obtusis, denticulatis; *venis* laciniarum utrinque 10-13, exertis, prope basin bifurcatis; *venula* infima cuiusque lacinae cum infima alterius connata; *superioribus* post bifurcationem iterum vicissim confluentibus, omnibus, summis exceptis, fertilibus; *soris* minutis, prope medium venulae cuiusque insertis; *involucro* membranaceo, bi-tripartito.

Hk. Spec. I. pag. 30; Hk. & Bk. Syn. pag. 28
Cyathea grandifolia Willd.

Tronco muy corto, erguido, robusto, carnoso escamoso y cubierto, así como los estípites en profusión, de una capa mucilaginosa muy abundante; *estípites* 1-1½ metr. largos del grosor de un dedo y más, breve y remotamente muricados y cubiertos de escamas tenuemente membranáceas, lanceoladas, pubescentes, rojizas y de tomento tenue y blando; limbo deltoideo-oblongo, 1-2 metr. largo, bipinnatífido; *raquis* rígida, robusta, semicilíndrica, pubescente-tomentosa; *pinas* sésiles, opuestas, distantes, erecto-patentes, oblongo-lanceoladas, papiráceas, intensamente verdes y lampiñas en la página superior, pálidas y brevemente pubescentes en la inferior, 25-30^{cl.} largas, 3-5^{cl.} anchas, divididas casi hasta la mitad en lóbulos ascendentes, obtusos y denticulados en el ápice; *venas* 10-13 de cada lado de los segmentos, finas, prominentes, una ó dos veces bifurcadas; la inferior de cada segmento anastomosada con la del segmento próximo y los ramos de las siguientes confluentes entre sí; *soros* colocados hacia la mitad de cada venilla; *involucro* firme, 2-ó 3-partido, persistente.

Crece en los bosques tropicales y subtropicales de la región occidental, hasta 1.600 metros.

3. *H. horrida* Br.; *caudice* arborescente; *stipitibus* aculeatis, squamosis, squamis caducis, ovatis, acuminatis, centro castaneis, margine albido, serrulato; *frondibus*

amplis, bipinnatifidis, oblongo-lanceolatis, acuminatis; *segmentis pinnulisve* approximatis, lanceolatis, acuminatis, integris vel infimis lobatis vel subpinnatifidis; *lobis* brevibus, obtusis; *venis* pinnatim fasciculatis, utrinque 15-20, bi-trifurcatis, supremis indivisis; infima cuiusque segmenti cum proxima segmenti collateralis coniuncta; *soris* in venulis singulis versus apicem sitis, in series irregulares dispositis.

Hk. Sp. I. pag. 30. tab. 15; Id. Fil. exot. tab. 69. H. Imrayana Hk. Sp. pag. 33. et. Ic. Plant. tab. 669; Hk. &. Bk. Syn. pag. 28.

Tronco arborescente, 2-3 metr. alto (Mett.) muy grueso; *estípites* erguidos, robustos, espinosos, cubiertos de escamas aovadas, acuminadas de color castaño en el centro, blanquecinas y dentadas, en el margen y cubiertos al principio de tomento aracneoso, finalmente desnudos; *frondes* muy grandes, 2-3 metr. largas, bitripinatifidas; *pinas* sésiles, oblongo-lanceoladas, profundamente pinatifidas ó inferiormente pinadas, con los *lóbulos* ó *pinulas* 8-10^{ct.} largos, oblongo-lanceolados, falcados, acuminados, enteros ó ligulado-pinatifidos; *venas* pinadas, 2-3 veces bifurcadas, las superiores indivisas; la inferior de cada segmento reunida con la correspondiente del segmento colateral; *soros* colocados hacia la extremidad de cada venilla, formando en cada segmento dos series irregulares continuas hasta cerca del ápice; *involucro* demediado, irregularmente dentado en el borde.

Crece en el Ecuador, colectada por Jameson.

§. 2º (AMPHICOSMIA). *Venas* todas libres; *frondes* tripinatifidas.

4. *H. obscura* Mett.; *caudice* erecto, 1-2 metr. alto, 4-6^{ct.} diametro crasso, squamis lineari-lanceolatis, adpressis, atris imbricato; *stipitibus* 70-80^{ct.} longis, sparse aculeatis, squamis castaneis, deciduis et tomento pulverulento obtectis; *frondibus* 1½-2 metr. longis, 60-70^{ct.} latis, ovali-lanceolatis, tripinnatifidis; *pinnis* petiolatis, 30-45^{ct.} longis, 6-7^{ct.} latis, e basi truncata vel breviter contracta, fere usque ad apicem aeque latis, ad apicem abrupte acuminatis; *pinnulis* sessilibus, lanceolatis, subpatentibus, acutis, in segmenta contigua: ligulata, obtusa, crenato-dentata divisis; *venis* utrinque 4-6, indivisis, prope medium, summis exceptis, soriferis; *soris* minutis, 2-4; *involucro* tenui, membranaceo, irregulariter fimbriato.

Mett. apud. Karst. Flor. Columb. vol. II. pag. 183. tab. 197.

Tronco 1-2 metr. alto, 4-6^{ct.} en diámetro grueso, cubierto de escamas cartilaginosas, negras en el centro y blanquecinas en el borde, 3^{ct.} largas, empizarradas y persistentes; *estípites* numerosos, erguidos, 80^{ct.} y más largos, armados de agujijones robustos, esparcidos y cubiertos de escamas lanceoladas, falcadas, de color castaño-negruczas y de tomento pulverulento, ferrugíneo, extendido también á las raques y raquillas; *frondes* aovado-lanceoladas, 1½-2 metr. largas, 60-70^{ct.} anchas, tripinatífidas; *raques* rígidas, pajizas, más ó menos muricadas; *pinas* alternas, sésiles, las inferiores brevemente estipitadas, erecto-patentes, 30-45^{ct.} largas, 6-7^{ct.} anchas, truncadas ó, las inferiores, angostadas en la base, casi igualmente anchas desde la base hasta la parte superior bruscamente contraída en ápice acuminado; *pínulas* membranáceas, hirsutas en la página inferior, sésiles, aproximadas, casi contiguas, 4-5^{ct.} largas, 1-1½^{ct.} anchas, puntiagudas, divididas hasta cerca del nervio medio en segmentos contiguos, ligulados, obtusos, crenado-dentados; *venas* 4-6 de cada lado, por lo común, todas indivisas, libres; *soros* pequeños, 2-4 de cada lado, situados hacia la mitad de las venas; *involucro* membranáceo, pequeño, irregularmente laciniado.

Crece en la región subtropical en la orilla del río Pilatón, desde 800-1.600 metros.

5. *firma* Bk.; "*fronde* amplia, tripinnatífida; *rachibus* castaneis, squamis aculeisque destitutis, *rachillisque* supra hispidis, subtus tenuiter pulverulento-tomentosis, demum glabris, nitidis; *pinnis* stipitatis, patentibus, lanceolatis, 50-70^{ct.} longis, 12-15^{ct.} latis, coriaceis glabris; *pinnulis* sessilibus, lanceolatis, ad apicem acuminatis, basi truncatis profunde pinnatífidis; *segmentis* lanceolatis, acutis, ascendentibus, margine serrulatis; *venis* utrinque 8-10, plerisque prope costam bifurcatis; *soris* minutis, costae adpressis, utrinque 6-8; *involucro* minuto".

Bk. in Journ. of. Botany. 1877, 161.

Tronco 2-3 metr. alto, grácil; *frondes* 2-2½ metr. y más largas, 100-1,30^{ct.} anchas; *raques* inermes, sin escamas, y así como las raquillas tenuemente cubiertas de tomento pulverulento, prontamente caedizo, finalmente lampiñas, lustrosas de color castaño-negro; *pinas* estipitadas, patentes, articuladas, así como las pínulas, con las raques, lanceoladas, acuminadas, 50-70^{ct.} largas, 12-15^{ct.} anchas; *pínulas* coriáceas, lampiñas, blanquecinas inferiormente, sésiles, lanceoladas, largamente prolon-

gadas en cúspide linear, aserrada, y profundamente divididas en segmentos linear-lanceolados, ascendentes, puntiagudos, dentados de ambos lados; *venas* 8-10 de cada lado, bifurcadas á poca distancia de la base; *soros* pequeños, arrimados al nervio medio, 6-8 de cada lado; *involucro* pequeño, membranáceo, rígido, al principio cupuliforme, finalmente explanado.

Crece en la orilla del río Peripa, entre 300-450 metros.

6. *H. subcaesia* nov. sp.; *caudice* 3-4 metr. alto, 14^{ct.} crasso; *stipitibus* aculeis crebris, brevibus armatis, stramineis, deorsum squamis lanceolatis, subulato-cuspidatis obtectis; *frondibus* ovali-lanceolatis, 2-2½ metr. longis, 1,20-1,40^{ct.} latis, tripinnatifidis; *rachibus* basin versus sparse muricatis, ceterum inermibus, rachilisque dorso glabris, stramineis, supra adpresse strigillosis; *pinnis* alternis, subsessilibus, patentibus lanceolatis, inferioribus minoribus; *pinnulis* sessilibus, lanceolatis, apice acuminatis, serratis, profunde pinnatifidis, supra, costa hispida excepta, glabris, intense viridibus, subtus nudis vel ad costam venasque pilosis, glaucescentibus; *laciniis* late linearibus, subfalcatis, ad apicem oblique acutis, secus marginem leviter revolutum denticulatis; *venis* utrinque 8-10, plerisque prope basin furcatis et soriferis; *soris* mediocribus, virescentibus; *involucro* cupuliformi, tenui, fragili, cum sporangiis, basi excepta, deciduo.

Tronco arbóreo, 3-4 metr. alto, 14^{ct.} en diámetro grueso; *estípites* 40-50^{ct.} largos, patentes, pajizos oscuros, cubiertos la tercera parte inferior de escamas lanceoladas, alesnadas, blanquecinas en el margen y armados de agujijones breves y numerosos; *fronde* 2-2½ metr. larga, 1,20-1,40^{ct.} anchas, hacia la tercera parte inferior, algo angostadas hacia la base, tripinatifidas; *raquis* muricada inferiormente, en lo demás inerme y con las raquillas lampiño-pajizas en el dorso, setuloso-hispida, con pelos ajustados á la superficie en el lado superior; *pinas* casi sésiles, patentes, lanceoladas, iguales ó brevemente contraídas en la base, 60-70^{ct.} largas, 20-24^{ct.} anchas, las inferiores algo menores; *pinnulas* sésiles, lanceoladas, acuminadas y aserradas en el ápice, profundamente pinatifidas, lampiñas é intensamente verdes en la página superior, blanquecinas y lampiñas ó setuloso-pelosas y con escamillas caedizas en el nervio medio y venas de la inferior; *segmentos* anchamente lineares, casi falcados, oblicuamente puntiagudos, con el margen algo revuelto y denticulado; *venas* 8-10 de cada lado, las más bifurcadas y fértiles á poca distancia de la base; *soros* medianos, verduzcos; *involucro* cupuliforme,

muy fino y quebradizo, la parte superior decidua con los esporangios.

Crece esporádicamente en los bosques subandinos de la cordillera occidental hasta 2.800 metros.

7. *H. cystolepis* Bk.; *stipitibus* 50-60^{ct.} longis, aculeatis, squamis lineari-subulatis, cartilagineis, pallide castaneis dense obtectis, et fuligine grisea, una cum rachibus, conspersis, denique nudis, stramineis; *frondibus* ovali-vel oblongo-lanceolatis, 2-3 metr. longis, 1,20-1,40^{ct.} latis, dense papyraceis, tripinnatifidis; *rachibus* supra tomentoso-hispidis, secus latera et ad basin pinnarum squamis deciduis conspersis, dorso muricatis; *pinnis* breviter petiolatis vel subsessilibus, patentibus, lanceolatis, 60-70^{ct.} longis, 12-14^{ct.} latis; *inferioribus* paulatim reductis; *pinnulis* sessilibus, ex basi truncata latiore, sursum gradatim angustatis, in cuspidem linearem, serrulata productis, profunde pinnatifidis, subtus squamis polymorphis, plerisque vesciculososis obtectis; *laciniis* linearibus, contiguis, falcatis, margine serrulatis; *venis* utrinque 6-10, plerisque parum a basi bifurcatis, in bifurcatione soriferis; *soris* masculis, rufescentibus; *involutro* tenui, fragili, irregulariter dehiscente, fugacissimo; *receptaculo* subgloboso, hirsuto.

Bk. A Summary of the new Ferns. etc. pag. 6; Cyathea cystolepis Sodiro; Recensio 15.

Tronco elevado 5-6 metr. alto; *estípites* robustos, 50-60^{ct.} largos, con agujones largos, delgados inferiormente, siempre más cortos en la parte superior y en las raques, cubiertos en la mitad inferior de escamas linear-alesnadas, castaño-pajizas, hasta 5^{ct.} largas y, así como las raques, de tomento pulverulento muy fino, caedizo, finalmente desnudos, pajizos; *frondes* oval-oblongas, tripinatífidas, de consistencia densamente herbácea, casi coriáceas cuando secas; *raques* tomentoso-hispidas del lado superior y esparcidas, especialmente en la axila de las pinas, de escamillas caedizas; *pinas* brevemente pecioladas, endebles, pédulas cuando tiernas, lanceoladas, 40-70^{ct.} largas, 12-14^{ct.} anchas; las inferiores menores, angostadas hacia la base; *pínulas* sésiles, patentes, lanceoladas, angostadas uniformemente desde la base y terminadas en cúspide linear-aserrada; superiormente en el nervio medio, así como la página superior de las raquillas, ferruginoso-hispidas, inferiormente cubiertas de escamas polimorfas, algunas vesiculosas, otras planas, aovadas, fibriloso-fimbriadas; *segmentos* lineares, falcados, obtusos, revueltos y denticulados en el margen; *venas* 6-10 de cada lado, las más bifurcadas á poca distancia de la base, casi todas fértiles; *soros* relativamente grandes, rojizos; *in-*

volucro muy ténue, frágil, irregularmente dehiscente, fugaz; *receptáculo* elevado, casi globuloso, hirsuto.

Crece en los bosques subandinos y subtropicales en el Corazón y en el Atacazo.

8. *H. crenata* Sod.; *caudice* arboreo, 3-4 metr. alto, *stipitibus* 35-50^{ct.} longis, robustis, dorso aculeis brevibus, conicis armatis, squamis lanceolato-subulatis, castaneo-nigris, rachibusque tomento pulverulento-fulliginoso conspersis; *lamina* 3 metr. longa, 1,30-1,60^{ct.} lata, intense viridis, glabra, tripinnatifida vel ad basin tripinnata, deltoideo-oblonga; *rachibus rachillisque* dorso muricatis, scabris; *pinnis* breviter stipitatis, patentibus; inferioribus lanceolato-oblongis, basi contractis, subreflexis, ceteris e basi truncata lanceolatis, acuminatis, 70-80^{ct.} longis, 20-24^{ct.} latis; *pinnulis* subsessilibus, coriaceis, glabris; *costa* supra breviter hispidis, subtus costulisque furfuraceo-lepidotis, squamisque minutis, deciduis conspersis, e basi truncata, sursum in cuspidem elongatam, linearem serratam productis, in pinnis inferioribus pinnatis, in superioribus usque ad costam, anguste alatum, in segmenta lineari-ligulata, falcata, obtusa, ad marginem revolutum crenata divisis; *venis* utrinque 12-15, semel aut bis bifurcatis, omnibus fertilibus; *ovis* crassis, rubentibus, costae et sibi invicem arcte adpressis; *involvero* tenuisimo, cum sporangiis membratim caduco; *receptaculo* clavato, brevissime pubescente.

Sod. *Recensio* pag. 18; *Bk. loc. cit.*

Tronco arbóreo, 3-4 metr. alto, 12-15^{ct.} en diámetro grueso; *estípites* 35-50^{ct.} largos, 2-3^{ct.} gruesos en la base, armados de agujones numerosos, breves, cónicos, cubiertos en la mitad inferior de escamas lanceolado-alesnadas, truncadas ó ligeramente acorazonadas en la base, densamente cartilaginosas, negras, y de tomento furfuráceo detergible, blanquecino, compuesto de escamillas muy pequeñas que se extienden á las raques y raquillas; *fronde* oval-ó deltoídeo-lanceolada, 3 metr. larga, 1½ metr. y más ancha, coriácea, casi lampiña, tripinada en la base, superiormente tripinatífida; *raques* y *raquillas* en el dorso muricado-ásperas, pulverulentas, finalmente lampiñas, pajizas; *pinas* casi sésiles, patentes ó las inferiores reflejas, lanceoladas, angostadas gradualmente hacia el ápice; las inferiores algo contraídas en la base; *pínulas* sésiles ó casi sésiles, patentes, casi contiguas, truncadas en la base, adelgazadas hacia el ápice y terminadas en cúspide larga, linear, inferiormente crenadas y remotamente aserra-

das en el ápice, divididas hasta la raquis, ligeramente alada ó desnuda en las pinas inferiores, en segmentos linear-ligulados, falcados, obtusos, revueltos y más ó menos crenados en el margen, lampiñas en la página superior, salvo el nervio medio brevemente setuloso-hispido y con escamillas caedizas en la inferior; *venas* 12-15 de cada lado, todas bifurcadas y soríferas; *soros* grandes, rojizos, ajustados al nervio medio y entre sí; *involucro* muy tenue en forma de una tela de barniz, que va desprendiéndose á pedazos con los esporangios; *receptáculo* breve apenas estipitado, globoso en el ápice y ligeramente pubescente.

Crece en los declives del monte el Corazón cerca de Miligalli, á 1.800 metros.

Observación: Especie hermosa y muy distinta de las demás. Sin embargo, las condiciones del involucro, dan motivo de sospechar que no pertenezca á este género. Si á pesar de su tenuidad, por la cual se parece más bien á un estrato mucilaginoso, que á una verdadera membrana, se le considera como involucro completo, para lo cual, además de su estructura, milita la circunstancia de mostrarse apiculado en el ápice, se la debería reunir al género *Cyathca*.

Gen. 6. ALSOPHILA R. Br.

Involucrum nullum.

Soros desprovistos de involucro.

Helechos comúnmente arbóreos ó arborescentes, muy parecidos en la estatura, aspecto y demás caracteres á los de los dos géneros anteriores, de los cuales se distinguen en general por los *soros* destituídos de involucro. Tocante á la distribución geográfica en el Ecuador, ocupan una zona más ancha que los dos anteriores, pues se extiende desde el nivel del mar, hasta 3.400 metros.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

- I. *Frondes* 1-2-pinadas.
 - A. *Pinas* enteras ó crenado-dentadas, lampiñas. I. *A. blechnoides*.
 - B. *Pinas* pinatifidas, (nº 3 pinadas en la base).
 - a. *Pinas* pubescentes; *venas* 10-12 pares. 2. *A. pubescens*.
 - b. *Pinas* lampiñas; *venas* 14-15 pares. 3. *A. paucifolia*.
- II. *Frondes* tripinatifidas (vid. nº 13 var.); *estípites* espinosos ó muricados.
 - A. *Frondes* herbáceas, lampiñas; *venas* 8-9 pares, casi todas indivisas y fértiles. 4. *A. compta*.

- B.** *Fronde*s coriáceas ó subcoriáceas; *venas* bifurcadas (vid. nº 12).
- a.** *Fronde*s lampiñas de ambos lados.
- a.* *Estípites* brevemente muricados, con escamas negras; *pínulas* 12-15^{ct.} largas, 2½-3^{ct.} anchas..... 5. *A. menalopus*.
- β.* *Estípites* con agujones robustos y escamas ferruginosas; *pínulas* 5-7^{ct.} largas..... 6. *A. Sprucei*.
- b.** *Fronde*s superiormente (salvo las raques y los nervios) lampiñas, inferiormente lanuginoso-pubescentes; *pínulas* sésiles; *estípites* y *raques* con agujones delgados y largos.
- a.* *Pinas* deltoideo-lanceoladas; *pínulas* 6-8^{ct.} largas, 1-1½^{ct.} anchas; *soros* pequeños, cenicientos..... 7. *A. plagiopteris*.
- β.* *Pinas* oblongo-lanceoladas, glaucescentes; *pínulas* 12-15^{ct.} largas, 2-2½^{ct.} anchas; *soros* grandes, anaranjados..... 8. *A. Bakeri*.
- C.** *Fronde*s subcoriáceas, pubescentes ó vellosas.
- a.** *Pínulas* pecioladas; *segmentos* enteros, oblongos, obtusos..... 9. *A. chimborazensis*.
- b.** *Pínulas* sésiles; *segmentos* lineares, crenado-aserrados..... 10. *A. coniugata*.
- D.** *Fronde*s membranaceas, velludas; *pinas* y *pínulas* sésiles.
- a.** *Raques* y *raquillas* recorridas en los lados por un ala membranácea; *venas* 6-9; *soros* 4-5 de cada lado..... 11. *A. Sodiroi*.
- b.** *Raques* y *raquillas* no aladas.
- a.* *Raques* con escamas lineares, largas, persistentes; *segmentos* denticulados hacia el ápice..... 12. *A. pallescens*.
- β.* *Raques* sin ó con escamas muy caedizas; *segmentos* inciso-dentados ó pinatífidos..... 13. *A. armata*.
- III.** *Fronde*s 4-pinatífidas, coriáceas; *estípites* inermes, densamente lanudos en la base..... 14. *A. pruinata*.

1. *A. blechnoides* Bk.; *caudice* depresso; *stipitibus* 35-50^{ct.} longis, nudis, inermibus, nitidis; *frondibus* pinnatis, 1-1,30^{ct.} longis, 30-40^{ct.} latis, coriaceis, utrinque glabris, nitidis; *rachibus* semiteretibus, castaneis, glabris, nitidis, supra planis vel unisulcatis: *pinnis* 6-12-ígis, alternis vel inferioribus oppositis, breviter stipitatis, erecto-patentibus, oblongo-ligulatis, integerrimis, vel apicem versus serratis et in cuspidem linearem, late crenatam abrupte productis, utrinque glabris, intense viridibus, nitidis; *costa* robusta, exerta, castaneo-nitida; *venis* exertis, patentibus, prope basin bifurcatis vel indivisis; *soris* numerosis, in series 1-3 irregulares secus costam utrinque distributis; *receptaculo* pilis longis, ferrugineis, lanuginosis crinito.

Hk. Sp. Fil. I. pag. 35; Hk. & Bk. Syn. pag. 32. Polypodium Parkeri. Hk. & Grev. Ic. Fil. tab. 232.

Tronco breve, deprimido; *estípites* 35-50^{ct.} largos, erguidos, lampiños, lustrosos, de color castaño-pajizo, cubiertos en la base de escamas filiformes, lanuginosas; *frondes* oblongo-deltaídeas, 100-1,30^{ct.} largas, 30-40^{ct.} anchas, simplemente pinadas, coriáceas, lustrosas, intensamente verdes en la página superior, pálidas y con brillo metálico en la inferior: *pinas* 6-12 de cada lado, brevemente estipitadas, alternas ó, las inferiores, opuestas, oblongo-liguladas, puntiagudas ó redondeas en la base, enteras ó remotamente aserradas ú onduladas en el margen, obtusadas en el ápice y prolongadas bruscamente en cúspide linear, afestonada inferiormente; *raquis* rígida, lampiña, castaño-pajiza, semicilíndrica, asurcada interiormente; *nervio medio* muy prominente en la página inferior, lampiño, castaño-pajizo, lustroso; *venas* numerosas, prominentes, patentes, aproximadas, paralelas, indivisas ó bifurcadas desde la base, confluentes en el margen cartilágneo; *soros* muy numerosos, grandes, dispuestos en 1-3 series irregulares de cada lado del nervio medio y dentro de la mitad interior de las pinas; *receptáculo* cubierto de pelos lanuginosos, muy densos y largos.

2. *A. pubescens* Bk.; "*caudice* 2-3 metr. alto, gracili, flexuoso, cicatricibus ovalibus signato; *stipitibus* 20-35^{ct.} longis, inermibus, obscure stramineis; *frondibus* oblongis, bipinnatifidis, 100-1,30^{ct.} longis, utrinque leviter pilosis; *rachibus* supra pilis griseis, patentibus obtectis; *pinnis* ligulatis, breviter stipitatis, mediis 15-20^{ct.} longis, 3-5^{ct.} latis, usque ad costam anguste alatum in segmenta contigua, integra, obtusa divisis; *venis* 10-12-iugatis, indistinctis, prope basin furcatis; *soris* prope costam in bifurcatione sitis".

Bk. Syn., editio II. pag. 32.

Tronco 2-3 metr. alto, delgado, flexuoso, marcado por cicatrices ovales; *estípites* 20-35^{ct.} largos, oscuro-pajizos, inermes; *frondes* oblongas, bipinatífidas, 100-1,30^{ct.} largas, finamente pelosas de ambos lados, no escamosas; *raques* esparcidas de pelos patentes en la parte superior, sin escamas; *pinas* liguladas, las centrales 10-15^{ct.} largas, 2½-3^{ct.} anchas, divididas hasta la raquis angostamente alada en segmentos aproximados, enteros, obtusos, 4-5^{ml.} anchos, las inferiores menores, reflejas; *consistencia* moderadamente firme; *venas* 10-12 de cada lado, indistintas, profundamente bifurcadas; *soros* colocados en la bifurcación, aproximados al nervio medio.

No sabemos que estas dos especies hayan sido encontradas todavía en el Ecuador; las citamos sin embargo por ser muy probable que las haya, por hallarse en las regiones vecinas.

3. *A. paucifolia* Bk.; "caudice ad metrum alto, 2-3^{ct.} crasso; stipite 15^{ct.} longo, nigro, ad basin squamis lanceolatis, nigris, margine obscuris obsito; frondibus 60-100^{ct.} longis, coriaceis, oblongis, bipinnatis; rachis nigra, dorso nuda; pinnis sessilibus, centralibus 15-20^{ct.} longis, 2½-3^{ct.} latis, deorsum usque ad rachin divisis; inferioribus diminutis; segmentis ligulatis, falcatis, subacutis, basi adnatis, denticulatis, pagina utraque viridi, nervo supra excepto, glabra; venis utrinque 14-15, distinctis, profunde furcatis; soris paucis, costularibus".

Ex. Bk. Syn. edit., 2ª, pag. 456.

Tronco alto cerca de metro, grueso una pulgada, casi flexuoso; estípites 15^{ct.} largos, negros, cubiertos en la base de escamas lanceoladas, negras, más pálidas en el margen; frondes 60-100^{ct.} largas, oblongas, bipinadas, casi coriáceas, verdes de ambos lados y lampiñas, salvo los nervios en la parte superior; raquis negra, inferiormente desnuda; pinas sésiles, las centrales 15-18^{ct.} largas, 2½-3^{ct.} anchas, divididas hasta la raquis en segmentos ligulados, falcados, denticulados, adherentes en la base; pinas inferiores reducidas; venas 14-15 de cada lado, distintas, profundamente bifurcadas; soros en corto número aproximados al nervio medio.

Crece en el Ecuador colectado por Spruce; ignórase el lugar determinado.

4. *A. compta* Mart.; stipitibus rachibusque castaneis, crebre et dense muricatis, tomentoque pulverulento conspersis, demum glabris; lamina oblonga, 3-pinnatifida, viridi, herbacea; pinnis breviter petiolatis, basi parum contractis, apice gradatim angustatis; mediis 50-60^{ct.} longis, patentibus; inferioribus diminutis, reflexis; rachillis supra sulcatis, hispidulis, subtus tomentellis; pinnullis sessilibus, lanceolatis, acuminatis, 8-10^{ct.} longis, 2^{ct.} latis, usque ad costam anguste alatum pinnatifidis, segmentis subfalcatis, obtusis, sursum angulato-dentatis; venis utrinque 7-9, in segmentis fertilibus plerisque indivisis et prope medium soriferis; in sterilibus plerumque bifurcatis.

Mart.; Cryptog. Brasil. tab. 44. in Hk. & Bk. Syn. pag. 33.

Estípites robustos, armados, así como la mitad de inferior de las raques, de aguijones cortos, muy numerosos y punzantes, cubiertos de escamas breves, lineares, negruzcas, caedizas, y de tomento furfuráceo-pulverulento; *frondes* oblongo-lanceoladas, herbáceas, salvo las raques y los nervios, lampiñas, tripinatifidas; *raques* y *raquillas* pulverulento-tomentosas en el dorso, finalmente lampiñas, superiormente, con los nervios medios de las pinas, fuliginoso-hispidas; *pinas* brevemente pecioladas patentes, lanceoladas, acuminadas, algo angostadas en la base, las medias 50-60^{ct.} largas, 15-20^{ct.} anchas, las inferiores menores y recorvadas; *pínulas* sésiles ó subsésiles, patentes, aproximadas, lanceoladas, 8-10^{ct.} largas, 1½-2^{ct.} anchas, profundamente pinatifidas; las de las pinas inferiores, obtusas, las demás prolongadas en cúspide aserrado-dentada; *segmentos* contiguos, lineares, obtusos; someramente denticulados ó enteros; *venas* 7-9 pares, las de los segmentos fértiles casi todas indivisas y soríferas; las de los estériles con frecuencia bifurcadas; *soros* intermedios entre el nervio y el margen; *receptáculo* hemisférico, setuloso.

Crece en los bosques tropicales y subtropicales desde 400 hasta 1.200 metros, bastante difusa aunque rara.

5. *A. menalopus* Bak.; *caudice* 2-5 metr. alto, 12-15^{ct.} crasso, superne squamis linearibus, rigidis, nigris cum parte inferiore stipitum, adpresse imbricato; *stipitibus* 70-80^{ct.} longis, robustis, deorsum dense squamosis, punctato-muricatis, intense castaneis, exiccatione eburneis; *limbo* 2½-3 metr. longo, 1,60-180^{ct.} lato, coriáceo, utrinque glabro; *rachibus* rachillisque inermibus, intense castaneis, pulverulento-tomentellis, demum nudis, nitidis, supra hispidulis; *pinnis* pinnulisque breviter petiolatis (cum rachi articulatis) late lanceolatis, 70-90^{ct.} longis; *pinnulis* 12-15^{ct.} longis, 2½-3^{ct.} latis, patentibus, lanceolatis, apice serrato abrupte acuminatis, basi subaequali cum rachi parallela, usque ad costam anguste alatam pinnatifidis; *segmentis* 3-5^{ml.} latis, subfalcatis, obtusis, subintegris; *venis* utrinque 9-11, ascendentibus, summis exceptis, parum supra basin bifurcatis, in bifurcatione plerisque soriferis; *receptaculo* parvo, apice crinito.

Bk. in Hk. & Bk. Syn, pag. 37.

Tronco 2-5 metr. alto, 12-15^{ct.} grueso; cubierto en el ápice, así como la mitad inferior de los estípites, de escamas linear-alesnadas, rígidas, negras, 3-4^{ct.} largas, densamente empizarradas; *estípites* robustos, 70-80^{ct.} largos, brevemente muricados la mitad inferior y cubiertos (además de las escamas ya dichas) por

otras breves furfuráceas, que pasan á la forma de tomento pulverulento en la parte superior en el dorso de las raques y raquillas, finalmente desnudos, intensamente castaños y, después de secos, negros, lustrosos; *limbo* patente, $2\frac{1}{2}$ -3 metr. largo 1,60-1,80^{ct.} ancho, casi coriáceo, intensamente verde, pálido en la página inferior; *raques*, *raquillas* y nervio medio de las pínulas fuliginoso-hispidas en la página superior; *pinas* brevemente pecioladas, 70-90^{ct.} largas, 20-30^{ct.} anchas, lanceoladas, acuminadas, algo contraídas en la base, y, así como las pínulas, articuladas con las raques; *pínulas* brevemente pecioladas, patentes, aproximadas, lanceoladas, truncadas en la base, pinatífidas hasta corta distancia del nervio medio, bruscamente acuminadas, inferiormente pulverulento pubescentes; *segmentos* ligulados, casi falcados, obtusos, casi enteros, 3-5^{ml.} anchos; *venas* 9-11 pares en cada segmento, ascendentes, bifurcadas á poca distancia de la base, casi todas fértiles.

Crece en el límite superior de la región arbórea en el monte el Corazón á 3.300 metros; colectada también por Spruce en el monte Chimborazo.

6. *A. Sprucei* Bk.; "caudice nullo, ad rhizoma subglobosum contracto (*Spruce*); *stipitibus* metrum et ultra longis, robustis, ad basin aculeatis, squamis, dimorphis, aliis elongatis, densis, setiformibus, aliis latis, lanceolatis; *fronde* subcoriacea, glabra, metrum et ultra longa: *rachibus* et costis subtus glabris; *pinnis* 30-35^{ct.} longis; *pinnulis* 5-7^{ct.} longis, 10-12^{ml.} latis, oblongo-acuminatis, fere usque ad costam pinnatifidis; *segmentis* oblongis, falcatis, acutis, integris, margine leviter revolutis; *soris* numerosis, spatium totum inter nervum et marginem obtegentibus".

Ex Baker in Hk. & Bk. Syn. pag. 37.

Tronco reducido á un rizoma subgloso; *estípites* metro y más largos, armados en la base de agujones robustos y cubiertos de dos clases de escamas, las unas setosas, densas, largas, muy delgadas, las otras, anchas, lanceoladas; *fronde* casi coriácea, lampiña, metro y más larga; *raques* y *raquillas* inferiormente lampiñas; *pinas* 30-35^{ct.} largas; *pínulas* 5-7^{ct.} largas, 10-12^{ml.} anchas, oblongo-acuminadas, profundamente pinatífidas; *segmentos* oblongos, falcados, enteros, ligeramente revueltos en el margen; *soros* copiosos cubriendo toda la página inferior de los segmentos.

Crece en el monte Chimborazo á 2.500 pies, colectada por Spruce.

7. *A. plagiopteris* Presl.; *caudice* metrali, (in spe-

cimine unico observato) 10-12^{ct.} diametro crasso; *stipitibus* 50-60^{ct.} longis, rigidis rachibusque longe aculeatis; basin versus squamis cartilagineis lineari-lanceolatis, longe productis, albidis, mox caducis vestitis, demum nudis, cum rachibus rachillisque stramineis; *fronde* ovata, subdeltoidea, 1½ metr. longa, 50^{ct.} lata, coriacea, supra, praeter raches costasque hispidulas, glabra, subtus in pinnularum dorso lanuginoso-pubescente; *pinnis* alternis, remotis, petiolatis, deltoideo-lanceolatis, e basi latiore cum rachi parallela, sursum gradatim angustatis, 20-25^{ct.} longis, 12-14^{ct.} latis; *rachillis* muricatis, tomentellis; *pinnulis* sessilibus, lanceolatis, acuminatis, profunde pinnatifidis, vel basin versus pinnatis; *laciniis* linearibus, subfalcatis, acutis, margine revoluto, subintegro; *venis* utrinque 7-9, immersis; *soris* minutis, cinereo-flavidis, costae approximatis, utrinque 6-9, in tomento gossypino nidulantibus.

Hk. Sp. I. pag. 41. Hk. & Bk. Syn. pag. 34. Bk. Flor. Bras. v. I. part. 2^a, pag. 330.

Tronco como un metro alto, 10-12^{ct.} en diámetro; *estípites* 50-60^{ct.} largos, medianamente robustos, rígidos, armados de aguijones largos, rectos, muy densos en la parte inferior, más raros en la superior y en las raques y cubiertos al principio de escamas linear-lanceoladas, cartilaginosas, blanquecinas, finalmente lampiños, pajizos; *fronde* ovado-deltoídea, metro y medio larga, 50^{ct.} ancha, tripinatifida ó casi tripinada; *raques* erizadas, pulverulento-tomentosas en el dorso, hispídas en la parte superior, finalmente lampiñas, castaño-pajizas; *pinas* distantes, alternas, patentes, pecioladas, deltoídeo-lanceoladas, más anchas en la base paralela con la raquis y angostadas larga y gradualmente hacia el ápice; *raquillas* rígidas, muricadas; *pinulas* sésiles, aproximadas, patentes, 7-10^{ct.} largas, 1-1½^{ct.} anchas, lanceoladas, prolongadas gradualmente en cúspide linear, remotamente dentada, coriáceas, lampiñas, salvo el nervio medio en la página superior, algodonoso-pubescentes en la inferior, profundamente pinatifidas ó casi pinadas hacia la base; *segmentos* lineares, falcados, puntiagudos, con el margen revuelto casi entero; *venas* 7-9 de cada lado, inmersas, bifurcadas y soríferas á poca distancia del nervio medio; *soros* pequeños, gris-amarillentos, envueltos en los pelos lanuginosos de la página inferior.

Crece en la orilla del río Guayllabamba, cerca de Quisaya, 1.900 metros.

Observación: En nuestra "Recensio" habíamos citado con duda esta forma bajo el nombre de *A. ferox* Presl.; más por el

conjunto de sus caracteres, debe separarse de esta especie. Se acerca á la *A. villosa* Desv.; pero difiere por los estípites densa y largamente erizados y por la página superior lampiña etc.

8. *A. Bakeri* nov. spec.; *caudice* 3-4 metr. alto, 15^{ct.} crasso; *stipitibus* erecto-patentibus, robustis, aculeatis, stramineis (parte superiore quae sola prostat) glabra; *fronde* deltoideo-lanceolata 2½-3 metr. longa, 1,20-1,40^{ct.} lata, 3-pinnatifida, coriacea; *rachi* acute muricata, intense straminea, subtus glabra, supra hispidula, mature nudata; *pinnis* lanceolatis, e basi parum contracta usque ad quartam partem superiorem aequae latis, mox in apicem acutum abrupte contractis, 60-70^{ct.} longis, 20-24^{ct.} latis; *rachillis* dorso glabris, muriculatis, supra parce fulvo-hispidis; inferioribus subaeque longis, longius stipitatis; *pinnulis* sessilibus, patentibus, subcontiguis, 10-12^{ct.} longis, 2-2½^{ct.} latis, lanceolatis, gradatim in apicem linearem serrulatum productis, usque ad costam anguste alatum pinnatifidis, coriaceis, supra pallide viridibus, praeter costam sparse setuloso-hirtellam, glabris, nitidis, subtus undique longe et molliter pubescentibus, glaucescentibus; *laciniis* linearibus, falcatis, apice obliquo acuto, margine revoluto, serrulato; *venis* immersis, parum conspicuis, utrinque 10-12, plerisque prope costam furcatis, in bifurcatione soriferis; *soris* maiusculis, subcroceis.

Tronco robusto, 3-4 metr. alto, 15^{ct.} diámetro grueso; *estípites* metro y más largos, robustos, rígidos, en la mitad superior (que sólo tenemos á la vista) desprovistos de escamas, y, así como las raques, lampiños, pajizos y armados de agujones largos, rectos; *fronde* deltoideo-lanceolada, 3-pinatífida, 2½-3^{ct.} larga, 1,20-1,40^{ct.} ancha; *raques* robustas, superiormente, con las raquillas parcamente setuloso-hispidas, finalmente desnudas; *pinas* distantes, patentes, 60-70^{ct.} largas, 20-24^{ct.} anchas, truncadas en la base é igualmente anchas hasta la cuarta parte superior y de allí contraída brevemente en el ápice; las inferiores largamente pecioladas, las superiores sésiles; *pinnulas* sésiles, lanceoladas, angostadas gradualmente en el ápice linear, denticulado, profundamente pinatifidas, de consistencia papirácea, casi coriácea, lampiñas y pálidamente verdes en la página superior, larga y blandamente tomentoso-pubescentes en la inferior; *segmentos* lineares, falcados, oblicuamente puntiagudos en el ápice, con el margen revuelto y denticulado; *venas* inmersas, poco distintas, 10-12 de cada lado, profundamente bifurcadas; *soros* aproximados al nervio medio, grandes, anaranjados.

Crece en el valle de Pallatanga cerca de Sardinias, á 1.040 metros.

Dedicamos esta especie al eminente Botánico *J. G. Baker*, cuyas obras nos han servido de guía en la redacción del presente trabajo.

9. *A. chimborazensis* Bak.; "*caudice* 3-4 metr. alto, 10^{ct.} crasso, aculeato; *stipitibus* robustis, 0,85-1,10^{ct.} longis, furfuraceo-pubescentibus, sordide brunneis, spinis valde acutis et robustis armatis paleisque elongatis, obscuris, nitidis conspersis; *fronde* 2½-3 metr. longa, ovato-lanceolata, subcoriacea; *rachi* digitum crassa, rachillisque aculeatis, furfuraceo-pubescentibus; *pinnis* 50-60^{ct.} longis, 15-30^{ct.} latis; *pinnulis* remotiusculis, distincte petiolatis, patentibus, 2-3^{ct.} latis, e basi lata oblongis, acuminatis, fere usque ad costam pinnatifidis; *laciniis* oblongis, obtusis, subfalcatis, integris, margine leviter revolutis; *venis* conspicuis, prope costam bifurcatis; *soris* in bifurcatione et secus costam dispositis".

Bak. in Hk. & Bk. Syn. pag. 37.

Tronco 3-4 metr. alto, del diámetro, de 10^{ct.}, espinoso; *estípites* muy robustos, 80-100^{ct.} y más largos, furfuráceo-pubescentes, bruno-oscuros, armados de agujones muy punzantes y robustos y cubiertos de escamas largas, negruzcas, lustrosas; *fronde* 2½-3 metr. larga, ovado-lanceolada, subcoriacea; *raquis* un dedo y más gruesa, espinosa, así como las raquillas, y furfuráceo-pubescente; *pinas* 50-60^{ct.} largas, 25-30^{ct.} anchas; *pinulas* medianamente distantes, distintamente pecioladas, patentes, 2½-3^{ct.} anchas, dilatadas en la base, oblongas acuminadas, pinatífidas hasta cerca de la raquilla; *segmentos* oblongos, obtusos, casi falcados, enteros, con el margen ligeramente revuelto; *venas* distintas, bifurcadas cerca de la base; *soros* situados en la bifurcación y arrimados al nervio medio.

Crece en los bosques del monte Chimborazo de 3.000-4.000 pies, colectada por Spruce.

10. *A. coningata* Bk.; "*caudice* ad 10-11 metr. alto, diámetro 28^{ct.} crasso, aculeato, epaleato; *stipitibus* 80^{ct.} et ultra longis, 2½-2^{ct.} crassis, spinis brevibus, robustis, non adeo acutis, armatis; *fronde* 2½ metr. longa, ovato-lanceolata, coriacea; *rachibus*, *rachillis* costisque ferruginoso-pubescentibus et pilosis; *pinnis* 2-3-iugis, supremis exceptis, omnibus exacte oppositis, 60-80^{ct.} longis; *pinnulis* alternis, prorsus sessilibus, 10-

12^{ct.} longis, 10-15^{ml.} latis, fere usque ad costam pinnatifidis; *segmentis* linearibus, e basi ampliata acutis, crenato-serratis; margine leviter revoluta; *soris* parvis, costae approximatis, in dente quoque solitariis”.

Bak. loc. cit.

Tronco (según Spruce) 10-11 metr. alto, 28^{ct.} diámetro grueso, espinoso, sin escamas; *estípites* 80-100^{ct.} largos, 2½-3^{ct.} grueso, (con escamas oblicuamente aovadas negras, con margen angosto, blanco, caedizas), armados de espinas cortas, cónicas, muy robustas, y [así como las raques] pajizos y esparcidos de pelos patentes, sentados sobre un tubérculo punctiforme persistente; *fronde* oval-ú oblongo-lanceolada, 2½-3 metr. larga, coriácea tripinatifida; *raques* y *raquillas* y página inferior de las pínulas rubiginoso-pelosas, finalmente las raques lampiñas; *pinas* todas, (salvo las supremas) opuestas, sésiles, ó lanceoladas 60-80^{ct.} largas, 25-30^{ct.} anchas, angostadas gradualmente hacia el ápice, las inferiores menores y recurvadas hacia atrás; *pínulas* sésiles, alternas ó con frecuencia opuestas, lanceoladas, prolongadas gradualmente en cúspide aserrada, esparcidas, al principio á lo largo del nervio medio de la página inferior de escamas blancas, vesiculosas, mezcladas con otras planas, todas prontamente caedizas, divididas hasta cerca del nervio medio, en segmentos lineares, algo enanchados en la base, falcados, puntiagudos, crenado-dentados y algo revueltos en el margen; *venas* 9-12 pares, una-tres veces bifurcadas; *soros* medianos, uno en la base de cada diente.

Colectada por Spruce en el Chimborazo, crece además en los bosques de toda la cordillera occidental y en los de la oriental entre Cuzijña y Baeza.

Especie muy afine á la siguiente, de la cual se distingue principalmente por la oposición de las pinas, la consistencia casi coriácea y la superficie superior de las pínulas desnuda, las escamas casi coriáceas y los pelos más gruesos que cubren la página inferior de los mismos. Nuestros ejemplares presentan algunos caracteres que no se mencionan en la descripción del Sr. Baker, sin embargo no dudamos que se refieren á la misma especie.

11. *A. Sodiroi* Bak.; *caudice* arboreo, 2-3 metr. alto; *stipitibus* gracilibus, 60-70^{ct.} longis, aculeis remotis, robustis armatis, cum rachibus ala angusta, membranacea marginatis et tomentoso-pubescentibus, antice strigillosis; *lamina* herbaceo-membranacea, 1,80-2 metr. longa, 69-80^{ct.} lata, tripinnatifida; *rachi* rachillisque dorso pubescentibus; *pinnis* suboppositis, sessilibus, patulis, 30-40^{ct.} longis, flaccidis, apice pendulis, infimis minoribus

reflexis; *pinnulis* sessilibus, ala secus raches decurrente connexis, ligulatis apice obtusis aut acuminatis, supra, praeter costam hispidam, glabris, subtus ad costam parce squamulosis, ad venas pilosis; usque ad costam anguste alatum in segmenta lineari-ligulata, apicem versus dentata divisis; *venis* utrinque 6-7, in segmentis sterilibus bifurcatis, in fertilibus plerisque indivisis; *soris* parvis, costae approximatis, utrinque 4-5; *receptaculo* minuto, hispido.

Baker, "A. Summary of the new Ferns. &." pag. 9. *A. alata* Sodiro, "Recensio" pag. 19.

Tronco arbóreo, grácil, $2\frac{1}{2}$ -3 metr. alto; *estípites* 60-70^{ct.} largos, delgados, pubescente-ó tomentoso-hispidos, con pelos cortos, arrimados y dirigidos hacia atrás, sin esamas ó muy caedizas, recorridos en los lados, así como las raques, por un ala membranacea y provistos de agujones distantes, largos y robustos; *frondes* herbáceo-membranaceas, oblongas, 1,80-2 metr. largas, 70-80^{ct.} anchas, tripinatifidas; *raques* y *raquillas* pubescentes en el dorso y tomentoso-hispidas en el lado superior; *pinas* sésiles, casi opuestas, patentes, lanceoladas, largamente acuminadas en el ápice, 30-40^{ct.} largas, endobles y péndulas, en el ápice; las inferiores menores, reflejas; *pinulas* sésiles, unidas con el ala de las raquillas, herbáceas, superiormente, salvo el nervio medio hispido, lampiñas, inferiormente esparcidas de escamas grandes, papiráceas, prontamente caedizas, y de otras cerdas en los nervios, 5-7^{ct.} largas, 1-1 $\frac{1}{2}$ ^{ct.} anchas, obtusas en el ápice y divididas casi hasta la raquilla en segmentos linear-ligulados, obtusos y denticulados; *venas* 6-7 de cada lado, bifurcadas hacia la mitad de los segmentos, las de los fértiles con frecuencia indivisas; *soras* 4-5 pares, pequeños, compuestos de pocos esporangios, caedizos; *receptáculo* pequeño, hispido

Crece en los bosques del volcán Cotacachi y de los Colorados 300-1.900 metros.

12. *A. pallescens* Sod.; *stipitibus* circiter 70^{ct.} longis, $2\frac{1}{2}$ ^{ct.} crassis, muricatis, squamis cartilagineis, lanceolatis, in cuspidem filiformem, tortilem longe productis et tomento furfuraceo vestitis; *lamina* 2-2 $\frac{1}{2}$ metr. longa, 80-100^{ct.} lata, tenuiter membranacea, (supra viridi et adpresse, subtus pallida, molliter densiusque pubescente, tripinatifida; *rachi rachillisque* supra retrorsum setuloso-hispida, squamisque albidis, anguste linearibus persistentibus conspersa, subtus pilis, setosis patentibus hirta et parce muricata, setarumque basibus persistentibus scabra; *pinnis* sessilibus aut subsessilibus,

patentibus, 45-50^{ct.} longis, 18-20^{ct.} latis, basi modice contractis, squamisque cartilagineis, albis, latis, stipatis, apice acuminatis; *pinnulis* sessilibus, basi truncata saepe rachi adhaerentibus, lanceolatis apice acuminatis, profunde pinnatifidis; *laciniis* late linearibus, obtusis, leviter serrulatis, secus costam squamulosis; *venis* utrinque 10-12, tenuibus, plerisque furcatis; *soris* mediocribus, utrinque 5-8, costae magis quam margini approximatis, primum pallide virentibus, demum sordide flavidis; *receptaculo* parvo, convexo, setuloso-hispido.

*Sodi*ro, "Reccensio" pag. 20., *Bk. loc. cit.* pag. 9.

Tronco 2-3 metr. alto; *estípites* 60-70^{ct.} largos, 2-2½^{ct.} gruesos, esparcidos, así como las raques, de pelos setosos, patentes, agujijones gráciles y escamas lineares, angostas, persistentes; *fronde* membranácea, 3-pinatífida, 2-2½ metr. larga, 80-90^{ct.} ancha, raques, raquillas y nervio medio de las pinas cubiertos en la página superior de pelos ferruginosos, setosos dirigidos hacia atrás y de pelos setosos, patentes en el dorso; *pinas* sésiles ó casi sésiles, patentes, lanceoladas, algo contraídas en la base y rodeadas de escamas blancas, papiráceas, aovadas ó lanceoladas, largamente cuspidadas; *pinulas* sésiles, lanceoladas, profundamente pinatifidas, brevemente acuminadas, cubiertas de ambos lados de pelos rojizos, aplicados á la superficie; *segmentos* anchamente lineares, falcados, obtusos, con el margen angosto, revuelto, finamente aserrado; *venas* finas, 10-12 de cada lado, las más bifurcadas; *soros* medianos, 5-8 de cada lado, más aproximados al nervio que al margen, al principio pálidamente verduzcos, finalmente amarillo-rojizos; *receptáculo* pequeño, convejo, setuloso-hispido.

Crece en los bosques de Nancgal: rara.

Continuará.

TEORIA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS

Y DE LOS MUROS DE CONTENSION Y REVESTIMIENTO,

POR JOSE KOLBERG, S. J. — Profesor en la Universidad.

(Continuación. — V. el n.º 78, pág. 54)



Muros de contensión en carreteras comunes.

Si D representa el empuje que un muro de contensión sufre por el peso del terraplén mismo, y D' el que corresponde al aumento de la intensidad que se sigue de una carga accidental, se tendrá, por la ecuación (59),

$$D' = \left[1 + \frac{2p}{gH} \right] D. \quad (a)$$

Por lo que toca al centro del empuje, éste se hallará á la altura

$$a' = \frac{gH + 3p}{gH + 2p} \cdot a, \quad (b)$$

en donde a es la altura del centro del empuje, si no hay sobrecarga.

La solidez del muro de contensión debe ser suficiente para resistir á la mayor sobrecarga posible, que, según la esperiencia, *en carreteras* se verifica por un gentío excesivo, siendo entonces

$$p = 392 - 450 \text{ kilogr. por metro cuadrado.}$$

El peso de los materiales que se emplean en hacer el amontonamiento y terraplén, sea en término medio por metro cúbico $g = 1420^k$; resulta

$$\frac{p}{g} = 0,232 - 0,317;$$

y sustituyendo el mayor de estos valores en [a] y (b), se tiene

$$\frac{D'}{D} = 1 + \frac{2,0,317}{H} = 1 + \frac{0,634}{H}, \quad (c)$$

$$\frac{a'}{a} = 1 + \frac{p}{gH + 2p} = 1 + \frac{0,317}{H + 0,634}.$$

Para alturas H=	2,	4,	6,	8,	10,	20 met.
es $\frac{D'}{D} = 1,317$	1,158	1,105	1,079	1,063	1,032	
$\frac{a'}{a} = 1,120$	1,086	1,048	1,036	1,029	1,015	

En la práctica, las alturas de muros de contención y revestimiento varían entre 2 y 20 metros; de donde se sigue que el empuje D hallado sin tomar en cuenta la sobrecarga, se debe multiplicar por números contenidos entre 1,317 y 1,032 para obtener una resistencia que sea suficiente para la máxima sobrecarga posible.

Ahora, los números por los que debe multiplicarse cada vez el empuje simple, á fin de hallar el que corresponde á una cierta sobrecarga accidental y que además produce un determinado exceso de estabilidad, se llaman *coeficientes de seguridad*. Designando *este coeficiente* por s será $s = \frac{D'}{D}$, y sus valores se hallan en la pequeña tabla indicada.

Sin embargo, como los valores allí notados sólo satisfacen al equilibrio labil, la construcción caerá por un peso algo mayor que el de la sobrecarga que hemos supuesto. Debiendo ser la estabilidad segura y suficiente para cualquier otro caso, como por ejemplo, de la humedad, lluvias &c.^a, el coeficiente de seguridad suele tomarse algo mayor: así $s=2$ para alturas de 2 metros, y $s=1\frac{1}{2}$ para alturas de 20 metros; y para hallar los valores intermedios, puede observarse que como los números de la tabla sa-

len de la expresión (c), así los coeficientes de seguridad deben resultar de la función

$$S = a + \frac{b}{H} \quad (1)$$

que es más general y en donde a y b son dos cantidades constantes desconocidas. Pero teniendo dos valores especiales de s que son $s=2$ para $H=2$ y $s=1\frac{1}{2}$ para $H=20$, resulta este par de ecuaciones:

$$2 = a + \frac{b}{2}, \quad 1,5 = a + \frac{b}{20},$$

de las cuales se siguen los valores

$$a = \frac{13}{9} = 1,444, \quad b = \frac{10}{9} = 1,111;$$

así que la expresión general del coeficiente de seguridad tiene la forma

$$s = 1,444 + \frac{1,111}{H}. \quad (66)$$

Por ejemplo, si la altura del muro es $H=6$ metros, el coeficiente de seguridad tiene que ser $s=1,63$, ó más breve, $s=1,6$.

Introducido así el coeficiente de seguridad, ya no se necesita más asignar á la altura del centro de empuje a' valor distinto de a , pues no hay mucha diferencia entre a y a' en la tabla indicada, y además hecho el muro más fuerte de lo que debe ser absolutamente, podrá sostener el empuje, aunque su resultante se halle en realidad algún tanto trasladada hácia arriba. Sin embargo, cuando se quiere calcular con rigor, pueden servir los mismos números de la tabla.

§ 26.

Muros de contención para ferrocarriles.

La carga accidental en este caso, se aprecia conforme al peso de una locomotora cuando está sobre los carriles, suponiendo que este peso se halle dispuesto con identidad de presión en todo el ancho del terraplén; si hubiese dos sistemas de carriles, el ancho crece proporcionalmente, de suerte que permanece invariable el peso de la carga en cada metro cuadrado. Este

peso es en término medio $p=1680^k$, y reteniendo el mismo valor para el peso específico de las tierras $g=1420^k$, resulta $\frac{p}{g}=1,183$; luego

$$\frac{D'}{D}=1+\frac{2p}{gH}=1+\frac{2,366}{H}, \quad (a)$$

$$\frac{a'}{a}=1+\frac{p}{gH+2p}=1+\frac{1,183}{H+2,366}.$$

Para $H=2$ y $H=20$ metros, resulta

$$\frac{D'}{D}=2,183 \text{ y } 1,118,$$

$$\frac{a'}{a}=1,27 \text{ y } 1,053.$$

Para tener una seguridad que sea algo mayor, se toma el coeficiente de seguridad que es $s=\frac{D'}{D}$, también con un valor algo mayor que el que se necesita absolutamente, haciendo $s=3$ para $H=2$, y $s=2$ para $H=20$. La expresión general de s ,

$$\text{ÁREA } s=a+\frac{b}{H},$$

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

suministra las dos ecuaciones especiales:

$$3=a+\frac{b}{2}, \quad 2=a+\frac{b}{20},$$

de donde se deduce: $a=1-\frac{8}{9}=1,888\dots$ y $b=2-\frac{2}{9}=2,222\dots$; así que el coeficiente de seguridad se expresa por

$$s=1,888+\frac{2,222}{H}. \quad (67)$$

Ejemplo. ¿Cual será el empuje que el muro de contención sostiene en un ferrocarril, si la altura de aquel es 10 metros, y su paramento interior tiene un talud tang. $\epsilon=\frac{1}{10}$, suponiendo que los materiales de construcción sean tierras vegetales de un peso de 1300 kilogramos por metro cúbico en estado movido y que el talud natural sea tang $\alpha=1,2$?

Resolución. Atendiendo á la humedad que la lluvia puede producir en el terraplén, aumentese de 80 kilogramos el peso (§ 24), peniendo $g=1330+80=1510$ kilogramos.

La tabla IV suministra

$$\text{para } \text{tang } \alpha=1,2 \text{ y } \text{tang } \varepsilon=\frac{1}{10}:\frac{w}{g}=0,184,$$

$$\text{por donde } w=0,184 g=0,184 \cdot 1410=259,4.$$

Aplicando la tabla II, es $\frac{1}{\cos \varepsilon}=1,005$; luego

$$D=\frac{1}{2}w\frac{H^2}{\cos \varepsilon}=\frac{1}{2}\cdot 259,4\cdot 100\cdot 1,005=13035 \text{ kilogr.}$$

Finalmente conforme á (67), el coeficiente de seguridad es

$$s=1,888+\frac{2,222}{10}=2,111,$$

y de consiguiente, el empuje pedido

$$D'=s\cdot D=27517 \text{ kilogramos}=27,5 \text{ toneladas.}$$

ARTÍCULO IV.

EMPUJE DE TIERRAS QUE DESDE LA CIMA DEL MURO ASCIENDEN
SEGÚN UN PLANO CUALQUIERA.

§ 27.

Magnitud de este empuje.

No tomando más en consideración la cohesión de la masa y tampoco, como en el artículo anterior, el roce entre la masa y la pared, en vez de la ecuación (14) tendremos esta otra más sencilla,

$$D=\max \frac{X \text{ sen } \varphi}{\cos (\varepsilon+\varphi)}, \quad (68)$$

en donde X es el peso del prisma que se separa de las demás tierras, ε el ángulo formado por la vertical y el paramento interior del muro, y φ el ángulo entre el plano de rotura y el talud natural.

Supongamos que la superficie FM de las tierras [fig. 34] forme un ángulo δ con el talud natural FJ', y sea AFE el prisma del máximo empuje. Será.

$$X = g \cdot \Delta AFE, \text{ y como}$$

$$\Delta AFE = \frac{1}{2} AF \cdot AE \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon - \varphi),$$

$$AF = \frac{H}{\cos \varepsilon}, \quad AE = AF \frac{\operatorname{sen} (\alpha + \delta - \varepsilon)}{\operatorname{sen} (\delta + \varphi)} = H \frac{\operatorname{sen} (\alpha + \delta - \varepsilon)}{\cos \varepsilon \operatorname{sen} (\delta + \varphi)},$$

$$\text{se hallará } \Delta AFE = \frac{1}{2} \frac{H^2}{\cos^2 \varepsilon} \cdot \frac{\operatorname{sen} (\alpha + \delta - \varepsilon) \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon - \varphi)}{\operatorname{sen} (\delta + \varphi)},$$

$$\text{luego } X = \frac{1}{2} g \frac{H^2}{\cos^2 \varepsilon} \cdot \frac{\operatorname{sen} (\alpha + \delta - \varepsilon) \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon - \varphi)}{\operatorname{sen} (\delta + \varphi)},$$

$$D = \max \frac{1}{2} g \frac{H^2}{\cos^2 \varepsilon} \cdot \frac{\operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon - \varphi)}{\operatorname{sen} (\delta + \varphi) \cos (\varepsilon + \varphi)} \quad (69)$$

Sólo es variable el último factor

$$F(\varphi) = \frac{\operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon - \varphi)}{\operatorname{sen} (\delta + \varphi) \cos (\varepsilon + \varphi)}$$

$$= \frac{\operatorname{sen} \varphi [\operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon) \cos \varphi - \cos (\alpha - \varepsilon) \operatorname{sen} \varphi]}{(\operatorname{sen} \delta \cos \varphi + \cos \delta \operatorname{sen} \varphi) (\cos \varepsilon \cos \varphi - \operatorname{sen} \varepsilon \operatorname{sen} \varphi)},$$

$$= \frac{\cos (\alpha - \varepsilon)}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \delta} \frac{\operatorname{tang} \varphi [\operatorname{tang} (\alpha - \varepsilon) - \operatorname{tang} \varphi]}{(\operatorname{tang} \delta + \operatorname{tang} \varphi) (\operatorname{cotg} \varepsilon - \operatorname{tang} \varphi)}$$

$$= \frac{\cos (\alpha - \varepsilon)}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \delta} \cdot \frac{x(a-x)}{(b+x)(c-x)},$$

si por brevedad se pone

$$\operatorname{tang} \varphi = x, \quad \operatorname{tang} (\alpha - \varepsilon) = a, \quad \operatorname{tang} \delta = b, \quad \operatorname{cotg} \varepsilon = c; \quad (a)$$

por donde bajo otra forma es

$$D = \frac{1}{2} g \frac{H^2}{\cos^2 \varepsilon} \cdot \frac{\operatorname{sen} (\alpha + \delta - \varepsilon) \cos (\alpha - \varepsilon)}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \delta} \cdot \frac{x(a-x)}{(b+x)(c-x)} \quad (b)$$

D será un máximo según lo sea la función

$$u = \frac{x(a-x)}{(b+x)(c-x)} = \frac{ax-x^2}{bc+(c-b)x-x^2};$$

lo que exige que sea $\frac{du}{dx} = 0$; pero

$$\frac{du}{dx} = \frac{abc-2bcx-(c-a-b)x^2}{[bc+(c-b)x-x^2]^2};$$

luego debe ser igual á cero el numerador, y así es

$$(c-a-b)x^2 + 2bcx - abc = 0,$$

resultando

$$x = \frac{-bc + \sqrt{b^2c^2 + abc(c-a-b)}}{(c-a-b)}.$$

De los dos signos de la raíz, evidentemente se debe elegir el positivo, puesto que $x = \text{tang } \varphi$ es positivo. Luego se tiene

$$\begin{aligned} x = \text{tang } \varphi &= \text{tang } \gamma = \frac{-bc + \sqrt{b^2c^2 + abc(c-a-b)}}{(c-a-b)} \\ &= \frac{-bc + \sqrt{bc(a+b)(c+a)}}{(c-a-b)} \\ &= \frac{\sqrt{bc}}{(c-a-b)} \left[-\sqrt{bc} + \sqrt{(a+b)(c-a)} \right]. \end{aligned} \tag{70}$$

Con esta relación se conoce el ángulo $\varphi = \gamma$ entre el plano de rotura y el talud natural.

Para hallar el valor del empuje D, nos sirve la ecuación (b), efectuando las sustituciones convenientes, que son:

$$\begin{aligned} x &= \frac{\sqrt{bc}}{(c-a-b)} \left[\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc} \right], \\ a-x &= \frac{\sqrt{(a+b)(c-a)}}{(c-a-b)} \left[\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc} \right], \\ b+x &= \frac{\sqrt{b(a+b)}}{(c-a-b)} \left[\sqrt{c(c-a)} - \sqrt{b(a+b)} \right], \\ c-x &= \frac{\sqrt{c(c-a)}}{(c-a-b)} \left[\sqrt{c(c-a)} - \sqrt{b(a+b)} \right]; \end{aligned}$$

á las cuales se da esta forma, reduciendo $a-x$, $b+x$, $c-x$ á quebrados con el denominador $(c-a-b)$, y después, (teniendo en cuenta que $(c-a-b)$ será factor del primer término del numerador,) sirviéndose de la relación

$$(c-a-b) = \frac{1}{a} \left(\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc} \right) \left(\sqrt{(a+b)(c-a)} + \sqrt{bc} \right).$$

Se obtiene

$$\frac{x(a-x)}{(b+x)(c-x)} = \left(\frac{\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc}}{\sqrt{c(c-a)} - \sqrt{b(a+b)}} \right)^2. \quad (c)$$

Además en la ecuación (b) es

$$\begin{aligned} & \frac{\operatorname{sen}(\alpha + \delta - \varepsilon) \cos(\alpha - \varepsilon)}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \varepsilon \cos \delta} \\ &= \frac{[\operatorname{sen}(\alpha - \varepsilon) \cos \delta + \cos(\alpha - \varepsilon) \operatorname{sen} \delta] \cos(\alpha - \varepsilon)}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \varepsilon \cos \delta} \\ &= \frac{\cos^2(\alpha - \varepsilon) [\operatorname{tang}(\alpha - \varepsilon) + \operatorname{tang} \delta]}{\operatorname{sen} \varepsilon \cos \varepsilon} \\ &= \frac{\operatorname{tang}(\alpha - \varepsilon) + \operatorname{tang} \delta}{1 + \operatorname{tang}^2(\alpha - \varepsilon)} \cdot \frac{1 + \operatorname{cotg}^2 \varepsilon}{\operatorname{cotg} \varepsilon} \\ &= \frac{(a+b)(1+c^2)}{c(1+a^2)}. \end{aligned} \quad (d)$$

Por esta sustitución y la anterior (c), la ecuación (b) del empuje actual sobre el muro toma la forma

$$D = \frac{1}{2} g \frac{H^2}{\cos \varepsilon} \cdot \frac{(a+b)(1+c^2)}{c(1+a^2)} \left(\frac{\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc}}{\sqrt{c(c-a)} - \sqrt{b(a+b)}} \right)^2. \quad (71)$$

Si se pone

$$\frac{w}{g} = \frac{(a+b)(1+c^2)}{c(1+a^2)} \left[\frac{\sqrt{(a+b)(c-a)} - \sqrt{bc}}{\sqrt{c(c-a)} - \sqrt{b(a+b)}} \right]^2, \quad (72)$$

se convierte la ecuación (71) en

$$D = \frac{1}{2} w \frac{H^2}{\cos \varepsilon}, \quad (73)$$

expresión que se traduce: *el empuje equivale á la presión de un líquido que tiene por peso específico la cantidad w que puede calcularse mediante la ecuación (72). Luego, pudiéndose sustituir un líquido en vez de las tierras, el centro de empuje se hallará en la altura $a = \frac{1}{3}H$.*

El valor de D en (71) es verdaderamente un máximo, porque la expresión de D que está en (69) es dos veces $=0$, á saber, para $\varphi=0$ y $\varphi=a-\varepsilon$, cuando el plano de rotura se supone idéntico al talud natural ó al paramento interior del muro. Entre estos valores iguales á cero, debe haber positivos y consiguientemente un máximo que corresponda á un valor positivo de φ y $\text{tang } \varphi$.

En la práctica son dadas las cantidades $\text{tang } \alpha$, $\text{tang } \varepsilon$, y además $\text{tang } \alpha'$, en donde α' es el ángulo del talud que tiene la superficie de las tierras, de manera que es $\text{tang } \delta = \text{tang } (\alpha' - \alpha)$. Luego para el cálculo deben efectuarse las sustituciones siguientes:

$$\text{I} \quad a = \text{tang } (\alpha - \varepsilon) = \frac{\text{tang } \alpha - \text{tang } \varepsilon}{1 + \text{tang } \alpha \text{ tang } \varepsilon},$$

$$\text{II} \quad b = \text{tang } \delta = \text{tang } (\alpha' - \alpha) = \frac{\text{tang } \alpha' - \text{tang } \alpha}{1 + \text{tang } \alpha' \text{ tang } \alpha},$$

$$\text{III} \quad c = \text{cotg } \varepsilon = \frac{1}{\text{tang } \varepsilon}.$$

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Con estos valores se calculará $\frac{w}{g}$ mediante la ecuación (72), y finalmente D por la (73). Cuando se quiere determinar también el ángulo γ de rotura, éste se hallará por (70).

Ejemplo; $\text{tang } \alpha = 1,2$; $\text{tang } \varepsilon = \frac{1}{4}$; $\text{tang } \alpha' = 4\frac{1}{4}$; $H = 10^m$ $g = 1400^k$. Se sigue en primer lugar que

$$a = \frac{1,2 - \frac{1}{4}}{1 + 1,2 \cdot \frac{1}{4}} = \frac{4,8 - 1}{4 + 1,2} = \frac{3,8}{5,2} = \frac{19}{26},$$

$$b = \frac{4\frac{1}{4} - 1,2}{1 + 4\frac{1}{4} \cdot 1,2} = \frac{17 - 4,8}{4 + 17,1,2} = \frac{12,2}{24,2} = \frac{1}{2},$$

$$c = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4,$$

$$\frac{w}{g} = \frac{1088}{1037} \left(\frac{\sqrt{85} - 6,5}{\sqrt{85} - 2} \right)^2 = 0,148; \quad w = 0,148 \cdot 1400 = 207,2^k,$$

$D = \frac{1}{2} \cdot 207,2 \cdot 100,1,0308 = 10679$ kilogramos $= 10,68$ toneladas,

$$\operatorname{tang} \gamma = \frac{\sqrt{85 - 6,5}}{9} = 0,302.$$

Si la superficie del terreno es horizontal, será $\delta = 90^\circ - \alpha$,
 $\operatorname{tang} \delta = \operatorname{tang} (90^\circ - \alpha) = \operatorname{cotg} \alpha$; luego en este caso se tiene

$$a = \operatorname{tang} (\alpha - \epsilon), b = \operatorname{cotg} \alpha, c = \operatorname{cotg} \epsilon.$$

Sustitúyanse estos valores en (70) y (72); la reducción de las expresiones que así salen, suministra las relaciones conocidas

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{tang} \gamma = \operatorname{tang} \frac{1}{2} (\alpha - \epsilon) \\ \gamma = \frac{1}{2} (\alpha - \epsilon) \end{array} \right\} \quad \frac{w}{g} = \left(\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2} (\alpha - \epsilon)}{\operatorname{cos} \frac{1}{2} (\alpha + \epsilon)} \right)^2$$

conforme á (35) y (42) del artículo anterior que trata del empuje producido por tierras que tienen una superficie horizontal.

Sería más sencillo el cálculo si hubiese tablas de los diferentes valores de $\frac{w}{g}$, como teníamos en el último artículo; no las hay, puesto que entrando en la fórmula (72) tres variables α , ϵ , δ , se deberían calcular tantas tablas cuantos valores se den á δ ; luego por lo menos 10 distintas tablas. Una de ellas es la tabla IV que sirve para una superficie horizontal que se consigue haciendo $\delta = 90^\circ - \alpha$.

El artículo anterior es un caso especial de este párrafo; pondremos á continuación otros casos semejantes tales cuales ocurren en la práctica con mayor frecuencia.

Continuará.

FISICA APLICADA A LA MEDICINA, CIRUGIA, HIGIENE Y FARMACIA

POR JOSE MARIA TROYA.—Profesor en la Universidad

(Continuación. — V. el n^o 72, pág. 62)

“Hemos visto que la electricidad puesta en libertad lo es por efecto de una acción química ó mecánica ejercida sobre los cuerpos. Se ha convenido en llamar *fuerza electro-motriz* á la fuerza que lucha contra la vuelta al estado de equilibrio eléctrico de los cuerpos electrizados, ó, si se quiere, contra la dilación en equilibrio de las masas de éter que impregnan los cuerpos así puestos en movimiento”.

“La energía de esta fuerza electro-motriz depende: 1^o de la naturaleza de la acción ejercida sobre los cuerpos en presencia, y por consecuencia, cuando se trata de una acción química, de la afinidad de éstos; 2^o de la naturaleza misma de los cuerpos”.

“En efecto, por una parte, la energía de la repulsión de los fluidos al contacto será muy grande si la fuerza electro-motriz es por sí misma enérgica; y por otra, esta repulsión se hará tanto más facil cuanto que por su naturaleza los cuerpos en presencia se prestan más facilmente al quebrantamiento molecular, causa primordial de la producción de la electricidad”.

“En una máquina electro-estática, la acción mecánica ejercida por la frotación da origen á una fuerza electro-motriz muy enérgica, y por otra parte, el colector metálico opone una resistencia nula á la acción de la influencia ejercida por el disco de cristal cargado de fluido eléc-

trico, excelente condición para permitir obtener el máximo de efecto de la fuerza electro-motriz. De estos hechos resulta la presencia de una electricidad de alta *tensión* sobre el conductor de la máquina”.

“La *tensión* es, pues, la mayor ó menor energía con que la electricidad tiende á alejarse de su origen. He ahí por qué se obtienen con las máquinas eléctricas efectos mecánicos violentos”.

“Si no hemos hablado hasta aquí de la *cantidad* de electricidad producida es porque aún no ha habido necesidad de ello, y es preciso penetrarse bien de que la energía de los efectos mecánicos de la electricidad no depende en modo alguno de la cantidad producida, sino solamente de su *tensión*, la cual es absolutamente independiente de la cantidad de electricidad desprendida”.

“Una comparación muy sencilla nos lo hará, desde luego, facilmente comprender. Hemos dicho antes que los fenómenos eléctricos, podían muy bien ser comparados con los fenómenos hidráulicos”.

“En efecto ¿qué pasa constantemente ante nuestra vista? Tal río que vierte millares de metros cúbicos de agua por minuto, no teniendo más que una pendiente insensible, será incapaz de producir una acción mecánica; mientras que un pequeño arroyo, corriendo en torrente desde la cima de una montaña, comunicará una impulsión enérgica á la rueda de un molino”.

“Otro ejemplo: un receptáculo de agua que contenga 1.000 metros cúbicos, pero que no tenga más que un metro de profundidad, será incapaz de elevar un surtidor á más de un metro. ¿Por qué? Porque la magnitud del efecto será en este caso proporcional á la presión y no á la masa del líquido. Por el contrario, echad un metro cúbico de agua en un tubo estrecho, permitiéndola elevarse á una altura de 10 metros, y con esta debil masa se podrá obtener un surtidor de una altura de 10 metros, porque la presión será considerable”.

“Pues bien; para la electricidad, la *tensión* es equivalente á la *presión* en los líquidos. He aquí por qué las máquinas de alta *tensión*, como las máquinas de frotamiento son capaces de producir efectos mecánicos considerables”.

“Las pilas, al contrario, son aparatos de debil ten-

sión: 1º porque la *fuerza electro-motriz* es relativamente debil y variable con la naturaleza de cada elemento; 2º porque la naturaleza de los cuerpos en presencia se presta mal al movimiento molecular capaz de producir la libertad del fluído eléctrico”.

“Por el contrario, la *cantidad* de electricidad elaborada por la pila es considerable”.

“Es que la cantidad de gasto depende, no tanto de la energía de la fuerza electro-motriz como del peso de la materia empleada en producir la acción química, ó de la fuerza gastada en producir el movimiento, o que viene á ser lo mismo”.

“En efecto, quemar zinc en una pila, ó carbono en una máquina de vapor ó en el organismo, para producir la fuerza destinada á poner en rotación una máquina de disco, es siempre gastar materia, y la experiencia prueba que á cada equivalente de zinc ó de carbono quemado corresponde la parte en libertad de una cantidad de electricidad suficiente para desprender, por electrólisis, un equivalente de hidrógeno. Las máquinas electro-estáticas producen una cantidad de electricidad infinitamente más debil que la pila, pero la tensión es fuerte. Si nos representamos la comparación que estamos haciendo siempre, podremos comparar la pila á un vasto receptáculo de baja presión, y la máquina electro-estática á un receptáculo de pequeña capacidad, pero de alta presión”.

“En resumen”:

“1º Lo puesto en libertad por la electricidad se hace bajo la acción de una *fuerza electro-motriz*; cuya energía varía con los cuerpos en acción; la electricidad puede existir en el estado *estático* ó en el estado *dinámico*. Cualquiera que sea el estado bajo el cual se encuentre, la electricidad es de la misma naturaleza”.

“2º De la energía de la fuerza electro-motriz depende la *tensión*, y la *fuerza electro-motriz* y la *tensión* son, dos términos que pueden emplearse indistintamente, puesto que las funciones que representan son proporcionales”.

“3º La *cantidad* de electricidad puesta en libertad, puede en la mayor parte de los casos, ser considerada como independiente de la tensión y proporcional á la cantidad de fuerza mecánica ó química gastada para poner en acción la fuerza electro-motriz”.

“464. Medida de la energía eléctrica.—Siendo la electricidad un verdadero medicamento, el médico debe dosificarla tan cuidadosamente como una sustancia de las ordinariamente empleadas en terapéutica, y para esto no hay más que servirse de las *unidades eléctricas* admitidas por el Congreso de electricistas de 1891”.

“La dosificación exacta de la electricidad es, sobre todo, necesaria en el empleo de las corrientes galbánicas, y se hace con el auxilio de instrumentos y de métodos que después señalaremos. No basta indicar por el momento que el *galbanómetro* es una verdadera balanza y las *cajas de resistencia* ó *reostatos* son verdaderas cajas de pesas que permiten dosificar la electricidad y sus cualidades, nos es necesario establecer inmediatamente cómo se puede medirlas”.

“Hemos visto en el párrafo precedente que la causa misma de la electricidad, la *fuerza electro-motriz*, constante para una misma acción, determinaba la tensión. Después hemos demostrado que, además de esta tensión, es preciso tener en cuenta la *cantidad* de electricidad gastada según que la *fuerza electro-motriz* obra sobre los elementos de más ó menos *superficie*. Además de la *tensión* y de la *cantidad* de electricidad, nos es preciso aun poder medir la intensidad de la acción eléctrica, las *resistencias* que pueden disminuir esta intensidad, y en fin la *capacidad* de los aparatos en los cuales se puede almacenar la electricidad”.

A la unidad de *fuerza electro-motriz* se llama *volt*: un elemento Daniell formado con sulfato de cobre, representa casi exactamente la energía del *volt* (volt viene del nombre de Volta).

“Se llama *resistencia* la energía pasiva opuesta al paso del fluido por los cuerpos atravesados por la electricidad; cuanto más estrecho ó largo es el conductor es tanto más resistente. La conductibilidad de la sustancia misma influye también sobre la resistencia.

“La unidad del resistencia toma el nombre de *ohm* y está calculada de tal modo que su valor aproximado está representado por una columna de mercurio de un milímetro cuadrado de sección y de un metro de longitud.

“Es bien evidente que para que haya paso de fluido eléctrico á través de la resistencia debe haber gasto de

cierta cantidad de energía impulsada: cuanto la *tensión*, es decir, la *fuerza electro-motriz* sea mayor, más rapidez habrá en la circulación del fluido al través del conductor y por consecuencia la cantidad del fluido transportado será grande: á la inversa, cuando la resistencia sea mayor, la salida será menos rápida y abundante. El nombre de *intensidad* ha sido reservado para significar la cantidad de electricidad que atraviesa el conductor con más ó menos rapidez, pero sin tener en cuenta la noción del tiempo. Después de lo que acabamos de decir, la *intensidad* de una corriente será *directamente proporcional á la fuerza electro-motriz é inversamente proporcional á la resistencia del circuito*".

"La unidad de intensidad ha sido denominada *ampère*, nombre del ilustre físico francés. Esta denominación no existe más que desde 1881; antes de esta época la unidad de intensidad llevaba el nombre de *weber*; pero como bajo este nombre se encontraba también comprendida la noción de *cantidad eléctrica*, el Congreso de electricistas ha suprimido la palabra *weber*, á fin de evitar confusión, y la ha sustituido con la de *ampère*".

"Después de la definición que acabamos de dar de la intensidad".



$$I = \frac{E}{R}$$

se ve que, para ser igual á 1 la cantidad dada por una energía eléctrica, cuya fuerza electro-motriz es igual á 1 deberá luchar contra una resistencia igual á 1.

$$11 = \frac{1}{1}$$

"Por consecuencia, una corriente de una energía de un *volt* (unidad E), pasando por un conductor de una resistencia igual á 1 *ohm* (unidad R) tendrá una intensidad de 1 *ampère* (unidad 1)".

"Las corrientes dotadas en medicina de una intensidad de un *ampère* son de una energía demasiado grande, y se ha subdividido el *ampère* en milésimas. Es, pues, en *millampères* como están graduados los aparatos empleados en medicina".

“La unidad de cantidad eléctrica lleva el nombre de *coulomb*, y representa el *ampère*, asociándose á él la noción de unidad de tiempo. Una corriente de 1 *volt*, pasando en 1 *ohm* en la unidad de tiempo ó el *segundo*, gasta un *coulomb*. De otro modo dicho, una corriente de 1 *ampère* ó de la unidad de intensidad, cuando esta intensidad se mantiene de una manera constante, gasta 1 *coulomb* por segundo”.

“La unidad de *capacidad* eléctrica es poco empleada; por eso nos contentaremos con dar su definición: se llama *Farad*, del nombre de Faraday, la capacidad de un condensador que, bajo una diferencia de potencial (tensión) de armaduras iguales á 1 *volt*, toma una carga de electricidad semejante á un *coulomb*”.

“Como se ve, los nombres de los grandes electricistas *Volta*, *Ohm*, *Ampère*, *Coulomb* y *Faraday* han servido para designar las unidades eléctricas”.

“Estas unidades no se han establecido aún de una manera definitiva; la del *volt* y la del *Ohm* están aún por determinarse con exactitud, y por consiguiente el valor de las otras unidades que de ellas se deriva es incierto. Es que los valores atribuidos á estas unidades deben ser tales, que se pueda convertir, con ayuda de las cifras, en calórico y en equivalente mecánico todo trabajo eléctrico. Por consecuencia, las unidades eléctricas se encuentran así relacionadas al sistema C. G. S. ó sistema métrico usual del *centímetro*, *gramo* y *segundo*”.

“En 1882 se reunió en París una comisión científica internacional para estudiar el modo de determinar fácil y definitivamente el valor de *ohm* y del *volt*. Pero esperando estos trabajos, se toman como escalas aparatos contruídos según los datos siguientes, que desde luego se diferencian muy poco del resultado exacto”.

“Se considera el *volt* como igual á la fuerza electromotriz de un par cobre y zinc amalgamado, cuyo cobre sumerge en un vaso poroso lleno de una disolución de acetato de cobre, y el zinc en agua adicionada de 1/12 de ácido sulfúrico. Este elemento es ligeramente más débil que el Daniell, que vale 1 *volt*, 079 exactamente”.

“El *ohm* será representado por la resistencia de una columna de mercurio de 1 milímetro cuadrado de sección y de una longitud no establecida aún, pero un poco su-

perior al metro, calculándose esta longitud á una temperatura de 0° centígrados”.

“Así establecido, valiendo el *ohm* próximamente la resistencia de un hilo de cobre de 1 milímetro de diámetro y 48 metros de largo, 100 metros de hilo telegráfico francés (4 milímetros de diámetro) equivalen más ó menos á 1 *ohm*”.

“465. Producción de la electricidad.—Los fenómenos eléctricos se manifiestan de muy diverso modo, según que la electricidad estudiada en el estado de reposo (estática) ó de movimiento (dinámica). Consagraremos, pues, capítulos separados al estudio de los aparatos productores de electricidad bajo cualquiera de sus formas”. (1)

CAPÍTULO II

ELECTRICIDAD ESTÁTICA Y SUS ORÍGENES.

“466. Desarrollo de la electricidad por frotamiento.—En el día casi ya no hay quien ignore, entre la gente civilizada, que al frotar un cuerpo con otro de diversa naturaleza quedan ambos electrizados. Esto se sabe desde la más remota antigüedad, siendo el ambar amarillo ó sucino el que sirvió para los primeros experimentos, y de cuya etimología griega se deriva la palabra electricidad. Si el cuerpo que se frota es el vidrio pulimentado y el cuerpo frotante la lana, aquel se electriza positivamente y ésta negativamente; mientras que con el sucino sucede lo contrario, es decir, que éste se electriza negativamente, mientras que la lana se electriza positivamente. Estas circunstancias varían fácilmente de un cuerpo á otro según con quienes se los frota, y según la calidad de cada sustancia; así si se frota el vidrio deslustrado se electriza negativamente y el pulimentado positivamente, como ya lo dijimos; pero si el segundo se frota con una piel de gato la electricidad que toma el vidrio es negativa: si se frotan dos placas de vidrio la más pulimentada se electriza positivamente. Dos cintas de seda del mismo color frotadas en cruz, se electrizan, tomando la que no se mueve la electrizada negativa, y la que se mueve

(1) G. Bardez, tratado de Electricidad médica, Madrid, 1887.

positiva; si se frota una cinta blanca con otra negra la blanca toma electricidad positiva. Los cuerpos de la siguiente lista toman electricidad positiva frotados con los que les siguen, y negativa con los que les preceden.

Piel de gato—Vidrio pulimentado—Lanas—Plumas
Madera—Papel.—Seda—Goma laca.—Resina.—Vidrio deslustrado”.

“467. Péndulo eléctrico.—Se dá este nombre á un pequeño aparato que consiste en una pequeña esferita de médula de sauco suspendida de un hilo de seda (Fig 64); cualquier cuerpo electrizado que se aproxime á ella la atrae para enseguida rechazarle: esto se explica diciendo que mientras el péndulo eléctrico se carga por influencia del cuerpo electrizado de electricidad de diverso nombre es atraído; pero tan luego como ha tocado el cuerpo electrizado, se carga de electricidad del mismo nombre y es rechazado”.

“468. Cuerpos buenos y malos conductores.—Cuando se frota los metales no dan indicio de haberse electrizado si se los tiene asidos con la mano ó están en contacto mediato ó inmediato con la tierra; pero si se los aísla interponiendo entre ésta y aquellos una barra de vidrio, el cuerpo metálico dá muestras positivas de estar electrizado. En el primer caso cuando el metal no está aislado dejase atravesar por la electricidad facilmente, ocasionando una especie de corriente eléctrica que se disipa al instante por su fácil conductibilidad; pero esto no sucede con el vidrio y las resinas, pues estos cuerpos retienen por mucho tiempo la electricidad que una vez se les ha comunicado. A los metales y cuerpos semejantes en sus propiedades eléctricas, se les dá el nombre de *buenos conductores*; al paso que á las resinas y sus congéneres se les ha denominado *malos conductores*: Los metales, el carbón calcinado, los líquidos y las disoluciones salinas, los animales y vegetales, y en general todos los que mantienen humedad son buenos conductores; las resinas, gomas, vidrio, carbón sin calcinar, seda, grasas y gases secos, son malos conductores: pero cualesquiera de éstos si está humedo llega á ser buen conductor, como por ejemplo, las maderas.



Fig. 64

Péndulo eléctrico.

Generalmente los cuerpos malos conductores, sirven de aisladores de los que son buenos conductores; y la tierra que teniendo una conductibilidad media se apodera de cualquiera cantidad de electricidad, lleva el nombre de *depósito común*.

“469. **Electroscopio.**—La propiedad que poseen los metales de tomar fácilmente de los otros cuerpos su electricidad, ha sido puesta en juego para conocer la presencia de pequeñísimas cantidades de electricidad,—Con este fin se sirve ordinariamente del *electroscopio de hojas de oro*. Este aparato representado en la (Fig. 65); consiste en una campana de vidrio cuyo cuello está atravesado por un tapón de corcho que recibe un tallo metálico terminado en su parte alta por una esfera, y por abajo por dos láminas de oro muy delgadas. Para reconocer si un cuerpo está electrizado, se le pone en contacto con la esfera del electroscopio; la electricidad se esparsa entonces rápidamente por el tallo y las láminas de oro; pero al llegar á éstas se electrizan ó se cargan de electricidad del mismo nombre y divergen las láminas, cuyo movimiento de separación indica que el cuerpo que se ha sometido á la prueba está también electrizado”.

Por medio de este instrumento se puede también reconocer fácilmente la naturaleza de la electricidad; para esto se electriza, desde luego, el botón del electroscopio positivamente, valiéndose de una barra de vidrio frotada con una piel cualquiera. Si en este estado se aproxima al botón del electroscopio el cuerpo cuya electricidad se deseaba conocer, se verá mayor divergencia en las láminas de oro si la electricidad ha sido también positiva, al paso que se acercarán si es negativa.



Fig. 65

Electroscopio de panes de oro.

“470. **Acumulación de la electricidad en la superficie de los cuerpos.**—Si se electriza sea por frotamiento ó valiéndose de una máquina eléctrica un cuerpo buen conductor pero aislado, la electricidad se acumula en la superficie, como lo vamos á ver por el experimento que sigue”.

Electrícese la esfera macisa que se ve en la (Fig. 66), y manteniéndola aislada, cúbrase con los hemisferios huecos que están contiguos, y sepáreselos en seguida;

se verá entonces que toda la electricidad ha pasado á la cara externa de éstos, habiendo desaparecido de la esfera y de la cara interna de los hemisferios. La experiencia es todavía más concluyente electrizando una bolsa cónica de batista; pues se verá que la electricidad se acumula sólo en la cara externa, porque al invertir la bolsa no dá muestras de estar electrizada por dentro, y sí sólo por fuera; lo que prueba que la electricidad se acumula sólo en la superficie externa por su mucha tensión.

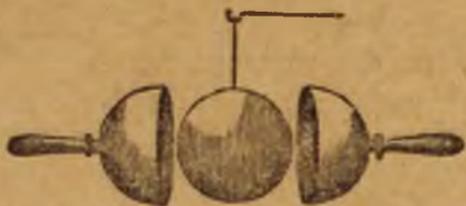


Fig. 66

Se demuestra que la electricidad estática se acumula en la superficie de los cuerpos.

“471. Desarrollo de la electricidad por influencia.—Cuando se aproxima un cuerpo electrizado á otro que se halla en estado neutro y que está separado del primero por una sustancia aislante, una capa de aire por ejemplo, el cuerpo que está en estado neutro se electriza *por influencia*: la extremidad más próxima al cuerpo electrizado se carga de electricidad de nombre contrario, mientras que la otra extremidad adquiere electricidad del mismo nombre. Si por ejemplo, colocamos una esfera B (Fig. 67) aislada y electrizada positivamente por debajo de un conductor metálico CD, la extremidad D que está próxima á la esfera se electriza negativamente, mientras que la extremidad opuesta G se carga de electricidad positiva. Examinando en este estado el cilindro conductor, mientras está bajo la influencia de la esfera electrizada, se verá que la cantidad de electricidad negativa va decreciendo de D á A, siendo nula en la parte media; y que por el contrario el fluido positivo se halla más acumulado en C que en cualquier otra parte del conductor.—Si conservándose aún electrizada la esfera B se aleja el conductor, vuelve éste al estado neutro; pero si antes de alejarlo se aplica á cualquier punto de su superficie un cuerpo que esté en comunicación con la tierra, por ejemplo el dedo del experimentador, el conductor C D queda entonces cargado de electricidad de diverso nombre que la que posee la esfera, aún cuando se aleje después éste”.

“472. Poder de las puntas.—Cuando el cuerpo conduc-

tor termina en punta afilada no se le puede mantener electrizado ni aun por pocos momentos; porque toda la electricidad se escapa por la punta y se difunde en la atmósfera. Esto se puede observar aún con la vista si el experimento se hace en la oscuridad; pues se ve que las puntas despiden en forma de auras luminosas verdaderos chorros de fluido eléctrico. Pero así como dejan escapar las puntas la electricidad que tienen, así también se apoderan fácilmente de cualquier fluido eléctrico cuando se les aproxima un cuerpo electrizado. Apoyándose en esta propiedad se han construido varias máquinas eléctricas como luego veremos.—La invención del pararrayo tiene su fundamento en esto mismo, porque deja escapar por la punta de que está provisto la electricidad que pudiera tener la tierra, evitando de este modo la recomposición brusca de la electricidad; y si alguna vez por circunstancias especiales estalla sobre ella la chispa eléctrica, recorre fácilmente el conductor del pararrayo sin ocasionar ningún daño”.

“473. Máquinas eléctricas de frotamiento.—Las máquinas eléctricas sirven ordinariamente para obtener cantidades más ó menos considerables de electricidad. Se distinguen dos especies de máquinas: en las unas se obtiene la electricidad por frotamiento, y en las otras por influencia”.

La máquina más empleada entre las por frotamiento es la de Ramsden (Fig. 68). Consiste en un platillo de vidrio circular que se hace girar al rededor de un eje por medio de una manivela M. Mientras se mueve el platillo pasa entre dos pares de coginetes ó almohadillas de cuero henchidos de crin y cubiertas en su superficie de una amalgama compuesta de mercurio y estaño, llamada



Fig. 67

Aparato de Riess para probar la influencia eléctrica.

oro musivo, ó mejor, una aliación de zinc y estaño. En dirección diametralmente opuesta á las almohadillas hay unos arcos metálicos que tienen una serie de puntas también metálicas y por entre las que pasa el disco sin tocarlas cuando hace sus revoluciones: estos arcos metálicos están en íntima conexión con unos cilindros de la misma materia, llamados conductores, y en donde se acumula la electricidad que produce el platillo; pero para esto los conductores deben estar aislados por unas columnas de vidrio ó cualquier otra sustancia mala conductora. Tan luego como comienza á girar el platillo se desarrolla sobre el fluido positivo, acumulándose el negativo en las almohadillas, desde donde se va hacia el suelo por una cadenilla que se ha puesto de antemano. El fluido neutro de las puntas y conductores metálicos, por otra parte, se descompone por la influencia que ejerce el platillo electrizado y atrae fluido del nombre contrario á las puntas ó peines, quedando acumulado el del mismo nombre en el conductor.

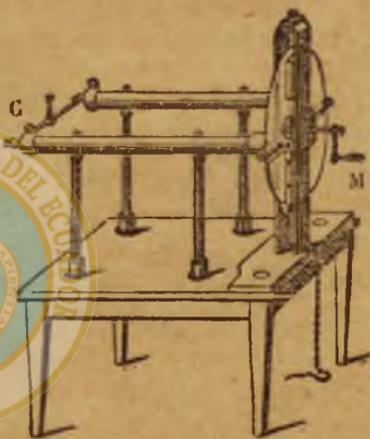


Fig. 68

Máquina electro-estática de Ramsden.

La descomposición del fluido neutro de los conductores continúa hasta que la cantidad de electricidad positiva que se acumula, llega á ser bastante para contrarrestar la influencia del fluido desarrollado sobre el platillo. En este momento la carga eléctrica llega á su límite y del que no puede pasar.

“474. Máquinas eléctricas por influencia.—Estas especies de máquinas han sido imaginadas en 1865, por Tæpler y casi á la vez por Holtz de Berlín. Por ser ésta la más sencilla la describiremos de preferencia”.

La máquina de Holtz se compone de un platillo de vidrio VV (fig. 69) que puede recibir movimiento rápido de rotación por medio del sistema de ruedas $R R'$ unidas por una cuerda sin fin. Por la diferencia de radios de las ruedas la más pequeña que es R' gira con mayor velocidad, casi cuatro veces más pronto que R .—De-

trás del primer platillo existe otro $V' V'$ á muy poca distancia y fijo, sostenido por cuatro soportes aislados A, A, A, A , y perforado en el centro por una abertura circular que deja pasar el eje que sostiene el otro platillo. En el platillo fijo hay dos ventanas $O O'$ diametralmente opuestas, con sendas armaduras de papel $P P'$, que terminan en una punta alta en la una abertura y baja en la otra.—Del lado del platillo móvil, y al frente de las ventanas existen dos peines metálicos que pueden ó no comunicarse entre sí por medio de tallos metálicos, que en esta máquina hacen el oficio de conductores, los que terminan en $C C'$.—Para poner en acción la máquina es necesario sebarla, para lo cual se ponen en contacto las esferas $C C'$

y se aplica un cuerpo electrizado á una de las armaduras $P P'$, al mismo tiempo que se hace girar el platillo $V V$ en sentido contrario de las puntas de papel $p p'$. Inmediatamente aparecen ráfagas luminosas sobre los peines (visibles en la

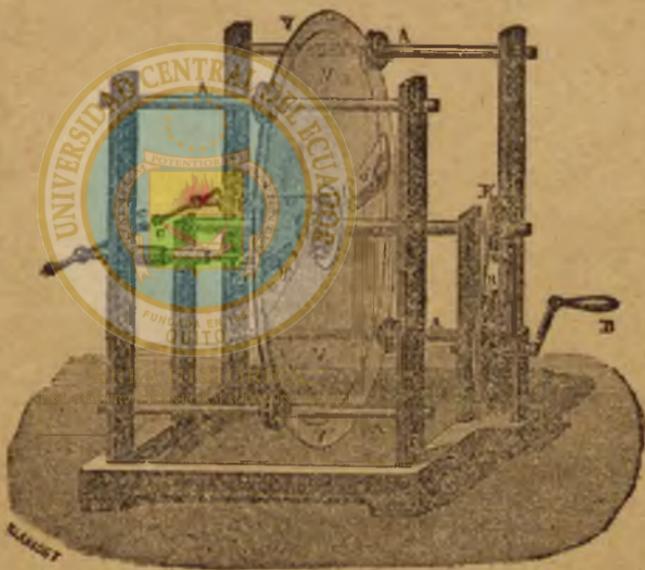


Fig 69

Máquina de Holtz, de inducción electro-estática.

oscuridad), acompañadas de un ruido seco y de un olor de ozono, fenómenos que indican el desarrollo de electricidad en gran cantidad. Si en este estado se separan las dos esferas $C C'$ saltan vivísimas chispas que pueden medir la extensión hasta de 0,15 si el tiempo es seco y si la máquina está armada de condensadores eléctricos, sobre todo si el movimiento del platillo $V V$ es veloz. En esta máquina hay conversión del trabajo mecánico en electricidad, como lo prueba el mayor esfuerzo que

hay que hacer al girar el platillo cuando comienza el desprendimiento de la electricidad. Esta máquina es muy sensible á la humedad.

474. **Electróforo.**—Este aparato está también fundado en el desarrollo de electricidad por influencia. Consta de un disco de resina y de otro metálico con mango aislante (Fig. 70). Para ponerlo en actividad se seca primero la resina, luego se la frota con una piel de gato, é inmediatamente se aplica el disco metálico. En este estado la electricidad está disimulada (véase más abajo); pero si se toca el disco metálico y se lo levanta en seguida, queda cargado de electricidad positiva, habiéndolo estado cargada de negativa la placa de resina. Puede repetirse la carga del disco algunas veces, volviendo á colocarle sobre la resina, aplicándole el dedo y levantándolo. Se asegura que en la atmósfera seca la placa resinosa conserva algunos meses su electricidad.

Teóricamente la placa de resina descompone con la frotación su fluido neutro en positivo que va á la cara inferior y en negativo que se acumula en la superior. En el disco metálico pasa lo contrario cuando se le aplica sobre la resina, por lo que es preciso tocarlo antes de separarle, para que el fluido negativo se marche al suelo sirviéndole de conductor el cuerpo humano, con cuya operación queda el disco cargado sólo de electricidad positiva que se la puede aprovechar en cualquiera circunstancia.

475. **Electricidad disimulada. Condensador.**—Hemos visto más arriba que la carga del conductor de una máquina eléctrica llega á un cierto límite más allá del cual no es posible pasar. Lo mismo acontece en el electróforo y en todos los aparatos que sirven para proporcionar electricidad; de donde se sigue que no es posible comunicar directamente á un conductor metálico una tensión eléctrica superior á la de su origen. Sin embargo se puede



Fig. 70

Electróforo.

condensar ó acumular electricidad sobre un cuerpo, aprovechando la acción por influencia, y haciendole pasar al estado de electricidad *disimulada*, á medida que se produce. Los aparatos llamados *condensadores* permiten obtener este resultado.

El condensador consta principalmente de dos platillos metálicos separados por un medio aislante, tal como el vidrio, una placa de resina ó de barniz y aún el aire seco. Una vez aislados los platillos por pies de vidrio, póngase en comunicación con el suelo el uno, y con un manantial eléctrico el otro, después de aproximarlos en lo posible á la placa aislante. Sean A B y A' B' (Fig. 71) dos platillos metálicos cuyas caras contiguas se hallan cubiertas de un barniz de goma laca ó de colodión. Aproxímense el uno al otro y póngase en comunicación el A B, por ejemplo, con un manantial eléctrico (platillo *colector*), mientras que el A' B' comunique con el suelo; (platillo *condensador*). En estas circunstancias el platillo colector se carga de la misma electricidad que el manantial (supongamos que éste sea positiva); rechaza el fluido de diverso nombre (negativo) á la cara opuesta cubierta de resina, y



Fig. 71

Condensador de Wimshurst.

electriza por influencia al platillo condensador: éste descompone su fluido neutro en positivo que acude á la cara cubierta de resina y negativo que se va al suelo. Por el hecho de desprenderse el fluido negativo hay una diferencia pequeña de potencial entre la electricidad de la cara libre del platillo A' B' y la que existe en el lado cubierto de resina. Este desequilibrio obliga á que acuda una nueva cantidad de electricidad y se condense de nuevo, y así sucesivamente, hasta que el platillo condensador llegue á tener la misma tensión que el manantial eléctrico.

476. *Electrómetro condensador*.—Adaptando un condensador al electroscopio, se transforma en electrometro condensador. Basta para esto, sustituir al botón que

tiene el electroscopio un platillo condensador sobre el que se superpone el platillo colector. El aparato toma entonces la disposición representada en la figura 72. Parece inútil notar que el electrómetro condensador se carga de electricidad de nombre contrario á la que tiene el platillo colector, y que es más sensible que el electroscopio ordinario, sobre todo cuando se experimenta con un manantial eléctrico de débil tensión.

477. Botella de Leyden.—La botella de Leyden, cuyo descubrimiento se debe á Cuneo, no es otra cosa que un condensador de forma particular. Consiste en un frasco de vidrio cubierto en los $\frac{3}{4}$ inferiores de su altura, por una hoja de estaño, que forma lo que se llama la *armadura exterior*; el resto, ó sea el cuarto superior, está cubierto de una capa de barniz de cera de España. El interior de la botella contiene hojas de panes de oro ó cualquiera otro metal finamente laminado; en medio de estas hojas se introduce un tallo metálico fijo al cuello por un corcho: este tallo se prolonga al exterior en forma de gancho que remata por una esfera; al conjunto de estas últimas piezas se le da el nombre de *armadura interior*.—Para cargar la botella de Leyden se pone el gancho en comunicación con una máquina eléctrica, al paso que la armadura exterior comunica con el suelo, sea por medio de una cadena metálica, ó simplemente por la mano del experimentador. En este aparato la armadura interior desempeña el oficio de colector; la armadura exterior sirve de condensador.

La botella de Leyden, así como los demás condensadores, deben cargarse y descargarse con precaución por ser grande la cantidad de electricidad que contiene. Hay dos modos de descargar estos aparatos: lentamente, tocando alternativamente la armadura interior y la exterior, ó el platillo colector y el condensador si se trata de los condensadores; ó bien repentinamente por medio de un arco metálico que se aplica á la vez á las dos armaduras: si esto se hiciese con las manos, la conmoción que se recibiera sería tan intensa que pudiera ocasionar algún daño en el organismo.

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN
ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación.—V. el nº 78, pág. 67)

El 24 de abril anunció un soldado haber sido visto por un sargento para una revolución. El Comandante General ante quien se hizo el referido denuncia, pasó inmediatamente al cuartel á averiguar la cosa; formado el batallón N.º 2.º; hizo salir al sargento, quien declaró que el Capitán Cerda, preso en un calabozo, le había seducido á él y á otro sargento, comisionándolos para que ellos lo hicieran con la tropa, á cuya consecuencia habían visto á aquel soldado. El Comandante General le hizo dar al uno cerca de mil palos y al otro más de quinientos, de cuyo castigo quedaron postrados. En seguida pasó al calabozo donde estaba Cerda, lo sacó dándole (según dicen) de golpes y patadas, para que lo fusilaran en el acto. A tiempo entró el Sr. Vicepresidente Manuel Ascásubi, quien inteligenciado de lo ocurrido, mandó suspender la ejecución.—Mas como Cerda estaba ebrio, insultaba al Comandante General del modo más insolente, este mandó atarlo á un pilar, poniéndole una mordaza en la boca, con la que estuvo hasta las tres de la mañana en que lo restituyeron á su calabozo con un par de grillos. Como de las declaraciones de los sargentos resultó que Cerda les había asegurado que para su empresa contaba con los oficiales y sargentos retirados que habían sido de las tropas de Flores, y con varios jóvenes de las familias adictas á

Flores, mandó el Gobierno prender á diez de los primeros, que con una escolta fueron expulsados para el Macará en compañía de Cerda, y dispuso que salieran del país inmediatamente los Sres. Coronel Ambrosio Dávalos, que había venido de Riobamba acusado de desafección, dos hijos del Coronel Vázcones, Manuel Valdivieso, Diego González, el abogado Lozada. Dávalos y Lozada fueron acompañados de un oficial á Pasto. Los Vázcones al Perú, González por empeños consiguió quedarse.

El 24 de dicho mes se comunicó de Guayaquil la noticia de que el General Flores había llegado con su comitiva á Panamá, en donde de acuerdo con el General Páez y el Presidente de la Nueva Granada General Mosquera se iba á hacer un pronunciamiento por la unidad de Colombia bajo un sistema federal. Esta noticia alarmó mucho al Gobierno que empezó á tomar medidas sobre el particular.

Se supo también que de Guayaquil había salido bien armado el vapor con dirección á la Buenaventura, á batir el bergantín Medea, que había arribado á ese puerto cargado de elementos de guerra, que había mandado el General Flores como se dijo antes.

El 1º de mayo fueron presos un Padre Piedrahíta de Santo Domingo y el Comandante Talavera, que el 2 salieron expulsados al Macará con escolta en unión del Comandante Rafael Guerrero, que estaba preso desde antes por suponerlos complicados en los planes de revolución.

El 2 de dicho mes se dijo que el Gobierno había hecho posta á Lima llamando al General Obando, á consecuencia de que en el Congreso de la Nueva Granada había escollado el proyecto de ley sobre no asilar al General Flores, quien había desembarcado ya en Panamá, territorio de aquella República, sin oposición alguna.—Esto producirá precisamente una discordia infalible y tenaz con la Nueva Granada y sus resultados serán funestos, como debe esperarse.

En este día salió también expulsado para Pasto el Sr. Mariano Calisto, que regresó de Otavalo estando yéndose á la Nueva Granada para que le variaran el pasaporte para el Perú, á donde quería más bien irse.—El Gobierno se molestó de su regreso y lo mandó un oficial que lo condujera hasta el Carchi.

El 8 de mayo de 848 llegaron á Quito las noticias traídas por el vapor de este mes, que fueron dos, la una relativa á nosotros, y la otra que se hará trascendental al mundo entero. La que nos toca fué la confirmación de que el General Flores había desembarcado en Panamá el 18 de marzo, con sólo dos compañeros; pero siempre con las miras de invadir al Ecuador, y la que conmoverá la política del mundo todo, fué que la Francia se había pronunciado por República en los días 23 y 24 de febrero, del modo más decidido y con un grande aparato, á cuya consecuencia Luis Felipe Rey de los franceses había emigrado á Londres, donde había llegado con parte de su familia.

El mismo día por el Norte y por el Sur se comunicó también que el General Paez, que había levantado armas contra el Gobierno de Venezuela, había sido completamente derrotado por su Presidente el General Monagas. Aunque esta noticia debería no escribirse en estos apuntamientos por no pertenecer al Ecuador, que ha sido mi único objeto, me ha parecido conveniente referirla por la conexión que puede tener con respecto á nuestros temores sobre la noticia que se dió de Guayaquil referida en el día 24 del anterior, acerca de la liga que se decía habían hecho los Generales Paez, Mosquera y Flores.

El 26 de mayo se comunicó la noticia de que el Congreso de la Nueva Granada había dado un decreto prohibiendo el asilo al General Flores, y que aquel Gobierno había dado orden al Gobernador de Panamá para que inmediatamente lo hiciera salir de aquel punto, prohibiéndole el que se embarcara para el Sur. Dió aviso el Gobernador de Túquerres, que también había recibido orden de su Gobierno para celar y vigilar sobre la conducta de los emigrados y asilados en la Nueva Granada, residentes en la provincia de los Pastos y aún en la familia de Flores, con prevención de que á los que no se conservasen con una buena conducta, los hiciera internar para Popayán y otros puntos del interior.—Este decreto, negado por el Cuerpo Legislativo de aquella República, como se indicó antes, tan deseado y solicitado por el Gobierno del Ecuador, tuvo lugar como se deja ver por los acontecimientos de Venezuela y derrota completa del General Páez, que según se dijo en los periódicos estaban de acuer-

do con el General Flores y con el General Mosquera Presidente de la Nueva Granada, para llevar á cabo el proyecto de unir Colombia para dominarla los tres, y después reducirla á una monarquía, según se denunció por la imprenta.—Sabida que sea en la Nueva Granada la noticia magna de haberse pronunciado la Francia por república, derrocando la monarquía de Luis Felipe, se alegraran mucho de haber dado el mencionado decreto contra Flores, de quien se decía estaba recibiendo auxilios pecuniarios del Rey de Francia y de la Reina Cristina de España, que deseaban monarquizar la América en favor de sus descendientes. La Providencia, que protege la causa de la libertad del modo más conocido, puso en estos acontecimientos no esperados ni previstos el término á las aspiraciones de estos monarcas, que habían tomado por agente al General Flores, que antes había peleado con tanta honra por la independencia de la América.

El 1º de junio salieron expulsados con escolta por el Sur los oficiales y sargentos Teodomiro Viteri, Ascencio Mosquera, Manuel Alay, Manuel Cevallos, Mariano León y Pablo Baca, comprometidos en la última revolución descubierta.

En todo junio no ocurrió cosa digna de referirse; pues no hubo otra cosa que muchos papeles públicos del partido de oposición al Gobierno, con motivo de acercarse las elecciones para reemplazar los Senadores y Diputados que por la suerte cesaron.

El 1º de julio se reunieron las asambleas electorales y fueron elegidos en Quito: para Senador principal el Sr. Dr. Agustín Salazar, suplente, el Sr. Dr. José María Laso; para Diputados principales los Sres. Dr. Antonio Muñoz, Pedro Carbo y Dr. Nicolás Espinosa; suplentes Presbítero Tomás Noboa, Dr. Juan Borja y Juan León.

En Imbabura: para Senador el Sr. Dr. José Fernández Salvador, suplente el Sr. Dr. José M. Cevallos; Para Diputado principal, al Sr. José M. Jijón; suplente General Francisco Madrid.

En Chimborazo: para Senadores principales los Sres. Coronel Ambrosio Dávalos y Teniente Coronel José M. Mancheno. Este último, por impedimento del Sr. Manuel Ascásubi, que fué elegido Vicepresidente en el Congreso anterior; suplente Dr. José María Laso; para Di-

putado principal al Sr. Pedro Carbo, suplente el Sr. Dr. Miguel Nájera.

En Loja: para Senador el Sr. Jerónimo Carrión y para suplente al Dr. Pablo Guevara; para Diputados los Sres. Dr. Isidro Ayora y Dr. Agustín Espinosa; suplentes los Sres. Dr. Miguel Nájera y Dr. Francisco Montalvo.

En Guayaquil: para Senadores los Sres. Diego Nobsa y Juan Manuel Benites; suplentes José María Camaño y Dr. José Moscoso; para Diputados los Sres. Dr. Francisco Javier Aguirre, Juan Francisco Millán, José García Moreno y José M. Ordeñana.

En Cuenca: para Senadores los Sres. Benigno Malo y Juan Manuel Moscoso; para Diputados los Sres. Pío Arteaga, Dr. Camilo Prieto, Javier Arévalo.

En Loja: para Senador al Sr. Jerónimo Carrión y para Diputados al Dr. Isidro Ayora y Agustín Espinosa.

En Manabí: para Senador al Sr. José Antonio Suviaga y para Diputados al Sr. Dr. Manuel García Moreno y al Sr. José Antonio Suárez.

En estas elecciones triunfó enteramente el partido de oposición, y el Gobierno con los que se llamaban Ministeriales sufrieron un chasco, porque jamás creyó que todas las elecciones hubiesen recaído en personas decididamente adictas á la oposición ó que la componían. Con este motivo, se dijo que el Gobierno trataba de imponer con la fuerza armada, y que quería engrosarla con tropas que había pedido de Guayaquil, bajo el pretexto de la invasión de Flores, con el mismo que varió á los Jefes y oficiales de los cuerpos que no eran de su confianza.

En todos los días anteriores corrieron noticias (cuyo origen no se sabía) de que el General Flores esperaba sólo dos buques que de su pertenencia habían salido de la Habana, para invadir al Ecuador, y que los emigrados residentes en la provincia de los Pastos aguardaban que el General Flores se pudiese cerca de Guayaquil, para moverse también en combinación.—Se comunicaron particularmente noticias de que en la Nueva Granada estaba al estallar una revolución contra el Presidente General Mosquera, y que el General Páez en Venezuela se había rehecho y conseguido un triunfo contra las tropas del General Monagas ó Gobierno de Venezuela.—Estas noti-

cias influían en pro y en contra del Gobierno del Ecuador; más el 7 de este mes llegó el posta consabido con las comunicaciones traídas por el vapor. Se supo (con relación á Europa) que Francia había reunido su Congreso constituyente, y que en Roma el Papa había dado una Constitución muy liberal, despojándose totalmente del poder temporal.—Que habiéndose notificado al General Flores el decreto que dió la Nueva Granada para su extradición de Panamá, había salido de este punto con dirección á Puntaarenas, en un mal buque, acompañado sólo del Coronel Federico Valencia y de un panameño; lo que hizo creer que efectivamente este Sr. trataba de no alejarse, fijándose en un puerto en donde sin embarazo podía recibir sus buques, y que el Gobernador de Panamá estaba en connivencia con él, pues que le había permitido embarcarse en el Pacífico, prohibiéndolo el decreto expedido por la Nueva Granada.—Que en la Nueva Granada había habido una conmoción popular, á cuya consecuencia quedaba el Presidente Mosquera asilado en un cuartel, porque el pueblo había intentado contra su vida; y en fin, el Gobierno recibió noticias positivas de que los expulsados y emigrados en la Nueva Granada estaban preparando, descaradamente y sin ningún rebozo, una expedición. Todos estos acontecimientos, que poderosamente influyen en la política del Ecuador, alegraba ó entristecía según los deseos de las personas. El Gobierno dió sus disposiciones para reforzar la guarnición de Imbabura y aun mandó que el General Ayarza marchara á ponerse á su cabeza, porque el General Barriga, que estaba destinado á este objeto no inspiraba confianza por ser granadino de nacimiento y se habían dicho de él algunas cosas desfavorables.

El 10 de dicho julio llegó el correo del Norte, y se confirmó la noticia del acontecimiento de Bogotá, que había tenido su origen en que el General Mosquera había denunciado al yuri unos impresos que se habían publicado contra él; los que absueltos por el jurado, habían producido tal exaltación en el pueblo, que en grupos se dirigió á su casa, y gritando *viva la libertad, muera el tirano Mosquera*, le habían obligado á asilarse en el cuartel del batallón N.º 5.º, á donde se dirigió escoltado de su guardia y hasta cuyas puertas le siguió el pueblo. Por

cartas fidedignas de Bogotá se comunicó: que exasperado Mosquera por el procedimiento del pueblo, mandó que la tropa le hiciera fuego; pero que varios amigos que le acompañaron, le habían aconsejado que tal no hiciera, porque produciría muy malos efectos en circunstancias tan críticas.

El mismo correo trajo la noticia de que el General Páez, destruido enteramente por el cambio en favor del Gobierno de Venezuela de todos los pueblos de Casanare á Maracaibo, que se le habían manifestado adictos, había tenido que emigrar para Jamaica, con lo que se falsificó la noticia que se dió por el correo anterior, y se supo que Venezuela se había restablecido al orden constitucional. Lo que influyó mucho en la política del Ecuador, por la liga que se decía había hecho Flores con Páez.

Por el correo del 22 de julio se falsificó la noticia anterior, y se supo por los periódicos de Bogotá y por cartas particulares, que el General Mariño había marchado con dos mil hombres en busca de los partidarios de Páez, que se habían reunido en las provincias de Maracaibo en número de más de mil setecientos hombres, á las órdenes del Coronel Aluguersa, quien dejando pasar el río Limón la mayor parte de la tropa que llevaba el General Mariño, cargó con la suya con tal fuerza que destruyó totalmente á su enemigo, quien quedando prisionero apenas pudo salvar la gente que no había pasado el río, la que se derrotó en dispersión.—Esta noticia volvió á alentar las esperanzas de los partidarios de Flores perseguidos por el Gobierno.

Por este mismo correo se recibieron noticias privadas por cartas particulares, comunicando que en Piura se habían reunido algunos emigrados y expulsados, con el objeto de invadir la provincia de Loja, en donde debían reunirse con otros que allí los esperaban, y aun se dijo que esto era trascendental hasta Cuenca, en combinación con los de la provincia de los Pastos. Se suponía que Flores debía invadir á su tiempo Guayaquil.—Estas noticias alarmaron al Gobierno, que dictó algunas órdenes relativas á la defensa del Estado; aunque no faltaron personas que atribuyesen tales noticias como fraguadas con el objeto de aumentar la fuerza armada, por las amenazas que el partido de oposición hacía al Gobierno por infrac-

ción de la Constitución. So pretexto de circunstancias, y como las elecciones para Diputados recayeron en personas conocidamente adictas á la oposición, los mandatarios tenían con razón y querían imponer con la fuerza armada.—El Gobierno recibió después avisos de Piura y de Loja, sobre que se preparaba una invasión á la provincia de Loja, y aún le remitieron la copia de la acta que habían preparado para hacer un pronunciamiento en aquellos pueblos.—El Gobernador de Loja dió cuenta de haber acuartelado las milicias de ese lugar, y el de Cuenca de haber mandado una compañía á sostener el orden que debía alterarse en Loja con este motivo.

El 2 de agosto llegó un posta de Ibarra, con el que sus autoridades comunicaron la noticia de que los emigrados y expulsos residentes en la provincia de los Pastos, se habían reunido para invadir la República. Su número y elementos no se pudieron saber con exactitud, ni tampoco de los recursos con que contaban para tal empresa.—El Gobierno dictó las órdenes convenientes, y entre ellas, la de que saliera para Ibarra el batallón N^o 2^o, compuesto de cuatrocientas plazas, y una compañía de caballería del primer escuadrón que estaba haciendo la guarnición de esta plaza, y en su lugar mandó acuartelar doscientos hombres de la guardia nacional. Pidió otros tantos de las milicias de Ambato y Latacunga, y ordenó que en estos lugares y también en Riobamba se acuartelaren los batallones de la guardia nacional.—El General Ayarza con varios jefes y oficiales retirados marchó á Ibarra, á ponerse á la cabeza de la fuerza que debía reunirse para contener la invasión.

El 5 por la tarde llegó otro posta con la noticia de que el número de los reunidos ascendía á doscientos hombres de infantería y ciento de caballería, y que se disponían á pasar la raya y á ocupar los pueblos de Tulcán, Guaca y demás, desde el 6 que era el día señalado para empezar sus movimientos.

PEQUEÑO ESTUDIO O APUNTES SOBRE EL ALCOHOL

POR JENARO RIBADENEIRA G.

(Continuación. — V. el n.º 77, pág. 592)

MODO DE EVOLUCIÓN Y MARCHA.

El orden de aparición de los síntomas descritos, principia insidiosamente: abren la escena los trastornos digestivos, el apetito disminuye ó se pierde, la digestión se hace penosa y difícil; se produce, después de las comidas, una distensión gaseosa en el estómago: el bebedor sufre cada mañana regurgitaciones ó vómitos de un líquido blanco, mucoso, bilioso ó de un color verdusco; accidente penoso, en que piensa el enfermo y no se cansa de combatirlo con nuevas dosis de espirituosos: á este síntoma se le ha llamado dispepsia alcohólica, pituita matinal de los bebedores, (vomitus matutinus potatoꝝ). En seguida aparecen los desórdenes nerviosos: el temblor principia en los dedos, después en las manos, pies, lengua y los miembros superiores é inferiores: estos síntomas aparecen por la mañana.—Después vienen las modificaciones tan variadas de la sensibilidad: hormigueos, tirantezas nerviosas, hyperestesia y anestesia, oscurecimiento de la vista, vértigos, cefalalgia, constricción torácica, insomnio, ensueños ó pesadillas más ó menos aterradoras: después alucinaciones con sus variados caracteres, convulsiones, ataques apoplectiformes; en seguida aparece un delirio, bajo la forma de accesos de alguna duración: el carácter del enfermo ha cambiado por completo, está susceptible, irritable, desconfiado; los rasgos de su fisonomía pierden su expresión natural: los ojos rojos, inyectados, agitados, oscilantes, de mirar es-

túpido, los labios temblorosos: todo esto dá cierto aspecto al paciente, que es fácil, facilísimo para conocerlo, pero muy difícil para describirlo.

Después viene la ictericia, las bronquitis persistentes y constantes, las pulmonías adinámicas, la dispnea, palpitaciones, fatigas respiratorias, angustias etc.; los deseos venereos ardientes, incontenibles, pero con disminución de la fuerza y poder genésicos. En las mujeres este síntoma es vehemente, la impulsión erótica más viva, aunque más confusa la sensación de placer. En este período se ha exajerado el bienestar general, con cierta especie de robustez general y de sensaciones de agrado y completa satisfacción de vida.

A estos variados síntomas de excitación suceden generalmente los de depresión de las diferentes funciones orgánicas y las lesiones viscerales: entonces principia el segundo período. A los desórdenes digestivos que han aumentado en intensidad, siguen las diarreas pasajeras, las hematemesis, hemorragias ligadas á la alteración granulada del hígado ó de los riñones ó el estado de degeneración grasosa de estos órganos. En la mujer vienen los trastornos y pérdida menstrual; y, en ambos sexos, la abolición de las funciones genésicas, la tisis granulosa etc.; aunque en este período predominan los desórdenes nerviosos, caracterizándose en estos últimos la depresión funcional.—La sensibilidad ha disminuido ó está perdida; los movimientos se han debilitado y principia la parálisis por las extremidades, para extenderse y ganar las demás partes del cuerpo: á este período corresponden los movimientos coréiformes ó epileptiformes ó sea accesos convulsivos. A veces falta en este período la parálisis y se manifiesta la caquexia y marasmo, consecuencia inevitable de las múltiples lesiones viscerales y bajo el punto de vista moral aparecen las manifestaciones de tendencias depravadas, la abolición de los sentimientos morales y el embrutecimiento más completo.

Este conjunto patológico no siempre pertenece á todos los casos: ya los desórdenes nerviosos son nulos ó insignificantes y la enfermedad consiste en la alteración de una ó muchas vísceras abdominales ó torácicas: ya, al contrario, estos órganos están poco alterados y las manifestaciones predominantes están localizadas en el aparato de la inervación.

En el alcoholismo, como en muchas enfermedades, la causa no cambia; las localizaciones mórbidas difieren en el sitio é intensidad, según las predisposiciones individuales y en virtud de ciertas condiciones higiénicas; así se explican las variadas fases con que se presenta el

alcoholismo crónico. Lenta y progresiva la marcha de esta enfermedad crónica y verdaderamente tóxica, tiene la especialidad de manifestarse con accidentes de carácter agudo y de cierta intensidad. Estos accidentes que aparecen y desaparecen, para estallar, casi siempre, á la menor causa que aún pasa desapercibida; v. g. una contusión, una herida, una indigestión, la época menstrual en la mujer, se conocen generalmente con el nombre de *delirium tremens*, de accesos convulsivos ó epileptiformes.

Las lesiones anatómicas se prestan fácilmente á un estudio general, por la analogía y como identidad de naturaleza que presentan en cada uno de los órganos. Bajo este punto de vista pueden reducirse á dos tipos característicos: el uno por la hiperplasia de la sustancia conjuntiva, el otro por la degeneración grasosa de los elementos activos de los principales órganos. La hiperplasia conjuntiva constituye esa multitud variada de lesiones, de inflamaciones cerosas ó parenquimatosas que hemos llamado cirrosis, nefritis, peritonitis etc. etc. Caracter principal de estas alteraciones es su marcha lenta, graduada, progresiva y la difícil supuración (excepto ciertas hepatitis y pulmonías). Estas ilecmasias adhesivas, según Hunter, son crónicas: por lo regular, no ofrecen fenómenos de reacción, razón por la cual pueden pasar desapercibidas. Tanto en la superficie de las cerosas, como en el interior de los parénquimas se desarrollan numerosos núcleos de tejido conjuntivo celular y fibras, que constituyen una trama de nueva formación, que es blanda, poco resistente, vascular, al menos al principio, después, este pneoplasma alcohólico, adquiere mucha consistencia. En el interior de los vasos, en el peritoneo y en las meninges, este pneoplasma llega á formar membranas vasculares y susceptibles de producir focos hemorrágicos, por la rotura de estos vasos. Este producto diseminado en el centro de los órganos, determina un aumento de volumen de la parte enferma, de coloración gris ó rojiza, según el grado de inyección: después una induración, con apretamiento del tejido lesionado, de lo cual resulta la desigualdad y la atrofia progresiva, como sucede en el hígado y en los riñones.

La degeneración grasosa comprende igualmente lesiones diferentes por su sitio y que constituyen un acúmulo más ó menos abundante de granulaciones y gotillas grasas, en el interior de los elementos anatómicos y en particular de las células hepáticas, de los epitelios de los tubos uriníferos y de los capilares del encéfalo: coinciden frecuentemente con un depósito adiposo del teji-

do celular subcutáneo, del mesenterio y de la base del corazón. En la manifestación de todas estas alteraciones, influyen y con mucho la profesión ó trabajo habitual de los bebedores; así, los que se han dedicado á trabajos rudos, (carretoneros, jornaleros, carpinteros etc.) se afectarán de cirrosis hepática ó de granulaciones tuberculosas de los pulmones etc.; al paso que los de profesiones sedentarias (escribientes, sastres etc.) manifestarán alteración grasosa. Lo mismo influyen la edad avanzada, la preñez y la naturaleza de los espirituosos: así, el aguardiente, cognac ó licores fuertes, tienden á producir inflamaciones adhesivas, la cerveza ocasiona las degeneraciones grasosas.

La duración del alcoholismo es variable, según muchas circunstancias inútiles de explicar: como tiempo, edad, constitución, sexo, hábitos y naturaleza de la causa etc.; también está subordinada al sitio de localización mórbida, á la importancia funcional de los órganos afectados.

El alcoholismo puede terminarse por la curación, por cierto grado de mejoría ó por la muerte; según el órgano afectado, las manifestaciones sintomáticas, el cambio de régimen y la suspensión de la causa puede terminar de los dos primeros modos, aunque por lo general la agravación sintomática es lo más común, ya que es sumamente raro la suspensión de la causa; las recidivas son constantes, porque todo bebedor es dipsómano. Según Huss, algunas enfermedades, como la erisipela, la tifoidea, la fiebre intermitente dan crisis favorables. En algunos casos, gracias á la terapéutica, se impide los progresos del mal y se disminuyen las manifestaciones, sin que desaparezcan por completo: la hyperestesia, las convulsiones y las parálisis desaparecen; pero los miembros son el sitio de sensaciones dolorosas, conservando debilidad y gran dificultad en los movimientos.

La muerte puede terminar el alcoholismo crónico, tanto más facilmente, cuanto más avanzados estén sus periodos: cuando los órganos no se han alterado profundamente, puede sucederse la muerte por un acceso de delirium tremens, por una hemorragia ó por convulsiones epilépticas repetidas ó por un traumatismo. La muerte puede aparecer también como consecuencia de las lesiones de órganos importantes para el sostenimiento de la vida, como el cerebro, hígado, corazón, pulmones, riñones, ó también por el marasmo y la caquexia. También pueden ocasionar la muerte, en el curso del alcoholismo, ciertas enfermedades intercurrentes, como la pulmonía, pleuresía y algunas erisipeñas,

El *pronóstico* del alcoholismo crónico es siempre serio y muy grave, ya por la naturaleza de las lesiones que causan las bebidas espirituosas, ya y más por la casi imposibilidad de que el enfermo evite la insistencia de la causa que lo tiene tan desgraciado. En el primer periodo, el pronóstico puede ser favorable, pasado este casi nunca; pues si se consiguen mejoras, rara vez se evitan las recidivas. Las profesiones sedentarias y la edad avanzada agravan el pronóstico, lo mismo que las complicaciones y alteraciones de los órganos importantes. Produciendo el alcoholismo la degeneración de los tejidos, es indudable que abrevia la vida y que es contrario á la longevidad. El alcoholismo es enfermedad gravísima, puesto que á más de lo dicho, amenaza grandes peligros sociales, origina la común criminalidad, degenera la especie y aniquila las razas.

ETIOLOGÍA.—Por todo lo que tengo dicho, poco habrá que agregar respecto á la etiología de esta espantosa y común enfermedad, cuya única causa es el abuso de las bebidas espirituosas. Muchas y variadas influencias modifican el efecto alcohólico, aumentando ó atenuando su acción; á saber, las influencias higiénicas, las fisiológicas, las patológicas, la naturaleza del líquido; la edad, sexo y constitución del sujeto, el tiempo etc. etc.

La causa real del alcoholismo es el uso inmoderado de los espirituosos: estas bebidas se obtienen unas por fermentación, otras por destilación; ambas tienen por carácter fundamental contener alcohol en más ó menos cantidad: estas son vino, cidra, cerveza, aguardiente, ron, whisky, agenjo, ginebra, cognac, etc. etc. Son más ó menos dañosas según la concentración del alcohol, aunque algunos les dan á cada cual propiedades particulares: así, por ejemplo, Bonchardat dice, que el vino ejerce modificaciones menos prontas y menos profundas en los aparatos de la inervación y de la digestión que el aguardiente: dice también que la muerte que ocasiona el vino es menos rápida que la que causan los licores fuertes. Zimmermann juzga que los vinos ácidos engendran la podagra y nunca la afección calculosa. Sobre este particular hay que decir que la cerveza es más poderosa que el vino. La cidra ejerce su acción sobre el sistema nervioso, pero más sobre el tubo digestivo; provoca indigestiones, diarreas, gastralgias y aún la glycosuria. La cerveza muy alcoholizada produce iguales efectos que el vino, pero la embriaguez que ocasiona es más peligrosa. La cerveza produce la obesidad y disminuye las fuerzas vivas de la economía: el que abusa de la cerveza es grasoso; el que abusa del aguardiente es flaco, furioso

desesperado. Según Tardieu la cerveza da diarrea y derrames uretrales. El alcohol amilico puro ejerce, en igualdad de circunstancias, una acción diez ó quince veces mayor y más marcada que el alcohol vinico: al aguardiente de *papas* se le acusa, más que á ningún otro, el ocasionar el embrutecimiento. Los licores con esencias, como el agenjo, la cartuja, tienen efectos diferentes de los que produce el alcohol. (Motet, Figuier, Champonillon, Legrand du Saulle).

Las esencias ó aceites por sus propiedades excitantes, aumentan la acción del alcohol. Si se toman los espirituosos en ayunas tienen efectos más directos sobre el estómago y acción más pronta sobre el organismo.

No es fácil determinar el espacio de tiempo que debe pasar, desde los excesos alcohólicos, hasta la aparición de los primeros síntomas, pues esto depende de una multitud de circunstancias individuales y particulares. Todos vemos la diversa impresionabilidad que ocasiona el alcohol, según los sujetos.

Los síntomas del alcoholismo se manifiestan muchas veces, algún tiempo después de la cesación de los excesos alcohólicos. En cierto momento de esta intoxicación las variadas manifestaciones continúan forzosamente su evolución. Bajo este punto de vista, hay cierta analogía entre el alcoholismo y las intoxicaciones palúdicas, las plúmbicas y otras enfermedades en las que se ven aparecer los accidentes, mucho tiempo después de la suspensión de la causa.

El uso de los alcohólicos es universal, pero abusan más de ellos, los que viven en climas frios, ya por la falta ó escasez de vinos, ya también porque la naturaleza del clima exige excitantes; sin embargo de que es falso el supuesto de que el alcohol dá más resistencia á soportar el frío; pues, es evidente, que esta fuerza se consigue con una alimentación compuesta de sustancias grasas.

Por desgracia y en todas partes, cada dia aumenta más y más la fabricación y consumo exajerado de este veneno. En Suecia se fabrica anualmente más de doscientos millones de litros de aguardiente. En 1863 en Escocia se fabricó 596,063 hectólitros de alcohol, ó sea más del 92 por 100 de la producción total del reino unido, avaluado en 1.134,861 hectólitros. En Escocia el año 1862 se consumió 200.012 hectólitros. En 1862 hubo en San Miguel 94.908 personas citadas ante el juez por embriaguez y 63, 255 declaradas culpables: el año siguiente fueron 82.173 los acusados de embriaguez: de 22.560 mujeres fueron condenadas más de 10.000. Según las estadísticas, sucumben en Inglaterra cada año por el abuso

del alcohol 50.000 y en Rusia 10.000. Schlozer asegura que San Petesburgo pierde anualmente 635 individuos por el aguardiente (año 1764). En Kislegg pequeña ciudad de 1.900 almas, hay 26 establecimientos de destilación de aguardientes de papas. En Francia muchas poblaciones están diezmadas por el alcohol. En este lugar el consumo del aguardiente fué como sigue: en 1728 se consumieron 368.857 hectolitros; en 1828.—906.337 hectolitros; en 1840—1.088,302 hectolitros. De 1842 á 1846 inclusive la media del consumo anual ha sido de 1.475,000 hectolitros. En Rouen (dice Julio Simón) en un año se consumieron cinco millones de litros de aguardiente, á más de la cidra, vino y cerveza. En París (1821) se calculó que por cada nueve casas habia un establecimiento de licores. De 1841 á 1845 se consumieron 110,762 hectolitros de alcohol puro á 45°. De 1.851 á 1.854—150,047 hectolitros de id. En los Estados Unidos de América en 1828 el consumo anual era de 273,607,474 litros, según unos, y según otros ascendió á 327,128,968 litros, lo cual da 27 litros por individuo. (En 1828 los Estados Unidos tenian 12.000,000 de habitantes).

En este mismo año habia allí 300,000 borrachos y 30,000 eran los que anualmente victimaba el alcohol (R. Baird, p. 7).

El agua de fuego (agua de vida de Europa) consumen mucho los indios de la América del Norte; en Méjico, Guatemala, el alcohol de caña de azúcar, especie de rum, el pulqué extraído del aloes, las chichas de ananás ó de maíz, etc. etc. son los licores con que se embriagan. La pasión por la embriaguez la cita Dutertre en los anales de las Antillas: los Caribes se embriagan con jugo de patatas fermentado. Ruzf piensa que el alcohol es la causa principal de la destrucción de los indios en América. Cuzent opina que una de las principales causas de la notable disminución de la población de Tahiti es la embriaguez: se sabe que allí abusan del licor *Kava*, que lo preparan mascando la raíz fresca de *ava* (*piper methysticum*) y diluyendo con agua todo el producto mascado que se halla impregnado de saliva: también usan los jugos fermentados de naranjas, ananás, manzanas y otras frutas. En América los más ébrios dicen que son los Alemanes, Irlandeses é Ingleses, notándose sobriedad en los españoles. Los negros tienen predilección por los alcohólicos, la *tafia* ocasiona en esta raza las tres cuartas partes de la mortalidad (Ruzf y Luppé).

De pocos años acá se consume en el Ecuador mucha

cantidad de alcohólicos; sin embargo de que en poquísimas partes se paga tan caro, sobre todo los licores extranjeros y esto más en las provincias del interior.

A parte de la gran variedad de licores extranjeros se consumen aguardientes de caña de azúcar, de cebada, cervezas nacionales, chichas y gran diversidad de imitaciones ó falsificaciones de vinos, ratafias, cognac y otros preparados.

Por el producto de las contribuciones fiscales y municipales que gravan á los alcohólicos, se puede formar una idea aproximada del consumo de este agente; y, sin embargo de las leyes reformatorias que han recargado los impuestos sobre este artículo, lo cual ha hecho aumentar los contrabandos.

A continuación consta el producto de estas contribuciones cobradas por el fisco.

En 1885 produjo	147,634	sucres;	después la reforma de la ley dió:
„ 1888	„	112,796	„
„ 1889	„	112,714	„
„ 1890	„	132,642	„
„ 1891	„	171,827	„
„ 1892	„	185,833	„
„ 1893	„	176,679	„

En Quito el impuesto municipal sobre la venta de aguardientes, al por menor ha producido en el año de 1894 la suma de 16,320 sucres: la introducción de licores extranjeros ha dado este año 3.210 sucres. La venta de aguardiente en las parroquias rurales, al por menor, se remató en este mismo año en 5.064 sucres. El impuesto municipal sobre la venta de chichas en Quito y en las parroquias rurales del Cantón ascendió á 2,562 sucres 50 centavos en este año. Facilmente se comprende que los rematadores sacan pingües ganancias, pues es el ramo más solicitado.

No habiendo, por hoy, en Quito más que unas mil seiscientas cincuenta y ocho casas, existen trescientos once estanquillos ó tiendas, donde se vende y consume mucha variedad de licores nacionales y extranjeros, á parte de las fábricas de destilación, de las de cerveza y de algunas casas donde se confeccionan clandestinamente muchas y variadas falsificaciones ó imitaciones de los acreditados licores de mayor consumo.

Una de las fábricas de cervecería fabrica semanalmente más de ocho mil seiscientas cuarenta botellas de cerveza.

Además, el cuadro siguiente demuestra el número de

contraventores juzgados por embriaguez, en la policía de Quito, durante un año, desde el primero de diciembre de 1893, hasta igual fecha del 1894.

	1893												1894												
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Totales												
<i>Hombres</i>	131	176	192	233	273	268	200	246	229	155	169	164	2.436												
<i>Mujeres</i>	32	39	41	57	66	65	62	47	52	56	55	49	621												
<i>Total</i>	163	215	233	290	339	333	262	293	281	211	224	213	3.057												

Por todos los datos consignados puede calcularse de una manera aproximada el consumo diario de las bebidas espirituosas: concretándonos al Cantón Quito, el consumo es de doce mil quinientos litros diarios de bebidas espirituosas, cifra exorbitante atendida la población.

Entre las condiciones particulares que excitan el abuso de los alcohólicos, indicaré las ocupaciones que desgastan las fuerzas, los trabajos pasados al aire libre, los grandes pesares, los malos ejemplos, las compañías perniciosas, la moda del siglo etc. etc. La cólera, el despecho, la ociosidad, las contrariedades etc.

Entre las influencias fisiológicas, la edad (adultos, viejos), el sexo (hombres), la herencia (condición muy bien observada), pues es bien sabido que los descendientes aunque no heredan el mal, heredan las tendencias y predisposiciones á contraerlo. Esquirol cita á un niño de cinco años, que tenía avidéz por el alcohol, sus antepasados fueron ébrios.

Entre las influencias patológicas, se observa que en los convalecientes de algunas enfermedades hay avidéz muy señalada por el alcohol.

El clima, la estación, los temperamentos y otras variadas circunstancias predisponen también al abuso de las bebidas alcohólicas.

Continuará.

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA

Sesion del 26 de noviembre de 1894.

La presidió el Sr. Ministro de la Guerra, encargado del Despacho de Instrucción Pública, y estuvieron presentes los Sres. Rectores de la Universidad Central y del Colegio Nacional de San Gabriel, Delegados de las Facultades de Jurisprudencia, Ciencias Naturales y Matemáticas. Faltaron el Reverendísimo Sr. Dr. D. Juan de Dios Campuzano, Delegado Arzobispal y los Sres. Delegados de las Facultades de Medicina y Filosofía: el Reverendísimo Dr. Campuzano, por no haber recibido oportunamente la boleta de citación.

Aprobada el acta de la sesión de 19 del mes actual, los HH. Sres. Consejeros se ocuparon en tratar de un asunto de carácter reservado; después de lo cual, pasando á otro asunto, y á iniciativa del Sr. Rector de la Universidad Central, los Sres. Delegados de las Facultades de Jurisprudencia y Matemáticas hicieron la proposición que sigue: "Que la elección de los Miembros de la Junta Administrativa de la Universidad Central se efectúe en la misma fecha que, según acuerdo del Consejo, debe verificarse la elección de los Decanos de las Facultades." Fué aprobada.

En seguida se dió lectura al siguiente despacho:

"Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública:—Zorobabel Rodríguez, ciudadano Chileno, residente en Valparaiso, Superintendente de Aduanas y profesor titular de Economía Política en la Universidad de Chile, á VS. respetuosamente expongo: que he compuesto y dado á luz un *Tratado* de aquella Ciencia, con el propósito de que él pueda servir de texto para la enseñanza del ramo en las Universidades y Colegios de las Repúblicas Hispano-Americanas, en reemplazo de las obras

más ó menos inadecuadas que hasta ahora han servido para tal objeto.

En esta virtud, ruego á VS. que, previos los informes del caso, se sirva adoptar mi aludido *Tratado* como texto de enseñanza para la Economía Política en los Colegios públicos del Ecuador, ó en subsidio, recomendarle á la Universidad Central y á las Corporaciones Universitarias de Guayaquil y de Cuenca.—Es gracia.—Zorobabel Rodríguez.”

A este propósito dijo el Sr. Rector de la Universidad Central que tenía la honra de ser amigo del notable estadista y publicista chileno Sr. Rodríguez, por cuya recomendación había leído atentamente el libro en referencia, el cual se recomendaba por sí mismo, ya que era producción de tan ilustre personaje. Añadió el Sr. Rector que el tratado de Economía Política prenombrado debía adoptarse como texto en la enseñanza superior de nuestra República; pues el autor había tratado la ciencia no sólo en sus principios y teorías generales, sino también en las que, pudiera decirse, son de especial aplicación en los países hispano-americanos, á saber, las cuestiones del papel moneda, del crédito, etc. etc. Concluyó el Sr. Rector manifestando que suplicaba al H. Consejo despachase la petición del Sr. Rodríguez pronta y favorablemente.

El Sr. Ministro dispuso que la Facultad de Jurisprudencia estudiase la sobredicha obra, y diese al Consejo el dictamen oportuno.

También se leyó este telegrama:

“Señor Ministro de Instrucción Pública.—Rector del Colegio Nacional Dr. Honorato Vázquez, por su viaje á Venezuela y para atender asuntos particulares separa de rectorado, mediante licencia. Como el asunto es urgente, se reunió Junta Administrativa, que propone nombramiento de Rector interino con la siguiente terna:

Dr. Eugenio Malo T., Nicolás Sojos y José R. Bernal. Díguese US. H. reunir Consejo para que provea al inmediato nombramiento de Rector interino.

Recomiendo á US. H. y al H. Consejo el nombramiento del Dr. Eugenio Malo T. para el indicado cargo.

El Subdirector de Estudios.”

Vista la respectiva terna, elevada por la Junta Administrativa, fué asimismo unánimemente electo para profesor de Matemáticas en el Colegio N.uevo de Octubre de Machala, el Sr. Dr. D. José M^a Ontaneda.

Pasó á la comisión del Sr. Delegado de la Facultad de Filosofía una consulta del Sr. Rector del mismo Colegio, sobre si debe ó no procederse á una transacción con los presuntos herederos de la Sra. Rosa Carrillo.

Fué encomendada al estudio del Sr. Delegado de la Facul-

tad de Ciencias Naturales una nota en que el Sr. Gobernador de Loja transcribe un informe de dos facultativos, contraído á exponer las desventajosas condiciones higiénicas en que se halla el local de la escuela infantil de niñas en Loja y á expresar la conveniencia de que se suspenda dicho establecimiento hasta que se hagan las reparaciones debidas en el local.

Se sometió á despacho un oficio dirigido al Sr. Ministro de Instrucción Pública por el Sr. Don Guillermo Wickmann, Director del Observatorio Astronómico, á efecto de pedir que el Gobierno declare si el Sr. Wickmann, á pesar de su contrata, en la que estipuló que dirigiría en la Universidad una clase correspondiente á la profesión de Astronomía, estaba obligado á aceptar la clase de Mecánica inferior que le había señalado para este año el Sr. Rector de la Universidad Central.

Entonces, este Sr. funcionario y el Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas informaron que el Sr. Wickmann no había cumplido antes sus deberes de profesor con la constancia y laboriosidad que requería ese carácter, y que esta consideración había movido á la Facultad de Matemáticas para resolver que el Sr. Wickmann se encargase de dictar Mecánica inferior, materia que, por otra parte, no era baladí ni insignificante como él decía.

En consecuencia, el Consejo resolvió que el Sr. Wickmann debía aceptar la clase mencionada.

Se encargó al R. P. Delegado de la Facultad de Filosofía que dé su informe sobre sí, como consulta el Sr. Jefe Político de Portoviejo, debe seguirse estudiando en las escuelas de Manabí el opúsculo "La Sociedad Civil Cristiana", á pesar de las restricciones impuestas en materia de enseñanza primaria por el Decreto Ejecutivo dado el 19 de Septiembre último.

Fueron tomadas en consideración dos solicitudes sobre dispensa de matrícula: la del Sr. Agustín Balarezo, estudiante de 6º año de Derecho, y la del joven J. Carlos Albornoz, cursante de 2º año de Filosofía. En cuanto á la primera, resolvió el Consejo que el peticionario compruebe debidamente las causas en que la apoya, y la segunda obtuvo resolución favorable.

Resolvieron, además, los Sres. Consejeros que en la próxima sesión se discutiese el informe sobre sí debería ó no nombrarse al Sr. Homero Carrera para profesor de la Escuela Agronómica en el ramo de Topografía, y al efecto se dispuso que se invitase al R. P. Luis Sodiro para que en tal discusión ilustrase al Consejo respecto al nombramiento propuesto por aquel Padre.

Después de dar lectura al artículo 78 de la Ley de Instrucción Pública y al Nº 10º del artículo 18 del Reglamento General de Estudios, el Sr. Rector de la Universidad pidió al Consejo que dilucidase la dificultad que en la práctica producían estas dos disposiciones, pues no se sabía á punto fijo si la elección de

los Representantes de las Facultades debía hacerse por éstas, como lo prescribía el Reglamento General ó correspondía al Consejo, como podía suponerse por el citado artículo de la Ley. El Consejo resolvió, apoyándose en la práctica, que las Facultades eran las que debían nombrar á los profesores que las representen en la Junta Administrativa.

Por fin, el mismo Sr. Rector dijo que era la primera vez que concurría á sesión, después de que el Consejo se había servido negarle su renuncia de la cátedra de Literatura Superior; que aprovechaba de la oportunidad para agradecer al Consejo esta nueva prueba de confianza y deferencia, lo mismo que al Sr. profesor informante por los honrosos términos en que había expresado su dictamen; pero que el mal estado de salud, obligaba al Sr. Rector si no á reiterar su renuncia por lo menos á solicitar una licencia de cuatro meses, que era el máximo concedido por la Ley. El Consejo deferió á este pedido y con esto terminó la sesión.

El Presidente accidental, JOSÉ MARÍA SARASTI.

El Secretario, *Antonio José Quevedo.*



Sesión del 20 de diciembre de 1894.

Se instaló á la una de la tarde, estando presentes los Sres. Ministro de Instrucción Pública, Delegados de las Facultades de Jurisprudencia, Filosofía, Ciencias Naturales y Matemáticas y el R. P. Rector del Colegio Nacional de San Gabriel.

Fueron aprobadas las actas de las sesiones de 26 y 29 de noviembre último, de las cuales la 2ª tuvo el carácter de secreta.

En seguida, el infrascrito Secretario expuso que la resolución dada por el Consejo, en la sesión del 19 de noviembre próximo anterior, había dado motivo para que en la Universidad Central se juzgase que la disposición contenida en dicha resolución y relativa á admisión de exámenes, había comenzado á regir apenas expedida, lo cual produjera serios inconvenientes para los alumnos que, sin la advertencia previa, habían postergado sus exámenes hasta el mes corriente. En consecuencia, el mismo Secretario pidió al H. Consejo, se sirviese expresar si su mente, al dictar la expresada resolución, había sido la de que comenzase á regir desde la fecha en que llegó á conocimiento de los funcionarios llamados á hacerla práctica.

El R. P. Rector del Colegio Nacional, promotor de la referida resolución, y con él los Sres. Consejeros presentes, manifes-

taron que de ninguna manera podía ella comenzar á regir desde ahora; pues de otro modo tuviera efecto retroactivo, y que se debía aclarar que sólo entraría en vigencia desde el mes de julio de 1895.

En tal virtud, dispuso la Presidencia que el infrascrito diese á conocer esta aclaratoria á los funcionarios correspondientes.

Luego fueron sometidas á despacho las solicitudes de los Sres. Reinaldo Molina, Manuel M^a Salazar G., Carlos E. Salvador, Alberto J. Espinosa y José M^a Bucheli, que fueron resueltas con la aprobación de los informes que se copian:

“H. Sr. Presidente del Consejo.—Vista la solicitud del Sr. Reinaldo Molina, el infrascrito, salvo el más ilustrado juicio del H. Consejo cree: que siendo justas las razones que aduce, se le puede conceder que presente el examen del primer curso de Farmacia, se le matricule en el cuarto año y en él haga el estudio práctico de Química analítica cuantitativa.—Dios guarde á US. H.—Manuel Herrera.—Quito, diciembre 5 de 1894.”

“H. Sr. Presidente del Consejo.—Vista la solicitud del Sr. Manuel M^a Salazar G., el infrascrito, salvo el más ilustrado juicio del H. Consejo cree: que el Sr. Secretario de la Universidad puede matricularle en el presente mes, en el 2^o curso de Jurisprudencia, tan luego como manifieste los certificados que acrediten que haya dado los exámenes correspondientes al primero.—Dios guarde á US.—Manuel Herrera.—Quito, diciembre 5 de 1894.”

“H. Señor Presidente:—El infrascrito opina que no puede accederse á la solicitud del Sr. Carlos E. Salvador por no constar cuáles hayan sido esas *razones graves* que, según se asegura, impidieron que el joven R. L. Moriano se matriculase oportunamente en el primer año de la Facultad de Medicina. Salvo &^a Quito, á 19 de noviembre de 1894.—Andrés Machado S. J.”

Excmo. Sr.—Los certificados presentados por los solicitantes manifiestan plenamente la muy buena conducta, aplicación y sobresaliente aprovechamiento de éstos; así pues, creo que se debe acceder á lo que piden; pues ninguna culpa tienen en que los dueños de las Farmacias no hayan querido permitirles que concurran á practicar en sus oficinas. Tal es el parecer del suscrito, salvo el más acertado del H. Consejo.—Quito, diciembre 12 de 1894.—Ezequiel Muñoz.”

En la aprobación de este último informe salvaron su voto los Sres. Rector del Colegio “San Gabriel” y Delegados de la Facultad de Ciencias Naturales, y, á petición del Sr. Delegado de la de Jurisprudencia, se resolvió que se obligue á los Sres. Espinosa J. y Bucheli á concurrir durante este año á cualquiera de las Boticas de esta ciudad á fin de cumplir con lo prevenido por la Ley. También fueron aprobados estos informes:

“Señor Presidente del H. Consejo de Instrucción Pública.—H. Señor:—La razón alegada por el Sr. Victor M^a Arregui pa-

rece suficiente para que se le conceda la gracia que solicita.—H. Señor Presidente.—Quito, 30 de noviembre de 1894.—Juan de Dios Campuzano.”

“H. Sr. Presidente:—‘Juzgando el H. Consejo que no está en sus atribuciones conceder en ningún caso matrícula condicional, no hay para qué tomar en cuenta la primera parte de la solicitud en la que el Sr. José M^a Laso pide esa gracia. En cuanto á la segunda, el infrascrito opina que se le puede exonerar al solicitante de la obligación de asistir á la clase de francés, con la condición de que compruebe haber adquirido, como asegura, el conocimiento de ese idioma con su larga permanencia en Francia.—Quito, á 19 de noviembre de 1894.—Andrés Machado S. J.’”

“Sr. Presidente:—Vistos los documentos presentados por el joven Amadeo Peralta, opino que no hay motivo para negarle la gracia que solicita, cual es la de ser matriculado en el segundo año de ingeniatura, en la Facultad de Matemáticas de esta Universidad, siempre que en este año curse las materias que, de conformidad con el programa respectivo, se estudian en el primer año de esa carrera; el joven Peralta ha estudiado en verdad materias que, según el programa indicado, corresponden á otros años. Así, compensando unos ramos con otros, bien se le puede acordar la matrícula solicitada.

Sea ésta la ocasión de manifestar la conveniencia que hay si ordena el H. Consejo, que en toda la República los estudios de humanidades, filosofía y facultativos se hagan en el mismo orden y con los mismos textos. Ya la Facultad de Matemáticas, ahora tres años, suplicó al H. Consejo dispusiera la uniformidad de régimen para las Universidades de Cuenca y Guayaquil, en lo relativo á las ciencias Matemáticas puras y aplicadas; pero desgraciadamente el Ministro de Instrucción Pública de entonces, contentándose con llamar *intrusos* á los que así solicitaron, no permitió que ni se tomara en cuenta la petición: el caso actual del joven Peralta, demuestra hoy día que los tales *intrusos* veían más que el H. Sr. Ministro de entonces.

Lo dicho es lo que opina la Comisión, salvo el mejor acuerdo del H. Consejo.—J. Alejandrino Velasco.”

“H. Sr. Presidente:—Por los adjuntos documentos consta que el Sr. Teodomiro Duarte ha estudiado 4 años de Teología Moral y Dogmática con notable aprovechamiento, como lo acreditan las *sobresalientes* calificaciones que ha obtenido en todos los exámenes que ha rendido anualmente. No cabe, pues, duda que ha estudiado los tratados que constituyen el curso de Religión con mayor amplitud y profundidad que los que recorren en solos dos años las mismas materias. Por tanto, opino que el Consejo debe declarar al Sr. Duarte libre de la obligación de asistir

á las clases de Religión. Salvo &^a—Quito, á 19 de noviembre de 1894.—Andrés Machado S. J.”

“H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—Pide el Sr. Rector del Colegio Nacional de Cuenca, por órgano del Sr. Subdirector de la Provincia, permiso de matrícula extraordinaria de varios alumnos que no se hicieron matricular en la clase de Matemáticas aplicadas, abierta después de terminado el tiempo hábil para la matrícula. Mas como, según el artículo 202 del Reglamento, “basta una matrícula para ganar todo el curso correspondiente á un año escolar, aun cuando el estudiante concorra á las aulas de los diversos ramos que se enseñan, con tal que éstos pertenezcan al mismo año y á la misma profesión” no parece legal la presente solicitud puesto que no se aducen otras causales que la justifiquen. Solamente en el caso de haberse abierto la mencionada clase como un curso totalmente exclusivo y distinto de todos los otros y no anexo á ninguno de ellos, la solicitud presentada por el Sr. Rector, tendría el carácter de legal. Pero nótese que, en este caso, la solicitud habría debido hacerse para *todos* los alumnos de dicha clase y no para varios solamente, como se dice. Por lo mismo cree vuestra comisión que no sería legal la concesión solicitada, atendida la causal que se aduce, salvo, eso sí, el más acertado parecer del H. Consejo.—Quito, á 14 de diciembre de 1894.—Fr. Vicente M^a Baca O. P.”

“Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública:—Previo un serio examen del oficio del H. Sr. Gobernador de Manabí de fecha 25 de octubre próximo pasado, contraído á solicitar de este H. Consejo, la apertura y reorganización del suspendido Colegio Nacional “Bolívar” de Jipijapa, expone el infrascrito que hace suyo en todas sus partes el informe presentado sobre idéntica materia por el R. P. Machado S. J. en sentido negativo, con fecha 1^o de octubre próximo pasado, informe que por las sólidas razones en las cuales se apoyaba obtuvo la aprobación casi unánime del H. Consejo.

Indúcenle poderosamente á declararse por dicho informe las siguientes consideraciones que someto al ilustrado criterio del H. Consejo, á saber :

1^a Las razones aducidas por el mencionado R. P. Machado, tomadas en parte, del oficio del Ilmo. Sr. Obispo de Portoviejo, de fecha 30 de Agosto del presente año, nada han perdido de su fuerza y valor intrínsecos, desde el 1^o de Octubre en que el citado informe fué aprobado por el H. Consejo. Ni debe sorprendernos esto en manera alguna, pues, no habiéndose dado un solo paso decisivo, por cuanto sepamos, para el mejoramiento de ese Colegio, en el breve lapso de 25 días trascurridos hasta el en que el H. Sr. Gobernador de Manabí redactó su solicitud, no hay razón alguna para que hayan dejado de subsistir los motivos que

indujeron á la clausura del Colegio.

2º Ni hay igualmente razón plausible para que la provincia de Manabí, que ciertamente no cuenta para la Instrucción Pública, con más recursos que otras provincias, tenga no obstante dos colegios, cosa que apenas se ve en las demás provincias mejor provistas. Bien al contrario las circunstancias de dicha provincia, como lo hace notar el Ilmo. Sr. Shumacher en su mentado oficio, exigen lo contrario.

3º Y finalmente no parece en manera alguna convenir al decoro y madurez con que este H. Consejo procede en sus decisiones y juicios, el cambiar de resolución, en pocos días, no habiendo cambiado en nada las circunstancias que le movieron á dar su ilustrado fallo en tal ó cual materia. Y este es precisamente nuestro caso. Han pasado pocos días desde que decretó el H. Consejo la clausura y suspensión del citado colegio, y ahora volvemos á tratar de su apertura sin que, por lo demás, algo haya cambiado en pro de dicha causa. Podrá decirse, á lo más, que nos hallamos en el caso de una mera reconsideración de la resolución ya dada; mas, en este caso parece evidente que no debe tomarse en cuenta por falta de motivos que la justifiquen.

En vista de estas consideraciones, opina la comisión, según lo dicho, por la mantención de la resolución tomada ya en sentido negativo, por presentarse como la más prudente, salvo, se entiende, el más acertado juicio de U. S. H. y del H. Consejo.

En cuanto á las peticiones de los Sres. Moisés Torres, José M^a Rivas y Agustín Aguirre por sus hijos, [este último] Agustín, Tomás y Ramón Aguirre, contraídas á solicitar del H. Consejo la gracia de poderse matricular para los cursos que desean seguir en el presente año escolar en el Colegio Nacional de Loja, por no haberlo hecho en tiempo hábil, expone el infrascrito: que estaba en las atribuciones del Rector de dicho Establecimiento, según el artículo 149 del Reglamento General de Estudios, el otorgar la gracia en las fechas en que lo solicitaron los peticionarios; y que, teniendo por justificadas sus peticiones, según lo asegura al pié de las mismas, estaba también en su deber el despacharlas favorablemente y sin demora. No sería fácil, por tanto, señalar el motivo por el cual se ha tomado el superfluo trabajo de remitirlas á este H. Consejo.

No hay, pues, razón alguna para negar la gracia indicada á los peticionarios. Nótese empero, que á la petición del Sr. Moisés Torres no acompaña la justificación aceptada del Sr. Rector, como lo hace refiriéndose á los otros dos; mas no indicando ninguna otra causal, para su negativa, fuera de la aducida por el peticionario, y habiéndolo aceptado á la asistencia á las clases debe el Sr. Torres ser favorecido con la misma concesión. Tal es el parecer de vuestra comisión, salvo el más acertado de U. S. H.—Quito, noviembre 19 de 1894.—Fr. Vicente M^a Baca O. P.”

Este último informe fué aprobado por partes.

Leyéronse después las solicitudes siguientes: 1ª La del Sr. Nicolás Váscones B. que pide se le permita matricularse en el primer año de Humanidades al joven Manuel Timoleón Cotalatt, vecino de Guayaquil. El Consejo resolvió favorablemente, á condición de que el agraciado rinda el examen exigido por el artículo 54 de la Ley de Instrucción Pública.

2ª La del Sr. César Peña, contraída á pedir se le dispense la matrícula del tercer año de Filosofía. Se accedió á la petición.

3ª Las de los Sres. Alejandro Urresta, Julio Cadena Meneses y Ramón Germán, relativas á pedir permiso para rendir algunos exámenes que les faltaba. Se manifestó que, supuesta la aclaratoria dada al principio de esta sesión, tales solicitudes quedaban favorablemente resueltas.

4ª La del Sr. Luis F. Sánchez, que pidió se le declaren válidos, para la carrera de Ingeniería, los estudios que ha hecho en la de Agrimensura. Previo el informe favorable que dió al respecto el Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas, el Consejo defirió á la solicitud.

5ª Otra solicitud posterior del Sr. Julio Cadena Meneses, que pidió dispensa de matrícula para concurrir al 2º curso de Agrimensura. Resolvió el Consejo que se acceda á lo pedido, una vez que el solicitante acredite ante el Sr. Secretario de la Universidad, haber rendido los exámenes de que trata en su solicitud anterior.

6ª Las de los Sres. Rafael Rodríguez Rivera, Carlos Cevallos, Rogelio Burgos y Leonardo Solórzano R., de quienes el 1º, 2º y 3º solicitaron matrícula condicional de 4º y primer año de Medicina y 1º de Jurisprudencia, y el Sr. Solórzano R. la facultad de rendir al fin del año el examen de Economía Política, sin asistir á las clases respectivas. Fueron negadas por unanimidad de votos.

7ª La del Sr. Javier León Donoso, que pide se le dispense la matrícula del tercer año de Filosofía. Fué resuelta favorablemente.

8ª Las de los Sres. Gabriel Baca M., Isaac Cartagenova y Octavio Flores, que pidieron dispensa de matrícula para el 5º año de Jurisprudencia, 2º año de Agricultura, y tercer año de Humanidades, respectivamente. Resolvió el Consejo que los solicitantes comprueben, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4º, Nº 16 de la Ley del ramo, las causas por las que han retardado la presentación de sus exámenes, y que, cumplida esta diligencia, se deferiría á lo pedido.

A petición del infrascrito Secretario, el H. Consejo resolvió que se aumente á cuarenta sucres mensuales el sueldo del Sr. D. Manuel M.ª Casares R., oficial de esta Corporación, y cuyo trabajo

se ha recargado considerablemente en la Oficina del Ministerio de Instrucción Pública, á consecuencia de la nueva Ley de Presupuestos.

Fué nombrado el Sr. D. Julio García para Profesor sustituto de Mecánica aplicada, en la Universidad Central, mientras dure la ausencia del Sr. D. Eudoro Anda V. ocupado actualmente en una comisión del servicio público.

Obtuvo la aprobación del Consejo el siguiente informe:

“H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—El Sr. Rector del Colegio Nacional de Cuenca, en su oficio dirigido, con fecha 19 del año próximo pasado, al Sr. Subdirector de Estudios de esa Provincia, pide que el H. Consejo se sirva declarar: 1º Que puedan algunos alumnos rendir los dos exámenes de idiomas (francés é inglés) en dicho Colegio, en cualquiera de los cursos de la segunda sección de enseñanza secundaria, y, 2º que se permita á los alumnos que dieron examen de Literatura el año pasado, matricularse, dentro de este primer trimestre, así en el curso de inglés, como en el de Filosofía, en el que no se han podido matricular, por cuanto no han dado el examen de francés adscrito, por una disposición meramente reglamentaria, al de Literatura.—El motivo aducido por el Sr. Rector, en el citado oficio, para solicitar estas concesiones, es el de librar á los alumnos interesados, (que, según dice, no han tenido culpabilidad por no haber solicitado esta gracia con anticipación) del gravísimo inconveniente de perder un año de estudios, es decir, el año que tardará en volver el turno de la enseñanza del francés.

ÁREA HISTÓRICA

Ahora bien: consideradas atentamente las razones en que el Sr. Rector apoya su petición, nada parece tan justo como el concederle cuanto y como solicita; opónese empero, no ya una disposición meramente reglamentaria, como asegura el Sr. Rector, sino el artículo 45 de la Ley vigente de Instrucción Pública; pues según ese artículo los cursos de francés é inglés deben terminarse en el tiempo correspondiente á las asignaturas de la primera sección, y no de la segunda, de enseñanza secundaria. Con todo, si el H. Consejo cree legítima esta costumbre vigente en el Colegio Nacional de Cuenca (y aun en otros de la República) no hay inconveniente en conceder lo que pide el Sr. Rector de dicho Colegio.

Tal es el parecer de vuestra comisión, salvo el más ilustrado del H. Consejo.—Quito, á 14 de diciembre de 1894.—Fr. Vicente M^a Baca O. P.”

Por último, fué leído el siguiente documento:

“Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública. De los documentos publicados por el Supremo Gobierno para el esclarecimiento del odioso asunto del crucero “La Esmeralda” *aparece para mi criterio*, que este buque de guerra, ha sido com

prado para el Japón, y que el Gobierno del Ecuador ha prestado el pabellón Nacional para este negociado, cualquiera que haya sido el fin que se haya propuesto. Este hecho de trascendentales consecuencias y de gravísima responsabilidad ante la Historia, tiene que traernos también severísima responsabilidad, no sólo á los altos poderes del Gobierno, sino también á todos los empleados que toman parte en la administración de la cosa pública.

Yo, aunque no me considere empleado del Ejecutivo sino del H. Consejo General no puedo, ni indirectamente someterme á esa responsabilidad, que ya la Nación entera hace recaer sobre todo individuo que directa ó indirectamente pertenece al Gobierno.

Renuncio, pues, el cargo con que tan inmerecidamente fui honrado por el H. Consejo de Instrucción Pública, y me vuelvo á la vida privada, para seguir sirviendo á mi Patria en la esfera de mis atribuciones, protestando como todo hombre honrado, que no puedo mirar con indiferencia que la más leve mancha recaiga sobre la honra nacional, que para todo buen ciudadano tiene que ser más preferida que la propia.—R. Aurelio Espinosa."

Dijo el Sr. Ministro que el Consejo debía resolver sobre la renuncia, sin tener en cuenta las razones en que la apoyaba el Sr. Dr. Espinosa, pues éstas eran calumniosas para el Gobierno y del todo faltas de verdad, y que, á nombre propio y al del Gobierno, protestaba contra ellas, reservándose, si llegaba el caso, el acudir á los tribunales de justicia.

El Sr. Delegado de la Facultad de Jurisprudencia pidió al Consejo, que suspendiese la resolución de este asunto.

Se defirió á lo pedido y entonces terminó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Antonio José Quevedo.*

Sesión del 24 de diciembre de 1894.

Fue presidida por el Reverendísimo Sr. Dr. D. Juan de Dios Campuzano, Delegado Arzobispal, y concurrieron á ella los Sres. Rectores de la Universidad Central y Colegio de San Gabriel y Delegados de las Facultades de Filosofía, Ciencias Naturales y Matemáticas.

Por no estar aún preparada el acta de la sesión precedente, comenzó la actual con la lectura de los siguientes oficios y terna:

"Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad

Central del Ecuador.—Quito, á 23 de diciembre de 1894.—Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública. Conforme á lo dispuesto en el artículo 201 del Reglamento General de Estudios, remito á US. la terna de los Sres. opositores á la clase de Medicina Legal é Higiene pública que esta Facultad formó en la sesión del 21 de los corrientes.—Remito también la copia de las actas de los respectivos exámenes y las documentaciones que, en 34 fojas útiles, ha presentado el Sr. Dr. D. Mariano Peñaherrera y en 17 el Sr. Dr. D. Manuel Jijón Bello.

Dios guarde á US —R. Barahona.”

“Secretaría de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 23 de diciembre de 1894.—La Facultad de Medicina y Farmacia, en la sesión que tuvo el 22 de los corrientes, colocó á los Señores opositores á la cátedra de Medicina legal é Higiene pública, en el orden siguiente:

- 1º Sr. Dr. Mariano Peñaherrera,
- 2º Sr. Dr. Manuel M^a Almeida,
- 3º Sr. Dr. Manuel Jijón Bello,
- 4º Sr. Dr. Juan José Paz y Miño,
- 5º Sr. Dr. Luis Vivanco y
- 6º Sr. Dr. Julio Vizcaino.

Así consta en el acta de la sesión á que me refiero.—Manuel Baca M.”

Se leyeron, además, las actas de los exámenes de los Sres. opositores y el infrascrito Secretario informó al H. Consejo acerca de las solicitudes elevadas por los Sres. Doctores D. Mariano Peñaherrera E. y D. Manuel Jijón Bello para manifestar, con sendas documentaciones, la conducta y aprovechamiento por que se han distinguido durante sus estudios, mereciendo por ello, testimonios de honor y de confianza de parte de sus superiores.

Sometida á votación la terna, mereció voto unánime el Sr. Dr. D. Mariano Peñaherrera E., que fué declarado legalmente electo como Profesor de Medicina Legal é Higiene pública de la Universidad Central.

Luego se despacharon favorablemente las solicitudes de los Sres. Gabriel Baca M., Enrique Bustamante, Luis R. Mera y Pedro Monsa've, que piden respectivamente, la facultad de Matricularse en el 5º y 2º año de Jurisprudencia, y 5º y 2º de Medicina.

Fué igualmente despachada, de manera favorable, una solicitud de los jóvenes Octavio Coronel, Luis Rojas y Víctor Cabrera, alumnos del Colegio San “Francisco de Asis” de la ciudad de Azogues, y en la que piden dispensa de matrícula de los primeros cursos de Humanidades.

Leídas las correspondientes comunicaciones, resolvió el Con-

sejo: 1º Conceder tres meses de licencia al Sr. Dr. D. Remigio Crespo Toral, Subdirector de Estudios del Azuay, y 2º que durante el transcurso de dicha licencia no debía subsistir el cargo de Secretario especial de la Subdirección, por cuanto es terminante lo que al respecto dispone el artículo 7º, inciso 3º de la Ley del ramo.

Se dió cuenta en seguida de un oficio que el Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas ha dirigido al Rectorado de la Universidad Central, para solicitar que éste recabe del H. Consejo la reconsideración del asunto relativo al nombramiento del Sr. Homero Carrera como profesor de Topografía y otros ramos en la Escuela Agronómica; añadiendo que, para pedir tal providencia, se fundaba en las razones que se habían aducido por los profesores de la Facultad, y concluyendo que, por lo menos, debía suspenderse aquel nombramiento hasta que la próxima Legislatura, ante la cual apelara el Sr. Delegado D. Alejandrino Velasco, resolviese lo justo y conveniente.

Puesto á discusión el asunto, manifestaron: 1º el Sr. Delegado de la Facultad de Ciencias Naturales que no debía accederse á la reconsideración pedida, puesto que habían pasado ya dos sesiones sin que se la hubiese propuesto, y 2º el Reverendísimo Sr. Dr. Campuzano, que desconocía el procedimiento que trataba de establecer el Sr. Delegado Velasco con la apelación ante el Congreso de los actos legales del Consejo; que los casos de apelación estaban puntualizados en el Código de Enjuiciamientos, el cual no la establecía para los actos administrativos de una Corporación como el Consejo General de Instrucción Pública, y que, éste debía sostener su resolución, sin que obste la apelación del Sr. Velasco, quien, por otra parte, podía, si creía del caso, acusar al Consejo, pero no tratar de suspender sus actos, con el pretexto de una apelación ilegal é inconducente.

El Sr. Delegado Velasco volvió á insistir en los razonamientos que, á propósito del profesorado del Sr. Homero Carrera adujo en la sesión secreta de 19 de noviembre, y añadió que él apelaría ante el Congreso porque tenía la convicción de que el nombramiento del Sr. Carrera había sido inconveniente por razón de economía, porque con ello se perjudicaba á la Facultad de Matemáticas, y además porque estaba persuadido de que los fallos del Consejo General no causaban ejecutoria.

Terminado así el debate, se negó la reconsideración pedida y declaró el Consejo que mantenía su resolución con respecto al nombramiento del Sr. Carrera.

Después se aprobaron los informes que á continuación se copian:

“H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—Hállase, por cuanto parece, conforme á los artículos 16 y 13, n. 2º del Reglamento General, el acuerdo de la Junta Admi-

nistrativa del Colegio "Nueve de Octubre" de Machala, elevado á este H. Consejo por oficio del Sr. Gobernador de la provincia del Oro, con fecha 13 del próximo pasado, relativo á llevar á cabo la transacción entre dicha Junta y los Sres. A Benites y Cía. sobre árboles de cacao debidos á este Colegio. Por lo tanto opina vuestra comisión, salvo el más acertado juicio del H. Consejo que debe aprobarse dicho acuerdo.—Quito, á 14 de diciembre de 1894.—Fr. Vicente M^a Baca O. P."

"H. Sr. Presidente:—El H. Consejo General de Instrucción Pública ninguna atribución tiene para dictar la providencia pedida por el Sr. Gobernador de la provincia de Imbabura, porque en los artículos 37, 38 y 39 de la Ley Orgánica de Instrucción Pública, están detalladas las causas por las cuales pueden ser destituidos los maestros de primeras letras, y en ninguno de ellos se encuentra la alegada por el Sr. Gobernador. Por otra parte, aun cuando es cierto que hay inconvenientes en que las maestras de escuela sean casadas, muchísimos mayores los hay en que sean solteras, como desgraciadamente lo comprueba la experiencia diaria. Tal es mi opinión, sometiéndome, sin embargo á la más acertada del H. Consejo.—Quito, octubre 28 de 1894.—Ezequiel Muñoz."

"H. Sr. Presidente:—De la solicitud del R. P. Superior del Instituto de Oblatos aparece que se pretende fundar en la cabecera del cantón Colta un establecimiento libre de enseñanza media. Como cuando se trata de tales establecimientos, la Ley dispone que el Consejo General sólo debe intervenir en el caso previsto por el artículo 139, vuestra comisión opina, salvo el más acertado parecer del H. Consejo, que el R. P. solicitante debe atenerse en un todo á las prescripciones contenidas en el Capítulo 3^o de la Ley vigente.—Quito, noviembre 19 de 1894.—Andrés Machado S. J."

"H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública:—Vista la consulta del Sr. Rector del Colegio Nacional de Ibarra, el infrascrito no ve razón para que se le disminuya al Dr. Elías Vacas parte alguna del sueldo que corresponde á la cátedra que dicta como sustituto del Dr. Mariano Peñaherrera. En rigor de justicia, salvo una disposición positiva que venga á modificarla, quien tiene el trabajo y la responsabilidad de un cargo, tiene también derecho á percibir íntegra la remuneración que le está asignada. Y en ningún caso debe tener este principio aplicación más práctica que cuando se trata del profesorado, á fin de alejar de tan noble ocupación hasta la sombra de una ruín especulación que pretendiera hacer de las cátedras un artículo de comercio más ó menos lucrativo. Es verdad que el H. Consejo aprobó, en sesión del 23 de junio de 1893, la proposición hecha por la Junta Administrativa de la Universidad Central de que los sueldos de los profesores sustitutos sean los dos tercios de los

que corresponden á los propietarios. Más como este Acuerdo, de carácter enteramente local, no es general para todos los establecimientos de la República, ni el Sr. Peñaherrera es *propietario* de la cátedra en cuestión, parece que dichos Sres. profesores no están comprendidos en esta disposición. Salvo el más acertado parecer del H. Consejo.—Quito, á 26 de noviembre de 1894.—Andrés Machado S. J.”

“H. Sr. Presidente del Consejo.—Estudiado el oficio del Sr. Gobernador de la provincia de Loja y el informe de los Sres. Facultativos respecto de las malas condiciones higiénicas del Asilo infantil de esa ciudad, el infrascrito cree, salvo el más ilustrado juicio del H. Consejo: que el Sr. Subdirector de Estudios debe dictar las ordenes convenientes, conforme al inciso 5º del artículo 8º de la Ley de Instrucción Pública, y que, atentas las especiales y notables virtudes de las HH. de la Caridad, ellas procurarán de su parte hacer lo posible para evitar todo daño, que pueda sobrevenir á los niños que tienen á su cargo.—Dios guarde á US.—Manuel Herrera.—Quito, diciembre 5 de 1894.”

“H. Sr. Presidente del Consejo.—Estudiado el oficio del Sr. Subdirector de Estudios del Guayas, en el que comunica los nombramientos de profesores interinos para el Colegio de San Vicente que ha hecho con diversas asignaciones mensuales; el infrascrito, salvo el más ilustrado juicio del H. Consejo, cree: que se deben aprobar dichos nombramientos, como también las rentas asignadas á propuesta de la Junta Administrativa, por hallarse en relación con el diferente trabajo de los Sres. profesores. Dios guarde á US.—Manuel Herrera.—Quito, diciembre 1º de 1894.”

Terminó la sesión.

El Presidente, JUAN DE DIOS CAMPUZANO.

El Secretario, *Antonio José Quevedo.*

Sesión del 31 de diciembre de 1894.

La declaró abierta el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, con asistencia de los Sres. Delegado del Ilmo. Sr. Arzobispo, Rector del Colegio Nacional y Delegados de las Facultades de Matemáticas y Ciencias Naturales.

Sin darse lectura á las actas de las dos últimas sesiones porque no estaban aún preparadas, el H. Consejo pasó á considerar las solicitudes de los siguientes Sres.:

1º La del Sr. Ricardo Mera, contraída á pedir matrícula para el tercer año de filosofía, la cual le fué concedida.

2º La del Sr. Eudoro Endara, en la que pide matrícula, no obtenida en el tiempo oportuno, para el primer curso de Agrimensura, gracia que también fué otorgada por el Consejo y

3º Por último la del Sr. Dr. Napoleón Aguirre, en la que pide dispensa de faltas de asistencia á clase de su hijo José Ricardo Aguirre, en el primer curso de Filosofía.

El H. Consejo, tuvo por bien negar esta solicitud en atención á que era excesivo el número de faltas en que había incurrido el joven Aguirre.

Sin más, terminó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Antonio José Quevedo.*



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

BOLETIN UNIVERSITARIO

JUNTA ADMINISTRATIVA.

Sesión del 22 de noviembre de 1894.

Abierta con los Sres. Rector, Vicerrector, Cabeza de Vaca, Casares, Peñaherrera y Vivar.

Leída y aprobada el acta de la precedente sesión, se dió lectura del siguiente oficio:

“Secretaría de la Comisión del Centenario de Sucre.—Quito, á 16 de noviembre de 1894.—Sr. Rector de la Universidad Central.—La Comisión del Centenario de Sucre, en la Junta del 12 del presente, acordó que entre los festejos con que ha de solemnizarse el Centenario del Gran Mariscal de Ayacucho haya varios carros alegóricos alusivos tanto á la gratitud de las cinco Repúblicas, que especialmente le son deudoras como á los múltiples beneficios de la libertad que el Héroe supo conquistárnosla. Y como para la acertada ejecución de esta patriótica idea es menester contar con personas que, al par de reconocido, tengan alta representación social y las facultades del caso, la comisión ha tenido á bien invitar á Ud. para que tome por su cuenta la compostura del carro que represente las letras ecuatorianas. Me es sumamente honroso suscribirme de Ud. atento y S. S.—C. Daste.

Se comisionó al Sr. Dr. Ezequiel Muñoz para que, poniéndose de acuerdo con los superiores de los Establecimientos de Instrucción Pública, mande á preparar el referido carro.

Luego se dió lectura de la solicitud del Sr. Fernando Cevallos pidiendo que se admita la garantía personal del Sr. Juan Pablo Sanz para poder obtener una beca para estudiar Ciencias Físicas y Naturales; pero nada se resolvió porque exclusivamente al Sr. Colector corresponde tomar las seguridades que crea convenientes. Se dispuso que para esta clase de garantías no se admita la de los profesores de este Establecimiento.

Por fin se ordenó que se ponga en conocimiento del H. Consejo que había terminado el período durante el que los actuales miembros de esta Junta debían concurrir á ella como representantes de las respectivas Facultades.

Sin más, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 5 de diciembre de 1894.

La instaló el Sr. Rector con los Sres. Vicerrector, Peñaherrera y Casares. Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior, se admitió la renuncia del cargo de ayudante del Jardín Botánico, propuesta por el Sr. Alberto Bustamante y se nombró para reemplazarlo al Sr. Vicente Ortoneda, con el sueldo de veinte sueres mensuales. También se nombró al Sr. Reynaldo Molina para que reemplace al Sr. Ortoneda en el destino de ayudante del Museo.

Se aprobó el presupuesto de sueldos y gastos correspondientes al mes anterior y el del Jardín Botánico correspondiente al mismo mes con el egreso de treinta y seis sueres sesenta centavos.

Se sometió por último los siguientes oficios: "Secretaría de la Universidad Central.—Quito, diciembre 1° de 1894.—Sr. Rector:—La Junta Administrativa de este Establecimiento acordó en la sesión del 12 de octubre de 1888, que los derechos adjudicados á la Biblioteca de la Universidad, por el Art. 1° del Derecho Legislativo del 1° de agosto del mismo año, se divida por partes iguales entre las Facultades de Filosofía y Literatura, de Jurisprudencia, de Medicina y de Ciencias Físicas y Naturales, para que cada una de estas Facultades compre con la suma que le corresponda, los libros que les convenga; pero como este acuerdo está en palmaria oposición con el inciso del mismo artículo, que dice: "Destínase al fomento de la Biblioteca de la respectiva Universidad ó Colegio, en que se halle legalmente establecida la Facultad de Filosofía, la cuota que eroguen los estudiantes que se gradúan de Bachilleres en esta Facultad, es evidente que el producto total de las cuotas erogadas, por los graduados de las otras Facultades, han debido distribuirse tan solamente entre las de Jurisprudencia y Medicina, una vez que la misma ley está determinando cuales son los fondos pertenecientes á la Facultad de Filosofía".

En cumplimiento de lo ordenado por la Facultad de Jurisprudencia, en la sesión del 16 del mes anterior, pongo este particular en conocimiento de US., á fin de que se sirva recabar de la Junta en que tan acertadamente preside, que reforme el preindicado acuerdo, ateniéndose á lo prescrito en el Decreto Legislativo antes citado. Dios guarde á Ud.—Manuel Baca M.

"Decanato de la Facultad de Matemáticas.—Quito, diciembre 5 de 1894.—Sr. Rector:—Según acuerdo de la Junta de la Facultad de Matemáticas, en sesión del 15 de marzo último, se ha comprado un Trípode para la Brújula, arco-central por Tachet, en cuatro sueres y unas piezas de la plataforma para el Teodolito magnético por Braethupl, en veinte y seis sueres. Dichos instrumentos no se podían manejar para la enseñanza por falta de estas piezas.—En consecuencia á US. pido se digne ordenar que el Sr. Colector pague al Sr. Rafael Villamar (hijo) el valor mencionado.—Dios guarde á Ud.—Antonio Sánchez."

"Profesorado de Mineralogía y Geología.—Quito, noviembre 22 de 1894.—Sr. Rector de la Universidad.—Tengo la honra de remitir á US. el presupuesto de los gastos necesarios en los Gabinetes de Mineralogía, Geología y Paleontología, á fin de que se sirva someter á la consideración de la II. Junta Administrativa y aprobado que sea

por ésta, ordenar al Sr. Colector del Establecimiento que satisfaga la cantidad constante en dicho presupuesto.—Dios guarde á US.—Aparicio Batallas Terán.”

“Quito, noviembre 17 de 1894.—Sr. Secretario de la Universidad Central.—Señor: Recibí el atento oficio en que Ud. me comunica que la Junta Administrativa de la Universidad Central, se ha dignado elegirme para que, en la velada literaria destinada á celebrar el primer Centenario del nacimiento del Gran Mariscal de Ayacucho, pronuncie el discurso que á la Universidad le corresponde. Sírvase Ud. Sr. Secretario, hacer presente á esa H. Junta mi profundo reconocimiento por tan honrosa é inmerecida distinción y al propio tiempo mi muy respetuosa pero irrevocable excusa, fundada ya en la convicción que tengo de mi incompetencia, para tan difícil y delicado cargo, ya en que mi escasa é insegura salud y el recargo de impostergables ocupaciones universitarias y profesionales, me han puesto en verdadera imposibilidad de aceptarlo.—Dios guarde á Ud.—Víctor Manuel Peñaherrera.”

Pasó al estudio del Sr. Vicerrector la primera, al del Sr. Dr. Vaca, la segunda. No se admitió la excusa del Sr. Dr. Peñaherrera y se ordenó que el Sr. Ayudante de Mineralogía, presente los inventarios. Sin más, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 15 de diciembre de 1894.

Presidió el Sr. Rector y asistieron los Sres. Dres. Casares, Cabeza de Vaca y Vivar, después de leer y aprobar el acta de la sesión anterior, el Sr. Rector consultó á la Junta si se debía ó no comprar al Sr. Dor. Félix Proaño, Deán de la Catedral de Riobamba, el mastodonte fósil que éste Sr. había encontrado en una quebrada próxima á la parroquia de Junín; que el valor de dicho fósil, era el de tres mil sueres. La Junta teniendo en cuenta, primero: la grande importancia científica del fósil; segundo: que sería vergonzoso para el Ecuador y para la Universidad, el que esta pieza saliera del país para ser vendida en el extranjero; y, tercero que el Supremo Gobierno había ofrecido contribuir con alguna suma para la adquisición del mastodonte, se resolvió que se pague los tres mil sueres pedidos por el Sr. Deán de Riobamba. Entonces el Sr. Rector dijo que según los informes del R. P. Lorenzo Sanvicente, que había visto en Riobamba al expresado fósil, en cualquiera de las ciudades de Norte América, podría venderse en diez mil dollars, por ser muy hermoso el ejemplar indicado, que aún en Riobamba los Sres. Cordovez habían ofrecido los tres mil sueres por el mastodonte en cuestión, con el objeto de llevarlo á la Europa; porque creían que allí lo venderían en muy buen precio.

Luego se leyó la excusa del Sr. Dr. D. Ezequiel Muñoz, para no entenderse en mandar á preparar el carro alegórico con que tanto esta Universidad, como los demás establecimientos de Instrucción

Pública de esta capital, debían contribuir para el Centenario del Mariscal de Ayacucho. Se admitió la excusa y se nombró al Sr. Dr. D. Julio Jácome Ortega, para que reemplace al Sr. Dr. Ezequiel Muñoz en esta comisión.

No habiendo otro asunto en el despacho, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 22 de enero de 1895.

Reunidos los Sres. Dres. Carlos R. Tobar, Rector, Rafael Barahona, Vicerector, Víctor Manuel Peñaherrera, Representante de la Facultad de Jurisprudencia, José María Troya, representante de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales, Lino Cardenas, representante de la Facultad de Medicina aprobaron el acta de la precedente sesión y también los presupuestos del Jardín Botánico y el de sueldos y gastos generales del Establecimiento, correspondientes ambos al mes anterior.

Luego por indicación del Sr. Dr. Troya, se acordó: 1º Que se exija al Sr. Alejandro Espinosa J. la cuenta de los productos de la oficina litográfica que tiene á su cargo, desde el 29 de noviembre del año próximo pasado: 2º Que el Sr. Prosecretario Bedel, haga un inventario prolijo de todos los objetos pertenecientes á este Establecimiento, como son muebles, cortinajes, cuadros, lámparas, etc. etc.: 3º Que se obligue á los Sres. profesores que aún no han entregado los inventarios de los Gabinetes ó Museos que están á su cargo, que los consignen inmediatamente en Secretaria, para que sean publicados en los "Anales"; y 4º Que se nombre un comisionado permanente para que reunido con el Arquitecto de la casa, supervigile todos los trabajos que se emprendan con el objeto de reparar el edificio.

La Junta comisionó al mismo Sr. Dr. Troya, para este último objeto. También se ordenó que se entregue al Sr. Director de la Escuela de Agricultura, el capital que ingresó á los fondos universitarios, cuando se suprimió el Instituto de Ciencias, así como todos los intereses que el mencionado capital haya producido hasta la fecha, porque así lo dispone el artículo último, del Decreto Legislativo, de 8 de agosto de 1894.

De seguida se aprobó por unanimidad el siguiente acuerdo, atentas las luctuosas circunstancias en que actualmente se encuentra el país: "La Universidad se abstiene por completo de tomar parte alguna en los festejos del primer Centenario del Gran Mariscal de Ayacucho.

Después de oír al Sr. Dr. D. Miguel Abelardo Egas, que fué el comisionado para hacer trasladar el mastodonte fósil, comprado al Sr. Dr. Félix Proaño, Deán de la Catedral de Riobamba; así como también para estudiar el yacimiento de dicho fósil y los demás ozamentos que se han excavado, se comisionó al Sr. Dr. Peñaherrera para que, asociado con el Sr. Rector, haga todas las gestiones conducentes para

obtener que el Sr. Dr. Félix Proaño, rebaje el precio del fósil en cuestión y también entregue á esta Universidad, todos los demás fósiles que hubiere excavado y excave en lo sucesivo, conforme á la oferta que espontaneamente hizo al Sr. Dr. Egas, el expresado Sr. Decán de la Catedral de Riobamba.

Con esto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LITERATURA.

Sesión del 12 de octubre de 1894.

Reunidos los RR. PP. Decano y Baca, aprobaron el acta de la sesión anterior, y declararon apto para el grado de Bachiller en Filosofía, al Sr. Lizardo Becerra, después de revisar los respectivos documentos que se encontraron arreglados a la ley.

Con esto, terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

ÁREA HISTÓRICA

Sesión del 17 de octubre de 1894.

La presidió el Sr. Decano, con asistencia del R. P. Baca, aprobada el acta de la sesión anterior, se dió cuenta de la solicitud del Sr. Jorge Leonidas Andrade, que pedía se le declare apto para optar el grado de Bachiller; revisados los documentos se los devolvió para que especifique las materias según el art. 45, sección 2ª de la ley de Instrucción Pública.

Sin mas, terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 24 de octubre de 1894.

Se reunieron los RR. PP. Faura y Baca, y después de aprobar el acta anterior, declararon aptos para el grado de Bachiller á los Sres. Jorge Leonidas Andrade, José Facundo Vela y Francisco J. Negrete,

previo el examen de los respectivos documentos que estuvieron arreglados á la ley.

El Decano, ENRIQUE FAURA S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 23 de noviembre de 1894.

Asistieron los RR. PP. Faura y Baca, aprobaron el acta de la precedente sesión y después de examinar la respectiva documentación, declararon apto para el grado de Bachiller al Sr. Luis Caicedo Arroyo. Con lo cual, terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*



Sesión del 30 de noviembre de 1894.

Reunidos los RR. PP. Decano y Baca, aprobaron el acta de la sesión anterior y declararon al Sr. Antonio Franco, apto para el grado de Bachiller, porque los certificados presentados por el solicitante, se encontraron arreglados á la ley. Sin mas, terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 14 de enero de 1894.

Presididos por el R. P. Decano, asistieron los Sres. Dr. D. Carlos R. Tobar y R. P. Vicente María Baca.—Aprobada el acta de la sesión anterior, manifestó el R. P. Faura que había convocado á los Sres. Profesores con el objeto de cumplir con lo ordenado por el H. Consejo General de Instrucción Pública, en sesión del 28 de octubre de 1891; pero como el R. P. Faura, no tomó posesión del destino sino á fines de octubre de 1892, la Facultad declaró que no era llegado el caso de elegir Decano.

Con esto, terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA.

Sesión del 15 de noviembre de 1894.

Abierta con las Sres. Decano, Laso, Campuzano, Peñaherrera, Ponce y Jácome Ortega; no concurrió el Sr. Dr. Borja.—Después de leer y aprobar el acta de la sesión precedente, se leyó las solicitudes de los Sres. Toribio Baltazar Mora, Carlos Eguiguren, Luis Felipe Jaramillo y Heliodoro Villacreces, se comisionó á los Sres. Dres. Jácome, Campuzano, Ponce, Borja para que informen respectivamente. Hallándose arreglados á la ley los documentos presentados por el Sr. Alejandrino Ribadeneira, se declaró este Sr. en aptitud para rendir el grado de Licenciado. Se convino en que el Sr. Dr. Ponce dicte las clases de Ciencia Constitucional en los días lunes, miércoles y viernes, de nueve á diez de la mañana, y el Sr. Dr. Jácome, la de Derecho Administrativo, los días sábados, de una á dos de la tarde. Se comisionó á este mismo Sr. para que formule un programa de todas las leyes orgánicas que de un modo obligatorio debe enseñar en su clase, y se acordó: 1.º Que se oficie al H. Consejo General de Instrucción Pública, pidiendo la autorización necesaria para que el profesor de Derecho Canónico, dicte los tratados relativos á Juicios Eclesiásticos y Concordatos; y 2.º Que también se oficie al Sr. Rector de este Establecimiento, para que recabe de la Junta Administrativa la reforma del acuerdo expedido en octubre de 1888, respecto de la distribución de los fondos de la Biblioteca de la Universidad; porque el mencionado acuerdo es contrario á lo dispuesto en el art. 1.º del Decreto Legislativo, expedido en agosto del mismo año. Finalmente se dió lectura de los siguientes oficios que se mandó archivar:

“Al Sr. Secretario de la Universidad Central.—Señor:—Por el estimable oficio de Ud., al cual tengo la honra de contestar, he llegado á saber: que la Facultad de Jurisprudencia, en la última sesión del mes próximo pasado, me dispensó, por premio, los derechos correspondientes al grado de Doctor.

Cumplo un deber sagrado al manifestar, como manifiesto, por el respetable órgano de Ud., á la H. Facultad; mi profunda gratitud por la gracia inmerecida con que me ha favorecido.—Quito, agosto 8 de 1894.—Dios guarde á Ud.—Benjamín Terán C.

“Quito, 12 de agosto de 1894.—Sr. Secretario de la Universidad Central.—Señor:—He tenido la honra de recibir la atenta nota de Ud. en que se sirve comunicarme que la Facultad de Jurisprudencia ha tenido á bien dispensarme de la totalidad de los derechos correspondientes al grado de Licenciado, fundándose en el comportamiento que he observado como estudiante.

Aun cuando no hubiese sido ésta la causa que hubiese movido á aquella distinguida Corporación, para otorgarme la mentada gracia, tenía que dejarme por ella en extremo obligado. Mas, en el presente caso, en que para la concesión de élla ha traído á consideración, motivos que dejan satisfechas mis aspiraciones, como estudiante, y que yo estaba muy lejos de creer pudiera alcanzarlas, no puedo menos que hacer, por el respetable órgano de Ud., pública ma-

nifestación de mi gratitud, á todos y cada uno de mis esclarecidos Profesores, que merecidamente componen la eximia Facultad de Jurisprudencia, de esta Universidad.

Dignese aceptar, Sr. Secretario, las seguridades de mi respeto y consideración.—J. J. Andrade.”

No habiendo otro asunto, terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 20 de diciembre de 1894.

Presididos por el Sr. Dr. Laso, concurrieron los Sres. Dres. Campuzano, Ponce, Borja, no concurrió el Sr. Decano por estar enfermo, faltó también el Sr. Dr. Peñaherrera. Se aprobó el acta de la precedente sesión y se declaró que los alumnos Sres. José Mercedes Barona y José Vicente Vela se hallaban en aptitud para rendir el grado de Licenciado el primero, y el de Doctor el segundo.

Se mandó devolver los expedientillos presentados por los Sres. Carlos J. Eguiguren, Heliodoro Villacreses, Andrés Duarte y Toribio Baltazar Mora, porque en todos ellos se notó: 1º Que no estaban legalmente autenticados; 2º Que no estaban ni la enseñanza ni el examen de la Historia de los Concilios Generales; y 3º Que los exámenes de Ciencias Públicas, no se habían rendido por separado, como lo manda el Reglamento General.

Sin mas, terminó la sesión.

Por enfermedad del Decano, ELÍAS LASO.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 22 de diciembre de 1894.

Asistieron los Sres. Dres. Laso, Peñaherrera, Ponce, Borja y Jácome Ortega, presididos por el Sr. Decano. Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior, y conforme á lo acordado por el H. Consejo General de Instrucción Pública, en la sesión del 22 de octubre de 1891, se procedió á elegir Decano, y resultaron tres votos por el Sr. Dr. Casares y uno por el Sr. Dr. Laso. El Sr. Dr. Casares, pidió con instancia que se le excuse de continuar desempeñando este cargo, teniendo en cuenta que por largos años había servido tanto en este destino, como en los de representante de la Facultad en la Junta Administrativa y en el Consejo General de Instrucción Pública; pero la Facultad no admitió la excusa, y por consiguiente se declaró al Sr. Dr. Casares legalmente electo Decano de dicha Facultad. Como hacían pocos meses á que el Sr. Dr. Peñaherrera estaba concurriendo á la Junta Administrativa, como Representante de la Facultad, se

declaró que aún no era llegado el caso de relevar al Sr. Dr. Peñahe-
rerra del cargo expresado.

Con esto, terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE MEDICINA

Sesión del 14 de octubre de 1894.

Se reunieron los Sres. Dres. Barahona, Cárdenas, Echeverría y Casares, presididos por el Sr. Decano.—No asistieron los Sres. Dres. Rodríguez Maldonado, Silva y Cevallos.

Después de leer los siguientes oficios se aprobó por unanimidad el informe que se inserta a continuación, y que se mandó transcribir al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública:

“Quito, setiembre 29 de 1894.—Sr. Decano de la Facultad de Medicina.—Ayer tarde que llegué del campo, me encontré con la nota de Ud., del 27 del mes en curso, en la que me comunica el establecimiento de un Consultorio Médico Quirúrgico y me hace presente la atribución que me concede el inciso 14, del art. 8° de la ley de Instrucción Pública. He dirigido con este motivo un oficio al Director del Consultorio Médico Quirúrgico, previniéndole que presente á Ud. los títulos tanto del Director, como de los compañeros, para poder ejercer la profesión, é indicándole además, que si no cumple con esta prevención, haré uso de la facultad que me concede el indicado inciso del art. 8°.—Dios guarde á Ud.—R. Aurelio Espinosa.”

“Octubre 11 de 1894.—Sr. Rector de la Universidad.—El H. Sr. Ministro de lo Interior, en oficio de ayer me dice: De orden del Excmo. Sr. Presidente de la República, sírvase US. H. someter á la consideración del Sr. Decano de la Facultad de Medicina, la nota adjunta y sus anexas, que con fecha de ayer me dirige el Sr. Intendente General de Policía.—Dios guarde á US. H.—Por el Ministro de Instrucción Pública, el de Hacienda.—A. Cárdenas.”

“Quito, octubre 12 de 1894.—Sr. Decano de la Facultad de Medicina. Remito á US. el oficio n° 201 del Ministro de Instrucción Pública y los documentos á que él se refiere, á fin de que tomados en consideración por la Facultad dignamente presidida por US., pueda este Rectorado dar al Sr. Ministro, la contestación requerida.—Dios guarde á US.—Carlos R. Tobar.”

“Decanato de la Facultad de Medicina.—Quito, octubre 12 de 1894.—Informe acerca de la consulta que menciona el oficio del H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, Culto &., el Sr. profesor Dr. Rafael Barahona, encargándole el pronto despacho, á fin de someter su dictamen á la consideración de la H. Facultad.—Ezequiel Muñoz.”

“H. Sr. Presidente. El Sr. Juan R. Siques Arango ha presentado su título de Licenciado en Medicina y Cirugía; pero como el art.

98 de la ley Orgánica de Instrucción Pública, declara que es necesario el grado de Doctor para ejercer la profesión de Medicina; y el art. 101 de la misma ley expresa, que la incorporación de extranjeros, se hará cumpliendo con lo que disponen los artículos 88, 89, 90, 91 y 92, creo que no se puede acceder á lo que desea el Sr. Siques Arango, porque en el Ecuador el título de Licenciado en Medicina y Cirugía, no habilita para el ejercicio de esta profesión.

Así opina el infrascrito acatando empero el más acertado dictamen del H. Consejo.—Quito, octubre 28 de 1894.—Rafael Barahona.”
Sin más, terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 29 de noviembre de 1894.

La presidió el Sr. Decano y asistieron los Sres. Dres. Barahona, Rodríguez Maldonado, Echeverría, Silva, Casares y Cevallos, faltó el Sr. Dr. Cárdenas.—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.—Los Sres. Dres. Rodríguez Maldonado y Echeverría manifestaron que no habían concurrido á la sesión del 26 de julio, porque no se les había citado.

Se acordó que los exámenes de los Sres. opositores á la clase de Medicina Legal é Higiene Pública, principie el día 10 del mes próximo y que se reciban según el orden de inscripciones; que una vez concluidos los exámenes, se reciban las lecciones orales desde el 17 del mismo mes, dos lecciones cada día y que los respectivos puntos se sorteen á las ocho de la mañana; que el 20 se reciban los exámenes de oposición á los destinos de alumnos internos del Hospital Civil y Militar, de San Juan de Dios de esta Ciudad, y que el 22 se reúna la Facultad para formar la terna que se ha de elevar al Consejo General de Instrucción Pública, de los opositores á la clase de Medicina Legal y para la elección de Decano y representante de esta Facultad en la Junta Administrativa.

Sometido al despacho el siguiente informe, fué aprobado por unanimidad y se mandó transcribir al interesado:

“Sor. Decano de la Facultad de Medicina.—Los infrascritos nombrados por US. para inspeccionar la Botica “Norte Americana” del Sor. Don. Manuel Jijón Larrea & Cia., nos constituímos el 8 del presente en los almacenes A, B y C de la casa N^o 11 de la Carrera Sucre.

La oficina para el despacho se presenta provista de estanterías, armarios, mesas cubiertas de marmol, balanzas, un aparato especial para el servicio del agua gaseosa, lámparas para el alumbrado común y eléctrico; construído todo con el mayor gusto y sorprendente lujo.

Los medicamentos oficinales se encuentran en tarros de porcelana y de vidrio adecuados y rotulados con claridad. Los principios activos como son los alcaloides orgánicos y varios otros, ocupan como es debido un lugar bien seguro y reservado.

En el interior hay tres piezas provistas igualmente de estanterías

llenas de muchas y variadas drogas; de mesas, útiles y aparatos para la preparación de los medicamentos oficiales y magistrales.

En otras tres piezas se encuentran almacenadas abundantes drogas y útiles de todo género y especie para el despacho.

Se examinaron muy detenidamente y por medio de los reactivos químicos, los alcoholes absoluto y ordinario, el paraaldehído, el eter etílico, el cloroformo, el yodido y bromido de potasio, y se hallaron completamente puros.

Se examinaron, además, las aguas destiladas, tinturas, extractos, jarabes, emplastos, linimentos, pomadas, unguentos y se encontraron frescos y muy bien preparados.

Todos los medicamentos y útiles de la Botica Norte Americana, proceden de las más acreditadas casas de París y Nueva York, como son la Farmacia Central, la de Darrase V.

La visita de inspección duró tres horas. No dudamos, Sr. Decano, que la Botica Norte Americana, por el personal que la representa y por la pureza, variedad y abundancia de medicamentos, útiles y especialidades de que dispone, es uno de los primeros establecimientos de Farmacia de nuestra capital y que por lo mismo prestará un positivo y verdadero servicio al público y merecerá su entera confianza.—Quito, agosto 15 de 1894.—José D. Echeverría.—Rafael Arjona Silva.—Manuel Herrera.—José María Vivar.”

Terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Sesión del 7 de diciembre de 1894.

Se instaló con los Sres. Decano, Barahona, Rodríguez Maldonado, Cárdenas, Silva, Echeverría y Cevallos, faltó el Sr. Dr. Casares. Leída y aprobada el acta de la precedente sesión, se dió lectura del siguiente informe que fué aprobado, por unanimidad y se mandó transcribirlo al Sr. Rector.

“Sr. Decano.—En la consulta que US. se ha dignado ordenar pase á mi estudio, tengo la honra de informar: que, siendo la tuberculosis una enfermedad contagiosa, según el parecer unánime de todo médico ilustrado, sería una crueldad indigna del siglo en que estamos, el condenar á los infelices locos é intemperantes, individuos muy predispuestos al contagio, á habitar en compañía de los tuberculosos. Si, como se asegura mueren tantos físicos en la *casa* que ahora sólo el nombre tiene de hospital, culpa es de aquellos que cierran los ojos para no ver, y la Facultad de Medicina nada puede hacer á este respecto.—Tal es mi parecer, salvo el más acertado criterio de la II. Facultad que US. dignamente preside.—Quito, diciembre 5 de 1894.—Manuel María Casares.”

A solicitud del Sr. Dr. Cevallos se designó á los Sres. Dres. Sil-

va y Casares, para que reunidos con el solicitante expidan el informe relativo á las fabricas de velas y jabón.

No habiendo otro asunto, se levantó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 22 de diciembre de 1894.

Abierta por el Sr. Decano con los Sres. Dres. Barahona, Rodríguez Maldonado, Cárdenas, Silva, Echeverría, Casares y Cevallos, después que fué leída y aprobada el acta de la precedente sesión, manifestó el Sr. Decano que para cumplir con lo ordenado por el H. Consejo General de Instrucción Pública, en el acuerdo expedido en la sesión del 22 de octubre de 1891, se debía proceder á elegir el profesor que debía desempeñar el cargo de Decano, durante el período legal que comienza en esta fecha, agradeció en términos muy efusivos á los Sres. Profesores, por la alta honra que le habían dispensado al mándole á presidir durante el período que espira, y expuso que si no había podido emprender en algunas de las reformas necesarias para el progreso científico y material de las ciencias médicas, no había sido por falta de buena voluntad sino porque todos sus proyectos habían descollado ante el invisible obstáculo de la perpetua falta de recursos pecuniarios.

Procedióse en seguida á verificar la elección de nuevo Decano, y resultaron seis votos por el Sr. Dr. Barahona, y uno por el Sr. Dr. Rodríguez Maldonado, por consiguiente se declaró que el Sr. Dr. Barahona era el Decano legalmente elegido.

Luego se recogieron los votos para el profesor que debía asistir á la Junta Administrativa, como Representante de esta Facultad, y obtuvieron cinco el Sr. Dr. Cárdenas y uno el Sr. Dr. Silva, por lo cual se declaró legalmente elegido el Sr. Dr. Cárdenas. Como la Facultad aceptó la renuncia que el Sr. Dr. Muñoz hizo del destino de Delegado de esta Corporación en el H. Consejo General de Instrucción Pública, fundándose en que le faltaba poco para llenar el tiempo legal, y que por lo tanto se debía nombrar al profesor que había de reemplazarle en este otro cargo, porque así había mejor uniformidad en la provisión de los empleos que desempeñaban los miembros de la Facultad, se procedió á otra elección y recogidos los votos resultaron seis en favor del Sr. Dr. Rodríguez Maldonado, y uno en el del Sr. Dr. Barahona. El Sr. Dr. Rodríguez Maldonado agradeció á los Sres. profesores por la distinguida honra que se le dispensaba, pero dijo que no concurriría al H. Consejo General de Instrucción Pública por las razones que todos conocen y que ne era del caso exponer. La Facultad no admitió la excusa, pero como el Sr. Dr. Rodríguez Maldonado insistió en ello, aseguran lo que si se le obligaba, á concurrir al H. Consejo, más bien renunciaría la cátedra que posee en este Establecimiento, se aceptó la excusa y se procedió á nueva votación, de la cual resultó cuatro votos en favor del Sr. Dr. Casares y tres en la del Sr. Dr. Echeverría, declarándose en consecuencia legalmente elegido el Sr. Dr. Casares.

Luego se leyeron las actas de oposición á la Cátedra de Medicina Legal é Higiene Pública y recogidos los votos para formar la terna respectiva, resultaron los siguientes:

Para el primer lugar el Sr. Dr. Mariano Peñaherrera, cinco votos y dos el Sr. Dr. Manuel María Almeida.

Para el segundo lugar seis votos el Sr. Dr. Almeida y uno el Sr. Dr. Manuel Jijón Bello.

Para el tercer lugar siete votos por el Sr. Dr. Manuel Jijón Bello.

Para el cuarto lugar siete votos el Sr. Dr. Juan Jesé Paz y Miño.

Para el quinto lugar siete votos por el Sr. Dr. Luis Vivanco.

Para el sexto lugar siete votos por el Sr. Dr. Julio Vizcaino.

A petición del Sr. Dr. Rodríguez Maldonado, se acordó por unanimidad que conste en el acta de este día el voto de agradecimiento que la Facultad dirigía al Sr. Dr. Muñoz por el acierto, laboriosidad y patriotismo con que había desempeñado el cargo de Decano, y se comisionó al Sr. Dr. Casares para que formule el mencionado voto.

Sin mas, terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE CIENCIAS.

Sesión del 13 de setiembre de 1894.

Asistieron los Sres. Decano, R. P. Sodiro, Vivar, Herrera, Espinosa, Pérez y el infrascrito Secretario, y aprobaron el acta de la precedente sesión.

Se dió lectura del Decreto Legislativo de 8 de agosto de 1894 y en merito de lo que dispone el art. 7º, de dicho Decreto se procedió á organizar la Junta Administrativa, de la Escuela de Agricultura y resultaron elegidos para vocales de la Junta, los Sres. Dres. Manuel Alfonso Espinosa, que obtuvo cinco votos, y el infrascrito que obtuvo seis. El Sr. Dr. Troya obtuvo también dos votos y el Sr. Vivar uno. Para Secretario, obtuvo cinco votos el Sr. Dr. Batallas Terán, y dos el Sr. Pérez, por lo cual se le declaró legalmente elegido al primero. También se volvió á declarar que, la hacienda más adecuada para las necesidades de la Escuela de Agricultura, era la que en la parroquia de la Magdalena, poseé la Sra. Doña Ana Navarro de Cárdenas, y que por consiguiente se debe gestionar con todo empeño, á fin de adquirir dicho fundo.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 13 de noviembre de 1894.

Se reunieron los Sres. Decano, R. P. Sodiro, Troya, Herrera, Vivar, Batallas Terán y el infrascrito Secretario.

Después de aprobar el acta de la sesión anterior, se dió lectura del siguiente oficio, remitido por el Sr. Rector.

“ Quito, noviembre 3 de 1894.—Sr. Rector:—En atención al presente estado del erario nacional, y dados los crecidos honorarios que cobran los peritos nombrados por la Policía, para los análisis toxicológicos de los cadáveres que deben ser sometidos á ese procedimiento, dispuso S. E. el Presidente de la República, que dichos análisis se practiquen en lo sucesivo, por los Sres. Cirujanos del Ejército, en compañía del actual Comisario nacional de Salubridad é Higiene, que también es profesor de medicina.

Refiriéndose á tal disposición, dice el Sr. Intendente General de Policía, lo que sigue:—“ Á este propósito, me permito insinuar á US. H. con el respeto debido, lo oportuno que sería que el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, acordase con el Sr. Rector de la Universidad y con el Decano respectivo, la manera conducente á que los profesores de Química Analítica, se presentasen como en su caso lo hacen los demás profesores de otras Facultades, á la práctica de aquello que por el hecho de ser profesores, costeados por la Nación, se halla íntimamente conexionado con la ciencia que cada cual profesa y enseña, en la Universidad Central. Ignoro lo que prescriba el Reglamento á este respecto; pero si en él no hubiese una expresa disposición en contrario, creo que no habría ningún reparo legal que pudiera oponerse á la que se diera en este sentido.

El Supremo Gobierno, ó lo que es lo mismo las arcas fiscales sufragan el Presupuesto de la Universidad; y en él figura una suma expresamente asignada á la Facultad de Ciencias; y sin embargo cuantas veces se emplean reactivos en análisis Toxicológicos, hay que comprarlos en las boticas, como si no los hubiese en los Laboratorios de Química nacionales— ó como si el Gobierno ningún derecho ó participación tuviese en la adquisición y costo de las sustancias y aparatos de ellos.”—Lo cual transcribo á US. á fin de que, con la franqueza que le caracteriza, se sirva informar á este Ministerio, si podría llevarse á la práctica la insinuación á que se refieren los párrafos preinsertos.—Dios guarde á US.—Por ausencia del Ministro de Instrucción Pública.—José María Sarasti.”

Se comisionó al R. P. Sodiro y al Sr. Dr. Troya, para que expidan el respectivo informe.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, Manuel Baca M.

FACULTAD DE MATEMÁTICAS.

Sesión del 12 de febrero de 1894.

Presidida por el Sr. Velasco, con asistencia de los Sres. Anda, Cabeza de Vaca, Flor, Martínez y García, no se aprobó el acta anterior por ser ocasional la Junta.

El Sr. Anda propuso para sustituto al Sr. Julio C. García y el Sr. Flor al Sr. Carlos Egas Valdivieso, la Junta aprobó por unanimidad á los indicados sustitutos.

Se acordó que la Facultad se dirija al Consejo General de Instrucción Pública, pidiendo que se retarden las oposiciones hasta el regreso de los Sres. Ingenieros que partirán pronto á una comisión del Supremo Gobierno.

Sin más, terminó la sesión.

Por el Decano, J. ALEJANDRINO VELASCO

El Prosecretario, José Bolívar Bardama.

Sesión del 3 de abril de 1894.

Presidida por el Sr. Decano con asistencia de los Sres. Velasco, Cabeza de Vaca, y Egas Valdivieso. — Aprobada el acta anterior, el Sr. Decano manifestó que el Consejo General de Instrucción Pública, rechazaba el nombramiento del Sr. Julio García para profesor sustituto.

Por acuerdo de la Facultad, insisten en nombrar al Sr. Julio C. García, de profesor interino, tanto por la escasez de profesores, como también por no ser incompatible con el destino que ejerce, de ayudante en el observatorio Astronómico.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, ANTONIO SÁNCHEZ.

El Secretario, Manuel Baca M.

Sesión del 25 de julio de 1894.

Presidida por el Sr. Decano, se reunieron los Sres. Velasco, Anda, Martínez y Luis F. Sánchez. Se dió lectura de la sesión anterior, la que fué aprobada con la modificación de que hiciera constar la aprobación del informe de los Sres. Martínez y Egas V.; relativo á las modificaciones y aclaraciones que el Sr. Velasco ha hecho á la Álgebra del R. P. Kolberg; luego se leyó el informe del Sr. Luis Felipe Sánchez, relativo á la solicitud del Sr. Antonio Rodríguez, que

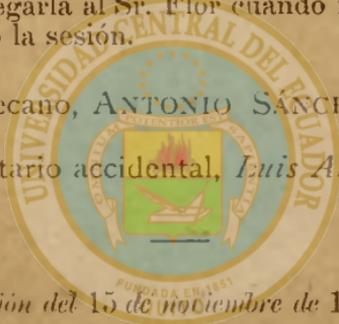
pedía la dispensa del pago de los derechos correspondientes al grado de Agrimensor, la que fué favorable al peticionario y se aprobó.

El Sr. Anda pidió que, se vuelva á leer la solicitud de los Sres. estudiantes de Agrimensura que pedían se les permita dar sus exámenes, sin presentar certificado de asistencia á dicha asignatura, porque los profesores no les han dado clase, y por consiguiente no tenían certificados, y se les comunicó que el Sr. Egas Valdivieso, estaba comisionado á dar su informe respecto á este asunto, y como no estuvo presente, no se pudo resolver nada; pero el Sr. Anda dijo: que se anticipaba á dar su opinión contraria á lo solicitado, por esos estudiantes y que reclamaba para que no se resolviera nada hasta que venga el Sr. profesor de la asignatura, apoyándose para esto en que no era nada justo, resolver un asunto de esta naturaleza, en ausencia del expresado profesor. Además, manifestó que él había cumplido siempre con sus deberes, que en el tiempo que había sido profesor no había dado nunca motivo de queja, y propuso la siguiente moción con apoyo del Sr. Martínez: "Que no se resolviera nada sobre este asunto, hasta el regreso del Sr. Flor", la que fué aprobada; luego se resolvió que se pida al Sr. Egas Valdivieso, la solicitud y quede en Secretaría, para entregarla al Sr. Flor cuando regrese.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, ANTONIO SÁNCHEZ.

El Prosecretario accidental, *Luis Antonio Salvador.*



Sesión del 15 de noviembre de 1894.

Instalada por el Sr. Decano, con asistencia de los Sres. Cabeza de Vaca, Martínez y Velasco, faltaron los Sres. Flor y Wickmann, y aprobaron el acta de la sesión anterior.

Se acordó: 1º que en el presente curso escolar, dicte el Sr. Wickmann, la clase de Mecánica inferior; 2º que como actualmente no hay profesor que dicte la clase de maquinaria descriptiva, que deben estudiar los cursantes de segundo año de Ingeniería, se traslade esta materia para el tercer año, conforme á lo que sobre este particular tiene dispuesto el H. Consejo General de Instrucción Pública; 3º que se oficié al Sr. Flor, recordándole la obligación que tiene de enseñar dibujo Arquitectónico y de Perspectiva, y ordenándole que inmediatamente comience á dar clases de estas materias; y 4º que los Sres. Flor y Martínez, formulen un nuevo programa de enseñanza, coordinando el programa que está rigiendo con la nueva distribución de asignaturas, aprobado en la sesión del 24 de enero de este año.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, ANTONIO SÁNCHEZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 5 de diciembre de 1894.

Asistieron los Sres. Decano, Velasco, Flor, Cabeza de Vaca y Martínez y aprobaron el acta de la sesión anterior. Luego manifestó el Sr. Decano que había convocado la Junta, con el objeto de hacer saber á los Sres. Profesores, que el H. Consejo General de Instrucción Pública, había creado una nueva asignatura para la enseñanza de algunos ramos de Matemáticas, en la Escuela de Agricultura, y que como la creación de esta nueva asignatura atentaba los derechos de esta Facultad, que era la única á quien competía la enseñanza de las Ciencias Matemáticas, debían los Sres. Profesores excogitar las medidas que crean convenientes, para que la Facultad no pierda ninguna de sus prerrogativas. Con este objeto, los Sres. Martínez y Flor propusieron la siguiente moción: "Se comisiona al Sr. Decano para que eleve al H. Consejo General de Instrucción Pública, una solicitud pidiendo que se reconsidere el acuerdo que establece en la Escuela de Agricultura una cátedra para la enseñanza de Matemáticas."

Con esto, terminó la sesión.

El Decano, ANTONIO SÁNCHEZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

*Sesión del 22 de diciembre de 1894.*

Reunidos los Sres Decano, Velasco, Flor, Martínez y García, aprobaron el acta de la sesión anterior, de conformidad con lo dispuesto en el acuerdo que en 22 de octubre de 1891 expidió el H. Consejo General de Instrucción Pública, se procedió á elegir Decano y resultaron cuatro votos en favor del Sr. Velasco, y uno en el del Sr. Flor, por consiguiente declaró que el Sr. Don Alejandro Velasco, estaba legalmente elegido para Decano de la Facultad.

El Sr. Velasco se excusó de admitir este cargo, por no creerse con las aptitudes necesarias para desempeñarlo; pero la Facultad no admitió la excusa. En seguida, se pasó á elegir al profesor que había de representar á la Facultad, en la Junta Administrativa, y resultaron dos votos en favor del Sr. Sánchez, dos en el del Sr. Flor y uno en el del Sr. Cabeza de Vaca, por lo cual se volvieron á recoger los votos respectivos y resultaron cuatro por el Sr. Flor y uno por el Sr. Sánchez; por tanto se declaró legalmente elegido al primero de estos señores.

No habiendo otro asunto de que tratar, se levantó la sesión.

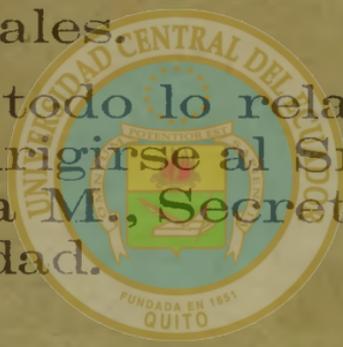
El Decano, ANTONIO SÁNCHEZ,

El Secretario, *Manuel Baca M.*

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.



BIBLIOTECA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

VALOR DE LA SUSCRIPCIÓN

Suscripción adelantada por
una serie..... \$ 2.40