

ha adoptado para el órgano de sus publicaciones el mismo nombre con que el ilustre botánico De Candolle designó un nuevo género de plantas de los alrededores de esta capital. Títulos análogos encontramos usados ya en Europa para publicaciones científicas: la *Linnaea*, la *Rumphia*, la *Bonplandia*, recuerdan respectivamente los nombres del célebre Linneo, de Rumpf y de Bonpland, con la circunstancia adicional de pertenecer también á géneros de plantas: así, la *Rumphia* dedicada por Linneo al autor del *Herbarium Amboinense*; la *Bonplandia trifoliata* de nuestra Guayana, que produce la bien conocida corteza de Angostura, llamada por Willdenow en memoria del célebre compañero de Humboldt, de cuyo afortunado destino ulterior debía verse el suyo tan honda y dolorosamente separado; y dedicada por Gronovius al ilustre reformador de la historia natural y padre, dice London, de las ciencias físicas modernas, expresión que bien pudiera aplicarse entre nosotros al sabio de que nos ocupamos, la *Linnaea borealis*, originaria de los campos de la verde Escocia, que un nuevo recuerdo nos ofrece de los estudios científicos de Vargas, por haberse este transportado á aquellas regiones á adquirir el primer acopio de conocimientos, que como rico tributo debía ofrecer á su patria en el resto de su vida.

El hermoso busto del renombrado Sir Walter Scott, que conservaba en uno de los lugares mas conspicuos de su última habitación en Carácas, debía frecuentemente evocar en su ánimo el recuerdo de aquellos sitios y de aquella época, acaso la mas venturosa de su existencia, por efectuarse en ella á la vez la realizacion de los ensueños de su primera juventud, ávida de conocimientos y la formacion de un vasto horizonte de halagüeñas y grandiosas esperanzas.

## III.

No conocemos aun, ni aproximativamente la totalidad de los trabajos inéditos de Vargas. Aparte sus escritos políticos, que serian extraños al punto de vista bajo el cual nos proponemos ahora considerarle, una gran parte de su activa correspondencia y de lo adelantado en el desempeño de sus importantes funciones públicas, principalmente como Rector de la Universidad central (1827 á 1829) y como miembro, á veces presidente, de la Facultad médica de Carácas y de la Direccion general de instruccion pública, no seria ajena de nuestro asunto; y entrarian de lleno en él las numerosas notas y observaciones, á veces de muchas hojas manuscritas, que se encuentran intercaladas en los libros de su biblioteca; las relacionadas con la clasificacion y arreglo metódico de sus ricas colecciones de mineralogía, geología y botánica; y las instrucciones para el buen uso y conservacion de sus instrumentos de física y química, que son por cierto muestras bien espresivas de su ardorosa laboriosidad y de su constante anhelo por transmitir á los otros todo aquello que sus facultades excepcionales le habian hecho alcanzar.

Peró hai una parte considerable de sus manuscritos científicos, que conservamos formando aun los mismos grupos en que él los habia dispuesto, de cuyo contenido en general podemos dar informes menos vagos: recojida por dos de sus discípulos, que habian ocurrido como auxiliares para el transporte de las colecciones é instrumentos científicos, todos legados por él á la Universidad, quienes fueron entónces informados que por una cláusula de sus últimas disposiciones, aquellos escritos estaban á la orden de los estudiantes que los solicitaran. Es de sentirse que entre ellos nada haya aparecido relativo á la Botánica, sobre cuya materia nos consta que habia hecho por lo ménos los cinco trabajos mencionados en la introducción á los *Apuntes para el Repertorio de plantas útiles de Venezuela*, y ademas un *Cuaderno compañero del herbario*, citado en las notas que acompañan las plantas conservadas en este. Uno de aquellos manuscritos fué utilizado sin embargo para los referidos *Apuntes*: hallábase entónces en manos de otro de sus discípulos, despues de cuya muerte, acaecida, así como la del maestro, en el extranjero, se ha encontrado de nuevo entre sus libros enviados á Carácas.

Las apremiantes ocupaciones de Várgas, la falta de cooperacion y estímulo para las publicaciones científicas y principalmente la ausencia casi total de un público interesado en esta clase de obras, han sido, á no dudarlo, motivos suficientes para explicar cómo la mayor parte de sus numerosos trabajos científicos han permanecido inéditos. Solamente han hecho excepcion hasta ahora aquellos que el bien público ó el servicio de sus clases é instruccion de sus discípulos hacian casi indispensables. El *Epitome sobre la Vacuna*; el *Reglamento de la Facultad médica* y su *Discurso preliminar*; una *Instruccion popular sobre el Cólera*, impresa en 1832; las *Nociones elementales de la Naturaleza y de la Industria humana* (1840) que en parte le pertenecen; y sus *Breves apuntaciones sobre la Cólera asiática* (1849) pertenecen á la primera categoría. Sus tratados de *Anatomía* y de *Cirujía*; su traduccion de las *Enfermedades del estómago y otras vísceras del abdomen*, de Abercrombie; y la *Historia de la Química*, de Brande, se refieren á la segunda; bien que de la *Cirujía* apenas llegó á imprimirse la mitad.

En cuanto á sus manuscritos, refiriéndonos á los científicos solamente, ellos darian materia para diez ó doce volúmenes semejantes á los de su *Anatomía*. Ademas de la parte inédita de la mencionada *Cirujía*, hallamos algunas otras obras completas y de bastante estension.

1.º La más considerable es el *Curso de Química en trescientas lecciones*, que comprende tratados estensos sobre los fluidos imponderables, peso específico y cristalografía, como introduccion á la Química propiamente dicha. Hai agregados á esta obra numerosos extractos hechos por el mismo autor para facilitar á sus discípulos el recuerdo y las anotaciones correspondientes á las materias de clase.

Ménos estensos, aunque comprensivos de lo mas importante son:

2.º El tratado de Obstetricia y enfermedades de las mujeres y de los niños.

3.º El de Patología y Cirujía dentarias, con un trabajo adicional sobre la porcelana, á propósito de la fabricacion de los dientes artificiales.

4.º El de enfermedades de los ojos.

5.º Sobre el Morbo mucoso de Roederer y Wagler.

6.º Dos compendios que contienen todo lo útil de las obras de Beddoes y de Armstrong sobre fiebres.

7.º Curso de Química del profesor Thomson, notas tomadas en Edimburgo.

En lo restante de esta coleccion hallamos todavía trabajos que por la cantidad de materias que contienen sobre un asunto determinado, pueden considerarse como cuerpos de doctrina á que solamente falta un arreglo definitivo.

8.º Visita oficial de Puerto Rico: análisis de las aguas minerales de Coamo.

9.º Sobre Hidropesías.

10.º Sobre enfermos de Fiebre biliosa.

Faltan aun por mencionar los siguientes, advirtiéndolo que algunos de los títulos que damos no abarcan la totalidad de las materias que contienen, porque su enumeracion detallada, ademas de prolongar demasiado esta noticia, requeriria un estudio que aun no hemos podido hacer de su contenido.

11. Extracto del *Aviso á los hombres de letras* de Tissot.

12. Extracto de la obra de Ducamp sobre la uretra.

13. Bibliografía: noticias sobre libros importantes.

14. Apuntes químicos, geológicos, mineralógicos y meteorológicos.

15. Sobre Museos, principalmente el de la Universidad de Edimburgo.

Algunas líneas acerca de la diseccion de una ballena.

16. Noticias tomadas de papeles públicos.

17. Sobre Patología, Materia-médica y Toxicología.

18. Anales de Ciencias y Artes.

19. Notas médico-quirúrgicas y sobre otros ramos de las ciencias médicas.

Se ponen las semillas frescas de Onoto rojo en maceracion en una legía de potasa que marque dos grados en el pesa-sales; despues que por la maceracion se ha ablandado el arilo que las cubre, y esté por consiguiente en estado de desprenderse fácilmente del grano (ocho dias poco mas ó ménos), es necesario provocar este desprendimiento restregando los granos sobre filtros de telas metálicas cuyas mallas dejen pasar el líquido y no los granos; cuando estos estén completamente desnudos se deja el líquido en reposo para que se precipite la materia colorante, lo cual se apresura vertiendo en él un ácido débil (zumo de limon, ó vinagre) hasta que no haya efervescencia. Formado el depósito de materia colorante se separa el líquido por medio de un sifon para no perder nada del precipitado; se reboje este y comienza á secarse á un calor suave en vasisa de hierro estañado ó mejor de tierra vidriada; al ponerse de consistencia pastosa se suspende la aplicacion de fuego, y se termina la desecacion al aire libre y á la sombra estendiendo la pasta en capas de una ó dos pulgadas de espesor sobre tablas bien limpias. La sustancia quedará de color rojo un poco bruno exteriormente, vivo interiormente.

Este método se funda en que por los análisis que se han hecho del achiote se sabe que existe en él, cierta cantidad de grasa la que impide junto con la sustancia resinosa la franca separacion del principio colorante, por medio del agua pura. La legía alcalina que se emplea saponiza la grasa y el jabon formado queda disuelto en el agua primero y en la disolucion salina despues; de esta última es que se precipita la sustancia colorante libre ya de materia grasa. El achiote debe conservarse al abrigo de la luz que le comunica un tinte moreno cuando está en masa; preparada como se ha dicho esta pasta puede compararse idéntica á lo que Mr. Dumontel llamó bixina y Heva aun este nombre en el comercio, que no es la que llaman del mismo modo los químicos, cuya preparacion se dió anteriormente.

El Onoto amarillo mas rico en orenilla que en bixina no da á las telas color anaranjado sino un amarillo resistente á la luz, pero no al agua y al jabon; el rojo al contrario mucho mas rico en bixina que en el otro principio, da un color anaranjado que resiste á la disolucion de jabon y aun se aviva en ella, si las fibras del tejido que se tiñe se han apoderado bien de su principio colorante.

El achiote se usa en la tintura ó impresion de las sedas de rojo-naranjado, y para comunicar este mismo color, pero mas bajo, al algodón y á la lana, y el amarillo al queso y á la mantquilla. A muchos de los aceites perfumados se les comunican colores cuyos matices varían desde el amarillo al rojo pálido por medio de pequeñas cantidades de esta materia colorante, que cuando ha sido cuidadosamente preparada es completamente inodora ó tiene un ligero olor á violeta; se usa tambien esta sustancia para teñir las maderas; se puede emplear en la pintura sobre marfil y sobre piedra, para matizar las plumas, para dar el color aurora sobre papel si se ha privado bien de su materia grasa y para colorir diversamente las pieles.

## CARTAS Y ESCRITOS CIENTIFICOS SOBRE VENEZUELA.

### V VIAJES PUBLICADOS SOBRE ESTA SECCION DEL CONTINENTE.

Dos partes abrazará esta seccion de nuestra *Revista*: en la una publicaremos todas las cartas científicas escritas por los sabios que han visitado á Venezuela; la otra comprenderá noticias y extractos ó un resumen de cada uno de los viajes publicados hasta hoy sobre esta importante seccion del continente sur-americano. Por la primera vez la juventud de Venezuela va á leer toda la correspondencia científica que sobre nuestra fecunda zona escribió hace ya mas de medio siglo el ilustre sabio que visitó estas comarcas. De la misma manera conocerá el itinerario que despues de Colon y sus compañeros han seguido todos los viajeros y exploradores que han visitado á Venezuela desde los tiempos mas remotos. Los diversos cuadros que comprenderá este estudio serán para la juventud actual como el resumen de las opiniones émitidas y de los trabajos hechos sobre la historia natural de Venezuela, su geografia, su estadística, su meteorología, su etnografia y la historia de su civilizacion anterior á la conquista.

Un trabajo aparte comprenderá la correspondencia científica de nuestro ilustre Vargas con algunos sabios de Europa y Estados Unidos de Norte América durante muchos años. Hasta hoy poseemos alguna que otra carta de este noble compatriota, pero no perdemos la esperanza de que aparezca toda su correspondencia clasificada por él antes de su muerte y la que suponemos estraviada pero no perdida. Esta será la oportunidad de exitar á todos los venezolanos que posean alguna carta científica del sabio maestro, y quieran comunicarla á la Sociedad de ciencias físicas y naturales de Carácas. Para esta corporacion cada una de esas cartas es un tesoro, pues que en la historia científica de Sur América no ha habido un profesor que siguiera una correspondencia tan variada en diversos ramos del saber humano, como la siguió con muchos hombres eminentes de ambos mundos el ilustre fundador de las ciencias en Venezuela.

En 1865 tuve el gusto de enviar á mi sabio colega y amigo, Mr. de la Roquette, Presidente honorario de la Sociedad de Geografía de Paris, una copia de la interesantísima carta de Humboldt, dirigida en 1800 al señor de Guevara y Vasconcelos, Capitan-general de Venezuela en aquella época. Para Mr. de la Roquette que habia ya publicado el primer volumen de la *Correspondencia científica de Humboldt*, este documento que él no conocia fué una brillante adquisicion. Ignoraba su existencia y juzgaba que el ilustre prusiano habia escrito solamente las cartas que para su libro se le enviaron de Madrid. En carta de 27 de Noviembre de 1865, "mil gracias debo daros—me dice—por la comunicacion que habeis tenido á bien hacerme de la estensa é interesante carta del baron de Humboldt, fechada el 23 de Diciembre de 1800 y dirigida al señor de Guevara y Vasconcelos, Capitan-general de Carácas, la cual he traducido ya del español al frances. . . . La carta que me habeis remitido figurará en el segundo volumen que en este momento preparo, y del cual será seguramente uno de los mas bellos adornos."

El original de la carta de Humboldt á Guevara Vasconcelos, debe encontrarse en Carácas; ella fué publicada por la primera vez en 1837 en las columnas

de un particular que no es rico, y efectuado por dos personas entusiastas, pero muy jóvenes, no debe producir los mismos frutos, que los viajes de una sociedad de sabios de primer orden, sostenidos y pagados por un gobierno: pero sabéis que mi objeto principal es la física del mundo, la composición del globo, el análisis del aire, la fisiología de los animales y de las plantas, las relaciones generales, finalmente, que ligan los seres organizados á la naturaleza inanimada: estos estudios me impelen á abrazar muchos objetos á la vez.

El ciudadano Bonpland, discípulo del Museo nacional, muy versado en la botánica, la anatomía comparada y otros ramos de la Historia natural, me ayuda con sus luces, lleno de un celo infatigable. Hemos secado mas de 1600 plantas y descrito mas de 500, coleccionado conchas é insectos: he hecho como cincuenta dibujos. Créo que atendiendo al calor abrasador de esta zona, pensaréis que hemos trabajado mucho durante cuatro meses. Hemos consagrado los días á la física y á la historia natural, las noches á la astronomía. Os doy la minuta de nuestras ocupaciones, no por vanagloriarme de lo que hemos hecho, sino para merecer vuestra indulgencia y la de nuestro amigo el ciudadano Delambre por lo que hemos dejado de hacer. Los instrumentos astronómicos que poseo son un cuadrante de Bird, sextantes de Ramsden y de Troughton, anteojos, micrometros.... Debiera haber hecho mas; pero sabéis que la astronomía por la que los señores Zach y Köhler me han inspirado tanto gusto, no es especialmente mi principal objeto y que á 10 grados de latitud no se trabaja como á los 49. He preferido hacer pocas observaciones, pero es sí, con toda la exactitud de que soy capaz, antes que muchas de un mérito mediocre. He consignado en mis manuscritos hasta los mas insignificantes detalles de mis observaciones: las alturas correspondientes, las rectificaciones de los instrumentos, con el fin de que en el caso bastante probable de que pereciera en esta expedición, puedan los que los calculen apreciar el grado de confianza que merecen los resultados.

Nos embarcamos el 17 (Prairial año VII) en la fragata Pizarro, y despues de una travesía feliz llegamos el 28 Mesidor á las costas de Paria. Mi primer proyecto fué pasar inmediatamente á la Habana y de aquí á Méjico; pero no he podido resistir al deseo de contemplar las maravillas del Orinoco y la elevada cordillera que desde la meseta de Quito se extiende hasta las orillas del Guara-piche y de Arco. Todos mis instrumentos hasta los mas delicados han llegado en perfecto estado, y han estado tanto aquí, como durante la navegacion en continuo ejercicio. La oficialidad española ha favorecido de tal manera mis designios que en medio del Océano pude preparar gas y analizar la atmósfera á bordo de la fragata como en el centro de una ciudad. Iguales facilidades se me han proporcionado en el continente: las órdenes del rei y de su primer Secretario de Estado, el Sr. de Urquijo, que protege las artes, han sido cumplidas con celo y prontitud en todas partes. Seria un ingrato si no hiciere los mayores elogios á la manera con que he sido tratado en las colonias españolas.

En las dos memorias que desde España remití al ciudadano Delambre, tengo consignadas las primeras observaciones que hice en la Europa meridional con el nuevo inclinotorio (brújula de inclinacion) de Borda; noté entonces que en el continente, las localidades influyen mas sobre la inclinacion que sobre la declinacion magnética: no hai correlacion entre las posiciones geográficas de un lugar y los grados de inclinacion. La misma observacion se ha repetido en el Nuevo Mundo, trasportando la brújula de Borda al interior de Nueva Andalucía. Otro tanto probarán las observaciones que ha debido transcribirlas desde Egipto el ciudadano Nouet.

La localidad afecta tambien las declinaciones, pero me atrevo á decir que mucho ménos; son mas regulares y uniformes cuando se viaja en el mar. Ahora os presento observaciones ciertas hasta quince minutos, con la suspension que

el ciudadano Mégnié me dió para la brújula de Borda; advirtiéndome que he obtenido mayor exactitud en tiempo de calma; pudiéndose entonces contar tambien perfectamente el número de oscilaciones. Si contándolas cinco ó seis veces, la suma es igual, y si continua, por mas que se varie de un lugar á otro el instrumento, yo creo que se puede tener confianza en los resultados. Aunque las calmas no sean raras en los trópicos, solo he podido hacer diez observaciones muy exactas durante cuarenta dias.

	LATITUD.	Longitud desde Paria en tiempo.	Inclinacion magnética, número de divisiones.	Fuerza magnética expresada por el número de oscilaciones en 1 <sup>ra</sup> de tiempo
Paris.....	48°50'15"	0 <sup>h</sup> 0' 0"	77°15'	245
Nimes.....	43 50 12	7 55 or.	72 65	240
Montpellier.....	43 36 29	5 10 or.	73 20	245
Marsella.....	42 17 49	12 14	72 40	240
Perpignan.....	42 41 53	2 14	72 55	248
Barcelona.....	41 23 08	0 33 oc.	71 80	245
Madrid.....	40 25 18	24 8	75 20	240
Valencia.....	39 28 55	0 10 4	70 70	235
Medina del Campo.....			73 50	240
Guadarrama.....			73 50	240
Ferrol.....	43 29 0	42 22	76 15	237
		en grados.		
	38°52'15"	16°20' 0"	75°18'	242
	37 14 10	16 30 15	74 90	242
	32 15 24	17 7 30	71 50	"
	25 15 0	20 36 0	67 0	239
	21 36 0	25 39 0	64 20	237
Océano Atlántico entre Europa, América y Africa	20 8 0	28 33 45	62 0	236
	14 20 0	48 3 0	58 80	230
		en tiempo.		
	12°34' 0"	3 <sup>h</sup> 32' 57"	50 15	234
		en arc.		
	10 46 0	61°23'45"	46 60	229
	10 59 30	64 31 30	46 50	237

Os acordareis que Cavallo da para 1776, antigua division:

latitud 24° 24'	longitud 18° 11'	inclinacion 59° 1'
— 10° 0'	— 22 52	— 44 12
— 0	— 37 38	— 30 3

Desde que los ciudadanos Coulomb y Cassini han dejado de ocuparse en la materia de declinaciones, no conozco en la tierra dos lugares donde pueda decirse:—la variacion era diez segundos, tal dia; ni diez lugares en que haya seguridad de un minuto de variacion. ¿Cuánta es la incertidumbre en que estamos sobre la declinacion magnética de Paris; si vamos á juzgar por el diario de Lamétherie. Yo me lisonjeo con la esperanza de que los diez puntos del Océano que os he indicado podrán servir en los tiempos futuros para ver si las inclinaciones cambian rápidamente. Las latitudes y longitudes han sido tomadas á la misma hora con mucho cuidado, valiéndome de un sextante de Ramsden, dividido de quince en quince segundos, y del cronómetro del ciudadano Luis Berthoud. Notareis con interes que á partir de 37° latitud, las inclinaciones disminuyen con extraordinaria rapidez, ménos hacia el Este que hacia el Oeste. Yo creo que en la alta cordillera de las montañas calcáreas de esta provincia, las pequeñas elevaciones sobre el nivel del mar alteran las inclinaciones



de *El Nacional*. Puede decirse que Venezuela no conocía este documento cuando veintiocho años más tarde lo hice publicar de nuevo en las columnas del *Federalista* de 1865 con el objeto de enviar una copia al mencionado sabio.

En esta misma fecha envié al señor de la Roquette una copia de la interesante carta de Humboldt á nuestra compatriota el General Codazzi publicada en las columnas de *El Liberal* de 1841. Este documento que cerrará el cuadro de las cartas del célebre viajero, es una franca y espontánea aprobación de los trabajos geográficos que sobre Venezuela acababa de llevar á cabo en París el nunca bien sentido General Codazzi.

De la correspondencia de Humboldt que principiámos á publicar, algunas cartas han sido tomadas de los *Anales de Historia natural* de Madrid de 1799 á 1800 y confrontadas con las originales anotadas en el primer volumen de la Correspondencia científica por Mr. de la Roquette; otras han sido traducidas directamente de este primer volumen; otras en fin, inéditas para la Europa no lo son ménos para Venezuela que por la primera vez encontrará estos importantes documentos en un cuerpo de obra.

No poseemos las cartas de Humboldt á Bolívar, parece que se han perdido, y ni una figurará en las cinco mil cartas que contendrá la *Vida del Libertador* que actualmente publica el Sr. Larrazábal en Nueva York. En la nota 66 del primer volumen del *Cosmos* leo: "Una nivelación geodésica que mi VIEJO AMIGO EL GENERAL BOLIVAR, hizo ejecutar á mis súplicas en 1828 y 1829, &c. &c." Esto revela que debió haber entre estos dos grandes hombres una pequeña correspondencia. Probablemente las cartas del Libertador figurarán en los volúmenes de la correspondencia científica del ilustre prusiano, mientras nosotros no hemos podido hasta hoy encontrar las cartas en que debió el sabio viajero ocuparse de la nivelación geodésica hecha por Lloyd y Falmare sobre el nivel de la mar del Sud en sus relaciones con el nivel del mar de las Antillas.

Igual suerte ha corrido la célebre carta de Lord Byron á Bolívar por los años de 1816 á 1820. Byron, amante de la libertad, deliraba con el Libertador y con Colombia, y ambicionaba conocer estos países que él llamaba BOLIVAR'S COUNTRY. El poeta se estasiaba no solo en la contemplación de una naturaleza salvaje, imponente y terrible, sino que quería contemplar personalmente el oleaje del ganado sobre las estepas del Apure y de Carácas. \*

\* En la EDAD DE BRONCE (The age of Bronze) Byron cita á Bolívar en los siguientes versos:

"Mientras que Washington deja un nombre que no perecerá en tanto que exista en el aire un eco para repetirlo; mientras que el Español á pesar de su sed de guerra y de oro, olvida á Pizarro para aplaudir á Bolívar.... &c. &c."

While Washington's a watch word, such as ne'er  
Shall sink while there's an echo left to air:  
While even the Spaniard's thirst of gold and war  
Forgets Pizarro to shout Bolívar!

En CHILDE HAROLD, Byron habla de Colombia con un entusiasmo épico. Léasele en la estrofa xovi del canto iv:

"Los tiranos no pueden ser vencidos sino por tiranos! La libertad no podrá encontrar un campeón: un hijo semejante á aquel que vio aparecer Colombia el día en que cual nueva Pallas, nació armada del todo, vírgen intrépida y pura!"

Can tyrants but by tyrants conquer'd be,  
And Freedom find no champion and no child  
Such as Columbia saw arise when she  
Sprung forth a Pallas, arm'd and undefield?

A la correspondencia de Humboldt seguirán las cartas de Herman Karsten sobre la geología de Venezuela, publicadas en una Revista científica de Berlin. Este viajero visitó á Venezuela y demas secciones de América de 1850 á 1852, y llegó á Carácas con una carta de introducción de Humboldt para el Presidente de la República en aquella época. Mi amigo el señor Ernst se ocupará de la traducción de estas cartas y ambos nos distribuiremos más despues el trabajo de extractar y compilar las obras de los diversos viajeros que han visitado á Venezuela. Cada número de la VARGASIA contendrá al ménos el juicio ó resumen de una obra y todos ellos comprenderán los viajes de Federmann, Raleigh, Labaysse, Humboldt, Depons, Conde de Segur, Robinson, Duane, Wallace, Linden, Otto, Spruce, Karsten, Hawkshaw, Schomburgk, Lisboa, &c.

ARISTIDES ROJAS.

## CARTAS DE HUMBOLDT.

A L. J. LALANDE.

Carácas, América meridional, 25 Frimario  
año viii de la República (14 de Diciembre 1799.)

Pocas semanas despues de mi llegada al continente de América, envié un extracto de mis observaciones astronómicas al ciudadano Delambre, creyendo que podrian tener algun interes para la oficina de Longitudes. He sabido que el buque portador de estos extractos se ha perdido á su paso por la Guadalupe, durante el gran huracan que acaba de asolar esta zona tropical. Permitidme que me dirija hoy á vos, ciudadano, para ocuparos de mi trabajo.

Habéis mostrado un gran interes por mi viaje de Africa que creí efectuar en Vendimiario; pero las circunstancias me han traído á América. Habiéndome proporcionado el Gobierno español todas las facilidades imaginables para mis observaciones, espero recorrer sucesivamente la Tierra firme, Méjico y las Filipinas.

Acabo de hacer un viaje mui interesante por el interior de Paria, la cordillera de Cocollar, Tumeri y Guiry: he llevado conmigo dos ó tres mulas cargadas de instrumentos, de plantas secas, &c. Penetramos en las misiones de los capuchinos que no habian sido visitadas por ningun naturalista; hemos descubierto gran número de vegetales sobre todo, nuevos géneros de palmeras, y de un momento á otro partiremos hácia el Orinoco á introducirnos quizá hasta San Carlos de Rio-negro mas allá del Ecuador. Un viaje emprendido á costa

En sus HORAS DE PEREZA, finalmente, Byron cita de nuevo á Colombia cuando escribe unos versos á una belleza que le habia presentado la cinta de terciopelo que anudaba sus cabellos. Despues de haberle elogiado ese gaje de amor que él conservaría como las reliquias de un santo: despues de manifestarle que sería el lazo de union entre sus almas y que no querría perderlo por un mundo, el poeta concluye:

"Puedan millares de bucles semejantes al tuyo orlar la frente pulida donde hace poco tú brillabas como el rayo que dora una mañana sin nubes, bajo el cielo ardiente de Colombia."

Not though a thousand more adorn  
The polish'd brow where once you shone,  
Like rays which gild a cloudless morn,  
Beneath Columbia's fervid zone.

cerca del Ecuador, mucho más que en las montañas altas de los Pirineos y Castilla la Vieja. Tomo por ejemplo cuatro puntos situados casi Norte-sur (en un arco de veinte y cuatro minutos) cuyas alturas son de poca consideración.

	Toesas	Declinacion.	Oscilaciones.
Cumaná . . . . .	4	44° 20'	229
Zucteppe . . . . .	185.2	43 30	229
Imposible . . . . .	246	43 15	233
Cumanaoa . . . . .	106	43 20	228
Cocollar . . . . .	392	42 60	229

Borda creía, como se ve en las preguntas de la Academia á La Pérouse, que la intensidad de la fuerza magnética era igual en todo el globo, atribuyendo á imperfección de la brújula la corta diferencia que había notado en Cádiz, Tenerife y Brest. El me invitó á fijar sobre esta materia la atención, y veis ahora que la fuerza no disminuye con el grado de inclinación, sino que varía desde 245 oscilaciones en diez minutos de tiempo en Paris, hasta 229 (en Cumaná). Es innegable que el cambio no dimana de una causa accidental: la misma brújula efectuaba 245 oscilaciones en Paris, 232 en Gironne, 245 en Barcelona, y 235 en Valencia; rendido un viaje de muchos meses se apuntó el mismo número que ántes se partió: es el mismo al aire libre, en un cuarto ó en un sótano. La fuerza magnética es la misma siempre en un lugar y durante mucho tiempo; parece constante como las atracciones ó la causa de gravedad. Sentí y siento bastante no haber podido hacer en el mar observaciones muy precisas sobre las declinaciones magnéticas. A pesar de todos mis esfuerzos, no he logrado comprar un instrumento que me diese solo 40' de exactitud, y por eso no os hablo de declinaciones en el mar. No obstante, es seguro que el punto de la variación nula está ya mucho más avanzado hácia el Oeste de lo que se indica en la carta de Lambert (Efemérides de Berlin, 1779). Es una observación excelente la de 1775, la del buque inglés de Liverpool, que la halló nula á 66° 40' longitud O. y 29° latitud N. Hai dos puntos en esta costa en que he observado con mucho cuidado la declinación sirviéndome de una brújula de Lenoir, por el método de Prony y de Zach, suspendiendo una aguja de un hilo, viendo por las miras, y midiendo con el sextante el azimut, de un punto fijo. Cumaná, 4° 13' 45" al E. en Vendimiario, á mediodía, y como veinte leguas más al E.: en Caripe (capital de las misiones de los capuchinos, habitada por los indios Chaimas y Caribes) 3° 15' al E.

El interés que mostrais, ciudadano, por todo cuanto se refiere á la navegación, me hace creer que agradeceréis las siguientes observaciones. He examinado con mucho estudio los asertos de Franklin y el capitán Jonatan Williams (*Transact of the American Society*, tomo 3º pág. 32) sobre el uso del termómetro en el descubrimiento de los bajos; y me he sorprendido al ver cómo se enfría el agua á medida que mengua en profundidad; cómo se anuncian de antemano los bajos y las costas. Un pésimo termómetro de espíritu de vino, con tal que sea muy sensible por la configuración de la bola, ó más bien, por su proporción con el tubo, al aproximarse el bajo insensiblemente, puede ser en medio de la tempestad, de noche, ó cuando hai inconvenientes para sondar, un instrumento providencial en las manos del piloto más signorante. No me cansaré de invitar á la Oficina de longitudes á fijar su atención sobre esta tan importante materia. La tripulación de nuestra fragata se ha quedado atónita porque veía bajar rápidamente el termómetro, á medida que nos acercábamos al gran banco que se extiende de Tabago á Granada, y el que se encuentra al E. de Margarita. La observación es tanto más fácil de hacerse, cuanto que la temperatura del mar es una misma, de día y de noche, en un espacio de 12.000 leguas cuadradas, y durante cuatro y seis días

de navegación no se advierte en el termómetro más sensible una alteración de 0, 3: el agua se enfría cerca de los bajos dos ó tres grados, y hasta más. Esta idea de Franklin tan olvidada hoy, puede llegar á ser muy útil á la navegación, si se repiten los experimentos. Comprenderéis perfectamente que yo no digo deba uno fiarse solo al termómetro y abandonar la sonda; sería una locura: pero si me atrevo á afirmar, basado en mi propia experiencia, que el termómetro avisa el peligro mucho ántes que la sonda, porque el agua busca un equilibrio de temperatura, y se enfría en la proximidad de las costas bajas. Puedo asegurar que este nuevo medio no es más aventurado que un locé arrastrado por la corriente, y los demás métodos usados para averiguar la posición de los buques. Sería un error creer que no hai bajos si el termómetro no baja; pero es menester prevenirse cuando baja de repente. Un aviso semejante es inapreciable, más todavía, que las crucejitas de que están llenas nuestras cartas marinas, y que en su mayor parte señalan bajos que no existen, ó están mal colocados, como las ocho rocas á flor de agua cerca de Madeira. Véase la carta del Océano Atlántico, 1792. La manera de poner el termómetro en un cubo de agua es muy sencilla.

He medido la densidad y temperatura del agua marina en la superficie y aun á alguna profundidad; con una balanza de Dollond y termómetros encerrados en sondas previstas de válvulas; si no me engaño, os habeis ocupado ya de este problema; *Journal des Savants* Abril 1774. Como mis balanzas se compararon con las del ciudadano Hassenfratz (véase su nuevo trabajo hidrostático en los *Anales de Química*, año VII), mis termómetros con los del observatorio nacional, y como he estado más seguro de lo que generalmente se está en punto á longitudes, será muy curiosa la carta pequeña que algún día levantaré sobre la densidad y temperatura del mar. Entré el Africa y las Indias Occidentales, á 17 y 18° lat. N. hai una faja (sin grandes corrientes) en la cual el agua es más densa que á una latitud menor. He aquí algunos datos sobre la temperatura del agua en el Océano, entre Europa, Africa y América.

Latitud Norte.	Longitud del Meridiano de Paris	En la superficie del mar.	Al aire libre.
43° 29'	10° 31'	12°	18°
39 10	16 18 30	12	13
36 3	17 3 0	12	14
35 8	17 45 0	13	16 5'
32 15	17 7 30	14 2'	13-5
30 35	16 54 0	15	16
28 55	17 22 30	15	17
26 51	19 13	16	15
20 8	28 33	17	16
18 53 20"	30 5	17 4	17
18 8	33 2	17 9	19
17 26	35 26	18	16
15 22	22 49 15	18 5	20
14 57	44 40	19	17
13 51	50 2 30	19 8	18 9
10 46	61 23 45	20 7	20 3
10 28	66 31 0	21	de 17 á 27
10 29	66 35	17 8	23

#### Sobre los bajos.

Principié esta carta en Cumaná, y salió fallida la esperanza que tenia de remitirla seguramente por vía de los Estados Unidos. La he traído conmigo á esta gran capital de Caracas, que situada á 400 toesas de altura, en un valle fértil en cacao, algodón y café, goza del clima europeo.

El termómetro baja por la noche hasta  $11^{\circ}$  y no sube en el día sino hasta  $17^{\circ}$  ó  $18^{\circ}$ . Siendo muy poco segura la vía que debe seguir esta, no me resuelvo á continuar los extractos que pensaba hacer de mis apuntaciones: solo agrego los resultados de algunos trabajos á que me he dedicado con mucha contracción.

Creo haber hecho una observación muy buena sobre el fin del eclipse solar del 6 brumario año VII. En Cumaná tomé el tiempo durante ocho días, operación muchas veces penosa en estos parajes, ó causa de las tempestades que se presentan despues del paso del sol, las cuales hacen fallar las alturas correspondientes de la tarde. He obtenido alturas del sol acordas hasta un segundo el día del eclipse; su fin fué, tiempo medio de Cumaná, á las 2 h. 14' 22".

Observé la distancia de los cuernos, mediante el paso por los hilos en el cuarto de círculo de Dollond, que aumentó 108 veces. Desde la Habana podré mandaros las observaciones. El 16 brumario tuve una buena inmersión del segundo satélite de Júpiter en Cumaná, tiempo verdadero, 11 h. 41' 18", y espero que ella haya sido observada en Paris. Las tempestades desatadas con posterioridad al temblor que experimentamos en Cumaná, me hicieron perder las inmersiones del 11 y 18 brumario.

A continuación doi longitudes determinadas con mi cronómetro de Luis Berthoud, y por el cálculo de los ángulos horarios. En mis manuscritos tengo tambien muchas distancias de la luna al sol y los astros; pero ¿cómo calcular cuando se tiene tanto que hacer?

Cumana, castillo de San Antonio, long. desde el meridiano de Paris, suponiendo que Madrid está á  $24^{\circ} 8''$ ; — 4 h. 26' 4", lat.  $10^{\circ} 27' 37''$ .

Puerto España, en las isla de Trinidad, long. 4 h. 15' 18"

Tabago, cabo al E., long. 4 h. 11' 10"

Macanao, parte occidental de la isla de Margarita, long. 4 h. 26' 22"

Punta Araya, en Nueva Andalucía, 4 h. 26' 22"

Coché, isla, cabo al E., long. 4 h. 24' 48"

Boca de Drago, long. 4 h. 17' 32", ménos segura.

Cabo de tres puntas, long. 4 h. 19' 38"

Carácas, en la Trinidad, lat.  $10^{\circ} 31' 4''$ , buena.

Me complazco en suponer que estas posiciones serán interesantes para la Oficina de Longitudes, porque las cartas son muy malas en esta parte. Las observaciones de Borda y Chabert en Tenerife y la punta de arena de Tabago, me hacen creer que mi cronómetro es excelente. No he diferido de estos navegantes sino de 2 á 5 segundos.

Durante el temblor que sentimos el 4 de Noviembre de 1799 en Cumaná, varió la inclinación y no la declinación magnética: aquella era antes del temblor  $42^{\circ} 20'$ , nuevas divisiones; despues de los sacudimientos se conservó en  $43^{\circ} 35'$ . El número de las oscilaciones permaneció tal cual era, 229 en 10 minutos; otros experimentos parecen demostrar que cambió esta parte del globo, y no la aguja; pues en los parajes distantes donde jamás se sienten temblores, en la cadena primitiva de granitos *feuilleto* (gneiss), la inclinación ha quedado siendo tan fuerte como antes.

Esta carta va siendo ya demasiado larga para pérdida. Os suplico me recordeis á los miembros del Instituto nacional, que con tanta indulgencia me honraron durante mi última permanencia en Paris. Me gusta que este cuerpo respetable sepa que cuando estaba cerca del Ecuador, no me he dado á la inacción.

Dentro de un mes estaré en las cataratas de Rio-Negro, donde verá una naturaleza tan grande como salvaje, entre indios que se alimentan de tierra arcillosa mezclada con la grasa de cocodrilo. Llevo tres mulas cargadas de instrumentos. ¡Elevaré mis votos desde el fondo de aquellas soledades!

La belleza de las noches tropicales me ha estimulado á principiar un tra-

bajo sobre la luz de las estrellas meridionales. Noto que muchas (en la Grulla, el Altar, el Tucan, los pies del Centauro) parecen haber cambiado desde los días de Lacaille. Os hablaré despues sobre el particular. Empleo el método indicado por Herschel, y uso los diafragmas como para los satélites. He encontrado que si Procyon es á Sirius como 88 es á 100, el valor de la luz debe calcularse.

De Canopus.....	98
α Centauro.....	96
Achernar.....	94
Indio.....	50
.....	47
α Fenix.....	65
Del Paon.....	78
De la Grulla.....	81
β.....	75
γ.....	58
α Tucan.....	70

Las observaciones no son útiles si no se comunican á otros; os suplico pues lo hagais á nuestro digno amigo Lamétherie con los referentes á las inclinaciones magnéticas, é inserteis los demas en algunos papeles públicos para dar noticia de mi existencia: es imposible escribir á todos mis amigos.

He leído en las sesiones de la Sociedad de Bengala que el barómetro sube y baja allá regularmente en 24 horas. Aquí en la América meridional, su marcha es de lo mas singular: tengo multitud de observaciones sobre la materia. En 24 horas hai cuatro mareas atmosféricas, que dependen únicamente del sol. El mercurio desciende desde las 9 de la mañana hasta las 4 de la tarde; sube desde las 4 hasta las 11; baja desde las 11 hasta las 4 h. 30' de la mañana, y vuelve á ascender desde las 4 h. 30' hasta las 9. Los vientos, el huracan, los temblores nada influyen sobre esa marcha. El C. Richard dice que en Surinam hai una variación semejante de dos líneas.

HUMBOLDT.

AL SR. D. JOSE CLAVIJO, DIRECTOR DEL REAL GABINETE DE HISTORIA  
NATURAL DE MADRID.

(Véase la nota A y las siguientes.)

Carácas, 3 de Febrero de 1800.

El tiempo que me detuve en las cercanías de Carácas, antes de continuar mi viaje hácia los rios Meta y Orinoco, me proporcionó en las diferentes escursiones que hice para medir la alta cordillera de la costa, examinar la vegetación y determinar su posición astronómica, el coleccionar varios minerales, tanto mas preciosos cuanto que en el día se ignora de todo punto la construcción del globo en esta parte del mundo. He destinado esta coleccion y la de las semillas que hemos recojido para el Gabinete y jardines de S. M., las que enviaré desde el puerto de la Guaira, porque el transporte hasta Cumaná (donde conservo otras producciones para el mismo destino) me sería demasiado incómodo y costoso. Estos minerales aclararán las noticias que comunico al señor Baron de Forell sobre la disposición y dirección de las capas de la América meridional y sobre su identidad con las del antiguo continente: problema interesante, del que pienso ocuparme algun día con mas estension, cuando haya examinado mayor número de tierras. Y siendo mi objeto principal mas bien observar que coleccionar,

he puesto el mayor cuidado posible en la indicacion de los parajes donde he hallado cada produccion, para que se puedan pedir muestras mas grandes á aquellas personas que de real orden visiten en lo sucesivo este pais, ó á otras condescendientes é instruidas que lo habitan.

En una cadena de montañas pobladas de tigres y serpientes es muy difícil trasportar minerales, por ser preciso hacer á pié todas las escursiones; y así creo que lo mas importante se reduce á observar, por mayor, estudiar la estructura del Globo é indicar las relaciones generales de modo que los mineralogistas de la capital, recibiendo minerales de América, puedan formarse una idea clara de su naturaleza geognóstica. Así sabemos que en Europa, por ejemplo, que el jaspe porcelanita se halla al lado de los pórfiros esquistoïdes; que los basaltos ó fuentes de hidrógeno sulfurado, están en la inmediacion del carbon de piedra; que la sal nativa acompaña al yeso foliular, &c.

Quando vuelva del Orinoco, y haya observado una gran parte de estas inmensas llanuras, de las que hasta ahora solo he visto las pertenecientes á las Misiones de los Indios Chaymas, enviaré una memoria de mayor estension sobre esta parte de la América meridional.

#### ROCAS DE LA AMERICA MERIDIONAL.

[Núm. 1, 2.] Granito foliular de la cima de la silla de Carácas á 1316 toesas de elevacion un poco mas baja que el *Canigou*. (B)

[3.] Granito foliular (*gneiss*) del famoso cabo Codera á 141 toesas de elevacion. Toda la costa y el fondo del golfo de Méjico, desde el cabo Unare hasta Santa Marta, se compone de este granito, rara vez granugiento; su direccion, conforme á la ley general que noté en Alemania, en Polonia, en Italia, en Suiza, en los Pirineos, en Galicia, &c., es como la de todas las rocas primitivas, en la líra tres á cuatro, con inclinacion al N.O., es decir, que la direccion de las capas forma un ángulo de 45° á 60° con el meridiano. Este paralelismo extraordinario en paises tan separados, indica la existencia de una causa poderosa que da al globo el tiempo necesario para solidificarse, dejando independiente la direccion de la forma de las montañas. (Véase en el *Journal de physique*, de *Lamétherie*, mi carta al ciudadano *Dolomieu*.)

[4.] Granito de la montaña de Capaya, pasando al talco pizarroso, y pareciéndose al granito foliular del *Himmelsfuerst* en *Freyberg*.

Formaciones subordinadas en la cordillera primitiva que desde Popayan y la elevada mesa de Quito, se estienden al Este hasta la montaña de Parí y al volcan de Cumacatar.

[5, 14] Rocas graníticas en las quebradas de Chacaito, el Topo y en casi toda la cadena de las montañas del Avila, que tienen de 800 hasta 1.080 toesas de elevacion. Otra serie muy curiosa, desde donde nace el rio Catuche, cerca de la ciudad de Carácas, á 426 toesas de elevacion; este es un verdadero granito con granates y feldspato vidrioso. Se han escogido las muestras de modo que puedan justificar la transicion del granito puro á la roca granítica. Es muy extraño que la blenda córnea pizarrosa, y la pizarra micácea (lecho ordinario de los granates en Europa) no los contenga en la cadena de las montañas del Avila.

[15, 17, 18, 19] 2° Clorito pizarroso cerca de Cabo Blanco: forma rocas en la mar, de manera que hace difícil su aproximacion, presenta transiciones hasta la blenda córnea pizarrosa.

3° Roca verde primitiva (*grünstein*): (Véanse las memorias de Werner y de Buch) mezcla íntima de roca córnea y de feldspato, la cual forma capas en el granito, de suerte que la antigüedad de su formacion queda fuera de toda duda. Esta es una roca parecida al *Patterlestein* del *Fichtelgebirge*, que se derrite muy fácilmente y se emplea para hacer los botones y las perlas que los in-

gleses compran para su comercio de esclavos. (20, 21, 22, 23, 24) Parece que cerca de la Guaira hai tambien *grünstein* en la mar.

4° Roca calcárea de grano grueso, primitiva con mica. A pesar de mis persistentes solicitudes no pude descubrir en esta roca señales de la tremolita. Contiene hierro espático y piritas ferruginosas en masa, y debe observarse que esta misma pirita se encuentra en todas partes esparcida en el granito foliular, (*gneiss*) en la piedra calcárea secundaria, en la piedra arenisca. La América meridional encierra una masa enorme de azufre, cuyo hecho ofrecerá bastante luz para descubrir la causa de tantas aguas hidro-sulfurosas, de tantas hendiduras, que exhalan el gas hidrógeno, y de tantos temblores de tierra que agitan esta parte del globo. Por todas partes se encuentran descomposiciones del agua, y formaciones de fluidos elásticos: ¡y qué enorme es la masa de agua que cae en cinco meses!

La roca calcárea primitiva del cerro del Avila no pasa de una elevacion de 720 toesas.

[31, 32] Cristales de roca de las montañas graníticas de los Moriches, en la provincia de Carácas, con roca verde (*grünstein*).

[33] Se encuentra una galena muy argentífera en la villa de Cura. Se dice que esta arena se halla en los rios.

[34] Capas de cuarzo, de tegido imperfectamente foliular, formando rocas en el fondo de la mar, á inmediaciones de la boca del rio Mamo.

[35] Entre el cabo Codera y el cabo Blanco, en el golfo de Higuerote, cerca de la Guaira, la mar lanza una cantidad de arena magnética. Sobre las costas se vé á veces hierro titánico. Se ignoraba de donde venian estas arenas.

[36, 37] He encontrado en las montañas del Avila lechos de cuarzo, que contienen hierro magnético. Se puede ver en el *Journal de Mines*, la memoria sobre el hierro magnético de Santo Domingo.

La roca verde primitiva (*grünstein*) de Werner, cargada de granates y formando bolas que se descomponen en capas concéntricas, engastadas en el granito foliular; fenómeno geológico muy curioso (cerca de la Alcabala de Carácas en el camino de Antimano). Hai un filon de cinco á seis toesas de ancho, lleno de estas bolas, de las cuales algunas tienen ocho piés de diámetro. La roca (*Quercgestein*) es la pizarra micácea: pero la materia que separa las bolas es un granito foliular, 38, 42. Conozco otro fenómeno parecido en Naila en el *Fichtelberg*.

En Galicia, cerca de la Coruña, se encuentran verdaderas bolas de granito con porciones distintas escamosas, y tambien en Franconia, en el *Geisen*. Yo publiqué su descripcion en el *Berg Journal de Freyberg*.

Los fosiles engastados en los granitos son dignos de un examen detenido.

(43.) Dos piedras con cruces (*staurotides*) de las montañas de nieve de Trujillo.

[44] Cianita descubierta por mí cerca de Manicuares en la provincia de la Nueva Andalucía.

[45] Conglomerado, formacion de arenisca, muy moderna, que descansa inmediatamente sobre el granito de la costa de la provincia de Venezuela, que se pierde en el mar. Lechos de asperon de grano fino, y casi sin petrificacion, alternan con capas cargadas de madreporas y de conchas; tan recientes que parecen muertas de pocos dias. Esta misma formacion se observa en los llanos, á cien leguas de la costa (45 de Calabozo), donde parecen presentar vestigios de mercurio. 45, 50.

[51, 52] Oxido rojo, de titanio cristalizado que descubrí cerca de la Cruz de la Guaira, á 594 toesas de elevacion, sobre filones de cuarzo. Apesar de todos nuestros esfuerzos, no pudimos recoger mayor porcion; pero en las



Instrucciones que se me suplicó diera á los jóvenes del colegio, sobre los instrumentos que llevo, les hice ver el titanio, y no dudo que ellos encuentren grandes cristales que el señor rector Montenegro enviará al gabinete de S. M. 53, 54, 55, 56. Tambien supongo que las dendritas serán el óxido de titanio, lo cual decidirá fácilmente D. Luis Proust, con su gran talento analizador. Vale mas recoger una cosa inútil, que abandonar objetos curiosos por el temor de comprometerse.

¿ Cuarzo, con gráfito ó carburo de hierro? Quebrada de Tócomo, Chacaito, semejante al de *Chamounix*. El color rojo escarlata indica á veces el óxido de hierro. En los alrededores hai cuando ménos hierro espático, su elevacion es de 1.100 toesas.

[60] Piritas regadas en el granito, sin vetas ni filones. Hai quien diga que son auríferas.

[61] Sustancias que se encuentran en los guijarros á grandes alturas de las montañas graníticas. 1.000 á 1.200 toesas; óxido de cobre?

[62] ¿ Óxido de cobalto? en capas en el granito; ¿ será tal vez cobre? en *Bayreuth*, cerca de *Wunsiedel*, descubrí una mina parecida que era una mezcla de cobalto y de manganeso, la cruz de la Guaira.

[63] Tierra de porcelana (*Kaolin*) formada de capas de feldspato, descompuesto, de la silla de Carácas, ántes de entrar en el Pejual, á 930 toesas de elevacion. Esta tierra absorbe el oxígeno de la atmósfera de una manera extraordinaria. Hasta ahora no se le habia conocido esta propiedad; comienza á usarse ya en la fabricacion de ladrillos.

[64] Rocas interesantes de la montaña del Avila. Las llaman rocas pulimentadas; es un granito foliular cubierto de espato calcáreo. A lo que parece, las aguas cargadas de cal (por la descomposicion de la roca calcárea primitiva) formaron este depósito muchos siglos ha, puesto que hoy no existen ya tales aguas en estos lugares.

[65] Naturaleza del filon (formacion del filon) ¿ de toesa de ancho de la mina de plata de Topo, cerca de Catia, explotada en el tiempo del intendente D. José de Avalo, y analizado por D. Luis Proust. Habiéndose hundido la galería solo pudo penetrar á pocas varas con bastante peligro. Los restos desgraciados de la mina de oro de Baruta tienen un filon de la misma naturaleza.

[66] Roca (*Quergestein*) de la mina de Topo: esquisto micáceo.

[67] Sal en eflorescencia del filon de la mina de plata de Topo.

[68] Roca de los morros de San Juan, entre Calabozo y Tiznas; (*sic*) rocas famosas que se elevan como obeliscos en llanuras inmensas. Estas son las antiguas islas del Océano primitivo. La naturaleza de estas rocas es digna de atencion. Presenta una transicion de la roca córnea, negra al esquisto silíceo. El mismo esquisto silíceo ví en Barcelona y en el Neverí (provincia de Nueva Barcelona.) Forma capas en la piedra calcárea secundaria. (C)

HUMBOLDT.

NOTAS DE MR. DE LA ROQUETTE.

(A) D. José Clavijo Fajardo, director del Gabinete Real de Historia Natural de Madrid, oriundo de las islas Canarias y muerto en la capital de España en 1806, fué redactor del *Mercurio Histórico y Político* de Madrid, el cual regentó desde 1773. Tradujo al español la *Historia natural de Buffon* (Madrid, imprenta de Ibarra, 1785 á 90 en 12 tomos en 8.º), fué director del teatro de los Sitios, y archivero de la Corona. Fuertemente enamorado de una de las hermanas del célebre *Beaumarchais*, entonces residente en España, prometió casarse con ella; pero mas tarde rehusó cumplir esta promesa, y *Beaumarchais* le provocó un desafío.

(B) El *Canigou*: montaña de Francia, uno de los picachos mas culminantes de los Pirineos Orientales con una elevacion de 2.785 metros, á diez kilómetros de la villa de Prada.

(C) En respuesta á la carta de Humboldt, Clavijo se expresa así: Al número 47 de sus notas: "No deben confundirse estas piedras con lo que nosotros llamamos en oritognosia piedra cruciforme (género siliceo, familia 30 de Widenmann); este es idénticamente el mismo mineral que el descubierto en España; pero no determinado hasta ahora por ningun mineralogista. Su color es de un blanco verdoso un poco amarillento. En su quebradura trasversal presenta una perfecta cruz de San Andres de color negruzco. Hasta ahora no lo he visto sino cristalizado en prismas de cuatro caras, de bordes laterales redondeados y á veces con facés laterales cilíndrico-conexas; es blando y su rayado es gris. La roca que lo contiene forma pasaje entre el gneis y el mica-esquisto y exhala un fuerte olor de arcilla cuando se aspira de cerca. Una parte de estos cristales han sido enviados recientemente de la villa de Illano, en las Asturias, á D. Luis Poggetti, director de la talla de piedras finas de la Real fabrica de porcelana del Buen Retiro, quien tuvo la bondad de enviar una parte al Gabinete Real de Mineralogía."

"Las dos piedras de que habla el señor Baron de Humboldt son dos segmentos tallados, no solo en su ancho, sino tambien en las cuatro caras laterales del prisma. Son idénticamente de la misma naturaleza que los de las Asturias, sin que se note la menor diferencia en los caracteres exteriores."

"Del número 51 al 59: "Estos cristales de titanio, y el cuarzo que les sirve de matriz, presentan, sin la mas ligera diferencia, en la América meridional, los mismos caracteres oritognósticos y geognósticos que en los alrededores de Horcajuela en España en Aschaffenburg, territorio de Maguncia, en la Cornualia en Inglaterra, y en el Oklapien en Transilvania. En todos estos lugares se nota el mismo cuarzo con una pronunciada tendencia á cristalizarse. Las manchas rojo-sanguíneas, que menciona el baron de Humboldt, abundan en las venas del cuarzo de Horcajuela de la misma manera que él las vió en las muestras de América; y ciertamente deben su origen al titanio, ó cuando ménos al siderotitanio."

"La pizarra silícosa de que trata el baron de Humboldt en el núm. 68, es el fósil simple de la oritognosia, género silíceo, familia 34 de Widenmann; familia cuya naturaleza no está todavía determinada con la mayor exactitud, y que se acerca unas veces á la roca córnea, otras veces á la arcilla endurecida, &c."

"El baron de Humboldt pretende haber encontrado por medio del análisis una porcion de carbon formando parte constitutiva de este fósil. El lápiz negro de España se encuentra en el mismo caso, y presenta, con escepcion de su dureza, cierta analogía con la pizarra silícosa, cuya formacion parece en general parasítica."

Esta coleccion geológica remitida por el baron de Humboldt, se conserva en el Gabinete Real de Mineralogía. Mas tarde publicaré la descripción sistemática de los diferentes números, y haré observar solamente de paso, que la roca verde primitiva que nos ha enviado el señor de Humboldt es un mineral fósil compuesto, reconocido por los partidarios de la escuela de Werner solamente. Presenta mucha semejanza con la sienita; pero difiere esencialmente en su naturaleza geognóstica."

La sienita es de formacion mas reciente que el granito foliular porfidado y á veces mas que otras piedras. Descansa siempre sobre las rocas mencionadas. Su grano es mas menudo que el del granito, y con frecuencia presenta un enlazamiento de pórfido. En su mezcla no se ha notado aun la turmalina (*scharf*).

"La roca verde (*gransten* de los suecos) pasa frecuentemente al basalto y á la amigdaloida: pertenece á la formacion del *trap* en general; formacion que incluye la *vake*, la roca verde, el basalto, la amigdaloida, el pórfido esquistoso, &c. &c."

## OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

POR AGUSTIN AVELEDO.

Desde el 1.º de Enero de este año hemos comenzado un curso de observaciones meteorológicas; publicamos en este número de la VARGASIA los cuadros correspondientes á los meses de Enero y de Febrero.

Como se sabe por las numerosas observaciones hechas por Humboldt en Cumaná, en el Pichincha y en Méjico la altura del barómetro llega á su míni-

## SOBRE LOS MAMIFEROS DE VENEZUELA

MENCIONADOS POR CODAZZI

EN SU

"RESUMEN DE LA GEOGRAFIA DE VENEZUELA."

COMUNICACION LEIDA EN LA SESION DEL 12 DE DICIEMBRE DE 1867

POR A. ERNST.

La enumeracion de los mamíferos de Venezuela, tal como la da Codazzi en las páginas 155 á 170 de su obra, está bien lejos de ser una fauna completa de esta clase del reino animal. Los animales de mayor tamaño se encuentran todos mencionados; pero entre los quirópteros, los roedores, y en el género *didelphys* hai numerosas omisiones.

El trabajo siguiente no estará enteramente exento de errores. La zoología es un terreno que visito solamente de paso, y además las descripciones muy cortas, y á veces sumamente vagas, de Codazzi hacen difícil la identificación científica de sus animales. Se observa esto principalmente en el orden de los cuadrumanos, donde por otra parte los mismos zoólogos aun no están bien de acuerdo sobre la legitimidad de muchas especies.

Se ha hecho uso de las siguientes obras:

1. *Humboldt*, Recueil d'observations de Zoologie et d'Anatomie comparée (edición alemana).
2. *Humboldt*, Relation historique.
3. *Schomburgk*, Viajes á la Guayana inglesa.
4. *Burmeister*, Exposición sistemática de los mamíferos del Brasil.
5. *Brehm*, Historia natural é ilustrada del reino animal.
6. *Chenu*, Histoire naturelle des quadrumanes et carnivores.
7. *Cuvier*, Le Règne animal.
8. *Sclater*, Los mamíferos de la América del Sur, en el *Journal of Science*,

Octubre 1865.

## I.—Quadrumana.

1. *Araguato* (Codazzi, pág. 155). *Myctes seniculus*, Kuhl. Parece idéntico con el *Stentor ursinus*, Geoffr. St. Hil. (Humb. observ. tab. 30). Schomburgk hace la observación de que no hai especie que varíe tanto como esta en su color. De aquí vienen las numerosas especies que se han distinguido por los diferentes autores.

2-3 *Marimonda*. (155). La marimonda con pelos erizados en la cabeza es el *Ateles Beelzebut*, Geoffr. St. Hil. La otra especie, que no "tiene erizados los pelos de la cabeza," es el *Ateles paniscus* del mismo autor.

4. *Caparro*. (156) *Lagothrix Humboldtii*, Geoffr. St. Hil.

5-6. *Capuchino*. (156). Bajo este nombre confunde Codazzi dos monos bien diferentes: el *Cebus Capucinus*, Erzl., y el *Brachyurus Chiropotes*, Geoffr. St. Hil., que también se conoce bajo el nombre *Capuchino del Orinoco*. Es este último el que tiene, según las palabras de Codazzi, "un rabo que es uno de sus bellos ornamentos, y que por lo grueso y poblado, se asemeja á un penacho."

7. *Machango*, (156) *Cebus Apella*, *Ersl.* Animal muy variable en su color.

8. *Machin*, (156), el *ouapari* de los indios (no *naova vapari*, como trae Codazzi) *Cebus albifrons*, *Geoffr. St. Hil.*

9. *Moma* (156). El animal que menciona Codazzi con este nombre no es un mono americano, pues habla de "callosidades en las asentaderas." Tales callosidades faltan á los monos del nuevo mundo; mientras que son características para los cuadrumanos del antiguo mundo. Pero es bien probable que esta frase no es sino una inexactitud de la descripción, y entonces sería muy probable que es una especie del género *Cebus*. (*Cebus xanthocephalus* Spix?)

10. *Titi*, (157). *Chrysanthrix sciureus* *Kaup.* Meros sinónimos son *Cebus sciureus* *Ersl.*, *Callithrix sciureus*, *Kuhl* y *Saimiri sciureus* *Geoffr. St. Hil.*

11. *Macaco ó Mico* (157). *Hapale argentata*, *Cuv.*

12. *Caranegra* (157) *Brachyurus rufiventer*, *Geoffr.*

13. *Vuidita* (158). *Callithrix terquata*, *Hoffm.*

14. *Cara-rayada* (158). *Nyctipithecus trivirgatus*, *Humb.*

15. *Obiubi* (158). Probablemente el mismo animal que el anterior, con el color mas oscuro.

16. *Chucuto, mono de cola corta* (158). *Brachyurus melanocephalus*, *Geoffr. St. Hil.* (*Simia melanocephala*, *Humb. Observ. tab. 29.*)

Hai ademas otras especies de cuadrumanos en Venezuela, que Codazzi no menciona, v. g. el *Hapale Oedipus*, el *Brachyurus Satanas*, &c. No parece, pues, exagerada la opinion de admitir para Venezuela 20 ó 21 especies de cuadrumanos.

## II—Chiroptera.

Codazzi (158) comprende bajo el nombre *murciélago* los muchos animales bien diferentes de este orden, colocándolos ademas entre los carnívoros. *Burmester* menciona del Brasil diez diferentes géneros con mas de treinta especies. Esto puede dar una idea de la riqueza de formas que tenemos tambien en Venezuela. Seria de desear que los amigos de la naturaleza tomasen algun interes en recojer las especies venezolanas. El trabajo no es difícil. Siendo los quirópteros casi todos pequeños, pueden muy bien conservarse en aguardiente, principalmente si se ha practicado una abertura en su vientre, para que el alcohol pueda penetrar bien en el interior del cuerpo. Nuestra sociedad aceptaria con muchas gracias tales comunicaciones.

## III.—Rapacia.

### URSINA.

1. *Oso* (159). Una sola especie del género típico de esta familia se conoce con certidumbre en la América del Sur. Es el *Ursus ornatus* *F. Cuv.*, que habita los Andes elevados del Perú. Una de las localidades mencionadas por Codazzi "las selvas del Apure y de la Guayana" parece sumamente dudosa. *Schomburgk*, el infatigable explorador de la Guayana inglesa, ni lo ha visto allá ni habla de él. Mas probabilidad tiene la otra localidad, los lugares mas altos de Mérida y Perijá.

2. *Zorro negro* (159). *Procyon cancrivorus*, *Desm.*, y muy probablemente tambien el *canis cancrivorus*, del mismo autor. Pero este último pertenece á la familia de los canina, que mencionaremos mas adelante.

3. *Oso melero* (167). *Cercopithecus vaudivolens*, *Ill.* Es muy curioso que Codazzi coloca este animal entre los edentados.

4. *Zorro guache* (160). *Nasua socialis* *Pr. Newe.* La palabra *guache* es idéntica al nombre *quasi*, que trae *Schomburgk*.

### MUSTELINA.

5. *Mapurite* (160). *Mephitis* sp. *variae*, como *M. suffocans*, &c.

6-7. *Nutria* (161). *Lutra brasiliensis*, *Rag* y *Lutra enhydria*, *Cuv.* La última busca el vecindario del agua salada.

8. *Comadreja* (160). *Galictis vittata*, *Desm.*

9. *Huron* (160). *Galictis barbara*, *Wagn.*

Probablemente se encuentra tambien en Venezuela la *Mustela brasiliensis*.

### CANINA.

10. *Zorro* (161). *Canis Azarae*, *Pr. Newe.*

### FELINA.

11. *Leon* (162). *Felis concolor*, *L.* y *Felis discolor*, *L.*

12. *Pantera* (162). *F. Pardalis*, *L.*

13. *Jaguar* (161). Vulgarmente *Tigre*. *F. Onca*, *L.*

14. *Tigre negro* (161). *F. nigra*, *Ersl.*

Parece mas bien variedad del anterior.

15. *Onca* (162). *F. mitis*, *Cuv.* *Maracaya* de los caribes.

16. *Gato tigre* (162). *F. tigrina*, *Schreb.*

## IV.—Marsupialia.

1. *Rabo peludo* (162). *Didelphis Opossum*, *L.*

2. *Raton de monte* (163). *Didelphis dorsigera*, *L.*

3. *Liron* (163). *Chironectes variegatus*, *Ill.*

El número de especies de *Didelphis* es ciertamente mucho mas grande. Repito por esto el deseo que he expresado mas arriba hablando de los quirópteros.

## V—Rodentia.

### I. FAM. SCIURINA.

1. *Ardilla* (163). *Sciurus castuans*, *L.*

### 2. FAM. MURINA.

2-3. *Rata* (164). *Mus decumanus*, *Pall.* y *Mus tectorum*, *Savi.*

4. *Raton* (164). *Mus musculus*, *L.*

Estos animalitos se han introducido. Hai indudablemente muchas especies indígenas de esta familia; pero no se han coleccionado aún.

### 4. FAM. SUBUNGULATA.

5-6. *Acurite* (165). *Cavia Aperea*, *Ersl.* y *C. leucopyga*, *Brandt.*

7. *Chiguire* (165). *Hydrocharus Capybara*, *Ersl.*

8-9. *Acura* (165). *Dasyprocta Aguti*, *Ill.* y *D. Acuchy*, *Desm.*

10. *Lapa* (165). *Calogenys Para*, *F. Cuv.*

### 5. FAM. PALMIPEDIA.

11. *Perro de agua* (164). *Myopotamus Coypus*, *Geoffr.*

### 6. FAM. LEPORINA.

12. *Conejo* (165). *Lepus brasiliensis*, *L.*

### 7. FAM. ACULBATA.

13. *Puerco-espín* (164). Hai dos especies: una con el vientre con cerdas fuertes, que es el *Cercolabes prehensilis*, *L.* y otra con el vientre con pelo suave, que es el *Cercolabes invidiosa*, *Leht.*

14-15. *Erizo* (159). *Loncheres cristata*, *Geoffr.* y *Echinomys hispidus*, *Geoffr.* Confundiendo Codazzi estos animales por la igualdad del nombre con el erizo europeo (*Erinaceus europæus*), los colocó entre los carnívoros!

## 3. FAM. VERMILINGUIA.

3-4-5. *Oso palmero*, *Oso hormiguero*, (167). *Myrmecóphaga jubata* L., *M. didactyla* L. y *M. tamandua*, Cuv.

## VI—Edentata.

## 1. FAM. TARDIGRADA.

1. *Pereza* (166). *Bradypus tridactylus*, L.

## 2. FAM. CINGULATA.

2. *Cachicama* (167). Hai varias especies que se nombran así. El *Darypus novemcinctus*, L., y *D. duodecim-cinctus* Schreb. son los mas comunes.

## VII—Multungula.

## 2. FAM. PACHYDERMATA.

1. *Danta* (168) *Tapirus americanus*, Desm.

## 3. FAM. SETIGERA.

2. *Vaquira* (168). *Dicotyles labiatus*, Cuv.

3. *Vaquira de collar*, (168). *Dicotyles torquatus*, Cuv.

## VIII—Rumimantia.

## 3. FAM. CERVINA.

1. *Venado* (169). *Cervus simplicicornis*, F. Cuv.

2. *Ciervo* (169). *Cervus rufus*, Ill.

## IX—Cetacea.

1. *Manatí* (169). *Manatus australis*, *Tilechius* (M. americanus, Desm.)

2-3. *Tonina* (179). La especie de las Antillas y del Atlántico es el *Delphinus delphis*, L.; la tonina del Guaviare, Atabapo y Orinoco el *D. amazonicus*, Mart. (Inia amazonica).

4. *Fiseter* ó *chacalote* (170). *Physeter macrocephalus*, L. (Narval ó *Pez-espada*—171—No es el *Monodon monoceros*, L. y ni siquiera mamífero, sino una especie de *Xiphias*, género de peces.)

## OBSERVACIONES ENTOMOLOGICAS

Leidas en la Sesión del 20 de Enero

POR CARLOS E. ROJAS.

Entre las pocas especies raras de coleópteros recojidas en el año que ha terminado, citaré en primer lugar el lindo buprés descubierto y clasificado en 1854 por mi difunto hermano el Dr. Marco A. Rojas, y dedicado al sabio Dr. Vargas, la *HYPERANTHA VARGASII*.

Se creía hasta ahora que este insecto vivía sobre una mimosa, y no se habían cojido sino cuatro ejemplares. Mi estimado amigo el señor Ernst ha descubierto que el árbol de su predilección es el vulgarmente conocido con el nombre de *Canilla de Venado* (*Catocoma floribunda*, Benth., familia de la *Polygaleas*.)

Este árbol existe en abundancia en los cerros del Calvario y en otros lugares, florece en el mes de Noviembre. También se encuentran en él algunos himenópteros de poco mérito.

La *Hyperantha* tiene en las elictas un aceite que es preciso hacer evaporar por medio de los rayos del sol, pues de otro modo se rasca y hace perder al insecto su lindo color amarillo-aranja.

La familia de los Esternoques, á la cual pertenece el insecto de que nos ocupamos, es una de las mas lindas de los coleópteros. Algunos esternoques alcanzan una magnitud notable; otros son pequeños hasta el extremo; sus colores son vivos y brillantes; son lentos en sus movimientos, pero cuando la atmósfera está despejada vuelan con mucha rapidez; cuando perciben algun peligro se dejan caer al suelo y se esconden entre las hojas. La especie mas hermosa que hai en Venezuela es el *Buprestis Gigas* que tiene 55 milímetros de largo y 26 de ancho. Se le encuentra en los climas cálidos en la Ceiba (*Bombix Ceyba*, L.)

Mencionaré ademas tres coleópteros bastante raros. 1° El *Stenaspis verticalis*, Dupont, con elictas de un bello verde metálico y antenas coloradas. 2° El *Teniotas Pazii*, elictas blancas con cuatro bandas amarillas longitudinales y gruesos puntos negros dispuestos sin orden; solo poseo un ejemplar de cada uno de estos lindos capricornios é ignoro la planta en que viven. 3° Un *Calosoma negro* con puntos dorados. Este insecto era antes muy raro, pero en este año se ha cojido con abundancia en las sabanas de la Trinidad. Pertenece á la numerosa familia de los carnívoros, y cuando se tiene el cuidado de alimentarlos convenientemente duran muchísimo tiempo. Se cita el curioso caso de un *Calosoma* que vivió mas de dos años, sin embargo de estar traspasado por un alfiler.

Hai muchísimos insectos de los alrededores de Caracas, que pueden muy bien competir en belleza y escasez con los nombrados anteriormente; pero temo hacer demasiado largo este trabajo y me prometo nombrarlos todos cuando haga la "Fauna entomológica de Caracas."

MOSCAS PARASITAS.—Hai gran número de moscas que depositan sus huevos en animales vivos, produciendo larvas é insectos que no causan la muerte del animal donde se han desarrollado: este fenómeno constituye el *parasitismo*.—Otras moscas al contrario, atacan con preferencia al huéy, al caballo, &c. y producen hemorragias mas ó ménos abundantes, y hasta la muerte del animal si es picado con frecuencia. El hombre mismo no puede sustraerse en ciertos climas tropicales de la funesta picadura de este Diptero.—En Cayena, por ejemplo, hay una mosca (*Lucilia hominivorax*) que se introduce en las fosas nasales, se desarrolla con abundancia y produce larvas que ocasionan la muerte en medio de los sufrimientos mas atroces. Se registran ya cinco casos de muerte producida por estos insectos.—En algunos de nuestros puertos de Oriente hay una mosca grande de color oscuro (*Tabanus*) que no respeta ningun animal, sobre todo si está en movimiento, y cuya picadura produce hemorragias.—Las moscas parásitas están muy lejos de ser perjudiciales; se desarrollan en casi todos los animales, pero con mucha frecuencia en las larvas de las mariposas. He observado este fenómeno en la *Saturnia Meztili*. La crisálida estaba intacta, pero casi no daba señales de vida al tocarla. A los diez dias de estar en mi poder encontré con sorpresa cuatro gruesas moscas en lugar de la hermosa mariposa que esperaba. Explico esto del siguiente modo.—Sobre la larva de la mariposa depositó una mosca varios huevos, los cuales se transformaron pronto en larvas que continuaron su desarrollo á espensas de la materia grasa acumulada para la mantención de la crisálida de la mariposa.—La larva de esta, aunque muy debilitada por los parásitos, continuó sin embargo su desarrollo hasta transformarse en crisálida.—Las larvas de las moscas también se metamorfosearon á su

turno, y como tenían en sí todo lo necesario para completar su desarrollo pudieron llevarlo á término, no así la crisálida de la mariposa que murió por falta de fuerzas. Lo particular en este caso es que las moscas se hayan desarrollado en el interior de la crisálida, pues casi siempre es en el interior del capullo, ó bien cuando la larva está desarrollada se sale y se crisalida en la tierra.

El *Bombix Cynthia* ha sido atacado en Francia por estos parásitos, pero según Lamote sus perjuicios son insignificantes, pues de 150000 capullos recojidos en una cosecha, solo 3000 tenían moscas.

En el orden de los himenopteros también tenemos parásitos que prestan un verdadero servicio á la agricultura destruyendo una infinidad de larvas.

Mr. Audouin dice que de 100 larvas de la Mariposa de la col, solo obtuvo dos Mariposas; las demás fueron atacadas por un himenoptero, (un *Ychnéumon*.)

Aquí termino estas pequeñas observaciones primer trabajo que tengo el honor de dirigir á esta Sociedad.—Al empezar de nuevo el estudio de la Entomología, abandonado hace años por causa de mi profesion médica, debo manifestaros que tendré por objeto principal en mis estudios, dar mi débil contingente á la Sociedad, y tratar de aclimatar en nuestro país el gusto por las ciencias naturales, en la seccion de entomología, teniendo siempre presente las siguientes palabras que dirigió Mr. Azambre á la Sociedad Entomológica de Francia. "Como toda ciencia verdadera y seria, la entomología debe tener, y tiene, no temo decirlo, su lado útil y su lado filosófico.—En cuanto á su utilidad, ella es incontestable, aunque sin embargo sea puesta en duda por aquellos que no están iniciados en nuestros trabajos, y que no pueden ser, por eso mismo, sino jueces incompetentes en esta materia. Podria demostrar aquí toda la utilidad de la entomología respecto de la agricultura y de la industria, sino temiera entrar en un campo demasiado extenso y que dejo á otros el cuidado de explorar. Suponiendo que no existiese sino el gusano de seda y sus hilos de plata, y la abeja con su miel de oro, para defender la causa de la entomología, esto bastaria para darle un rango muy honroso entre las ciencias útiles."

Pero la entomología tiene también su lado filosófico, y lo que prueba que tiene el tipo de toda ciencia verdadera, es que habeis escrito en el frontispicio de vuestros anales, esta máxima de un sabio: "*natura maxime miranda in minimis*," máxima que el uso del microscopio ha hecho, si esto es posible, aun mas verdadera. Proclamando esta máxima habeis reconocido que la filosofía no es estraña á vuestros estudios, sino que al contrario debe dirigirlos. Esto es lo que me anima á comunicaros hoy algunas reflexiones que me han sido sugeridas por las metamorfosis de los insectos, y que he procurado reproducir en una forma lacónica.—Siempre me he admirado de encontrar en las metamorfosis de los insectos una imagen perfecta de las transformaciones de nuestra naturaleza! La vida del hombre, su muerte y su despertar me parecen haber sido representadas admirablemente en la vida, el sueño letárgico y el nacimiento de la mariposa."

Hablo con tanta mas seguridad cuanto que no pienso que haya entre nosotros, ni Bondistas, ni Musulmanes, y que todos reconocemos por consiguiente la resurreccion de los cuerpos, bien seamos católicos, protestantes ó israelitas. He aquí mi pensamiento en pocas palabras:

"Como la larva rastrea, el hombre vive en la tierra.

"Como la ninfa inmóvil, el hombre duerme en su tumba.

"Como el amante de las flores, insecto con alas de oro y azul, el hombre renace á la vida por la gloria y la inmortalidad."

## SOBRE LA TEMPESTAD SEISMICA DE LAS ANTILLAS

de 1867 á 1868.

CON UN MAPA

POR ARISTIDES ROJAS.

I.

El gran archipiélago de las Antillas, circundado de volcanes por sus límites occidental y oriental, puede considerarse como la única hoya volcánica, foco principal de los constantes temblores de tierra que agitan una gran porcion del continente americano. Al ocuparnos de la tempestad seísmica que desde Noviembre de 1867 conmueve la gran hoya que separa las dos porciones del hemisferio, tenemos que recordar que desde su principio, casi todos los choques se han sentido en una direccion general de Sur á Norte, es decir, ellos han traído su origen de la costa norte del continente de Sur América que forma el límite meridional de la hoya antillana; límite geológicamente constituido por el gran canal de los Andes granadinos que, partiendo del nudo de Pamplona, sigue hácia el Este, y da origen á la cordillera de la costa de Venezuela que termina en la peninsula de Paria, frente á la isla inglesa de Trinidad.

Para poder comprender cómo se propagan los temblores, de las regiones de Venezuela, hácia las Antillas, tendremos que recordar detalles geográficos sobre la direccion que ocupan los Andes granadinos en la formacion de sus tres cordilleras y en su curso, para formar los Andes venezolanos y la cerranía de la costa que puede considerarse como paralela á la cordillera de las grandes Antillas.

"La gran cordillera de los Andes, dice un ilustrado granadino, despues de cortar la linea ecuatorial y salir del territorio de la república del Ecuador, forma en el estado del Cauca—el mas meridional de la Confederacion—una bifurcacion, cerca de Popayan, en las alturas de *Iscanza*, hácia el 1º 47' lat. N. En ese punto se determina un nudo colossal de montañas que se podria llamar el *San Gotardo* de los Andes. En efecto, es de los flancos de ese inmenso grupo que vierten, en opuestas direcciones, algunas de las fuentes mas considerables del *Caqueta* (uno de los mas grandes afluentes del Amazonas), del *Patia*, que lleva sus aguas al océano Pacífico, y aun del *Magdalena*, enorme rio que teniendo su origen cerca del del *Cauca* (en el *Páramo de las Papas*) y recibiendo su gran caudal mucho mas abajo, desemboca en el mar de las Antillas."

"En *Iscanza*, la cordillera generatriz lanza hácia el norte la poderosa rama llamada cordillera *Oriental*, que, paralela en gran parte al curso del Orinoco, va á terminar sobre las costas setentrionales de Nueva Granada y Venezuela. Pero la masa principal de los Andes tuerce hácia el oeste para continuar su curso continental hácia Méjico, teniendo un espesor medio de 100 kilómetros; despues, hácia los 2º 8' lat. N., se bifurca por segunda vez, cerca de los grupos volcánicos de *Sorata* y *Purace*, dividiéndose en dos cordilleras que se han denominado *Central* y *Occidental*, las cuales determinan la magna hoya intermedia del *Cauca*."

"La cordillera occidental separa las grandes hoyas del Cauca—el mas considerable afluente del Magdalena—y del *Patia*, la mas poderosa arteria de todo el sistema hidrográfico que corresponde al océano Pacífico. Despues de un

curso de muchas leguas, yendo directamente hacia el oeste, esa cordillera tuerce bruscamente, al sur de Popayan, en direccion al norte, entre el Cauca y la costa del Pacifico, sobre la cual arroja varios contrafuertes poderosos; y hacia los 6° 12' lat. N. se divide á su turno en dos cadenas de montañas ó semi-cordilleras. La mas oriental, que es la mas espesa y elevada, se proyecta directamente hacia el norte, separando la hoya del Cauca central é inferior, de la del Atrato (gran tributario del mar de las Antillas), y va á morir entre las costas del golfo de Darien ó Urabá (Estado del Cauca, antigua provincia del Chocó) y del golfo de Morosquillo, en el estado de Bolívar. La cadena occidental, alejándose, toma una direccion perpendicular á la costa del Pacifico, separa la hoya del Atrato (al norte) de la del San Juan (al sur), tributario de aquel océano como el Patía, y despues, deteniéndose cerca de la costa y volteando al norte, gira paralelamente á la línea marítima, separándola de la hoya del Atrato, y sigue su curso, en forma de un inmenso arco, por los istmos de Darien y Panamá, hacia Centro-América, Méjico, etc.

“La cordillera central, la mas espesa, elevada y metalífera de todas las que componen el sistema orográfico, aunque formando un inmenso zig-zag, snelta en todas direcciones y por ambos lados innumerables contrafuertes, determinantes de muchos valles transversales ú oblicuos, y separa las vastas hoyas del Magdalena y el Cauca. Despues de ostentar una admirable sucesion de magníficos nevados,—tales como los de Huila, Barragan, Tolima, Santa Isabel y Ruiz, nevados que alcanzan hasta mas de 5,000 metros de altura,—la cordillera se bifurca en un enjambre de montañas auríferas que constituye el núcleo del estado de Antioquia, y sus últimos contrafuertes van á terminar en la region cuasi-marítima de Nueva Granada, en medio de los rios Magdalena y Cauca.”

“La cordillera oriental, tan interesante como las otras por su variedad de formas y la lei constante de las grandes bifurcaciones, es muy particular bajo otros aspectos. Por una parte, es ella la que, separando la inmensa hoya del Magdalena de la vastísima region que tiene su centro hidrográfico en el Orinoco, determina la línea de demarcacion entre las montañas y llanuras de Nueva Granada. Por otra, esa cordillera oriental es la única que, por su configuracion particular, contiene todo un sistema de alti-planicies de elevacion, estension y temperatura análogas, que no se encuentra en ninguna de las otras cordilleras.”

“En esa imponente masa de montañas (que encerraba grandes lagos que han desaparecido, quedando solo algunos de poca importancia), se producen, lo mismo que en las demas cordilleras, dos sistemas hidrográficos enteramente opuestos. Todas las aguas del costado oriental van á buscar el Orinoco, reuniéndose en arterias muy considerables, tales como el Guaviare, el Meta, el Arauca, etc.; mientras que las de las alti-planicies y del costado occidental se juntan sucesivamente, en medio de numerosos contrafuertes casi perpendiculares á la línea del Magdalena, en una multitud de rios, afluentes de este, de los cuales los mas notables son: el Fusagasugá, el Bogotá (ó Funza), el Cararo, el Opon, el Sogamoso, el Lebrija y el César.”

“Es en el gran nudo de Sumapaz (hacia los 4° 10' lat. N. y al sur de Bogotá) que se produce la bifurcacion de la cordillera oriental. Su ramal secundario, tomando un giro tortuoso y atormentado por numerosas y muy variadas inflexiones, sigue el curso del Magdalena, separando sus ardientes valles de las alti-planicies, y produciendo un complicado sistema de montañas de elevacion media. Despues de haber determinado casi todo el sistema de alti-planicies, esa cordillera tiende á soldarse, á reunir sus cadenas esparcidas. Es hacia los 7° 8' lat. N. que se produce la conjuncion, en el grupo colosal de Chita (4,983 metros de altura sobre el nivel del mar), el único lugar de la Cordillera oriental, hasta ese punto, donde se ven nieves perpetuas. Sin embargo, la unidad orográfica no se sostiene. A poca distancia del Páramo de Chita, al sur de la

alti-planicie de Pamplona, la cordillera se bifurca por segunda vez en dos cadenas que toman direcciones muy distintas.” (\*)

Aquí terminan los Andes granadinos y principian los venezolanos. Dos nuevos ramales dividen al sur de Pamplona la cordillera americana: el uno occidental, que hacia el norte y en semi-círculo separa las alti-planicies de Pamplona y la hoya fluvial del Zulia y del lago de Maracaibo, de la inmensa hoya del bajo Magdalena; tuerce despues hacia el oeste y sigue con el nombre de Serranía de Perijá para terminar hacia el norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, por su lado occidental, mientras por el otro desaparece en el Cabo Chichivacoa, en la península de la Goagira. El otro ramal siempre unido marcha en direccion este-nordeste y elevándose hasta las nieves perpetuas, forma la parte alpina de los Andes venezolanos, con ramificacion hacia el lago de Maracaibo por un lado, y hacia las grandes estepas y llanuras por el otro. Mas despues mengua y se inclina hacia el oeste para continuar siempre uniforme de Oeste á Este hasta el cabo Cudera al oriente de Caracas, en que se sumerge, y reaparece despues al oeste de Barcelona para continuar su camino hasta la península de Paria en que termina.

Si estudiamos los fenómenos del vulcanismo en las tres cordilleras que constituyen los Andes neo-granadinos, encontraremos que en todos ellos existen chimeneas volcánicas cuyas erupciones han azotado en varias épocas muchas secciones de esta importante zona. Consultando un geógrafo moderno (\*\*) vemos que en la cordillera occidental, en el nudo que forma hacia el sur con la cordillera oriental, existen los volcanes de Chiles y Cumbal; en seguida están el Táquerres llamado el Azufral, y mas arriba el volcan de Pasto conocido con el nombre de la Galera. En el nudo que separa la cordillera oriental de la central, está el volcan de Fragua, cuya erupcion en 1827 estuvo relacionada con el terremoto de Bogotá situada mas al norte en la cordillera oriental. En la cordillera central finalmente, se encuentran el Sotará, el Puracé, el Huila, el Tolima y el Ruiz, todos ellos célebres en la historia seismológica de estas regiones.

Respecto del vulcanismo de Venezuela, poco tenemos que decir: Fuera de la region semi-volcánica de Cumaná, tan relacionada con las pequeñas Antillas, el resto de esta seccion del continente carece de chimeneas volcánicas. En el ramal de los Andes que bordea el lago de Maracaibo, existe un pequeño azufral, llamado el Tulé, que lanza su columna de humo cada vez que se agita la cordillera, mientras en el resto de los Andes venezolanos existen multitud de fuentes termales de poquísima importancia seismológica.

Los temblores que agitan los Andes granadinos, se transmiten con mucha facilidad de una á otra cordillera conmoviendo multitud de pueblos á la vez. Que estos movimientos sean aislados ó acompañados de erupcion, ellos ostentan casi siempre una direccion hacia el norte en solicitud de los Andes de Centro América, de las bocas del Magdalena y de las Antillas. La relacion que guardan los fenómenos seísmicos de Nueva Granada y Centro América, está ya probada por el sincronismo de ruidos que ostentaron en 1835 el volcan de Coseguina en Nicaragua y el de Puracé en la cordillera central de Nueva Granada.

Tenemos pues, una direccion geográfica que trasmite la onda seísmica que viene del sur hacia el norte en solicitud de la hoya antillana; y los movimientos que se ostentan en toda la costa, desde el Istmo de Panamá hasta la Goagira, no son sino la continuation de choques cuyo origen ha tenido nacimiento en alguno de los focos de las regiones meridionales.

(\*) SAMPER.—Confederacion granadina y su poblacion.

(\*\*) MESQUERA Geografía general de Colombia.

Veamos ahora si en el resto de la costa hasta su término en la península de Paria, el movimiento que viene del sur se propaga á la hoya antillana.

Por el estudio que hemos hecho de estos movimientos, hemos podido conocer que los temblores que conmueven los Andes venezolanos hacia el sur y que tienen su origen en el nudo de Pamplona, siguen generalmente dos direcciones: la una al oeste en solicitud del ramal que bordea el lago de Maracaibo y termina en el cabo de Chichivacoa, la otra al este en solicitud de las cordilleras de Mérida y de Trujillo, que se unen con la cordillera de la costa, y cuyo punto culminante está en el Avila al Norte de Caracas. La primera direccion se ostenta siempre de una manera constante y el movimiento es continuo; es decir, ataca toda la cordillera y llega hasta sus fines en el extremo norte de la Goagira para de aquí continuar á las Antillas mayores. Esta es la causa del sincronismo que se observa entre algunos temblores de Maracaibo con otros de Cuba y Jamaica el mismo dia y á la misma hora. Pero mientras que el movimiento es uniforme en toda esta cordillera occidental, en la oriental por el contrario es intermitente; es decir, él llega uniforme hasta Mérida y muchas veces hasta Trujillo, pero aquí parece que se detiene para seguir mas despues con intervalo de horas ó de dias el curso de la cordillera. Los temblores que en estos casos se sienten en Caracas, se transmiten ya á Cuba, ya á Jamaica, ya á Puerto Rico, ya á Santómas, muchas veces á la misma hora.

Tenemos pues que todo movimiento que, viniendo de los Andes granadinos ó venezolanos, llega á las costas norte de Nueva Granada ó de Venezuela, confina en la mayoría de los casos en solicitud de las Antillas y afecta á algunas de estas en una direccion entre oeste, sur y este.

Pero si es fácil comprender la transmision de un movimiento que sigue la direccion de las cordilleras y sus ramales, en los Andes de Nueva Granada y Venezuela, no puede de golpe comprenderse el cómo se transmiten ellos, de las costas norte de Sur América al archipiélago antillano. Menos podrá comprenderse cómo todos los fenómenos sísmicos de Sur América tienen en la mayoría de los casos sus notaciones síncreticas en las grandes ó pequeñas Antillas. En efecto: ¿cómo explicar el sincronismo de los movimientos de Chile con las pequeñas y grandes Antillas? ¿cómo explicar la influencia de los fenómenos sísmicos del Perú y Ecuador sobre la costa oriental de Venezuela y pequeñas Antillas? ¿Por qué las connotaciones de la cordillera oriental de Nueva Granada dan sus notaciones en las pequeñas Antillas, y aun en regiones muy separadas como la Siberia? Y refiriéndonos al archipiélago antillano, ¿cómo explicar la influencia de los fenómenos sísmicos de Centro América, Méjico, y regiones del Mississippi sobre las pequeñas Antillas? ¿Cómo, finalmente, explicar la relacion que guardan todos los movimientos y erupciones volcánicas del archipiélago americano, con los movimientos y erupciones de la hoya del Mediterráneo? Deben existir causas generales que liguen todos los fenómenos, y para explicarlas, tenemos que apelar á la gran teoría de Elie de Beaumont sobre el sistema de montañas, de que vamos á ocuparnos.

## H.

Elie de Beaumont, estudiando la direccion de todos los sistemas de montañas de Europa, trazó sobre el globo quince grandes círculos que, al encontrarse de cinco en cinco, dividen toda la esfera en doce puntos. Cada uno de estos puntos es el centro de un pentágono regular cuyos lados hacen partes de grandes círculos. La superficie de la esfera comprende por lo tanto doce pentágonos, y estos doce pentágonos, como dice Vezian, ofrecen la disposicion siguiente.

Si por el centro de un pentágono cualquiera pasamos un diámetro que atra-

viese la esfera, este diámetro llegará al centro de otro pentágono colocado en los antípodas del primero. Estos dos pentágonos situados en las estremidades de un mismo diámetro podrian designarse con el nombre de pentágonos polares: estarán colocados en situacion inversa de tal manera, que los lados del uno corresponden á los ángulos del otro. El espacio comprendido entre los dos pentágonos polares estará ocupado por los otros diez pentágonos que podrian designarse con el nombre de pentágonos ecuatoriales. Estos se dividen en dos series cada una de las cuales comprende cinco pentágonos, y en cada serie, en la pentágono tendrá un lado comun con el pentágono polar correspondiente.

Elie de Beaumont traza en seguida líneas que parten de los lados centrales de cada pentágono á cada lado vecino, y en seguida aparece un nuevo pentágono cuyos lados son correspondientes con los ángulos del primero. En seguida hace lo mismo con este segundo, y aparece un tercer pentágono cuyos ángulos se corresponden con los lados del segundo. De esta manera se cruzan en cada pentágono un gran número de círculos que representan la direccion de todas las cordilleras del globo. En cada uno intervienen diez círculos primitivos, cinco octaédricos, cinco dodecaédricos regulares, y quince dodecaédricos romboidales; en todo 35 grandes círculos. El número de los grandes círculos, añade Vezian, de que se compone la red pentagonal que envuelve al globo terrestre, es ménos considerable que lo que podria suponerse, porque cada uno de ellos pertenece á muchos pentágonos á la vez. Esta red comprende 61 grandes círculos que se dividen en cuatro categorías.

Grandes círculos primitivos.....	15	C. octaédricos (ó icosaédricos)...	10
C. dodecaédricos regulares.....	6	C. dodecaédricos romboidales...	30

Al aplicar el sistema de Beaumont al estudio de los fenómenos sísmicos de una seccion de América, nos hemos limitado á marcar solamente el simple pentágono de la hoya antillana que comprende los cinco ejes volcánicos que la cruzan. Mas tarde, cuando publiquemos nuestro *Estudio sísmológico* por completo, trazaremos de una manera distinta el mapa explicativo de la red pentagonal.

De los doce pentágonos que envuelven el globo, tres se encuentran en el hemisferio americano. El uno es el pentágono chileno, cuyo centro está en Valdivia, ciudad célebre por los temblores que ha sufrido. El segundo es el pentágono de la América rusa, cuyo centro está en Z (véase el mapa adjunto). El tercero, finalmente, tiene su centro al norte de Puerto Rico en el punto X; y es de los círculos que se cruzan en su centro de que vamos á ocuparnos, para poder comprender de esta manera el curso que ha seguido la tempestad sísmica que desde Noviembre del año pasado azota casi todas las islas del archipiélago.

El círculo *AB*, es el eje volcánico de la América del Sur. Tomándolo del punto K, centro del pentágono chileno, lo vemos seguir hacia el norte y unir los fenómenos volcánicos de Chile con los del Perú. Desvíase al este de Arica, y separándose de los Andes, atraviesa los grandes bosques occidentales del Amazonas para seguir su curso por las sabanas de Nueva Granada y Venezuela y llegar al litoral de esta por el abra de Barcelona, punto situado entre Caracas y Cumaná, y en que el ramal costanero de los Andes está sumergido. Sigue de aquí hacia el norte en solicitud de las Antillas, pasa entre el oriente de Puerto Rico y Santómas, y siguiendo hacia el norte, cruza la parte oriental del Labrador; atraviesa despues la Groenlandia, y siguiendo su curso por el globo, vuelve por el océano austral al centro K del pentágono chileno.

El círculo *JL*, es el eje volcánico del Istmo de Panamá. Este, en su curso hacia el oriente, atraviesa el extremo este de la isla de Santo Domingo; sigue al centro X, atraviesa una gran parte de la Europa y del Asia, y regresa por el grande océano austral al Istmo de Panamá.

El círculo *CD*, es el eje volcánico de Centro América que liga los fenó-

menos volcánicos de esta región con los de las Antillas y hoya del Mediterráneo: corta la América Central al N del golfo de Honduras, y buscando el este atraviesa la parte oriental de la isla de Cuba y de las Lucayas: sigue al centro X, y en el punto c al norte de las islas de Cabo Verde, cruza uno de los ejes volcánicos del Mediterráneo, el círculo P e u m. Atraviesa en seguida una gran parte del Africa y de la Australia, y entra en Centro América al norte de Guatemala, después de haber atravesado el gran archipiélago volcánico al este de la Australia.

El círculo E F, es el eje volcánico del Mississipi.—Vémosle cortar el Ecuador, ha dicho mi sabio colega Saint-Clair Deville, hacia los 27° 36' S. de longitud occidental, y casi inmediatamente después, pasar muy cerca del punto singular, hacia el cual Mr. Daussy ha llamado hace mucho tiempo la atención de los sabios, y que parece ser casi sin interrupción el sitio de terremotos ó de erupciones submarinas (\*). Después de haber dejado á corta distancia, hacia el oeste, las dos islas volcánicas de la Ascension y de Santa Elena, llega á la Nueva Holanda, siguiendo toda la longitud de su costa noroeste: luego saliendo de la N. Guinea, atraviesa el pequeño grupo, tan frecuentemente conmovido, de las islas de Dampier; cae exactamente sobre la isla Necker, la última del archipiélago volcánico de las islas Sandwich; toca en fin la América setentrional, arriba de Santa Bárbara, de manera que llena el eje del grupo volcánico de la sierra de Mogollones, y vuelve al punto X, centro del pentágono de las Antillas, cortando transversalmente la base del valle del Mississipi donde se experimentan, como se sabe, frecuentes agitaciones del suelo y fenómenos superficiales muy curiosos.

“El papel, añade este sabio, que desempeña este gran círculo primitivo, es, por decirlo así, completado por un segundo círculo primitivo, que viene á encontrarle en ángulo recto en el punto y, situado en el océano Atlántico setentrional por la latitud de las Guayanas.”

“De la misma manera que el primero era paralelo á las costas N. E. de la América, pero hacia afuera, este es paralelo á la costa S. E. en el interior de las tierras. Los dos círculos se corresponden por otra parte de una manera análoga para el continente africano, siguen cada uno á cierta distancia, una de las dos líneas de costas que se cortan en Cabo Verde. En la Nueva Guinea se ve el segundo círculo seguir por defuera la costa N. E. de la Australia; así como el primero seguía en el interior de las tierras la costa N. O. y el Cabo York, que está precisamente situado en medio del ángulo que ellos determinan.”

“El segundo círculo, dejando los parajes de la Nueva Holanda, va á pasar casi exactamente por el estrecho de Kook, entre las dos islas de la Nueva Zelanda, continuamente agitada por los temblores de tierra; toca la América meridional en el punto K de Valdivia, de donde parte el círculo primitivo, en que Elie de Beaumont ha hecho notar hace tiempo, la coincidencia absoluta en la línea de las costas de Chile y del Perú, sitio de incesantes conmociones del suelo; deja el continente por el litoral de Maranhao, hacia donde se extendió y sintió el sacudimiento del 8 de Febrero, atraviesa la isla volcánica de Madera y corta la España y la Francia en el ángulo formado por el golfo de Vizcaya, cerca de esa estremidad occidental de los Pirineos en que Mr. Antonio d'Abbadie ha hecho conocer el estado de oscilación casi permanente. Pero el hecho sin contradicción más notable, es que pasa por Lisboa, cuyo célebre terremoto en 1755 fué sentido el mismo día 1° de Noviembre en toda la línea de las Antillas, desde la Barbada hasta Cuba, es decir, sobre este eje central paralelo al primer círculo primitivo de que hemos hablado.

“He aquí dos grandes círculos conjugados, que podrían llamarse los dos

(\*) 22° 12' de longitud O, y 0° 50' de latitud S.

ejes volcánicos del Atlántico, y cuya influencia es muy notable sobre la distribución de los temblores de tierra en la superficie del globo. Pero hai algo más.”

El ángulo recto que ellos hacen entre sí, en el antípoda del punto y, situado en la N. Guinea está dividido en dos partes iguales por un dodecaedro romboidal, que, después de haber atravesado los Andes cerca de Guayaquil y de Riobamba, cuyas catástrofes son célebres, viene á formar el eje de la elipse prolongada descrita por las islas de la Sonda, desde la estremidad volcánica de las islas de Salomon hasta la costa N. O. de Sumatra; y en el mismo centro de esta elipse, pasa exactamente sobre las islas de Amboine y de Banda, que desde mediados del siglo último hasta nuestros días, no han cesado de experimentar las mas violentas erupciones.”

El círculo G H, es el eje volcánico de las pequeñas Antillas. Tomándolo del punto Z, centro del pentágono ruso, cruza toda la América del Norte y sale mas abajo de Filadelfia para cruzar en seguida y en una dirección hacia el sur las pequeñas Antillas y la parte oriental de las Guayanas. Atraviesa después el Brasil, y siguiendo una gran porción del océano austral, pasa por el oeste de la Australia y sigue su curso hacia el norte, atravesando los archipiélagos volcánicos de las Célebes, de las Molucas y de las Filipinas, para entrar en la América rusa mas arriba del volcan San Elias.

Aquí tenemos el curso que sigue cada uno de los ejes volcánicos que se cruzan en el punto X, centro del pentágono antillano. Si examinamos las relaciones que ligan este foco de las Antillas con los otros focos del continente, veremos que los tres pentágonos se comunican entre sí de una manera notable. El lado a e. del pentágono antillano es la continuación de uno de los ejes volcánicos de Chile, en su prolongación hacia el norte, buscando el punto Z, centro del pentágono ruso. De manera que uno de los lados del pentágono en cuestión lo forman dos ejes prolongados de los otros dos pentágonos:—el uno fe, el otro ga.—El lado d e, es por otra parte prolongación de uno de los ejes volcánicos de la América rusa, el círculo principal TZ d e que en su curso corta en c uno de los ejes volcánicos del Mediterráneo. A su turno el lado c b es la continuación hacia el norte del gran círculo k b c i; uno de los ejes volcánicos de Chile, que corta en b, en y y en c tres de los grandes círculos del pentágono antillano; de la misma manera que el gran círculo TZ del pentágono ruso, corta en d, en k y en c, y hacia el norte de la isla de la Ascension, cuatro de los grandes círculos del mismo pentágono.

En el centro de la América rusa, en el punto Z, dice Saint-Clair Deville, convergen cinco círculos. Uno de ellos desempeña un papel importante en las pequeñas Antillas volcánicas, en donde determina la alineación de las tres islas centrales, Guadalupe, Dominica y Martinica; del lado del océano Atlántico sigue á alguna distancia la hilera volcánica del Japon, de las islas Kourilles y del Kamtschatka, pasa á la isla Azore en Gilolo y vuelve á encontrar el dodecaedro romboidal de que hemos hablado, en el nudo del archipiélago volcánico de las Molucas.

El círculo f e a, antes de llegar al centro volcánico continental de Albuquerque, pasa por las cercanías de los macizos volcánicos en el N. O. de los Estados Unidos; cae después mas exactamente en Méjico, centro de los inmensos conos de esta región, y pasa de aquí al grupo volcánico de las islas Galápagos.

El círculo MN, encuentra en su camino el enorme pico volcánico de San Elias (5.800 metros de altura).

El círculo ROS, prolongación de la línea PQ, es el mas favorecido, porque es el gran círculo de Teuare, y se une por lo tanto al Mawna-Loa de un lado, mientras por el otro se une al Vesubio, á las islas Eolianas y al Etna.

El círculo Te, finalmente, forma la península de Alatska toda eslabonada de volcanes de grande actividad, y va á encontrar el dodecaedro romboidal en



la extremidad oriental de las islas de Sonda (islas volcánicas de Salomon).

"De esta manera, no solo ninguno de los cinco círculos que se cruzan en el punto Z de la América rusa, es extraño á los fenómenos volcánicos, sino que siguiéndolos sucesivamente en su curso, se les encuentra, por decirlo así, relacionados con la mayor parte de los centros volcánicos del globo."

"Notaráse que es sobre todo hacia el océano Pacífico que se desenvuelve la influencia volcánica de los círculos que irradian del punto Z, y podemos sin dificultad concluir, que este centro del pentágono parece haber sido el centro de un postrer estrellamiento de la costra terrestre, que ha dejado uno de los hemisferios casi todo continental, muy pobre en volcanes, raras veces agitado por los temblores de tierra; mientras que el otro hemisferio, casi del todo cubierto por las aguas, está sureado de bandes volcánicas condenadas á una perpetua y convulsiva agitación."

### III.

En presencia de estos datos, estudiemos ahora la tempestad seísmica de las Antillas, y veamos cuales de los ejes volcánicos que se cruzan en el centro X del pentágono central, han sido afectados en parte ó en totalidad.

En 8 de Enero de 1867, un terrible sacudimiento de tierra acompañado de erupcion volcánica azota las regiones de Klayath, en Oregon, y al siguiente día un temblor se siente en Bolívar al Oriente de Venezuela. Aquí tenemos dos notaciones casi sinerónicas de los extremos antillanos de un mismo círculo: el eje volcánico del Mississippi E. F., que liga las conmociones de las regiones de Méjico, California, &c. con las conmociones que se sienten en toda la region oriental del continente sur-americano.

El 20 de Enero vuelve á temblar en Bolívar, y en este mismo día tiembla en Puerto Rico. El 12 y 15 en Maracaibo, y estos dos movimientos afectan una direccion Sudoeste, que indicaba la influencia sobre estos lugares, de movimientos que venian de los Andes.

En Abril T° tiembla en Carácas, y la direccion que sigue este movimiento es del Sudeste, direccion que ostentan siempre todos los temblores que tienen su punto de partida en las cordilleras de los Andes. En este mismo día tiembla en Santiago de Cuba. El 4 de Abril tiembla fuertemente en los pueblos al Sur de Mérida y el choque se propaga hacia la cordillera occidental que costea el lago de Maracaibo. A la misma hora sientese el movimiento en esta ciudad, y en este mismo día tiembla en Cuba.

El 19 del mismo mes principia la gran serie de sacudimientos al Sur de los Andes venezolanos. Tiemblan Mérida y casi todos sus pueblos situados al Sur y al Sureste de donde venia el movimiento. Este se propaga en direccion del ramal occidental de los Andes venezolanos, y se hace sentir en Maracaibo. En el mismo día tiembla en Carácas, direccion Sudeste.

Los sacudimientos de Mérida y sus pueblos con notaciones sinerónicas en Maracaibo, continuaron hasta los primeros dias de Mayo, en que la calma entró al corazon de todas las poblaciones. Durante este tiempo todos los temblores que sintió Carácas ostentaron una direccion Sudeste.

En Setiembre 11, un fuerte temblor de tierra se hace sentir en Guayaquil (Ecuador) al mismo tiempo que se escuchaban detonaciones volcánicas. El 15, fuerte temblor en los Andes venezolanos, al norte de Mérida. El 20, repetidas conmociones en la cordillera central de Nueva Granada. El 22, tiembla en Carácas, direccion Sudeste. El 28, fuerte temblor en los Andes venezolanos al Norte de Mérida.

En Octubre 10, continuacion de los temblores en los Andes venezolanos. En este mismo día, temblor en Carácas, direccion Sudeste, y en esta direccion se ostentan otros temblores que conmovieron la provincia andina de Mérida.

He aquí una serie de temblores durante cinco meses, debidos ó la influen-

cia del gran eje volcánico de Sur-américa A. B., en su paso del continente á las Antillas. Los repetidos temblores en los Andes venezolanos, siguiendo una direccion continuada por el ramal occidental de esta cordillera al Oeste de Maracaibo; los temblores de Carácas, ostentando una direccion Sudeste, durante que los Andes se conmovian; los temblores al Sur de Chile experimentados á fines de Octubre; las conmociones de los Andes granadinos, durante los meses de Setiembre y Octubre, revelan que en el gran círculo A. B., direccion de la grande hendidura terrestre que separa los Andes, de las regiones llanas del continente, se agitaban fuerzas elásticas que venian obrando durante una serie de meses

Para el 24 de Octubre los temblores de Carácas dejan de ostentar la direccion Sudeste para tomar la del Nordeste. Desde aquella fecha hasta Noviembre 10, los temblores sentidos en esta capital vienen del Nordeste; lo que indicaba ya un punto intermedio entre las costas del continente y las Antillas, en que los fuegos interiores querian chocar.

El 12 de Noviembre, tiembla en uno de los pueblos del Oriente de Venezuela (Cariaco) y en San Tomas, mientras en Jamaica se sintieron cuatro sacudimientos desde la noche del 11 hasta la mañana del 12.

El 14 de Noviembre llega. En este día es que principian los choques que durante cinco meses van á agitar casi todas las Antillas. El 15 un choque general, terrible, conmueve esta isla y casi todas las Vírgenes. El movimiento se propaga por el Oeste y Sur á casi todas las Antillas; y Puerto Rico, la mas vecina, se estremece, mientras al Este, á la altura de las Azores, el mar se levanta de repente como empujado por las fuerzas del abismo. En el mismo temblor, el mar cubre parte de muchas Antillas y retrocede en seguida.

Durante estos temblores, el volcan de la Reta en Centro América entra en erupcion, mientras una erupcion submarina en la isla de Granada produce estragos en las costas vecinas.

Dos nuevos círculos del pentágono antillano parecen comoverse desde el 18 en que casi todas las islas del archipiélago principian á estremecerse: el círculo volcánico de Centro América C. D. y el eje volcánico de las pequeñas antillas Z. H.

Una notacion hacia el Sur en las costas de Venezuela responde á los grandes choques que principian en casi todas las Antillas desde el 18 de Noviembre. La ola azota al Norte de la isla de Margarita en que tiembla el 19; é igualmente á Trinidad en donde produce un hundimiento limitado.

Para el 30 de Noviembre ya la tempestad abarca todas las Antillas, y los temblores se suceden sin interrupcion. El 26 de Noviembre la isla de Zapadilla en el Golfo dulce se hunde, y fuertes sacudimientos agitan estas comarcas de Centro América. Ya para esta dia uno de los volcanes de Nicaragua ha entrado en erupcion. El 14 de Diciembre, el volcan de San Miguel en estas regiones abre sus fuegos, mientras se sienten temblores en casi todos los pueblos de la América central.

Para Enero de 1868 los temblores son mas frecuentes en Cuba y en Santo Domingo, que están bajo la influencia del eje volcánico de Centro América. Nuevos temblores agitan á las pequeñas Antillas que parecian descansar despues de los repetidos sacudimientos de Noviembre y Diciembre, y la onda seísmica abandonando las islas al Sur del grupo de las Vírgenes, toma direccion hacia el Noroeste.

Desde el 14 de Enero principian á sentirse fuertes temblores en las ciudades vecinas á New York, los cuales vienen en direccion S. y S. O. En la América inglesa, en el lago Erie y una gran zona de Norte América, sientese por la primera vez sacudimientos repetidos, que infunden alarma la mas terrible. Esto indicaba que el eje volcánico de las pequeñas Antillas estaba afectado hacia su parte superior.

En efecto: al oriente de Venezuela no se ha experimentado ningun sacudimiento durante toda la tempestad de las Antillas, mientras Carácas ha sentido movimientos de rechazo que han venido en direccion Nordeste: indicio cierto de que el eje volcánico de las pequeñas Antillas estaba afectado tan solo en una de sus partes, que irradiaba en direccion hácia el Norte, mientras las fuerzas del eje volcánico del continente obraban en un punto del Atlántico, que me atrevo á situar entre Carácas y las islas de Santómas y Puerto Rico; pero mas cerca de estas que de las costas de Venezuela.

Algunos temblores sentidos en la provincia de Tejas á fines de Diciembre, indicaban que el eje volcánico del Mississipi, que á principios del pasado año habia tenido sus notaciones en sus estremes americanos, participaba en algo de la tempestad del archipiélago. Estos movimientos parece que no han continuado.

Tenemos pues que sobre la tempestad de las Antillas han influido tres ejes volcánicos de grande importancia: el eje A B de la América meridional, el eje C D de la América central y el eje Z H de las pequeñas Antillas, en su parte superior, es decir, en una línea que una el centro X del pentágono antillano con el centro Z del pentágono de la América rusa.

Pero no se limita á esto el curso que ha seguido esta tempestad. El 14 de Noviembre el eje volcánico de Centro América influye sobre uno de los ejes volcánicos del mediterráneo, el círculo M N que se conjuga con aquel en el punto -c. (islas de Cabo verde), y el Vesubio enciende sus fuegos. El sincronismo de esta famosa erupcion del volcan napolitano, con las erupciones del volcan submarino en Granada, y otros focos volcánicos de Centro América, al mismo tiempo que los azufrales de la Guadalupe y de Santa Lucía ostentaban algunos síntomas de actividad, da á esta tempestad subterránea un carácter de sublime grandeza. Puede decirse, que ella ha abarcado no solo toda el area del archipiélago antillano, sino que ramificándose en las regiones volcánicas de Centro América y en las dilatadas regiones de la América Setentrional por el Oeste, ha seguido por el Este hácia el grupo de las Azores, que estaban ya conmovidas desde principios de 1867, para continuar en el Mediterraneo, dando pábulo á la famosa erupcion del Vesubio que tanto ha llamado la atencion de los geólogos.

Desde el momento en que la tempestad se apodera de las Antillas, las conmociones se ostentan en casi todas las islas en la direccion Sur y Suroeste, y desde este momento los temblores, que hasta entónces se habian sentido en Carácas, cambian de direccion, y en lugar de Sudeste toman la direccion Nordeste. Esto se ha verificado con una regularidad notable hasta el 7 de Marzo, último dia en que ha temblado en Carácas, en la direccion indicada. Pero todavia hai algo mas en comprobacion de esto y es que en Mérida tembló fuertemente el 10 de Enero; y la onda de movimiento que se habia ostentado ántes en direccion de los Andes, es decir, del Sur y Oeste, se ha ostentado en esta vez viniendo del Este, es decir, del Atlántico.

Despues de muchos dias de calma en que las Antillas parecian haber vuelto á su quietud, nuevos sacudimientos en Centro América y en Santómas y otros puntos se han sentido de nuevo. ¿Deberemos tener alguna récrudescencia? Creo que no. Desde el momento en que las conmociones de las pequeñas Antillas han tomado una direccion hácia las dilatadas regiones de la América setentrional y en que el eje H Z., círculo volcánico de aquellas, no está afectado en su parte inferior, pues que ningun temblor se ha sentido en las regiones orientales de Venezuela, debemos suponer que la tempestad, despues de haberse debilitado y ramificado en todo el archipiélago, busca por un lado las regiones de la América rusa para de aquí seguir en solícitud de los focos igneos del Pacífico norte, mientras por el otro, ha ido á desahogarse en los focos del Atlántico oriental y del Mediterraneo.

26ª Sesión del 30 de Marzo.—21 Miembros.—*Chitty*, sobre el Mateclú (*Hydrocotyle umbellata* R. y P.) de los peruanos, y su aplicación en la catarata y otras enfermedades de los ojos.—*Dr. A. Rojas*, sobre varias muestras de rocas calcáreas (cal carbonatada) de Carácas y Puerto-Cabello; y sobre antigüedades de los indios de Venezuela y de las Antillas (un collar, ídolos de piedra y uno de cobre, varias hachas, &c.)—*Dr. Manuel V. Díaz*, pequeñas comunicaciones: curabilidad de la elefancia; sobre medidas micrométricas en microscopios de mediano aumento; método para observar la dirección de los vientos en las grandes alturas; sobre varios recursos ideados para dar dirección á los globos aerostáticos.—*Dr. F. de P. Acosta*, sobre la inteligencia y voz de los animales.

27ª Sesión del 13 de Abril.—18 Miembros.—*Dr. F. de P. Acosta*, sobre la voz de los pájaros.—*A. Ernst*, noticia sobre un viaje con objeto científico hecho en Venezuela en el año pasado, por dos jóvenes de Williamstown (Myers y Forbes). Ellos tomaron la siguiente ruta: La Guaira, Carácas, La Victoria, Valencia, Pao, Baúl, Apure, Orinoco, Atabapo, Pimichin, Rio Negro, Amazonas hasta su embocadura.—*Dr. A. Rojas*, noticia sobre el cambio que ha sufrido la velocidad del Gulf Stream y sus relaciones con los temblores de tierra.—*Ldo. A. Avelado*, cuadro de observaciones meteorológicas de Marzo.

28ª Sesión del 20 de Abril.—12 Miembros.—*A. Ernst*, sobre el palo de la vaca (*Brosimum Galactodendron*), con muestras de ramos, frutas y madera del mismo, recogidas en Chirgua por el señor Mariano Palacios.—*A. Ernst*, observaciones meteorológicas hechas en 1854 y 1856 por Aug. Fendler en la Colonia Tovar, 1.930 metros sobre el nivel del mar. Resultan de estas observaciones los siguientes valores:

Temp. media	15,° 83 (Term. centígr.)
— máx.	25,° 56 (1º de Mayo y 9 de Junio—1854).
— mín.	7,° 78 (2 de Diciembre—1854).
Baróm. medio	606, 66 <sup>mm</sup>
— máx.	609, 59' (18 de Junio—1856, á las 7 A. M.)
— mín.	601, 46' (7 de Nov. —1856, á las 2 P. H.)
Psicóm. med.	10, 933 <sup>mm</sup>
— máx.	14, 478 (16 de Nov. —1856.)
— mín.	4, 470 (30 de Nov. —1856.)
Humedad relativa del aire en término medio	—0. 80.

De 39 vientos observados, 22 soplaron del Oeste y 9 del Norte. Se hicieron 288 observaciones sobre el movimiento de las nubes para determinar la corriente superior del aire: en 130 casos (casi la mitad) era esta del SE, en 61 del E, y en 38 del S.—(Extractado y calculado de "Results of Meteorological Observations. 1854—1859, vol. I.—Washington—1861.")—*A. Ernst*, noticias sobre el viaje de Antonio Goering y su descubrimiento del *Myroxylon peruiferum* Mutis (Balsamo) cerca de la embocadura del río Tocuyo.—*Dr. M. V. Díaz*, consideraciones sobre las quemadas en las faldas de nuestras montañas.—*A. Codazzi*, exploración de la Cueva del Guácharo hecha en 1835.—("Mosaico," tom. III, entrega 1ª—1857; comunicada por el Dr. A. Alamo.)

29ª Sesión del 27 de Abril.—19 Miembros.—*Dr. Angel M. Alamo*, sobre manufactura del pan: métodos de Nielson y Danglish.—*A. Ernst*, extracto de un trabajo del doctor Mitchell, sobre el veneno de la eulebra cascabel (*Crotales durissus*, L.) El original se halla en el tomo XII de "Smithsonian Contributions to Knowledge, Washington 1860."—*Dr. M. V. Díaz*, sobre las aguas de la quebrada de Güeime que contienen sulfato de cal y sal sulfúrica, y las de a quebrada Clóris (Guarénas) que son sulfurosas.—*Jesus Muñoz Tébar* pre-

sentó ramos fructíferos de la *Hippocratea comosa*, Sw., recogidos en el Ojo de Agua.—*Simon Ugarte* una muestra de Feldespato en via de descomposición (Kaolin), hallada en Cotacita, y *A. Ernst* varias publicaciones botánicas, entre otras S. William Hooker y Pitch, *The Victoria regia* (London 1851) y Doctor J. D. Hooker, *On Welwitschia, a new genus of Gnetaceae*, London 1862.

### OBJETOS RECIBIDOS PARA LAS COLECCIONES DE LA SOCIEDAD.

- 1.—Dos ejemplares del *Elaps Ibiboboca*, Merrem. (Coral macho). *A. Ernst*.
- 2.—Un ejemplar del *Elaps corallinus*, Pr. de Wied. (Culebra coral) Doctor Francisco de Paula Acosta.
- 3.—Otro de la misma especie. Doctor Echezuría.
- 4.—Un crustáceo marino (decápodo) llamado vulgarmente jaiva. *Dr. Echezuría*.
- 5.—Creta impura, tomada en Clóris, cerca de Guarénas. Francisco Conde.
- 6.—Aguas seleníticas del mismo lugar y de la quebrada Güeime. (Guarénas.) Francisco Conde.
- 7.—Patas de un oso melero cazado cerca de Carácas. (*Cerculeptes caudivolvus*, Ill.) *A. Ernst*.
- 8.—Kaolin (tierra de porcelana) del camino del Tuy. Guillermo Iribarren.
- 9.—Galena argentífera de Tipe. Guat. Chitty.
- 10.—Cera vegetal de la Palomera. (*Myrica caracasana*, Kunth.) *Dr. Manuel Vicente Díaz*.
- 11.—Incienso del *Trixis nerifolia*, Humb. (Incienso de la silla de Carácas.)
- 12.—*Teraphosa avicularia*, Walck. (Vulgarmente entre nosotros tarántula.) *Gust. S. Herschel*.

La Sociedad da las gracias á los donadores y repite su suplica á todos los amigos del progreso intelectual en nuestro país, de favorecerla con comunicaciones para sus colecciones científicas.

### EL ACUEDUCTO DE CORO.

POR LUCIANO URDANETA.

(CON UN PLANO COLORIDO.)

La ciudad de Coro situada á los 11° 24' 30" de latitud N. 72° 2' 30" de longitud O del meridiano de Paris, y á 33 metros de altura sobre el nivel del mar, fué fundada en 1527 por D. Juan de Ampues, y capital de Venezuela hasta el año de 1576, en cuya época el Gobernador D. Juan Pimentel trasladó el Gobierno á Carácas. La extrema esterilidad de su suelo, manifestada por su pobre y monótona vegetación reducida á los *cereus*, *cactus* y *mimosas arborescentes*, es ocasionada por la total escasez de aguas corrientes, que aprovechadas para el riego, hicieron de aquel lugar infecundo, una comarca rica y productiva.

Varios ensayos se han hecho con aquel fin en diferentes épocas, y especialmente para procurar el agua potable á los habitantes de la ciudad de Coro, los cuales durante tres siglos han estado obligados á solicitarla á la distancia de una legua de la población, pero las dificultades del terreno y el atraso de los conocimientos científicos de aquellos tiempos hicieron infructuosos aquellos esfuerzos, de los cuales solo quedan algunos trabajos perdidos, en los que invirtió el Gobierno Español mas de 300.000 pesos.

tres de alguna consideracion en las quebradas de Caujarao, del Arco y del Buco con muros laterales de contension para el sostenimiento de las tierras.

La figura 2<sup>a</sup> representa el perfil ó relieve del terreno en toda la estension del acueducto. La letra *A* indica el nivel de las aguas represadas: *B* el puente de Caujarao al costado del dique, de 200 metros de longitud y 5 metros de altura: *C* el puente de la quebrada del Arco de 40 metros de longitud y 4 metros de altura: *E* el puente de la quebrada del Buco, de 30 metros de largo y 8 metros de elevacion. Entre los espacios separados por dichos puentes, la cañería corre subterránea en profundidades variables de 4 á 6 metros; luego sigue superficial hasta el depósito de distribucion *F* en el cual se separan las aguas de riego, de las que conduce á la ciudad la tubería indicado por la línea azul. El terreno que media entre el pié del cerro de Buena-Vista y la ciudad de Coro, y el que al Norte se estiende hasta los Médanos, presenta una superficie muy regular con un declive uniforme; así es que el depósito de distribucion domina esas estensas planicies, que gozan hoy del beneficio inapreciable del agua en abundancia para su fertilizacion.

La figura 3<sup>a</sup> manifiesta la elevacion del dique por el costado que mira al Norte, y por el cual las aguas represadas descenden en cascadas para correr por el antiguo cauce que la naturaleza les ha señalado. En la época de las crecientes es bello é imponente el espectáculo de esta gran masa de agua, que cubriendo completamente la obra en toda su estension, se precipita con estruendo, adquiriendo al pié de su caída una velocidad de 14 metros por segundo. Allí se forma el espectador, aunque en pequeño, una idea de lo solemne y majestuosa que será la naturaleza en sus grandes cataratas, como la del Niágara y el Salto de Tequendama.

La letra *T* indica la compuerta de toma de las aguas: la línea *d e*, el nivel inferior del río: *D E* la elevacion que falta dar á las mamposterías, y *A B C* el rebajo que necesita la peña. Estos trabajos, que como he dicho, son de absoluta necesidad, para poner á cubierto de todo accidente á las mampostería del dique, habrian sido ejecutados por la pequeña suma de 7.000 pesos, si mis indicaciones hubieran sido atendidas.

La figura 4<sup>a</sup> es la seccion transversal y manifiesta las dimensiones y figura del dique: *L* representa las aguas represadas: *R* el relleno de arcilla: *a b c*, el dique contratado y *r* su relleno.

Como complemento á estas notas, terminaremos con el informe dado por la comision de ingenieros, encargada para recibir la obra por el Gobierno, cinco meses ántes de su término.—Este informe es el siguiente:

ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA.

Caracas, Julio 10 de 1866.

Ciudadano Ministro de Fomento.

Encargados por el Gobierno de la Union para recibir el acueducto de Coro, segun la nota de usted fecha 4 de Junio, nos trasladamos al lugar, y examinadas las obras que lo componen con la debida detencion, hacemos á usted el informe siguiente:—El contrato con el señor ingeniero Luciano Urdaneta, abarca el completo de las obras necesarias para llevar las aguas á la ciudad de Coro. Este contrato fué modificado por el señor José Víctor Ariza, con autorizacion del Gran Ciudadano Mariscal Presidente de la República, de un modo ventajoso para la buena distribucion de las aguas. Con arreglo á dicho contrato hemos exa-

minado: 1<sup>o</sup> El dique de Caujarao á que solo faltan para su conclusion la tapa de la última compuerta, que tiene tres varas de alto por dos y media de ancho; parte de la estacada que lleva al pié de la curva que recibe las aguas sobrantes del río en su caída, y una parte del gran relleno ó terraplen de greda y arena, que se forma por la parte superior del dique, para interrumpir la filtracion actual ó impedir cualquiera otra que pueda sobrevenir. Las dimensiones de esta obra son muy superiores á las que exigen la teoría y las fórmulas prácticas, para su completa estabilidad. Son tambien proporcionalmente superiores á las del famoso dique del Cróton, cuya estabilidad tiene confirmada la esperiencia, y nos conduce á augurar los mejores resultados para la vida futura del Caujarao. Creemos de justicia necesaria llamar aquí la atencion del Gobierno, respecto á la diferencia que existe entre el dique del contrato y el dique ejecutado; aquel tenia cinco varas de alto, y este doce; y siendo sus volúmenes cuerpos semejantes, resulta que Urdaneta ha construido un dique catorce veces mayor que el de su compromiso. 2<sup>o</sup> A continuacion del dique sigue una cañería libre en un trayecto de dos mil varas, una pequeña parte en terreno natural y el resto de mampostería, tapada en gran parte, con respiraderos ó orificios á propósito para su limpia. Pasa esta cañería por cuatro puentes de excelente madera, y contiene en su trayecto dos pequeños estanques de purificacion, con emparrillados de hierro para detener el paso de las hojas y otras materias flotantes. 3<sup>o</sup> Terminará la anterior cañería en un gran estanque ó caja de agua que tendrá treinta y cinco varas de largo por cuatro de ancho y dos de profundidad. Para esta obra se encuentran acopiados los materiales y hecha la escavacion. 4<sup>o</sup> Del estanque entrarán las aguas á los tubos por una gran maraca, que lleva el mismo objeto de los emparrillados. Los tubos que están ya completamente colocados, contienen las dimensiones siguientes: comienzan en el estanque con un diámetro de 25 centímetros y siguen así por el espacio de 1.080 varas; siguen despues 2.160 varas de á 20 centímetros; estrechase aquí hasta 15 centímetros, y continúan así por otras 2.160 varas hasta la plaza del Ventorrillo, donde se halla la primera fuente. Los demas conductos que corren por la ciudad, hasta las otras fuentes, tienen el diámetro de 11 y 8 centímetros. Estas obras están del todo concluidas. 5<sup>o</sup> Las fuentes en número de seis, ó dos mas de las que estipula el contrato, se hallan tambien completamente concluidas; todas con llaves al pié á propósito para su limpia y la de su respectiva tubería; y dos, las de San Gabriel y Catedral con otras grandes que servirán para la limpia general del enconducido. Tres de estas fuentes son de figura elegante y servirán no solo de provecho, sino de adorno á la ciudad. 6<sup>o</sup> Las obras concluidas y la parte ejecutada de las que están por concluir, se han hecho con el mayor cuidado, y los materiales empleados son de la mejor calidad. Creemos, pues, que el señor Urdaneta no solo ha cumplido su compromiso, sino que ha hecho en favor de Coro mucho mas de aquello á que se obligó.

Somos de usted muy atentos, obedientes servidores,

MANUEL M. URBANEJA.—JUAN J. AGUERREVERE.



# ESTUDIOS SOBRE LAS MATERIAS COLORANTES DE VENEZUELA.

## II

## ANIL O INDIGO.

POR F. DE P. ACOSTA.

## I

La planta que da esta sustancia colorante fué introducida en Venezuela, al principiar el último tercio del siglo pasado, por don Antonio Arvidi y don Pablo Orrendain, quienes hicieron venir la semilla de Guatemala: es originaria del Indostan y parece haber sido traída á América en el siglo XVI, habiendo sido cultivada por primera vez en las Antillas, y despues en Méjico y Centro-América, de donde pasó á Venezuela, como se ha dicho.

Aun se considera la sustancia de que se trata como un principio inmediato, bien que en la planta no existe sino en sus elementos, y que es necesaria la intervencion del oxígeno del aire para que aparezca con todas sus propiedades.

Las primeras siembras de añil se hicieron en tierras de la Victoria y como diesen un producto mezquino, fueron hechas luego en las de Maracay á orillas del Tapatapa donde dieron un resultado satisfactorio, estendiéndose despues á muchos otros puntos de la República: tal fué el entusiasmo de los primeros tiempos por esta especie de cultivo, que para fines del siglo, es decir, veinte años despues de la primera plantacion, llegó á esportarse la enorme cantidad de 1.200.000 libras. En tiempos posteriores disminuyó tanto la produccion que en 1839 solo fué de 460.000 libras; y para 1860, segun la Memoria de Hacienda de aquel año, apenas alcanzó á 65.623 libras.

El mejor añil que existe en el comercio europeo es el añil flor de Bengala; á este sigue el flor de Guatemala, y el tercer término lo ocupó por mucho tiempo el de Venezuela conocido allá con el nombre de añil Carácas. Muchos agricultores y comerciantes venezolanos consiguieron desacreditar este artículo adulterándolo, y esta causa junto con la circunstancia de querer dedicarse muchos á otra especie de cultivo, han producido el efecto de que casi haya desaparecido de los mercados extranjeros el añil Carácas.

Las adulteraciones se hacian comunmente con polvos de carbon, almidon, y tierras de color gris oscuro que ephaban en el estanque donde debia asentarse el añil: otro fraude consistia en poner á un añil de calidad inferior la marca de uno superior, de lo cual resultó que los europeos de cuya buena fe se abusaba, buscaron en otros mercados este artículo, creyendo que el de Venezuela habia degenerado, y no daria ya buenas tintas.

Tambien contribuiria á no poder sostener la competencia con los otros añiles, el método para prepararlo, perfeccionado en otros paises y estacionario en Venezuela: en efecto, el que hoy prepare añil por el mismo procedimiento que se obtenia hace treinta años no lo sacará tan bueno como pudiera sacarlo, y la ganancia será siempre inferior á la que obtenga con el cultivo del café y aun del cacao.

El método que se espondrá en el presente artículo será el que actualmente se usa en la India, segun Mr. Perrotet, con el cual el producto sale de muy buena calidad: nuestro añil es una sustancia llena de impurezas que no da como

los buenos añiles de otros paises <sup>los</sup> de indigotina, principio á que debe sus propiedades colorantes.— Y aun con estas desventajas, por la bondad del terreno y las buenas condiciones de la planta, que es su consecuencia, en algunos puntos de la República se cultiva: San Sebastian, en los valles de Aragua; y en el Occidente, Barinas tienen todavia como ramo de agricultura la del añil.

En Venezuela prospera esta planta á todas las alturas; pero no es igualmente rico en tinta: á la altura de 1.800 varas ya carece de principio colorante; á mayores alturas existe silvestre en Mérida sin dar siquiera vestigios de tinta. En alturas inferiores es que debe, por consiguiente ser cultivado, y será tanto mas productivo cuanto mas bajo sea el nivel del terreno y mas elevada la temperatura: á 100 varas sobre el nivel del mar con una temperatura de 27° centigrados estará de cosecha á los dos meses y medio; á 700 varas con 25° 56 necesita tres meses y á 1.406 varas y 22° 56 son tres meses y medio los que dura el crecimiento hasta apuntar la florecencia de la planta.— La duracion de esta es de año y medio, y se necesitan 72 para dar una libra de añil; pero en cada fanegada colombiana caben 20.000 matas; luego podrá dar un producto de 2772 libras de tinta en cada año. El valor de este producto ha decaido mucho: en el año de 1840 era, por término medio, de diez reales libra, posteriormente llegó á venderse hasta á diez y ocho reales; hoy se puede considerar, como término medio, ocho reales el valor de la libra del mejor que se saca.

El añil requiere ciertas condiciones del suelo en que se siembra, y condiciones atmosféricas para que su cultivo recompense las fatigas del agricultor. Por parte del terreno; se necesita que sea plano, ligeramente inclinado para que escurra bien las aguas pluviales; que esté al abrigo de los vientos fuertes, y que contenga una capa vegetal rica, para satisfacer al rápido incremento que requiere la planta.

Las condiciones atmosféricas son relativas á la temperatura, que casi en todos los puntos de Venezuela es favorable al desarrollo y buenas cualidades del arbusto; y relativas tambien á la cantidad de lluvia que no ha de ser escasa, ni distar mucho de la época de la siembra: esta se verifica en Mayo, es decir, á entradas de aguas.

En la India, el terreno que se ha de sembrar de añil se ara previamente: si es nuevo se ara hasta tres veces con intervalos de tres meses, cruzando en cada vez la direccion del arado. La semilla se escoge entre los granos mas maduros, siendo preferibles los del mismo año á los que son ya viejos. Antigamente para hacer la siembra, se colocaban los sembradores en fila sobre uno de los lados del terreno y marchando de frente hácia el lado opuesto (suponiendo ya rayado el terreno) iban abriendo los hoyos á derecha é izquierda con una equidistancia de dos piés: al llegar al lado opuesto retrocedian echando en cada hoyo un puñadito de semillas; y luego volvian sobre sus pasos para ir tapando cada hoyo, operacion que ejecutaban con los piés; con el derecho el de la derecha, y el de la izquierda con el del mismo lado. Hoy hacen todas las operaciones al mismo tiempo; pero comunmente el tapar los hoyos lo ejecuta un muchacho que marcha detras del sembrador.

A los diez ó doce dias las plantas tienen una altura de cuatro á cinco pulgadas y se hace la primera limpia arrancando de raíz, si es posible, las plantas extrañas que se han nacido asociadas al añil, y resembrando las fallas que existen. Es necesario limpiar mas veces; tantas cuantas lo exija la frecuencia con que se nazcan yerbas al rededor de las plantas.

Al cabo de cierto tiempo, variable con el terreno, su elevacion con el nivel del mar, ó la temperatura, se recoge la cosecha. Los cosecheros van cortando los arbustos por el pie muy cerca de tierra; otros van disponiéndolos en haces y otros trasladándolos al canci en que se almacenan, desbaratando los haces y re-

costándolos de las paredes de dicho caney, que son un enrejado de caña. Dos ó tres meses después se recoge segunda cosecha.

Los inteligentes reconocen en la apariencia de las hojas el tiempo oportuno para cosechar: el color verde intenso con un ligero viso blanquecino es, para ellos, un indicio seguro de que ha llegado la madurez y de que van á aparecer las flores: si entonces se parte un ramito aparece muy jugosa la fractura.

Para extraer la tinta podría ponerse á secar la planta; tomar solamente las hojas y hacerle sufrir los tratamientos que se van á esponer; pero es mas usado el obtener el principio colorante del arbusto recién cortado.

La oficina debe construirse á la orilla de un riachuelo cuyas aguas sean limpidas y frescas. Esta oficina se compone de uno ó muchos juegos de estanques; y cada juego se compone: 1º, de un estanque para contener el agua necesaria á la operación, con dos aberturas; una á tres cuartas de vara de altura sobre el nivel del fondo, por el cual se decanta el líquido hácia otro estanque de que se hablará; la otra abertura está al nivel del fondo, para dejar escapar por ella las suciedades cuando se limpie este estanque: 2º, otro estanque, algo menor, para poner á podrir las plantas, cuya profundidad es una vara, mas ó menos; este estanque se halla á continuación del anterior, y tiene tambien aberturas en la pared opuesta para dar salida al líquido que contiene en suspension los elementos de la tinta: 3º, á continuación un estanque de batir con agujeros á diversas alturas en la pared opuesta, y al nivel mismo del fondo un agujero mucho mas ancho que los anteriores por donde se dará salida á la tinta que debe depositarse en este receptáculo: 4º, al estanque anterior sigue otro cuyo uso se dirá al explicar la marcha que debe seguirse en la operación: 5º, una caldera ó fondo adosada á la mampostería de una vara de diámetro en la boca: 6º, mas allá la caja de filtrar; y 7º, un depósito, á que comunmente se da la forma cónica, de dos piés de diámetro y una vara de profundidad ó algo menos, situado debajo de la caja de filtrar para recoger el agua que cae de esta.

*Marcha de la operación.*—El primer estanque está esclusivamente destinado á contener el agua necesaria, y á que esta deposite las arenas ó suciedades que puede acarrear desde el punto donde se toma: la limpieza del agua es indispensable para que el añil salga, en cuanto lo permite una manipulacion en grande, tan puro como lo exige el tintorero.

Asentadas las impurezas del agua se pasa al segundo estanque en el cual se habrán dispuesto en capas delgadas los ramos de las plantas sin mezcla de otros vegetales. Lleno hasta la altura conveniente el podridero se oprime fuertemente el contenido, del mismo modo que se hace en Venezuela, por medio de varas colocadas en un sentido, y planchas de madera en sentido perpendicular, sugetas con clavijas encajadas en los orificios que tienen unos postes de madera que empotrados en el suelo del estanque tienen una altura casi igual á la de este.

Es regla que el agua debe permanecer depositada en el primer estanque por un lapso de veinticuatro horas, y que al pasarse al otro debe quedar cubriendo las hojas á una altura de cuatro pulgadas.

La maceracion comienza á manifestar sus efectos á las seis ú ocho horas; al principio salen muchas bombas de aire; después van haciéndose mas y mas numerosas, y al fin son tan pequeñas y en tan gran número que toda la superficie del agua se cubre de una capa de espuma: se considera terminada ó en punto, la maceracion, cuando el agua está colorida de verde y tiene un sabor áspero. Entonces se la pasa al tercer estanque por los orificios de comunicacion entre este y el segundo.

La operación de batir el líquido que se hace en este tercer estanque debe comenzar poco después y tiene por objeto desprender el ácido carbónico que está disuelto y favorecer la oxidacion del principio colorante, lo cual determina su precipitacion, pues al ponerse azul se hace insoluble en el agua. El método de

batir es completamente conocido de los agricultores de Venezuela; la duracion del batido es mayor ó menor; pero siempre tiene que prolongarse hasta que la coloracion azul sea bien-intensa, y no haya desprendimiento espontáneo de burbujas de ácido carbónico: en nuestro país los batidores suelen mascar queso y arrojarlo en el estanque, porque creen que así se acelera la operación *matándose la espuma*: esto es en parte una preocupacion porque la cantidad de queso arrojada contiene proporciones muy pequeñas de subcarbonato de amoníaco para poder absorber, si no en pequenísimas proporciones, la enorme cantidad de gas que se desprende.

En este mismo estanque al terminar el batido se agrega agua de cal filtrada, y esta mezcla se bate por algunos instantes dejándola después en reposo para que se asiente el añil que está en suspension. Depositado que sea, se comienza á extraer el agua abriendo sucesivamente los orificios que tiene este estanque en una de sus caras: la pequeña cantidad de líquido que quede se pasa con la masa asentada al cuarto estanque el cual está dividido en dos partes por medio de un filtro; la pasta quedará sobre este pasando el agua al través de sus mallas al fondo del estanque.

Hasta este punto son casi idénticas estas operaciones á las que se practican en Venezuela: hai, sin embargo, dos diferencias: la primera es que entre nosotros el mismo estanque de podrir es el que sirve de depósito al agua; la otra es que no se agrega agua de cal al líquido resultante de la baticion, y ambas operaciones contribuyen mucho á la buena calidad del producto.

La pasta recogida sobre el filtro del cuarto estanque se diluye en un poco de agua limpia, y se vierte en la caldera á través de un filtro el cual separa las impurezas que se escaparon en la filtracion anterior. En la caldera se hierve por dos horas; se deja reposar, se separa el agua clara: la pasta con la pequeña cantidad de agua que no se ha podido separar se echa sobre un filtro mas fino que los anteriores, el cual forma la cara superior de la caja de filtrar; el agua que cae á la caja se hace pasar muchas veces por el filtro hasta que salga clara. La pasta obtenida así se transporta á unos cajones de mucha superficie y poca altura, con la base y paredes llenas de taladros, y forrados interiormente de lienzo: se deja escurrir un poco; se acaba de extraer el agua en una prensa, y entonces queda en tortas que casi no necesitan recibir sol por estar ya muy seca. El prensar la pasta tiene la ventaja de que queda el azul con su calidad propia y no se rebaja con las alteraciones que le hace sufrir la humedad.

Tal es el método seguido en la India para obtener la preciosa materia tinctoria que en otro tiempo constituyó uno de los ramos mas productivos de la agricultura de Venezuela. No sería imposible resucitar esta industria, si se procurase rehabilitar al añil de Caracas en el concepto de los comerciantes europeos, bastando para ello ensayar el método de extraccion que se ha espuesto, y abandonar la rutina seguida hasta hoy. En muchos puntos de Venezuela no ha habido cultivadores en grande del índigo, sino que se ha seguido el pésimo sistema de que arrendadores de pequeñas porciones de terreno sembrasen el añil, y estrajesen la tinta por métodos que la escasez de recursos de los dueños de plantaciones simplificaba hasta el extremo de dar un producto de muy mala calidad: este añil era comprado por un comerciante en pequeñas fracciones, para exportarlo al tener cierta cantidad.

Los actuales precios que en el mercado del Havre tiene el añil de Guatemala hacen esperar una segura ganancia á los añileros de Venezuela siempre que la calidad corresponda al de aquel país. El medio quilógramo, es decir, diez y siete onzas, han logrado el precio de diez francos, triple de lo que puede calcularse como término medio del valor que tiene el que se esporta de Caracas. Pero no se necesita un precio tan alto para que sea mas productivo que el café, que es el fruto cuyo cultivo es mas ventajoso; bastaria que el precio fuese por

costándolos de las paredes de dicho caney, que son un enrejado de caña. Dos ó tres meses después se recoge segunda cosecha.

Los inteligentes reconocen en la apariencia de las hojas el tiempo oportuno para cosechar: el color verde intenso con un ligero viso blanquecino es, para ellos, un indicio seguro de que ha llegado la madurez y de que van á aparecer las flores: si entónces se parte un ramito aparece muy jugosa la fractura.

Para extraer la tinta podría ponerse á secar la planta; tomar solamente las hojas y hacerle sufrir los tratamientos que se van á esponer; pero es mas usado el obtener el principio colorante del arbusto recién cortado.

La oficina debe construirse á la orilla de un riachuelo cuyas aguas sean limpidas y frescas. Esta oficina se compone de uno ó muchos juegos de estanques; y cada juego se compone: 1º, de un estanque para contener el agua necesaria á la operacion, con dos aberturas; una á tres cuartas de vara de altura sobre el nivel del fondo, por el cual se decanta el líquido hácia otro estanque de que se hablará; la otra abertura está al nivel del fondo, para dejar escapar por ella las suciedades cuando se limpie este estanque: 2º, otro estanque, algo menor, para poner á podrir las plantas, cuya profundidad es una vara, mas ó menos; este estanque se halla á continuacion del anterior, y tiene tambien aberturas en la pared opuesta para dar salida al líquido que contiene en suspension los elementos de la tinta: 3º, á continuacion un estanque de batir con agujeros á diversas alturas en la pared opuesta, y al nivel mismo del fondo un agujero mucho mas ancho que los anteriores por donde se dará salida á la tinta que debe depositarse en este receptáculo: 4º, al estanque anterior sigue otro cuyo uso se dirá al explicar la marcha que debe seguirse en la operacion: 5º, una caldera ó fondo adosada á la mampostería de una vara de diámetro en la boca: 6º, mas allá la caja de filtrar; y 7º, un depósito, á que comunmente se da la forma cónica, de dos piés de diámetro y una vara de profundidad ó algo menos, situado debajo de la caja de filtrar para recoger el agua que cae de esta.

*Marcha de la operacion.*—El primer estanque está esclusivamente destinado á contener el agua necesaria, y á que esta deposite las arenas ó suciedades que puede acarrear desde el punto donde se toma: la limpieza del agua es indispensable para que el añil salga, en cuanto lo permite una manipulacion en grande, tan puro como lo exige el tintorero.

Asentadas las impurezas del agua se pasa al segundo estanque en el cual se habrán dispuesto en capas delgadas los ramos de las plantas sin mezcla de otros vegetales. Lleno hasta la altura conveniente el podridero se oprime fuertemente el contenido, del mismo modo que se hace en Venezuela, por medio de varas colocadas en un sentido, y planchas de madera en sentido perpendicular, sugetas con clavijas encajadas en los orificios que tienen unos postes de madera que empotrados en el suelo del estanque tienen una altura casi igual á la de este.

Es regla que el agua debe permanecer depositada en el primer estanque por un lapso de veinticuatro horas, y que al pasarse al otro debe quedar cubriendo las hojas á una altura de cuatro pulgadas.

La maceracion comienza á manifestar sus efectos á las seis ú ocho horas; al principio salen muchas bombas de aire; después van haciéndose mas y mas numerosas, y al fin son tan pequeñas y en tan gran número que toda la superficie del agua se cubre de una capa de espuma: se considera terminada ó en punto, la maceracion, cuando el agua está colorida de verde y tiene un sabor áspero. Entónces se la pasa al tercer estanque por los orificios de comunicacion entre este y el segundo.

La operacion de batir el líquido que se hace en este tercer estanque debe comenzar poco después y tiene por objeto desprender el ácido carbónico que está disuelto y favorecer la oxidacion del principio colorante, lo cual determina su precipitacion, pues al ponerse azul se hace insoluble en el agua. El método de

batir es completamente conocido de los agricultores de Venezuela; la duracion del batido es mayor ó menor; pero siempre tiene que prolongarse hasta que la coloracion azul sea bien-intensa, y no haya desprendimiento espontáneo de burbujas de ácido carbónico: en nuestro país los batidores suelen mascar queso y arrojarlo en el estanque, porque creen que así se acelera la operacion *matándose la espuma*: esto es en parte una preocupacion porque la cantidad de queso arrojada contiene proporciones muy pequeñas de subcarbonato de amoníaco para poder absorber, si no en pequenísimas proporciones, la enorme cantidad de gas que se desprende.

En este mismo estanque al terminar el batido se agrega agua de cal filtrada, y esta mezcla se bate por algunos instantes dejándola después en reposo para que se asiente el añil que está en suspension. Depositado que sea, se comienza á extraer el agua abriendo sucesivamente los orificios que tiene este estanque en una de sus caras: la pequeña cantidad de líquido que quede se pasa con la masa asentada al cuarto estanque el cual está dividido en dos partes por medio de un filtro; la pasta quedará sobre este pasando el agua al través de sus mallas al fondo del estanque.

Hasta este punto son casi idénticas estas operaciones á las que se practican en Venezuela: hai, sin embargo, dos diferencias: la primera es que entre nosotros el mismo estanque de podrir es el que sirve de depósito al agua; la otra es que no se agrega agua de cal al líquido resultante de la baticion, y ambas operaciones contribuyen mucho á la buena calidad del producto.

La pasta recogida sobre el filtro del cuarto estanque se diluye en un poco de agua limpia, y se vierte en la caldera á través de un filtro el cual separa las impurezas que se escaparon en la filtracion anterior. En la caldera se hierve por dos horas; se deja reposar, se separa el agua clara: la pasta con la pequeña cantidad de agua que no se ha podido separar se echa sobre un filtro mas fino que los anteriores, el cual forma la cara superior de la caja de filtrar; el agua que cae á la caja se hace pasar muchas veces por el filtro hasta que salga clara. La pasta obtenida así se transporta á unos cajones de mucha superficie y poca altura, con la base y paredes llenas de taladros, y forrados interiormente de lienzo: se deja escurrir un poco; se acaba de extraer el agua en una prensa, y entónces queda en tortas que casi no necesitan recibir sol por estar ya muy seca. El prensar la pasta tiene la ventaja de que queda el azul con su calidad propia y no se rebaja con las alteraciones que le hace sufrir la humedad.

Tal es el método seguido en la India para obtener la preciosa materia tintoria que en otro tiempo constituyó uno de los ramos mas productivos de la agricultura de Venezuela. No sería imposible resucitar esta industria, si se procura rehabilitar al añil de Caracas en el concepto de los comerciantes europeos, bastando para ello ensayar el método de extraccion que se ha espuesto, y abandonar la rutina seguida hasta hoy. En muchos puntos de Venezuela no ha habido cultivadores en grande del índigo, sino que se ha seguido el pésimo sistema de que arrendadores de pequeñas porciones de terreno sembrasen el añil, y estrajesen la tinta por métodos que la escasez de recursos de los dueños de plantaciones simplificaba hasta el extremo de dar un producto de muy mala calidad: este añil era comprado por un comerciante en pequeñas fracciones, para exportarlo al tener cierta cantidad.

Los actuales precios que en el mercado del Havre tiene el añil de Guatemala hacen esperar una segura ganancia á los añileros de Venezuela siempre que la calidad corresponda al de aquel país. El medio quilógramo, es decir, diez y siete onzas, han logrado el precio de diez francos, triple de lo que puede calcularse como término medio del valor que tiene el que se esporta de Caracas. Pero no se necesita un precio tan alto para que sea mas productivo que el café, que es el fruto cuyo cultivo es mas ventajoso; bastaria que el precio fuese por

término medio diez reales para que fuese mejor partido el añil que todos los otros ramos de la industria agricultora.

Así resulta de cálculos sobre producción fundados en datos tomados entre los mismos agricultores: para ellos es que se han hecho las presentes apuntes: al consignarlas en este número de la VARGASIA, nos anima únicamente el deseo de que lleguen á serles útiles y que una fuente de riqueza ya agostada brote nuevamente en nuestra patria.

## CARTAS DE HUMBOLDT.

### II

(VEASE LA PAGINA 21.)

AL SEÑOR BARON DE FORELL.

Caracas, 3 de Febrero de 1800.

Aunque he escrito á usted varias veces desde mi llegada, quiero aun mostrarle de nuevo con algunas líneas si es que llegan á sus manos: porque hallándose los mares cubiertos de embarcaciones enemigas, hay poca seguridad en la correspondencia, con todo sería culpable mi omisión sabiendo cuánto se interesa usted en el feliz éxito de mi empresa, y con cuanta benignidad recibe lo que llega de mi parte. Usted sabe bien á quién debo mi actual situación y á quién deberá el público agradecer la poca utilidad que pueda resultar de mis viajes á las Indias. Mientras atravesaba el vasto oceano que separa el mundo agitado del Pacífico; cuando pisaba las costas salvajes del Guarapiche, y cuando me internaba en los antiguos bosques que cubren los valles del Tumiriquire, siempre tenía á la vista la imagen de mi buen amigo. El hombre nació para ser reconocido, y el físico al paso que estudia las leyes de la naturaleza, es el mas exacto en el cumplimiento de ellas.

Apénas han pasado tres semanas desde que escribí mi última carta; mas teme tanto su extravío y el de otras, que quiero recapitular en esta lo que en las antecedentes llevo escrito. Sin secretario como yo estoy, sería sensible perder el tiempo en copiar tres ó cuatro veces la misma carta, como aquí se acostumbra; por lo que perdonará usted si el fondo de mi correspondencia parece ser el mismo, bien que enunciado con frecuencia en términos diversos.

Cuanto mas nos internamos en las misiones chaimas, tanto mas celebramos el no haber ido á la Habana. ¡Cómo era posible estar tan cerca de la costa de Paria; de las maravillas del Orinoco; de la inmensa cordillera que desde Quito corre al Este hácia Carúpano; de la majestuosa vegetación que Jacquin bosquejó en sus obras, y abandonar estos objetos apreciables en el espacio de tres dias que el correo se detiene en Cumaná! Así pues, viéndome bien provisto de todo lo necesario, y sin obstáculos para la empresa, que supo vencerlos la amistad del respetable Gobernador, el capitán de navío don Vicente Emparan; temiendo al mismo tiempo el contagio de unas calenturas malignas que se manifestaron en nuestra embarcación apénas llegamos á los trópicos; resolví detenerme en una costa, cuyo saludable clima, libre en la actualidad de lluvias,

nos permitía empezar nuestras operaciones, que hubiéramos debido suspender en la isla de Cuba por el largo espacio de tres meses. ¡Cuánto he sentido, digno amigo mio, que usted penetrado como está de la pasión sublime de las obras de la naturaleza, no haya podido percibir en mi compañía las dulces sensaciones de admiración y gozo que experimentamos aquí al pisar por primera vez este suelo animado de la América Meridional!... Llegados á la Habana ó á Caracas, habiéramos encontrado por todas partes señales de la cultura europea: pero en el golfo de Cariaco cuyos indios salvajes de las lagunas (guarannos del arco) distan unas quince leguas, todo anuncia aun el imperio de la naturaleza. Ni los tigres, ni los cocodrilos, ni aun los monos mismos se espantan á la vista del hombre; los árboles mas preciosos, los guayacos, caobas, palos de brasil y campeche y otros muchos, llegan hasta la costa misma, y con sus ramos enlazados impiden con frecuencia la entrada. Los aires están poblados de pájaros raros y vistosos; desde el boá que devora un caballo hasta el colibri, que se agita en el caliz de las flores, todo anuncia aquí la grandeza, el poder y la dulzura de la naturaleza.

Desde que salimos de la Coruña, hace ya seis meses, hemos disfrutado mi compañero y yo la salud mas perfecta, nos hallamos en el dia bastante acostumbrados al clima, y persuadidos de que un europeo, con ciertas precauciones, puede trabajar en estos países casi del mismo modo que en Europa. Hemos tenido la felicidad de que ningun instrumento se nos haya roto, ni descompuesto desde nuestra salida de Madrid, á pesar de que los mas delicados como barómetros, higrometros, cronómetros, la brújula de inclinación, el aparato químico para descomponer el aire atmosférico, estuvieron continuamente en ejercicio, no solamente en la navegación (durante la cual el respetable don Rafael Olavijo nos habia procurado todas las comodidades imaginables); sino también en los viajes con mulas en las empinadas cordilleras. Mr. Bonpland ha manifestado un celo y una actividad sin ejemplo... Mas de seis mil plantas de variedades (comprendidas las dobles); seiscientos descripciones exactas de especies muy curiosas ó nuevas; insectos, muchas conchas; medidas barométricas y trigonométricas de la alta cadena de las montañas; descripciones geológicas; operaciones astronómicas de bastante estension sobre la longitud y latitud de los parajes; de las inmersiones ó emersiones de los satélites; del eclipse de sol visible en 28 de Octubre; (cuyo fin se verificó en Cumaná, en tiempo medio, á las dos catorce minutos y veintidos segundos); experimentos sobre la declinación ó inclinación magnética; sobre la longitud del péndulo; sobre la temperatura, elasticidad, transparencia, humedad, carga eléctrica, y cantidad de oxígeno de la atmósfera; y en fin, unos cincuenta dibujos sobre la anatomía de vegetales, y conchas... Tal es el fruto de nuestros trabajos en la provincia de Cumaná.

Así lo he escrito al Escelentísimo Señor Don Mariano Luis de Urquijo; y ruego á usted le repita que no puedo alabar bastante la bondad con que los oficiales del rey han favorecido nuestras escursiones literarias. Hablamos ya el castellano con bastante facilidad para seguir una conversacion, y admiro en los habitantes de estos remotos países aquella lealtad y hombría de bien que en todos tiempos han sido peculiares á la nacion española. Es cierto que las luces no han hecho aun grandes progresos; pero en cambio las costumbres se conservan mas puras. A cuarenta leguas de la costa en las montañas de Guanaguana, hemos llegado á habitaciones, cuyos dueños ignoraban hasta la existencia de mi patria. Pero, ¡cómo podré yo pintar con exactitud la hospitalidad cordial con que nos trataron! Despues de haber estado en su compañía solo cuatro dias se separaban de nosotros como si hubiéramos pasado toda la vida juntos. Cada dia me agradan mas las colonias españolas, y si tengo la dicha de regresar á Europa, recordaré con interes y gusto los dias que he pasado en ellas! A pesar de las lluvias hemos hecho algunos viajes deliciosos en la costa de Paria y Misiones de



Capuchinos entre los indios chaimas y guaraunos. Ningun naturalista ha llegado todavía á estos lugares, donde hemos descubierto muchas plantas nuevas, y nuevos géneros de palmas. . . . Hemos trepado por la cima del Tumiriquiri y hemos bajado á la Cueva del Guácharo, que es una caverna inmensa y habitacion de millares de pájaros nocturnos (especie nueva de caprimulgus, Lin.), cuya grasa da el aceite de guácharo. Su entrada es verdaderamente majestuosa, adornada y coronada de la mas lozana vegetacion. Sale de ella un rio considerable, y en su interior resuena el llanto lúgubre de los pájaros. Es el Aqueron de los indios chaimas, pues segun la mitología de estos pueblos y de los indios del Orinoco, el alma de los difuntos entra en esta cueva. *Bajar al Guácharo*, quiere decir morir en su lenguaje.

Hemos pasado unos quince dias en el valle de Caripe, situado en una altura de 952 varas castellanas sobre el nivel del mar, y habitado por indios desnudos: allí vimos monos negros con barbas rojas; tuvimos la satisfaccion de que los padres capuchinos del convento y los misioneros que viven con los indios algun tanto civilizados nos tratasen con bondad y agrado. Pensamos detenernos dos meses en estos contornos, ó internarnos despues en las tierras hacia Barinas y sierra nevada de Mérida para bajar luego al rio de Apure y Orinoco hasta la Angostura de la Guayana y volver por la ciudad del Pao á Cumaná, donde esperaríamos el correo del mes de Mayo que nos conducirá á la Habana, á no ser que ántes nos devoren los tigres y cocodrilos del Casiquiare. Uno de nuestros amigos, el padre Andujar, capuchino, quiere acompañarnos, porque desde Apure no encontraremos sino indios y misioneros. Los españoles no se atreven á entrar en las misiones. El obispo, el padre guardian, los observantes y el prefecto de los capuchinos nos distinguen con una proteccion particular.

Aunque es ya larga esta carta, no puedo menos de estenderme aun para decirle á usted alguna cosa de geognosia. He colectado preciosos materiales para mi obra *Sobre la disposicion y coordinacion de las montañas*. ¡Qué regularidad de construccion; qué analogía de formacion en todas las zonas! A diez grados de latitud las capas primitivas se hallan inclinadas al noroeste, del mismo modo que en el monte de San Gotthardt en la Suiza, en Silesia y en los Pirineos. La América Meridional es una península de una elevacion inmensa sobre el nivel del mar. Las llanuras que se extienden desde Barinas hasta Buenos-Aires, sobre las cuales el cielo forma horizonte, tienen de 800 á 900 varas castellanas de altura; y soy de parecer que á los quince grados de latitud meridional se levantan á 1.400 varas, y que allí forman esplanadas en graderías, como la del Thibet y lo que en Africa se conoce con el nombre de desiertos. La alta cordillera (que es un ramal de la de Popayan y Quito) se acerca mas á la costa que la que se entiende al oeste. Se compone de *granito esquistoso* (Gneis) mezclado (como en la Suiza) con *esteatita verde* de pizarra micécea con una infinidad de granates, de hierro magnético (Carácas)\* y de *pizarra arcillosa primitiva*. He visto indicios de *sienita* y de la formacion primitiva de la *roca verde* (Grunstein) una *mezcla íntima de feldspato* y roca córnea en la *pizarra micécea*, que desde el *taleo pizarroso* forma el tránsito á la *pizarra arcillosa*. En estas rocas primitivas (como en Europa) hay capas subordinadas de *roca caliza primitiva casi compacta*; pero con filones de espato calizo que siempre la caracterizan, con capas de cuarzo, con una corta porcion de cianito en Manicuares; y (en Chacao, Aroa. . . .) una formacion de cobre.

La cordillera primitiva en Mérida y en Santa Marta, que conserva 3.000 varas de altura en la provincia de Carácas, la pierde, y aparece mas baja con una

\* El valle de Carácas tiene 984 varas, sobre Madrid 835. La Silla de Carácas 3.061 varas.

rapidez enorme en el *paso* que se extiende al Este. Las montañas de pizarra micécea tienen en la provincia de Cumaná de 600 á 700 varas de altura. Siguen al istmo que separa el golfo de Cariaco del oceano y se terminan por las bocas del Dragon, en la isla de la Trinidad. En la punta Araya, la cordillera primitiva tiene solos dos leguas de ancho, y ya no se distingue allí el brazo de las montañas colosales de Quito. Examinando el fondo del golfo de Méjico, y la parte de la Margarita, que llaman Macanao, casi llega uno á creer que en otros tiempos la cordillera primitiva se extendia mas al nordeste desde el cabo Codera; y que en la gran catastrofe de que resultó el golfo quedó destruida la parte de la cordillera opuesta á Cumaná. A lo ménos es cierto que hoy dia en las provincias de la Nueva Barcelona y Nueva Andalucía, la cadena secundaria, se halla tres ó cuatro veces mas elevada sobre el nivel del mar que la primitiva. Los puntos mas elevados de la cadena secundaria son, segun mis medidas, el Bergantin, el Guacharo, el Cocollar, y sobre todo el Tumiriquiri, cuyo *cucuracho* compuesto de arena y roca caliza secundaria tiene 2.244 varas castellanas de altura. Toda la cadena conserva por mucha estension una altura de 1.200 á 1.500 varas castellanas, presentando un declive muy rápido hacia el Norte (donde cae al oceano) y al contrario, otro muy suave ó insensible hacia el Sur en los llanos de Maturin, Terezenqui (como todas las llanuras de América) que tienen mas de dos mil piés de altura.

Las formaciones secundarias son (empezando por las que descansan sobre la pizarra primitiva).

(a) La roca caliza de los altos Alpes (Alpenkalkstein) color azulado, compacta, pasando á veces al finó granugiento, no presentando conchas mezcladas en toda su masa, sino unidas en ciertas capas en las cimas mas altas. La figura de estas montañas, la irregularidad, y la direccion ondeada de sus capas (gewundene Schichten) indican la misma formacion caliza que vemos en la mayor parte de los Pirineos, en los Apeninos, en los Alpes de la Suiza, de las montañas del Tirol, del Salzburg, de la Stiria. . . . en fin, en todas las cordilleras altas que he observado en Europa. Es la roca caliza de segunda formacion (Mittelkalkstein) de Fichtel. Pero el carácter mas distintivo con que la naturaleza ha marcado esta formacion; el carácter que me hizo descubrir la identidad de esta roca caliza de los Alpes con lo que en Sajonia se llama Zechstein (roca caliza compacta comun, marga endurecida en Thuringia. . . . Reuss, diccionario) es la existencia de las capas de la marga pizarrosa y de la pizarra cobriza. . . . que se halla en la roca caliza de los Alpes de la Suiza, como en la del Tumiriquiri de la América Meridional. Estas capas tienen en la cordillera de la Nueva Andalucía desde una hasta tres toesas de espesor. Forman una mezcla íntima de tierra caliza, silice, y arcilla, teñidas por una gran porcion de carbono. Espuestas al sol blanquean, y me dieron hidrógeno carbonado. Contienen piratas de cobre, y á veces petróleo. En una montaña de cien toesas de altura se presentan diez á doce de estas capas, de marga pizarrosa, del mismo modo que en el valle de Lutschinen y del Grindelwald. A veces (en la cuchilla de Guanaguana de Purgatorio) forman el tránsito á una arcilla pizarrosa parecida á la del Scheideck en la Suiza. La piedra caliza contiene indicios de la mina de hierro pardo (como en Haslithal) y grandes cavernas donde nacen los rios; pero no he descubierto todavía en ellas huesos fósiles ó fosfato calizo. Los cuadrúpedos parecen mas modernos que la formacion de esta roca caliza. Un fenómeno muy curioso (aunque análogo á la existencia de las horacitas) y cristales de amatista en el yeso de Luneburg, &c. ha sido para mí el haber encontrado lejos de todo filon y de capa heterogénea, en medio de la roca caliza de los Alpes, bellos cristales de roca diseminados. Son tan raros que una grande montaña (el Cuchivano) tal vez no contiene mas que cuatro ó cinco. Se hallan aislados (no agrupados) en medio de la masa como el feldspato en el pórfido.

(b) Una formacion de arena muy moderna, sobrepuesta á la roca caliza (de los Alpes). Es un monton de conchas, de guijarros de cuarzo, y piedra caliza secundaria (como en el Monserrate en Cataluña), unido por el carbonato calizo. Es muy fácil enganarse sobre la formacion de esta arena; porque á 30 toesas de profundidad sus capas parecen roca caliza muy pura. Pero examinándola con cuidado se descubren algunos guijarros de cuarzo en la maza, y continuando las mismas capas se ve desaparecer poco á poco la base caliza, y aumentar de tal manera, el número de los guijarros que ya solo se distingue una brecha silícea. Es una formacion igual á la arenisca de la Mancha, á la del reino de Leon, y á aquella en que usted hizo importantes observaciones en Aranjuez. Mas cerca de Méjico, y en algunas islas, cuya estructura hemos podido examinar (Cubagua, Coche, Margarita, Tabago, vista de corea por el telescopio) encierra esta arenisca una multitud de conchas de madreporas, *meandritas* y *celularias*, de medio pié de espesor.

El orden en que se ven como distribuidas estas conchas ofrece observaciones muy curiosas, y algunas contrarias á las opiniones recibidas en Aranjuez, de las que citaré dos solamente. La primera es que la mayor parte de las conchas petrificadas de esta costa de la América Meridional son de la misma especie que la que hemos colectado en el mismo golfo. Y la segunda, que durante el reflujó he visto claramente en las capas de la arenisca que forman el fondo del oceano, que las conchas de agua dulce se hallan mezcladas con las marítimas. Aun no he podido descubrir amonitas ni belemnitas. ¿Serán por ventura de formacion más moderna las tierras que están debajo del Ecuador, por haberlas cubierto el agua mas tiempo que á las otras á causa de la rotacion y de la fuerza centrífuga?

(c) *Una formacion de sal nativa.* Comprendo bajo esta denominacion todas las sustancias que en Polonia, en Inglaterra, en el Tiro, en España, &c. he hallado siempre reunidas: á saber, primero, la *arcilla muriática*, que es la verdadera matriz de la sal nativa, su compañera fiel en todo el globo; así como la arcilla pizarrosa lo es del carbon de piedra (arcilla ménos conocida de los mineralogistas que de los mineros, á los cuales en todos tiempos ha servido de guia para buscar la sal nativa) que es una mezcla de arcilla, sílice, poca cal y mucha tierra talcosa, de color gris ó pardo por el carburo de hidrógeno que contiene, teniendo en eminente grado la funesta propiedad de descomponer enteramente el aire atmosférico en pocos dias. Segundo, *el yeso*, ya en masa, ya lenticular; y tercero, la *sal nativa*.

Esta arcilla muriática, muy rica en Popayan y Quito es tan pobre en sal nativa en las provincias del Este (Nueva Barcelona, Nueva Andalucía), que apenas se aperece con el microscopio, contiene mas de 0, 3 de petróleo, y es el origen de las fuentes de brea en la Trinidad, en el Buen Pastor sobre la costa de Paria, y en el mismo golfo de Cariaco; golfo formado segun la tradicion geológica de los indios gualquieries, por un temblor de tierra, y que parece hallarse todavía en comunicacion con los volcanes de Cumaná que vomitan azufre, gas hidrógeno, y aguas calientes hidro-sulfurosas. Los temblores de tierra mas fuertes se sienten en las cercanías del golfo; sufrimos algunos muy crueles por el mes de Noviembre en Cumaná que hicieron variar la inclinacion de la aguja magnética, la cual ántes del temblor en 4 de Noviembre indicaba 44°, 20' (nueva division), y despues 43°, 35'. Debe observarse que los temblores solo se verifican al fin de las lluvias, y que entónces las cuevas del Cuchivano despiden por la noche gas inflamable, que se ve reducir á cien toesas de altura. Es muy probable que la descomposicion del agua en la marga pizarrosa, la cual está llena de piritas, y contiene carburos de hidrógeno, sea una de las causas principales de estos fenómenos. La ciudad de Cumaná conserva aun ruinas despues de dos años



donde en mas de 130 leguas no se ve persona humana, pero á pesar de todas estas situaciones tan peligrosas y espuestas jamas he pensado en volver atras y mucho menos en abandonar mis proyectos. Es verdad que los trabajos han sido grandes, pero siempre pasajeros ó de corta duracion.

Cuando salí de España habia hecho ánimo de pasar directamente á Méjico, de allí al Perú y á las Islas Filipinas; pero una fiebre maligna que se manifestó en nuestra fragata, me obligó á quedarme en esta costa de la América Meridional, en donde viendo la facilidad que habia para penetrar en el interior, emprendí dos viajes, el uno á las misiones de los indios chimas de Paria, y el otro al gran Fais, situado al Norte de las Amazonas entre Papayan y los montes de la Guayana francesa. Hemos pasado dos veces por las grandes cataratas del Orinoco las de Atures y Maypures (latit.  $5^{\circ} 12'$  y  $5^{\circ} 39'$  longitud occidental desde Paris  $4^{\circ} 43'$  y  $4^{\circ} 41' 49''$ ). Desde la boca del Guaviare y riberas de Atabapo, Temi y Tuamini he mandado conducir mi piragua para tierra hasta el Rio Negro, mientras nosotros pasamos á pie por entre bosques de Hévea, Cinchona, Winterana, canela. He bajado por el Rio Negro hasta San Carlos. \* con el fin de determinar la longitud por medio del cronometro de L. Berthoud, he que estoy satisfecho. Subí hasta Casiquiare habitada por los idapamineros que no comen ni se mantienen de otra cosa sino de hormigas desecadas al humo. He penetrado hasta el nacimiento del Orinoco mas allá del volcan de Duida, es decir hasta donde la ferocidad de los indios guaycas y guaribos lo permite. Volví á bajar todo el Orinoco llevado por la rapidez de su corriente hasta la capital de la Guayana, por todo, á 500 leguas corridas en 26 dias, descontando los del descanso.

Mi robustez ha resistido felizmente á las fatigas de un viaje de mas de mil trescientas leguas; pero mi compañero el ciudadano Bompland casi llegó á ser victima de su zelo y aficion á las ciencias: pues á nuestra vuelta le acometió una fiebre maligna acompañada de vómitos bastante peligrosos, de cuyo riesgo salió en breve con felicidad. El pais de las Amazonas se halla ha mas de 200 años habitado por europeos, pero en el Orinoco y Rio Negro solo de treinta años á esta parte se han atrevido á formar pequeños establecimientos europeos del otro lado de las cataratas: los que hay actualmente, contarán poco mas ó menos 1,500 indios; y desde el  $8^{\circ}$  de latitud hasta el Ecuador, no se ven ni hay mas blancos que seis ó siete misioneros, los cuales en todo cuanto ha estado de su parte nos han facilitado el viaje. Desde la capital de la Guayana (Santo Thomé latitud  $8^{\circ} 8' 24''$  longitud  $4^{\circ} 25' 2''$ ) atravesamos por segunda vez el gran desierto conocido con el nombre de Llanos, y habitado solamente por bueyes y caballos salvajes. Estoy formando la carta de los paises que he recorrido y tengo la satisfaccion de ver en ella 54 lugares donde he hecho observaciones astronómicas. He observado en Caracas, Cumaná y Tuy como unos doce eclipses de los satélites de Júpiter y el de Sol de 6 brumario, año 8<sup>o</sup>, con estos auxilios y con el cronometro, espero dar á luz una carta bastante exacta. Desde dicha capital nos embarcamos para la Habana de donde seguiremos á Méjico. Esta es, amigo mio, la relacion de mis trabajos: sé cuánto interesa mi suerte no solo á usted sino á los sabios ciudadanos Chaptal Vauguelin, y Guyton...., por lo cual no temo seros fastidioso.

Nos hallamos casi sin comunicacion con la Europa, mas con todo, me he determinado escribir á usted alguna vez como igualmente á los ciudadanos Vauguelin y Chaptal: os he enviado algunas esperiencias sobre el aire y sobre la causa de los miasmas; y á los ciudadanos Delambre y Lalande los extractos de mis cortas observaciones astronómicas.... ¿Será posible que nada haya llega-

\* El error de latitud (carta ó mapa de D'Anville) pasa de dos grados. Bien es verdad que jamas se habia medido con instrumentos astronómicos.

do? Por el Cónsul de la República en Santómas envió á usted la leche de un árbol que los indios llaman vaca: la beben los habitantes y no solo no es dañosa, sino que al contrario es de bastante alimento: por medio del ácido nítrico he conseguido hacer el caucho y he mezclado con sosa el que he destinado para usted siguiendo las máximas y principios que usted ha adoptado.

Por el mes de Nivose del año 8<sup>o</sup> hemos remitido en la corbeta Filipina la coleccion de semillas destinadas para el jardin de plantas de Paris. Supimos que habia llegado y debe haberse entregado á los ciudadanos Jusieu y Thouin por medio del Embajador de la República cerca de S. M. C. Con el parlamentario que debe llegar á la Guadalupe recibirá el Museo otros objetos. Por ahora creo debo confirmarle á presentarlo algunos productos para la analisis química.

He procurado buscaros el curare, célebre veneno entre los indios del Rio Negro en toda su pureza, para lo cual hice espresamente un viaje á la Esmeralda á fin de ver el bejuco que da este jugo (por desgracia le encontramos sin flor) y ver fabricar este veneno á los indios Catarapenis y Maquiritares. En otra ocasion daré á usted (ya que el agente Bressot va á marchar muy pronto) una descripción circunstanciada y solamente tengo que añadir sobre esto que remito el curare en una caja de hoja de lata con las ramas de la planta mavacure que produce el veneno. Este bejuco crece con escasez en las montañas graníticas de Guandja y Yumaraquimis á la sombra del *theobroma*, cacao y del *caryocar*. Quitada la epidermis se hace una infusion en frio, (se exprime primeramente el jugo; se echa agua á reposar sobre la epidermis ya medió exprimida y despues se filtra la infusion). El licor filtrado es amarillento, se cueve y se concentra por coheracion y espesamiento hasta tomar la consistencia de una melaza, en este estado ya contiene el veneno; pero como no está aun bastante espeso para untar las flechas, se le mezcla con el jugo glutinoso de otro árbol llamado por los indios quiracaguero. Esta mezcla se cueve de nuevo hasta que el todo se reduce á una masa pardusea. Bien sabe usted que el curare se toma interiormente como remedio estomacal y que solo es dañoso cuando se halla en contacto con la sangre á la que desoxida; y aunque hace pocos dias que me he puesto á trabajar sobre ello, ya he visto que descompone el aire atmosférico; por lo que suplico á usted haga nuevos ensayos para averiguar si tambien desoxida los oxidos metálicos y si son ó nó exactas las esperiencias de Fontaine.

Ademas del curare y mavacure envió á usted el dapiche, la leche de pindaro y la tierra de los otomacos.... El dapiche es un estado de la goma elástica, que tal vez no habrá usted visto aun: la hemos descubierto en unparaje donde no hay hevea, en las lagunas de las montañas de Javita (latitud  $2^{\circ} 5'$ ) famosas por las terribles serpientes boas que mantiene.

Hemos visto entre los indios poy-misanos y paraguinis instrumentos de música hechos de caucho cuya materia encuentran en la tierra segun nos dijeron los habitantes. El dapiche ó sapir, es una masa esponjosa blanca que se encuentra bajo las raices de dos árboles que nos han parecido un género nuevo y del cual publicaremos algun dia la descripción: llámase jasio y curvana; el jugo de estos árboles es una leche muy acuosa y una de sus enfermedades al parecer es la de destilarle por las raices, esta especie de hemorragia coagula la leche en la tierra mas húmeda sin contacto con el aire libre y destruye al árbol: os remito el mismo dapiche y una masa de caucho hecha de él con la simple operacion de esponerlo ó derretirlo al fuego. Esta sustancia y la leche de la vaca estudiadas por usted darán mas luces sobre una materia tan curiosa para la física.

La leche de pindaro, es la leche sacada de un árbol pindaro ó un barniz blanco natural: cuando está fresca se barnizan con ella vasos y totumas.... se seca muy pronto y es un barniz muy bello, pero por desgracia se pone amarillo cuando se le seca en gran cantidad, así lo remito.

La tierra de los otomacos..... esta nacion horrible por las pinturas con

que desfiguran su cuerpo casi no come mas que tierra gredosa, durante los tres meses en que el Orinoco está muy crecido, y no se encuentran tortugas, algunos de ellos comen libra y media al día; y aunque algunos misioneros aseguran que la mezclan con la grasa de la cola del cocodrilo, es falso; hemos visto en las casas de los otomacos, provisiones de tierra sin mas preparacion que tostarla y humedecerla: me ha sorprendido que pueda un hombre estar sano y robusto comiendo libra y media de tierra al día, cuando vemos el pernicioso efecto que esta produce en nuestros niños, sin embargo mis experimentos sobre las tierras y sus propiedades de descomponer el aire cuando están húmedas, me hace sospechar que pueden ser nutritivas, quiero decir, obrar por afinadas.

Me ha venido á las manos y por lo mismo incluyo para el Museo la caja de tabaco de los mismos otomacos, y la camisa que usa una nacion vecina á los piraoas. Esta caja no es como usted verá de las mas chicas y se reduce á un plato sobre el cual se pone una mezcla del fruto de una mimosa, raspado y podrido mezclado con sal y cal viva. El otomaco tiene en una mano el plato y con la otra el tubo cuyos dos extremos entran en sus narices para aspirar este tabaco tan estimulante. Este instrumento merece la atencion de la historia; pues no la usan sino los otomacos y omeguas donde La Condamine le vió en dos naciones que están ahora á treinta leguas de distancia la una de la otra, lo que prueba que los omeguas que (segun antigua tradicion) han venido del Guaviare puede ser que descendan de los otomacos; y que la ciudad de Manoa pudo haber sido vista por Felipe de Bure entre Meta y Guaviare. Estos hechos son interesantes para saber el origen de la fábula del Dorado.

La camisa que uno de los míos ha traído durante algun tiempo, es la corteza del árbol morima, á la que no se da ningun preparacion; de donde usted inferirá que en este pais las camisas crecen en los árboles. Cerca del Dorado no he visto mas curiosidades mineralógicas sino talco y un poco de titanio.

Nos ha sido imposible acabar de colocar las semillas y plantas del Rionegro, que destinamos á los ciudadanos Thouin, Jusieu y Desfontaines, en cuya memoria me lisonjeo permanecer aun. Tenemos cosas bien raras, como nuevas especies de befaria, y nuevos géneros de palmas; todo lo cual saldrá dentro de poco; y esté usted seguro que no me olvidaré del Museo; pero, por desgracia ya salió el capitan Baudin, y nosotros aun estamos aquí: muy sensible nos es, pero puede ser que le encontremos en el mar del sur.

Suplico á usted se sirva dar mi espressiones á los respetables Miembros del Instituto Nacional, como tambien á los ciudadanos Berthollet, Chaptal, Vanquelin, Guiton, Jusieu, Desfontaines, Hallé, y Delambre, Laplace, Cuvier, &c. En la carta que escribí al ciudadano Delambre se me ha olvidado un eclipse, y suplico se lo digais y le comuniquéis esta nota. (Inmersion del tercer satélite el 4 de Octubre de 1800 en Cumaná, 16<sup>h</sup> 59' 36" tiempos medios.)

Hágame usted favor de pedir á la Junta de longitudes los conocimientos de tiempo: lloraré siempre la muerte del general Desaix que me estimaba. ¡Qué pérdida tan grande no solo para la República, sino para toda la humanidad.

HUMBOLDT.

A. J. B. J. DELAMBRE.

Nueva Barcelona, 24 de Noviembre de 1800.

Ciudadano.—Muchas cartas os he escrito, á vos y al ciudadano Lalande durante mi residencia en la América Meridional. Sé que mi suerte os interesa y no me canso de escribiros, aunque casi no tengo esperanza de que mis cartas os lleguen.

Un día de estos saldré para la Habana y Méjico despues de haber hecho un viaje de mil y trescientas leguas náuticas en esta parte del Nuevo Mundo situada entre Popayan, Quito y Cayena.

Por espacio de tres meses he dormido al sereno ya en los bosques, cercado de tigres y feisimas serpientes, ó ya en playas cubiertas de cocodrilos. Nuestro único alimento ha sido plátanos, arroz y yuca; pues todas las provisiones se echan á perder en este pais tan húmedo y caloroso.

¡Cuán grande y majestuoso se presenta la naturaleza en estas montañas. Desde el Baraguan y Uruana (que ciertas naciones desconocidas han llenado de geroglíficos) hasta el volcan de Duida cuya elevacion he hallado igual á 2.176 metros (á 60 leguas del pequeño lago del Dorado) no hay mas que una elevada cordillera granática que descendiendo de Quito, y va del Oeste al Este á juntarse con los montes de la Guayana francesa. ¡Qué variedad de razas indianas! Guaiacas de Gebette, nacion pigmea, en la cual los individuos mas altos tienen cuatro pies y dos pulgadas; los guajaribos blancos quienes ciertamente lo son tanto como los europeos. Los otomacos que lloran á comer libra y media de tierra arcillosa tostada al día, y los maravitanos, y magueritares que se alimentan de hormigas ahumadas y de resina. Todos son libres, gobernándose y comiéndose á sí mismos. Habiéndoos ya hablado de esto en una carta que dirigí desde las bocas del Orinoco á nuestro buen amigo el ciudadano Pommard, me limitaré hoy á comunicaros algunas observaciones astronómicas que creo haber hecho con mucho cuidado.

Mi cronómetro de Luis Berthoud sigue siendo muy exacto en su marcha y cada cuatro á cinco dias lo verifico por las alturas correspondientes que puedo tomar con los instrumentos que tengo (sestantes de Ramsden y Throughton, un cuarto de círculo de Bird, y un horizonte de Caroché) y cuyo error no llega á un segundo de tiempo.

Sabeis que no soy muy sabio en matemáticas y que la astronomía no es el objeto de mi viaje; sin embargo, con zelo y aplicacion y manejando todos los dias los mismos instrumentos, llega uno á hacer algo y no tan malo. Recorriendo un pais en que no han entrado los europeos sino de treinta años acá, en que todas las misiones cristianas no alcanzan sino á mil ochocientas almas y donde por tanto nadie ha podido pensar en observar, he creído que no debia dejar pasar la oportunidad de perfeccionar nuestros conocimientos geográficos.

Os hubiérais reído mucho al ver entre los indios dapanimares (en los bosques del Casiquiare) mis instrumentos montados en cajas ó cofres, sirviéndonos de asiento conchas de tortuga; y unos ocho ó nueve monos que llevábamos, los cuales tenían tambien muchas ganas de manejar mis termómetros, mis barómetros, mis electrómetros. Al rededor de todo esto diez ó doce indios en sus hamacas y mas allá algunas hogueras encendidas para libertarnos de los tigres, cuya ferocidad no es menor aquí que en Africa.

La falta de alimentacion, los mosquitos, las hormigas, los aradores, un acarus que se introduce en la piel y la surca como un campo, el deseo de refrescarse con un baño y la imposibilidad de bañarse á causa de la ferocidad de los caimanes, la picadura de las rayas y los dientes de los peesitos caribes. Se necesita juventud y mucha resignacion para sufrir toda esto. El mal ha pasado y he recogido mas de lo que me prometia.

Se cree segun el mapa del P. Caulin (que es el mejor, aunque todos los nombres que trae son falsos) que las posesiones españolas de Guayana llegan hasta el ecuador; pero yo he encontrado por excelentes observaciones de A. de la Cruz y de Canopus hechas entre las rocas de Culimacari que San Carlos, del Rio Negro, establecimiento el mas meridional está á 1° y 53' de la titud boreal; y que la línea pasa por el Gobierno del gran Pará, cerca de San Gabriel de las Caehuelas, donde hay una catarata, no tan considerables como

- Soros sobre las pequeñas venas que terminan cerca de la margen de la fronde: GYMNOGRAMME, DESV.
29. Las venas son poco reticuladas: ANTROPHYUM, KAULF.  
Las venas son muy reticuladas: HEMIONITIS, L.
30. Cápsulas abriéndose en su ápice, anillo corto: Sección III. Osmundaceae. Un solo género: OSMUNDA, L.  
Cápsulas abriéndose en su lado, anillo completo, en forma de opérculo: Sección IV. Schizaeaceae, 31
31. Cápsulas séxifes, en 2 ó 4 hileras, que cubren un lado de las espigas disticas en los segmentos fértiles del ápice de la fronde: SCHIZAEA, SM.  
Cápsulas formando una panícula ramificada, diferente en su forma de la parte foliosa de la fronde: ANEMIA, SW.  
Cápsulas solitarias en las axilas de los grandes involueros imbricados, que forman espigas ó en distintas pinas ó en la margen de la parte foliosa: LYCODIUM, SW.
32. Cápsulas abriéndose en una línea lateral ó en un poro apical; vernación espiral: Sección V. Marattiaceae, 33.  
Cápsulas profundamente bivalves, abriéndose cerca de su base; vernación erecta; Sección VI. Ophioglossaceae. Un solo género: OPHIOGLOSSUM, L.
33. Cápsulas reunidas en grupos ovalos (llamados *sinangia*), abriéndose en una línea lateral é interior: MARATTIA, SM.  
Cápsulas reunidas en hileras que cubren la faz inferior de las pinas, abriéndose en poros apicales: DANAEA, SM.

### Recapitulacion.

#### HELECHOS. (*Filices*.)

##### SECCION I. GLEICHENIACEAE.

Gén. 1. *Gleichenia*, Hook, Syn. fl. (núm. 2.) pág. 11.

##### SECCION II. POLYPODIACEAE.

###### Trib. I. Cyatheae.

Gén. 2. *Cyathea*, Sm. Hook., l. c. (núm. 4.) pág. 16.

Gén. 3. *Hemitelia*, Br. Hook., l. c. (núm. 5.) pág. 27.

Gén. 4. *Alsophila*, Br. Hook., l. c. (núm. 6.) pág. 31.

###### Trib. II. Dicksoniaceae.

Gén. 5. *Dicksonia*, L'Hérit. Hook., l. c. (núm. 13.) pág. 49.

###### Trib. III. Hymenophyllaceae.

Gén. 6. *Hymenophyllum*, Sm., Hook., l. c. (núm. 16.) pág. 56.

Gén. 7. *Trichomanes*, Sm., Hook., l. c. (núm. 17.) pág. 71.

###### Trib. IV. Davalliaceae.

Gén. 8. *Davallia*, Sm., Hook., l. c. (núm. 18.) pág. 88.

###### Trib. V. Lindsayaeae.

Gén. 9. *Lindsaya*, Dryand. Hook., l. c. (núm. 20.) pág. 104.

Gén. 10. *Dietyoxiphium*, Hook., Hook., l. c. (núm. 20. bis.) pág. 113.

###### Trib. VI. Pterideae.

Gén. 11. *Adiantum*, L. Hook., l. c. (núm. 21.) pág. 113.

Gén. 12. *Hypolepis*, Bernh. Hook., l. c. (núm. 24.) pág. 128.

Gén. 13. *Cheilanthes*, Sm. Hook., l. c. (núm. 25.) pág. 131.

Gén. 14. *Pellaea*, Link. Hook., l. c. (núm. 30.) pág. 144.

Gén. 15. *Pteris*, L. Hook., l. c. (núm. 31.) pág. 153.

Gén. 16. *Lomaria*, Willd. Hook., l. c. (núm. 33.) pág. 174.

###### Trib. VII. Blechnaceae.

Gén. 17. *Blechnum*, L. Hook., l. c. (núm. 34.) pág. 183.

###### Trib. VIII. Aspleniceae.

Gén. 18. *Asplenium*, L. Hook., l. c. (núm. 38.) pág. 190.

###### Trib. IX. Scolopendriaceae.

###### Trib. X. Aspidiaceae.

Gén. 19. *Aspidium*, Sm. Hook., l. c. (núm. 43.) pág. 248.

Gén. 20. *Nephrodium*, Rich. Hook., l. c. (núm. 44.) pág. 259.

Gén. 21. *Nephrolepis*, Schott. Hook., l. c. (núm. 45.) pág. 300.

Gén. 22. *Oleandra*, Cav. Hook., l. c. (núm. 46.) pág. 302.

###### Trib. XI. Polypodiaceae.

Gén. 23. *Polypodium*, L. Hook., l. c. (núm. 48.) pág. 264.

###### Trib. XII. Grammitideae.

Gén. 24. *Notochlaena*, R. Br. Hook., l. c. (núm. 50.) pág. 370.

Gén. 25. *Monogramme*, Schk. Hook., l. c. (núm. 51.) pág. 374.

Gén. 26. *Gymnogramme*, Desv. Hook., l. c. (núm. 52.) pág. 376.

Gén. 27. *Meniscium*, Schreb. Hook., l. c. (núm. 54.) pág. 390.

Gén. 28. *Antrophyum*, Kaulf. Hook., l. c. (núm. 55.) pág. 392.

Gén. 29. *Vittaria*, Sm. Hook., l. c. (núm. 56.) pág. 395.

Gén. 30. *Taenitis*, Sw. Hook., l. c. (núm. 57.) pág. 396.

Gén. 31. *Hemionitis*, L. Hook., l. c. (núm. 59.) pág. 398.

###### Trib. XIII. Arosticheae.

Gén. 32. *Acrostichum*, L. Hook., l. c. (núm. 60.) pág. 399.

##### SECCION III. OSMUNDACEAE.

Gén. 33. *Osmunda*, L. Hook., l. c. (núm. 62.) pág. 426.

##### SECCION IV. SCHIZAEACEAE.

Gén. 34. *Schizaea*, Sm. Hook., l. c. (núm. 64.) pág. 428.

Gén. 35. *Anemia*, Sm. Hook., l. c. (núm. 65.) pág. 431.

Gén. 36. *Lygodium*, Sm. Hook., l. c. (núm. 68.) pág. 436.

##### SECCION V. MARATTIACEAE.

Gén. 37. *Marattia*, Sm. Hook., l. c. (núm. 70.) pág. 440.

Gén. 38. *Danaea*, Sm. Hook., l. c. (núm. 71.) pág. 442.

##### SECCION VI. OPHIOGLOSSACEAE.

Gén. 39. *Ophioglossum*, L. Hook., l. c. (núm. 73.) pág. 44.

El oro se halla en 4 diferentes depósitos: (1) vetas de cuarzo, (2) arcilla ó greda aluvial, (3) tierra colorada ó *tierra de flor*, y (4) arena de los rios.

1. *Vetas de cuarzo.* Las minas mas importantes se encuentran en los sitios Callao, Chile, Potosí, Perú, Tigre, Corina y Panamá.

La mina *Callao* está como á 2 millas al nornoroeste de Nueva Providencia. Corre hácia norte 30° oeste, con inclinacion hácia el suroeste. En uno de los barrancos ó pozos tiene la veta 2 piés de grueso. El cuarzo contiene mucho oro visible y es mui á menudo de un color sumamente blanco, y en manchas de óxido de hierro. Se ha estraído ya una gran cantidad de oro; pero desgraciadamente los mineros han encontrado agua, y á falta de bombas para sacarla, ha llegado á ser mui difícil la explotación.

*Chile* es el nombre de un sitio y de una mina como á 4 millas al suroeste de Nueva Providencia. Hablando en general, la veta corre de este á oeste, mas exactamente hácia norte 75° este. La inclinacion va hácia el sur, y varía de 45° á 60°, ó sea de 3 á 4 piés en cada 2 varas. El grueso es de 1 á 6 piés. Parece que la parte mas rica estaba en el punto de reunion de 3 pequeñas vetas al oeste de Chile.

Al norte de *Chile* está situada la mina de *Potosí*, en la cabecera de uno de los afluentes del Mucupia, que desemboca en el Yuruari despues de haber pasado por Nueva Providencia. Las vetas corren al este á oeste.

La mina de *Perú* está situada á orillas de otro aflente del Mucupia, mui cerca de Potosí. Tiene como 2 piés de ancho y corre hácia norte 85° este con una caída de 60° hácia el sur. La ganga consiste de cuarzo, óxido de hierro y talco.

En el sitio denominado *Corina* á orillas del rio Yuruari, al este de Callao, se ha descubierto una veta cuya direccion aun no se conoce con bastante exactitud, habiéndose dado con ella en una curva, donde se hallan direcciones que varían de norte 25° este á norte 12° este. La tonelada de roca da por término medio \$ 40 en oro.

La veta del *Tigre* es mui rica, segun se dice. Corre hácia norte 30° este.

2. *Escavaciones en el Aluvio.* Las principales se hallan en el valle del Mucupia y de sus afluentes. La arcilla ó greda aurífera está á una profundidad de 5 á 10 varas. El número de pozos que se han abierto, es mui grande; pero habiéndose ya explotado los puntos mas ricos, el trabajo ha disminuido, con excepcion del valle del rio Aguinaldo, que desemboca en el Mucupia.

3. *Tierra colorada ó tierra de flor.* A la profundidad de 1 á 2 piés se halla á menudo una capa de tierra colorada con fragmentos de cuarzo. Contiene bastante oro, pero es mui irregular en su riqueza. El pedazo mas grande de oro que hasta ahora se ha hallado en el Caratal, pesando 15 libras, se descubrió en la tierra colorada á corta distancia al sursureste de la ciudad.

Fuera de los depósitos mencionados hai dos mas que merecen mencionarse: el *hornstein* y el *moco de hierro*.

1. *Hornstein.* En muchos puntos del distrito de Caratal se encuentra encima de la tierra una roca silícea, que se presenta ya como hornstein, ya como jaspe, ya como hornstein jaspeado. Contiene mui á menudo piritas de hierro, ó cavidades causadas por la descomposicion de este mineral. No raras veces se asemeja á la cuarzita ó arenisca metamórfica. Cerca de Chile forma una veta al sur de otra de cuarzo. Los mineros lo llaman *cuarzo morado*, *pórfido* ó *pórfiro*. La veta tiene 4 piés de ancho, corre paralela á la veta de cuarzo y abunda en piritas de hierro. Hice un ensayo del hornstein y obtuve por resultado onza y media de oro por tonelada de roca, aunque en la muestra ensayada no se descubrió oro visible. Queda todavía por determinar si el hornstein acompaña tan solo las vetas de cuarzo, ó si es una formacion independiente. Siempre es de desear que se hagan ulteriores investigaciones, porque el hornstein puede ser ó una roca aurífera, ó un indicio seguro de la proximidad de cuarzo aurífero.

2. *Moco de hierro.* Llámase así una roca mui ferruginosa que se presenta bajo las 4 formas siguientes: Conglomerado ferruginoso; brecha; cascajo ferruginoso; hierro pisolítico oscuro. Se compone principalmente de limonita, de hematita terrosa y guijarros, ó sea fragmentos angulosos de cuarzo, esquistos ó feldespato. Este *moco de hierro* se halla en la superficie en forma de cantos aislados, y constituye igualmente pequeñas mesetas de varios acres de estension; y cuando un rio abre su curso por tales mesetas, el endurecido moco de hierro se eleva en ambas orillas á manera de escarpadas paredes.

Los mineros creen que esta sustancia indica depósitos de oro de todas especies; pero mis observaciones me han revelado que el moco de hierro no indica cosa alguna, siendo probablemente, segun mis estudios, un producto puramente aluvial. En algunas de las actuales escavaciones aluviales se encuentra una capa de moco de hierro antes de llegar á la greda aurífera; y los mineros, conociendo que donde existe el moco encuentran una rica capa de greda, dedujeron de estas razones que el moco debía ser en lo general un buen indicio de la existencia de vetas de oro. Debo observar por otra parte, que en estas escavaciones se han encontrado á veces granos de oro en el mismo moco, y esto me anima á hacer algunas observaciones acerca del origen de la *tierra de flor*. Durante algun tiempo no pude explicarme este yacimiento, por cierto de formacion mui reciente, y geológicamente hablando, no podia considerarse sino como un sedimento causado por las lluvias.

De acuerdo con el señor Plassard, opino que la *tierra de flor* no es sino un producto del moco descompuesto, y esto está comprobado por el hecho de que lavando la tierra de flor se obtienen pedazos de cuarzo y de hierro pisolítico, y hasta fragmentos del mismo moco, sustancias que da igualmente el moco. En compañía del Dr. Plassard he ensayado el moco durante el curso de estas observaciones, para cerciorarme

si contenía oro. Nuestros experimentos dieron un buen resultado: obtuvimos oro amalgamando una pequeña cantidad de moco pulverizado, y por tres ensayos posteriores, según el método ordinario, encontramos igualmente oro; sin embargo de que otros ensayos con la misma sustancia no dieron resultado satisfactorio.

Lo que sigue en el informe del Dr. Le Neve Foster, se refiere á materias ya conocidas, ó á datos que no se rozan en manera alguna con los estudios de nuestra Sociedad.

## ESCURSION A ALGUNAS CUEVAS

hasta ahora no exploradas, (AL SURESTE DE CARIBE.)

POR ANTONIO GOERING.

MIEMBRO CORRESPONSAL DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DE LONDRES  
Y DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES  
DE CARACAS.

LEIDO EN LA SESION DEL 5 DE AGOSTO DE 1867.

CON UNA LAMINA. (\*)

Era uno de los principales objetos de mi viaje, explorar tanto como me fuera posible las regiones sumamente interesantes del valle de Caripe. Una visita á la célebre Cueva del Guácharo era naturalmente una de las más deseadas escursiones.

La observacion exacta de la estructura geológica de las montañas me hizo concebir la esperanza de encontrar otras cuevas más; suposicion que quedó fortificada con la noticia de que al este de Caripe se conocen varios puntos, en donde, desde el anochecer, se ven grandes bandadas de aquellas aves nocturnas que han dado su nombre á la más conocida de las cuevas. Parece que los indios gustan de guardar cierto silencio misterioso acerca de estos puntos; porque no fué sino despues de una larga permanencia entre ellos que me aseguraron positivamente que al sureste de Caripe había otras grandes cuevas con guácharos.

(\*) Ejecutada en el afamado establecimiento xilográfico de Vierveg é Hijo, Brunswick, (Alemania del Norte.)

# VARGASIA.

SOCIEDAD DE CIENCIAS FISICAS Y NATURALES

DE

CARACAS.

EXTRACTOS DE LAS ACTAS DE LAS SESIONES.

Continuacion del número 5º de esta obra.

65ª SESION : 12 DE JULIO DE 1869.

Se leyó una nota del señor Ministro de Fomento, quien remitió un poco de tierra tomada de las vegas de la *Vuelta abajo* en la Habana, para que esta corporacion haga su análisis químico y trasmita el resultado al Ministerio: fueron nombrados para verificarlo los Drs. Manuel V. Diaz y E. de P. Acosta.

Despues de haberse presentado la correspondencia extranjera (cartas de los señores Alexis Perrey, Edw. Sabine, Dr. Ph. L. Selater, Alph. De Candolle y de la Sociedad Senkenbergiana de Naturalistas de Frankfort), el *Dr. A. Rojas* exhibió una muestra de malaquita muy compacta de los alrededores de Carácas, el *Dr. A. Alamo* discurrió sobre un gusano que se cria en el cañafístolo, que forma un capullo extraordinariamente grande y cuya seda es muy blanca y fina, y el *Presidente* presentó algunos objetos microscópicos de los reinos animal y vegetal.

Resolvióse en seguida celebrar el centésimo aniversario del nacimiento de A. de Humboldt.



## 66ª SESION: 19 DE JULIO DE 1869.

Se dió cuenta de tres cartas recibidas de los señores Ch. Naudin, H. Karsten y Ant. Goering, y se recibió de Mr. Alex. Perrey su *Note sur les tremblements de terre en 1866 et 1867, avec suppléments pour les années antérieures de 1843 à 1865*. Presentáronse para las colecciones de la Sociedad dos pequeños calmanes conservados en alcohol (Sr. Tolésforo García), esquisto micáceo pasando á esquisto talcoso y espato calcáreo ferruginoso, ambos del cerro del Calvario (Sr. G. Chitty) y lava del Vesubio (Sr. G. Iribarren.)

La Sociedad tomó despues en consideracion la materia pendiente sobre celebracion del centésimo aniversario del nacimiento de Humboldt, y se nombró una comision para redactar el programa correspondiente.

## 67ª SESION: 26 DE JULIO DE 1869.

Aceptado como miembro residente el Dr. Calixto González, y como correspondiente el señor Bourgoín, de Mérida, se dió lectura al resumen de las *observaciones meteorológicas* hechas por el Licdo. A. Avelado en el mes de Abril último. (Véase el cuadro correspondiente que se halla en este cuaderno.)

El *Presidente* hizo en seguida una exposicion verbal tocante á la historia natural de los principales artículos de los reinos animal y vegetal que se importan en Venezuela.

El mismo exhibió ejemplares vivos de *Bulimus haemastomus*, Scop., especie mas grande de caracol terrestre que se encuentra en el valle de Carácas. Fué igualmente presentada la lengua de dicho molusco, montada como objeto microscópico, y notable por la infinidad de pequeños dientes dispuestos en líneas rectas que se entrecruzan en ángulos rectos. Mencionáronse otras dos especies del mismo género que pertenecen á la fauna malacozoológica de Carácas: *B. Moritzii*, Pfeiff. y *B. Zebra*, Mueller.

El mismo presentó muestras de algunos vegetales interesantes de la flora caracasana. Véase en este cuaderno el artículo *Plantas interesantes de la flora caracasana*.

Mencionése en seguida la opinion popular que atribuye á la saliva la causa de que las frutas de naranjos sembrados no sean tan dulces como las de que se tomaron las semillas. El hecho no tiene nada de sorprendente y se repite en gran número de árboles frutales que en el curso de los siglos han cambiado á veces mucho sus caracteres primitivos. El reino animal presenta casos análogos, que se explican por el *atavismo*, ó sea la tendencia de los seres organizados de reasumir las cualidades primitivas que caracterizan la especie, cuando esta haya sufrido un cambio por influencias artificiales. Véase por mas pormenores Alph. De Candolle, *Géographie Botanique*, 864; y Darwin, *Animals and Plants under Domestication*, II, 28. La saliva no es, pues, la causa.

*Donaciones:*

1º del señor G. Iribarren, *The Journal of the Royal Agricultural Society of England*, vol. VI parte II;

2º del *Presidente*: A. Braun, *Characeen aus Columbien, Guayana und Mittelamerika*;

3º del señor Dr. A. Rojas: serpentina con cristales octohédricos de hierro magnético, aragoutas, roca anfíbólica (todas de la Cruz de la Guaira);

4º del señor J. Muñoz Tebar: arcilla y madera silificada (Quebrada de la Pólvora);

5º el *Presidente*, esquisto cloritoso.

## 68ª SESION: 2 DE AGOSTO DE 1869.

*Comunicaciones oficiales*: del señor Ministro de Fomento, mandando un ejemplar del catálogo ilustrado de máquinas agrícolas, fabricadas por Ransoms & Sims.

*Contribuciones:*

El *Presidente* dió noticias sobre Pedro Loeffling, discípulo de Linneo y el primer viajero naturalista en Venezuela. Véase Colmeiro, *la Botánica y los Botánicos de la península Hispano-Lusitana* (Madrid 1858), p. 37.

El mismo exhibió muestras disecadas de plantas interesantes y una pequeña coleccion de conchas fluviales y terrestres de Carácas (30 especies), así como el labio del proboscis de la *Musca vomitoria*, L., montado en glicerina como preparado microscópico, presentando al mismo tiempo la lámina que de este órgano se halla en el núm. VI del *Monthly Microscopical Journal* de este año.

*Donaciones*: Mandíbula superior de la *Aguja paladar* (especie de *Xiphias*) y algunas piedras de ojos (E. Basalo); hierro oligisto y pizarra aluminosa de la quebrada de Guarénas (L. Urdaneta); espato calcáreo de las cabeceras del Catuche (S. Ugarte); galena de Carúpano (B. Silva); maíz amapita de Barcelona (Dr. Calcaño Paniza); un gecko (*Platydaetylus Theconyx*, Dum.), llamado en el país cotejo, tuqueque ó guaricongo (Dr. A. Rojas).

Las piedras de ojos son opérculos de varias especies de caracoles marinos, y el curioso fenómeno de su movimiento se explica con la descomposicion por un ácido del carbonato de cal que las forma. (Véase Humb. *Rék. hist.* ed. 8ª II, 36.)

## 69ª SESION: 9 DE AGOSTO DE 1869.

El señor Dr. A. Alamo mandó un capullo del gusano que vive sobre el cañafistolo.

El señor Licdo. A. Avelado presentó el cuadro de observaciones meteorológicas practicadas por él en Mayo de 1869. Se halla publicado en este cuaderno.

El señor S. Ugarte leyó una traduccion de los *Anales del Ingeniero Civil*, sobre girasoles gigantescos y sus supuestas cualidades antimiasmáticas.

El señor J. Muñoz Tebar presentó el plano topográfico de "El Teque," tomando como linderos por el norte la fila del cerro, por el este la quebrada de la Pastora, por el sur la carretera á La Guaira y por el oeste la quebrada de Agua-Salud.

El *Presidente* dió una breve noticia sobre el *Vespertilio lucifugus*, Leconte, exhibiendo ejemplares en alcohol, y tambien una especie de *Nycteribia* que vive parásita sobre el murciélago.

El mismo presentó ejemplares del *Corydalis cornutus*, Latr., huevos de la *Ampullaria effusa*, Chemn., preparados microscópicos de las células hexagonales y vasos escalariiformes de *Alsophila villosa*, como tambien de las células del albúmen córneo de las semillas de *Smilax pseudo-china*, L.

## 70ª SESION: 23 DE AGOSTO DE 1869.

Fueron admitidos como miembros residentes los señores J. Partridge, I. Riera Aguinagalde, J. Lamedá y Pedro C. Castillo, y como correspondiente el señor J. Collins, Director del Museo de la Sociedad Farmacéutica de la Gran Bretaña, Lóndres.

También fueron nombrados miembros honorarios los señores Dumas, Regnault, Sallé, Boussingault y Milne Edwards (Paris), Dove y Peters (Berlin), Tyndall (Londres), Colmeiro (Madrid), Andree (Dresden).

*Correspondencia oficial:* El Ministro de Fomento dona á la Sociedad una colección de minerales característicos de la formación del valle de Caujarao (Estado de Coro), formada y clasificada por el señor L. J. Revenga.

*Contribuciones:*

El señor A. J. Montes, miembro corresponsal en Ciudad Bolívar, remite un poco de aceite de *coroba* con muestras de las frutas de que se extrae (de Scheelia regia, Karst.), y un ejemplar de Fulgoria lanternaria, L. (llamado Yaquirana-voí en la lengua geral).

El señor Licdo. A. Avelado presentó el cuadro meteorológico referente al mes de Junio, que se halla publicado en este cuaderno.

El *Presidente* leyó un catálogo de las urticáceas del Valle de Caracas, arreglado según la monografía de esta familia por Weddell. Se han observado hasta ahora 2 especies de Eleurya, 3 de Urera, 19 de Pilea, 5 de Boehmeria, 3 de Phenax, 1 Homistylis y 1 Rousselia, en suma 34 especies.

Se presentó el número 459 de la *Revista Minera* de Madrid.

71ª SESIÓN: 30 DE AGOSTO DE 1869.

Fue admitido como miembro corresponsal en San Juan de los Morros el señor Manuel Alcubilla.

El *Presidente* exhibió un ejemplar vivo del *oso melero* ó *cuchicuchi* (*Cercoptes caudivolvulus*, Ill.) y de la *rata de monte* ó *catiragua* (*Echimyia cristata*, Geoff. St. Hil.). Ambos animales son bastante comunes en el territorio de la fauna caracasana, especialmente en las selvas de la región subalpina.

El señor Dr. Manuel V. Díaz, presentó la siguiente análisis de la tierra de las vegas donde se cultiva el mejor tabaco en la isla de Cuba. Halláronse en 100 partes

Agua.....	1.2
Materias orgánicas solubles...	2.6
insolubles	1.7
*Peróxido de hierro.....	1.2
*Carbonato de cal.....	1.5
*Alúmina soluble.....	0.3
Magnesia (vestigios)	
Cloruro de sodio (idem)	
Arena silíceo.....	80.5
Arena muy fina, poco arcillosa	7.3
Arcilla (alúmina impura)....	3.7
Total	100.0

(Las cantidades de las sustancias marcadas \* han sido estimadas solo aproximadamente).

No contiene ácidos, ni álcalis libres, solubles ni sulfatos, ni cromo, ni manganeso. No se han hallado nitratos, aunque es probable que se encontraran buscándolos en mayor cantidad de tierra. No se ha examinado si contiene potasa; debe haberla. Las materias orgánicas no comprenden las que se encuentran en grandes fragmentos, sino la parte ya convertida en humus ó muy dividida: son vegetales y animales por su origen.

El *Presidente* leyó una memoria sobre las resinas, gomas y gomo-resinas en la exhibición de 1867, por Coutinho, traducida del *Diario Oficial do Imperio do Brasil*.

En seguida se dió lectura á una nota de la *Sociedad auxiliadora de la Industria nacional de Rio de Janeiro*, sobre el cultivo del *topinambur* y las ventajas del *capim melado* (*Tristegis glutinosa*, Ns.) como planta de forraje. Se presentó también de parte de la misma Sociedad el *Manual del cultivo de café*, por el Dr. Burlamaque.

*Objetos presentados:* Muestra de peróxido de hierro con incrustaciones de cristales de feldespató, de la Quebrada de la Pastora (Muñoz Tébar); espato calcáreo, Ojo de Agua (Miguel Caballero); jaspe negro, Quebrada de la Pastora (Muñoz Tébar); bálsamo de *Pirú* (F. Conde); resina de *caricavito* (A. Ernst); un lagarto del género *Doryphorus* (Muñoz Tébar); *Revista Minera* de Madrid, número 460.

72ª SESIÓN: 6 DE SETIEMBRE DE 1869.

Leída la correspondencia (cartas de los profesores Grisebach, de Gotinga, y A. Braun, de Berlin), se presentó una nota sobre productos vegetales poco conocidos, por el señor J. Collins, Londres, en la cual se hallan descritas la *Chuquiragua* (*Chuquiragua insignis*, Humb. y Bonpl.), que tal vez existe en Mérida, cuya infusión, según los indios, es poderoso antídoto de las fiebres; y la *ipecaacuana estriada* (*Psychotria emetica*, Mültis), de la Nueva Granada.

Los señores *Bourgoin*, *Juan de Dios Picon*, *Jaime Picon*, *Febrés Cordero*, *Rubio* y *Pacheco* habian mandado la descripción de un ascenso á la Sierra Nevada de Mérida, con observaciones interesantes sobre física y geografía botánica. En el punto mas elevado que alcanzaron, el termómetro marcaba + 4º y el agua hirvió á 81.50 (21 de Febrero de 1868, á las 9 y cuarto A. M.), lo que daría una altura de 5.531 metros, suponiendo que por cada 299 metros disminuye un grado la temperatura de la ebullición del agua. (La ciudad de Mérida está á la elevación de 1649 metros sobre el nivel del mar.)

El *Presidente* leyó en seguida las instrucciones publicadas por la Institución británica de los botes de salvamento, respecto del mejor tratamiento para salvar la vida de los ahogados.

*Objetos presentados:* Un trozo de roca muy complejo cuyo elemento principal es un mineral de cobre, y una muestra de mica negra; raíz de mara (viene de una especie de *Scirpus*, y se usa como remedio estomacal).

El 14 de Setiembre de 1869 tuvo lugar la sesión solemne que dedicó la Sociedad á la memoria de Alejandro de Humboldt. El número 6 de la "Vargasia" contiene una relación detallada de este acto. (Pág. 129—164 de este tomo.)

73ª SESIÓN: 4 DE OCTUBRE DE 1869.

El señor Dr. *Alamo* remitió varios capullos de gusanos que viven sobre el mamon, cañafistolo y guamo-caracota.

El señor Licdo. A. Avelado presentó el cuadro de observaciones meteorológicas del mes de Julio del presente año, que se halla publicado en este cuaderno.

*Donaciones:* Sierra de Pez-espada (señor Ramon Gómez, de Barcelona), asfalto de Maracaibo (señor O. Meneses), resina de algarrobo de Guiría (P. J. Torres, de la Guaira), epsomita de Mérida (Bourgoin), *Harpyia destructor*, *Orb. Taf.*, grande ave de rapina, de Rio Chico (Lr. C. Rojas), y un *osfidiano* no determinado.

## 74ª SESION: 18 DE OCTUBRE DE 1869.

Fueron admitidos como miembros residentes los señores Vicente Marcano, Liedo, Santiago Ibarra, Liedo, Luis Sanojo y Liedo, Lucio Siso, y como corresponsales los señores Dr. Manuel Vicente de la Roche en Medellín y Dr. Miguel N. Guerrero en San José de Cúcuta.

El *Presidente* leyó una disertación sobre el zorro perro (*Canis Azarae*, Princ. Neuwied). Fundado en la configuración del cráneo, y según Burmeister, se estableció que no existe un verdadero zorro en la América del Sur, pues faltan en los que hai las prominencias supraorbitarias. Según el aparato dental pertenece la especie en cuestión á la sección *Pseudalopex*, caracterizada por el tamaño casi igual de la gran muela carnívera y de las dos que la siguen, que en un cráneo exhibido tenían la primera 13 y las otras 15 milímetros de largo. El número total de dientes es 40, es decir en cada lado de las mandíbulas, tanto arriba como abajo, 3 incisivas, 1 colmillo, 3 muelas anteriores, 1 gran muela carnívera y 2 muelas posteriores. El número total de alvéolos es de 64. Un ejemplar del animal midió desde la punta de la nariz hasta la línea que media entre las entradas de los oídos 12 centímetros, de esta línea á la raíz de la cola 49 centímetros y la cola tenía 26 centímetros de largo, lo que da un tamaño total de 87 centímetros. Altura de los hombros anteriores 28 centímetros.

El mismo discurre sobre varias plantas interesantes de la flora caracasana. Mencionóse entre estas una especie de quina, que con gran probabilidad es la variedad *rotundifolia* de la *Cinchona cordifolia*, Weddell. (Hist. nat. des Quinquinas, 57). Véase más adelante el artículo *Plantas interesantes de la flora caracasana*.

## 75ª SESION: 25 DE OCTUBRE DE 1869.

Habiéndose presentado la correspondencia, se dió lectura á una nota del señor Francisco Casanova, acompañada de una muestra de seda hilada por una araña (especie del género *Nephila*) y de un líquido, contraveneno, según se afirma, del de las serpientes. No se conoce la composición, ni el origen de esta sustancia, cuyas propiedades físicas parecen indicar estar disuelto el principio activo en el alcohol.

El señor Liedo, A. Avelado presentó el cuadro de observaciones meteorológicas del mes de Agosto, y que va inserto en este cuaderno.

El señor Vicente Marcano presentó un nuevo sulfocionato de platina encontrado por él al tratar de formar algunos cloroplatinatos. Véase más abajo este trabajo.

El *Presidente* habló de la quina del Avila. En una excursión al lugar donde crecen los árboles encontró varios, el más grande tenía 83 centímetros de circunferencia. La corteza se halla cubierta de varias especies de líquenes, entre las cuales se nota especialmente la denominada por De Candolle *Graphis sulcata*. Los árboles se hallan en la pendiente occidental del "Papelon," en una elevación de cerca de 4.500 pies sobre el nivel del mar, donde faltan aun las plantas características de nuestra flora alpina. El señor Vicente Marcano que ha hecho análisis en 60 gramos de la corteza, le ha encontrado como 4 decigramos de cinchonina y como tres decigramos de quinina, pues cerca de uno por ciento de alcaloides. Debe observarse sin embargo que la cantidad probablemente sería más grande si la corteza se cortara en sazón.

El mismo dió una revista del progreso científico en el tercer trimestre de este año, tomada de varios periódicos, y excitó á la observación de los meteoros del próximo Noviembre. La Sociedad comisionó á los señores Liedo, Avelado y Dr. M. V. Díaz para la organización de un cuerpo de observadores.

Finalmente se dió lectura á una noticia que trae el número 47 de "Scientific Opinion" (22 de Setiembre), respecto al pronóstico de Saxby, y que viene á confirmar la oposición que hicieron por la prensa dos miembros de la Sociedad á las alarmantes exajeraciones é inexactitudes con que apareció dicho pronóstico en dos periódicos del país.

## 76ª SESION: 8 DE NOVIEMBRE DE 1869.

El señor Secretario de la Junta especial de Fomento remitió un ejemplar del *Censo de Carácas*. (Abril 30 de 1869: 47.013 habitantes).

El *Presidente* continuó su comunicación sobre algunas plantas interesantes de la flora caracasana.

Los señores Avelado y Díaz presentaron instrucciones para las observaciones de las estrellas cadentes en las noches del 12 al 14 de Noviembre. Recomiendan para el mejor método: fijar lo más exactamente posible la posición del punto ó puntos de donde nacen las trayectorias de las estrellas cadentes con el objeto de saber si el radiante cambia ó no con los años lo cual supondría, como dice Humboldt, un cambio de lugar de los anillos en que se mueven los meteoros, recordando que los de Noviembre parten de Gamma del Leon y de otras constelaciones (Perseo, Casiopea y la cabeza del Dragon), y que según Schmidt, Perseo es la que da mayor número de meteoros.

Debe anotarse la hora de la aparición de cada fenómeno, su altura aproximada sobre el horizonte y la dirección de su movimiento, fijando las principales estrellas de las constelaciones que atraviesan, marcar el número de estrellas que caigan de cinco en cinco minutos para fijar el momento del máximo. — Observar si la dirección es uniforme, que si lo es, puede quizá suponerse, como lo creen algunos, que tienen influencia los vientos en las estrellas cadentes. Escribir cuántas estrellas son blancas, cuántas amarillas, rojas y verdes; si hai diferencia de color entre el cuerpo y la cola, y tomar nota de las que lleguen á alcanzar el diámetro aparente de Venus ó de la Luna.

Sería un dato muy importante medir la altura (varía de 1 á 44 miriámetros) y la velocidad de las estrellas (de 8,5 á 17,5 miriámetros por segundo); anotar las que hacen líneas fosforescentes, las que se muevan como simples puntos luminosos, sin dejar marcado rastro alguno, y también las que dejen huella. Debe observarse desde el 8 hasta el 14 inclusive, porque según Schmidt, el fenómeno se produce del 12 al 14, pero alguna vez del 8 al 11, y abarcar cada observador una porción determinada del cielo.

El *Presidente* hizo observaciones sobre los capítulos botánicos en la Historia de la Nueva Andalucía de Frai Antonio Caulin, que contiene un gran número de datos interesantes y curiosos.

*Donaciones*: Una botella de leche del árbol ó palo de vaca. (De Attagracia de Orituco, señor E. Malabé.)

El señor Francisco Conde presentó tres capullos de gusanos (muy semejantes al del *Attacus Ethra*, Walk., ó bombyx de la tuatúa), que crecen sobre el ciruelo, jobo y lechero.

## 77ª SESION: 15 DE NOVIEMBRE DE 1869.

Fueron admitidos, como miembro residente el señor Liedo, Felipe Agüerevere; y como corresponsales, los señores Dr. J. J. Rein, *Presidente* actual de la Sociedad Senkenbergiana de Naturalistas en Francfort, y el Dr. R. Luedtge, físico, Berlin.

El señor J. Muñoz Tebar fué nombrado tercer Secretario, en reemplazo del señor M. G. de Loewentels.

## Correspondencia y donaciones:

1. El señor R. Ramírez, de Puerto Cabello, participa que lleva un registro de observaciones termométricas en aquel puerto, y da el resumen correspondiente á la segunda quincena de Octubre. Véase mas abajo el cuadro que contiene todas estas observaciones hasta fines del año de 1869.

2. El señor Miguel Herrera presentó un trozo de resina de bayoneta (*Yucca aloifolia*, L.)

3. Se recibieron varias obras, presentadas por la Real Academia de Ciencias de Amsterdam, la de Ciencias, Letras y Bellas Artes de Bélgica, la Sociedad Geológica de Alemania, la Universidad de Cristiania y la Institucion Smithsonianiana.

El Presidente quedó encargado de dar las gracias por estas donaciones.

## Contribuciones.

El señor Miguel Herrera presentó un ramo de la *Cordia heterophylla* R., et Sch. (de Cotigüa), cuya fruta puede ser útil como pectoral.

El señor Linds. A. Acosta dió una noticia provisoria de las observaciones sobre las estrellas calientes en la noche del 13 al 14 de este mes. Véase mas abajo el informe circunstanciado que el mismo presentó sobre este fenómeno.

El Presidente continuó discutiendo sobre algunas plantas interesantes de la flora de Carácas.

## 78ª SESIÓN: 22 DE NOVIEMBRE DE 1869.

Fué admitido como miembro residente el señor ingeniero Cecilio de Castro.

## Donaciones:

del señor L. Urdaneta: espato calcáreo y espato de Islandia, recojidos en la carretera del Tuy;

del señor M. Caballero: silix pirómaeo (piedra de chispa) de la Cortada, carretera del Tuy;

del señor O. Meneses, galena, de Tipe;

del señor Manuel D. Rivero, goma del orore (*Inga Unguis Cati*, Willd.), de Santa Lucia;

del señor Cadenas Lozano, estentita y pizarra talcosa, de San Pedro.

Despues de haber dado lectura á una carta del señor Miguel Colmeiro, de Madrid, el Presidente discutió sobre una especie de *Microgaster*, que vive parásita en el gusano de una especie de *Sphinx*.

La Sociedad se ocupó, en seguida, de algunos puntos de organizacion interior.

## 79ª SESIÓN: 29 DE NOVIEMBRE DE 1869.

Fueron admitidos los señores general F. Estévez como miembro residente, y el catedrático de botánica F. Hegelmair, como corresponsal en Tuelinga.

El señor R. Ramírez de Puerto Cabello, remitió las observaciones termométricas que corresponden á la primera quincena de Noviembre. Véase mas abajo el cuadro.

El señor M. Palacios leyó despues una memoria sobre el cultivo del *onoto* (*Bixa Orellana*, L.), resumiendo los diversos métodos empleados en la extraccion del principio colorante de la semilla de aquel árbol y las reglas de cultivo que le son peculiares.

El Presidente leyó "Apuntes biográficos sobre A. Bonpland." Se ha publicado este trabajo en un folleto separado.

El señor Miguel Herrera remitió algunas hojas de higuera, cubiertas de un insecto parásito, el *Coccus adonidium*, L., y hojas de caracas con un hongo parásito (candelilla de la caraca), que es el *Uredo Fabae*, Pers.

Signió el Presidente en sus comunicaciones sobre algunas plantas interesantes de la flora de Carácas.

El señor Manuel Cadenas Lozano regaló á la Sociedad el cuadro comparativo de las diversas especies de hongos comestibles y venenosos, por Hocquart y Perrot.

## 80ª SESIÓN: 6 DE DICIEMBRE DE 1869.

Fueron admitidos: el señor Felipe J. Pereira Leal, Ministro Plenipotenciario del Brasil, como Miembro residente; y el señor Koernicke, catedrático de botánica, como corresponsal en Bona (Prusia Renana).

Presentada la correspondencia, el Presidente hizo algunas observaciones sobre el cráneo de *Felis concolor*, enviado por el señor Ramon D. González, miembro corresponsal en Petare, y sobre otros tres que presentó de varios roedores (*Cercolabes insidiosus*, *Lonchères cristatus*, *Cavia cobaya*).

El señor Francisco Herrera, de Santa Lucia, remitió varios ejemplares de la hembra de un comejen (*Ferres morio*, Latr.), y el señor Abelardo Arismendi trozos del bejuco de Guaiaca (*Combretum alternifolium*, HBK.). Este último pasa por eficaz antidoto contra la inflamacion que produce en los ojos el jugo del javillo (*Hura crepitans*, L.)

## 81ª SESIÓN: 13 DE DICIEMBRE DE 1869.

Se admitieron los señores Félix Rasco, como miembro residente; y Francisco Herrera, como miembro corresponsal en Santa Lucia.

## Correspondencia:

1º del señor Ministro de Fomento, notificando que se ponen á disposicion de la Sociedad \$ 120 de la suma que fué destinada al envio de objetos naturales para la última exhibicion de Chile. Se dispuso emplear estos fondos en comprar muebles para las colecciones de la Sociedad.

2º del mismo, adjuntando un oficio del Cónsul de Venezuela en la Habana, en el cual se manifiesta que el *ramí* (*Boehmeria nivea*), planta originaria de la China, seria recomendable al cultivo en Venezuela por la materia textil que se obtiene de ella. Se nombró una comision (Diaz, Palacios, Ernst), para presentar el informe sobre el particular que pide el señor Ministro.

Se recibió como donacion del señor F. Lessmann un gran retrato de Humboldt, que este señor ha dibujado espresamente para presentarlo á la Sociedad. Esta aceptó con suma complacencia tan valiosa donacion, y acordó que se diesen al señor Lessmann muy cordiales gracias.

El señor L. Urdaneta presentó una muestra de toba caliza con la impresion de una hoja.

El Presidente leyó despues la traduccion de un artículo del *Scientific Opinion* sobre el bronco de aluminio, combinacion de 10% de aluminio y 90% de cobre, que se presta por sus propiedades á una infinidad de aplicaciones.

El mismo presentó dos hongos curiosos de nuestra flora (*Gæstrum rufescens*, Pers. y *Exidia auricula Judae*, Fr.), y leyó en seguida una memoria sobre la organizacion de los musgos, acompañada de demostraciones gráficas y microscópicas.

## II. FUNGI.

8. *Geastrum rufescens*, Pers., Disp. meth. pág. 67 (Gasteromycetes). En lugares poco húmedos cerca de Petare, pero parece raro. La membrana exterior (*peridium exterius*) de este hongo revienta al tiempo de la madurez desde la punta en 6 ó 8 lóbulos triangulares, que forman la figura de una estrella en el suelo. Débese á esta circunstancia el nombre genérico que significa *estrella de tierra*.

9. *Exidia Auricula Judae*, Fr., Syst. myc. II, 220. (Hymenomycetes.) A orillas del foso que pasa por el caserío llamado Rincon del Valle. Forma una sustancia dura cuando seca, pero se infla absorbiendo la humedad y tiene entonces la figura de la oreja exterior de un hombre.

## III. ELLICES.

10. *Hemitelia horrida*, Br., Hook., Syn. fil., 28. Helecho arborecente con muchas espinas. Galipan.

11. *Hemitelia speciosa*, Hk., Syn. fil., 28. Muy comun en las selvas de nuestras montañas. No he podido aun encontrar las *H. Lindentii*, Hk. y *H. bella*, Reichenb. fil., que pertenecen tambien á nuestra flora y que son muy semejantes á la especie mencionada.

12. *Alsophila infesta*, Kze. Hook., loc. cit. 34. Galipan.

13. *Alsophila pruinata*, Klf., Hook., Syn. fil. 38. Galipan. Se reconoce fácilmente este helecho arborecente por el color pruinoso de la faz inferior de la fronde, que parece estar cubierta de un polvillo verde blanquecino. (\*)

14. *Dicksonia adiantoides*, HBK., Hook., Syn. fil. 52. Galipan, tambien en la quebrada de Anauco.

15. *Diksonia rubiginosa*, Klf. Hook., Syn. fil. 53. Quebrada de Anauco, pero de rara ocurrencia.

16. \* *Trichomanes rigidum*, Sw., Hook., Syn. fil. 86. Quebrada de Anauco, parte superior. Crece generalmente sobre troncos caidos y es bastante comun.

17. *Adiantum trapeziforme*, L. Hook., Syn. fil. 118. Habita la region media de nuestras montañas, pero es poco comun. Los segmentos grandes y trapeziformes de la fronde (á veces dos pulgadas de largo y más de una de ancho) distinguen esta hermosa especie fácilmente de todas las demas del mismo género.

18. *Adiantum Capillus-Veneris*, L., Hook., Syn. fil. 123. Muy comun en todas las quebradas, buscando lugares húmedos y sombríos. Los troncos son negros y como pulidos, la fronde verde oscuro y á veces muy grande.

(\*) Debo hacer aquí la observacion que en la excelente *Synopsis Filicum* por *Hooker y Baker* (London 1868) están erradas todas las reducciones de altitudes que se refieren á los helechos de la *Flora colombiana* de Karsten. *Alsophila frigida*, Krst. crece, segun este autor, en 2.600 metros de elevacion, que dan 8.350 piés ingleses, y no 15.300 como se lee en la *Synopsis* (p. 38, núm. 35). Lo mismo se debe decir con respecto á la *Cyathea Mettenii*, Krst., (p. 18, núm. 12), que crece en 2.700 metros ó sea 8.860 piés [y no 14.200 piés] de elevacion; *Cyathea squamipes*, Krst. [p. 18, núm. 13] en 1.000 á 1.500 metros ó sea 3.300 á 4.900 [no 6 á 9.000] piés; *Cyathea incana*, Krst. (p. 18, núm. 14) en 2.500 metros ó sea 8.200 [no 15.000] piés; *Cyathea frondosa*, Krst. [p. 18, núm. 15] en 2.700 metros ó 8.860 (no 14.400) piés; *Cyathea ebenina*, Krst. (p. 20, núm. 21) en 1.500 metros ó 4.900 [no 15.000] piés; etc.

19. *Adiantum concinnum*, HBK., Hook., Syn. fil. 123. "Culantrillo." Planta muy conocida, que se cria con frecuencia en las piedras de destilar de los tinajeros.

20. *Cheilanthes scariosa*, Kaulf., Hook., Syn. fil. 140. Algunos ejemplares pequeños y ya medio secos fueron hallados en las montañas de San Antonio (camino viejo del Tuy), pero ellos corresponden en todo punto á la descripcion y lamina que de este interesante helecho se encuentra en el *Species Filicum* de Hooker, II, 90, tab. 104, A. En la *Synopsis Filicum* se ha olvidado decir que la planta pertenece á la flora de Carácas: Moritz la recojió cerca de la Venta Grande y Otto en las montañas de Chacao. (Véase Linnæa, XX, 338.)

21. *Pellaea (Allosurus) marginata*, Baker, Hook., Syn. fil. 151. Crece con frecuencia en lugares estériles, sobre paredes decaidas ó á los lados de rocas algo descompuestas.

22. *Pteris (Doryopteris) palmata*, Willd., Hook., Syn. fil. 166. Este hermoso helecho crece en bastantes puntos de las selvas, pero es siempre raro.

23. *Pteris (Litobrochia) denticulata*, Sw., Hook., Syn. fil. 159. La forma típica es bastante comun en los bosques de las montañas.

24. *Lomaria proserpa*, Spreng., Hook., Syn. fil. 179. Habita los lugares húmedos y pantanosos, á veces junto con *Typha angustifolia* (Enea) y *Jussiaea hirta*, como en la laguna (ahora secada) de Moreno, mas allá de Los Dos Caminos, camino de Guarénas.

25. *Asplenium rutaceum*, Mett., Hook., Syn. fil. 220. Abunda en la quebrada de Anauco. La especie es notable por la propiedad de prolongarse el ráquis emitiendo raíces en su ápice, que dan origen á otras plantas que á su vez continúan la misma propagacion.

26. *Asplenium aculeatum*, Sw., Syn. fil. 252. En la quebrada de Anauco se halla la forma descrita por Kunze, bajo el nombre de *Aspl. Moritzianum* (Linnæa, XX, 367)

27. *Aspidium trifoliatum*, Sw., Hook., Syn. fil. 258. Bastante comun en la quebrada de Anauco y otras localidades semejantes.

28. *Polypodium truncicola*, Kaulf., Hook., Syn. fil. 236. Silla de Carácas, pero de rara ocurrencia.

29. *Gymnogramme calometanos*, Klf., Hook., Syn. fil. 385. La forma típica es comun; una sola vez he hallado (cerca de Sanchoquiz) la variedad *G. chrysophylla*, Kaulf., que se distingue por el polvo color de azufre que cubre la faz inferior de sus frondes.

30. *Schizaea elegans*, Sw., Hook., Syn. fil. 430. Silla de Carácas, entre *Lycopodium clavatum*; parece poco comun.

31. *Ophioglossum palmatum*, L., Hook., Syn. fil. 446. Silla de Carácas, montañas de San Antonio.

32. *Botrychium virginianum*, Sw., Hook., Syn. fil. 448. Silla de Carácas (Pejual y mas arriba).

## IV. MARSILEACEAE.

33. *Marsilea polycarpa*, Hook y Grev., Alex. Braun, Annales des Sciences naturelles, Botanique, V. série, vol. I, p. 74.

34. *Marsilea striata*, Mettenius. (Segun carta recibida del señor Alejandro Braun, con fecha 6 de Marzo de 1870). Tiene un solo fruto algo comprimido y muy velludo á la base de cada pedicelo; el pedicelo es descendente.

Ambas especies crecian abundantemente en la pequeña laguna cerca de la tejeria de Anauco.

## V. CYPERACEAE.

35. *Scirpus nodulosus*, Rth., Griseb., Flora West. Ind. Isl. 570. El rizoma se conoce bajo el nombre "raiz de mara" como remedio estomacal; los tallos sirven para la fabricacion de enjalmas, etc.

36. *Fuirena umbellata*, Rottb., Griseb. loc. cit. 573. Notable por su tallo pentágono. Parece muy rara en el valle de Carácas: un solo ejemplar se halló á la orilla de un pozo del Agua de Maiz (quebrada cerca de Los Dos Caminos).

## VI. LILIACEAE (Asparageae).

37. *Dianella glabra*, HBK., Nov. Gen. et sp. plant. I, 269, tab. 675. No es rara esta linda planta en la Silla de Carácas, donde tambien Humboldt y Bonpland la encontraron. No cabe duda que pertenece al género *Dianella* de Lamarck. Parece por lo tanto impropio que conserve el nombre específico *dubia*; acaso seria mejor llamarla *Dianella caracasana*.

## VII. SMILACEAE.

38. *Smilax pseudo-china*, L., Willd., spec. plant. IV, 785. "Raiz de china." Los frutos son esféricos, al principio verdes, despues colorados y finalmente casi negros, de algo mas de un centimetro de diámetro. Los ramos son inermes, pero el tallo tiene espinas bastante fuertes en sus geniculaciones. Las cédulas del albúmen córneo de las semillas muestran bajo el microscopio canales porosos, idénticos á los que se hallan en las semillas de los dátiles. (Véase Schacht, Das Mikroskop, Berlin 1862, pag. 97, fig. 16.)

## VIII. BROMELIACEAE.

39. *Pitcairnia integrifolia*, Gawl., R. et Sch., Syst. veget. VII, 1243 y Walp., Ann. VI, 82. Silla de Carácas.

40. *Macrochordion tinctorium*, de Vriese, Walp., Ann. VI, 69. "Diente de Leon." Poco comun en lugares secos en la parte inferior de las quebradas. Las raíces dan un tinte amarillo.

## IX. NAJADEAE.

41. *Najas microdon*, Al. Br. Bajo este nombre reúne Alejandro Braun varias formas, como *N. Gollmeriana*, Al. Br., *N. curassavica*, Al. Br. y parte de *N. flexilis*, auct., *N. Guadalupensis*, Spreng. y *N. fusiformis*, Chapm. [Carta que me escribió con fecha 10 de Agosto de 1869.] De estas formas es bastante comun una con hojas anchas (2 á 3 milímetros), que es la *N. Gollmeriana*, y otra ménos ancha, que es la *N. curassavica*. Ambas formas se hallan en la Laguna de Espino, estanque de San Lázaro, represa de Sabana Grande, rio Guayre, pozos del Caroata superior, rio del Valle, etc. [Véanse sus descripciones por Al. Braun en Seemann, Journal of Botany II (1864), p. 274 á 279.]

## X. LEMNACEAE.

42. *Wolffia Welwitschii*, Hegelmaier en Seemann, Journ. of Botany 1865, 114 y en su monografía: Die Lemnaceen, 1868, pág. 130. Esta especie muy singular tiene la forma de una silla de montar, 5 milímetros de largo y 3 de ancho. Se hallaba en Junio y Julio con gran abundancia en la Laguna de Espi-

no y en la de la tejeria de Anauco. Se conoce tambien de Cuba y de los lagos de Quizembo en Congo (Africa occidental), donde fué descubierta en 1853 por el distinguido viajero Welwitsch. Los primeros ejemplares de Carácas fueron recojidos por Julio Gollmer en 1854.

43. *Lemna valdiviana*, Philipp., var. *pellucida*, Hegelmaier, Lemnaceen, 138. Los ejemplares de Carácas que menciona este autor, fueron mandados por mí, y recojidos en un pozo en la quebrada Sebucan (falda austral de la Silla de Carácas).

44. *Lemna paucicostata*, Hegelm., Lemnaceen, 139. Del foso que pasa por el caserío llamado Rincon del Valle. Todas las lemnaceas se conocen en el país bajo el nombre de *borra*. Las 3 especies mencionadas fueron clasificadas por el señor Profesor Hegelmaier en Tuebinga.

## XI. PANDANEAE.

45. *Carludovica Moritziana*, Klotzsch, Linnaea, XX, 468 y Walp. Ann. I, 764. He hallado repetidas veces esta curiosa planta en la falda austral de la Silla (Papelon, Sebucan, Teneria), en lugares húmedos y sombríos. Florece en Diciembre.

## XII. PIPERACEAE.

46. *Arthante caracasana*, Miquel, Syst. Piperacearum, 398; Cas. DC. en Prodr. XVI, parte I, 306. Probablemente la especie mas hermosa de este gran género en nuestra flora. El tronco crece á 6 ó 7 metros de alto; las hojas son grandísimas: he medido algunas que tenían medio metro de largo y 30 centímetros de ancho. Quebrada de Anauco, pero poco comun.

47. *Peperomia pseudo-dependens*, Cas. DC. (?) Seem., Journ. Bot. 1866, p. 137 y DC., Prodr. XVI, parte I, 411. Quebrada de Anauco. Es planta rara en el Valle de Carácas, parece que prefiere un clima mas caliente.

## XIII. CERATOPHYLLACEAE.

48. *Ceratophyllum demersum*, L., Willd., sp. plant. IV, 405. Ejemplares recojidos en una acequia cerca de Petare pertenecen sin duda alguna á esta especie, de modo que la pregunta de Alph. De Candolle (Géogr. bot. 1.003), *Peut-étre existe-t-il en Amérique?* queda decidida afirmativamente.

## XIV. URTICACEAE.

En sesion del 23 de Agosto de 1869 presenté á la Sociedad de Ciencias físicas y naturales de Carácas el catálogo de las urticáceas hasta ahora observadas en el territorio de nuestra flora (Véase mas arriba, pág. 168). Reproduzco aquí esta enumeracion, acompañada con breves notas sobre los nombres vulgares y los lugares donde se hallaron las especies, y con referencias á *Weddell, Monographie de la famille des Urticées (Paris, 1856)*

49. *Fleurya cordata*, Gaud., Monogr. 110. "Ortiga." Lugres cultivados.

50. *Fleurya aestuans*, Gaud., Monogr. 112. "Ortiga." Lugares cultivados.

51. *Urera Jacquini*, Wedd., Mon. 145. var. *caracasana*, Chacao, Los Dos Caminos.

var. *subpeltata*, Antimano.

52. *Urera stauata*, Wedd., Mon. 148. Sanchorquiz.

53. *Urera baccifera*, Gaud., Mon. 151. "Pringamoza." Catuche, Chacao, etc. Comun.

## V. CYPERACEAE.

35. *Scirpus nodulosus*, Rth., Griseb., Flora West. Ind. Isl. 570. El rizoma se conoce bajo el nombre "raiz de mara" como remedio estomacal; los tallos sirven para la fabricacion de enjalmas, etc.

36. *Fuirena umbellata*, Rottb., Griseb. loc. cit. 573. Notable por su tallo pentágono. Parece muy rara en el valle de Carácas; un solo ejemplar se halló á la orilla de un pozo del Agua de Maiz (quebrada cerca de Los Dos Caminos).

## VI. LILIACEAE (Asparageae).

37. *Dianella glabra*, HBK., Nov. Gen. et sp. plant. I, 269, tab. 675. No es rara esta linda planta en la Silla de Carácas, donde tambien Humboldt y Bonpland la encontraron. No cabe duda que pertenece al género *Dianella* de Lamarck. Parece por lo tanto impropio que conserve el nombre específico *dubia*; acaso seria mejor llamarla *Dianella caracasana*.

## VII. SMILACEAE.

38. *Smilax pseudo-china*, L., Willd., spec. plant. IV, 785. "Raiz de china." Los frutos son esféricos, al principio verdes, despues colorados y finalmente casi negros, de algo mas de un centimetro de diámetro. Los ramos son inermes, pero el tallo tiene espinas bastante fuertes en sus geniculaciones. Las células del albúmen córneo de las semillas muestran bajo el microscopio canales porosos, idénticos á los que se hallan en las semillas de los dátiles. (Véase Schacht, Das Mikroskop, Berlin 1862, pag. 97, fig. 16.)

## VIII. BROMELIACEAE.

39. *Pitcairnia integrifolia*, Gawl., R. et Sch., Syst. veget. VII, 1,242 y Walp., Ann. VI, 82. Silla de Carácas.

40. *Macrochordion tinctorium*, de Vriese, Walp., Ann. VI, 69. "Diente de Leon." Poco comun en lugares secos en la parte inferior de las quebradas. Las raíces dan un tinte amarillo.

## IX. NAYADEAE.

41. *Najas microdon*, Al. Br. Bajo este nombre reune Alejandro Braun varias formas, como *N. Gollmeriana*, Al. Br., *N. curassavica*, Al. Br. y parte de *N. flexilis*, auct., *N. Guadalupensis*, Spreng. y *N. fusiformis*, Chapm. [Carta que me escribió con fecha 10 de Agosto de 1869.] De estas formas es bastante comun una con hojas anchas (2 á 3 milímetros), que es la *N. Gollmeriana*, y otra ménos ancha, que es la *N. curassavica*. Ambas formas se hallan en la Laguna de Espino, estanque de San Lázaro, represa de Sabana Grande, río Guayre, pozos del Caroaata superior, río del Valle, etc. [Véanse sus descripciones por Al. Braun en Seemann, Journal of Botany II (1864), p. 274 á 279.]

## X. LEMNACEAE.

42. *Wolffia Welwitschii*, Hegelmaier en Seemann, Journ. of Botany 1865, 114 y en su monografía: Die Lemnaceen, 1868, pág. 130. Esta especie muy singular tiene la forma de una silla de montar, 5 milímetros de largo y 3 de ancho. Se hallaba en Junio y Julio con gran abundancia en la Laguna de Espi-

no y en la de la tejera de Anauco. Se conoce tambien de Cuba y de los lagos de Quizembo en Congo (Africa occidental), donde fué descubierta en 1853 por el distinguido viajero Welwitsch. Los primeros ejemplares de Carácas fueron recojidos por Julio Gollmer en 1854.

43. *Lemna valdiviana*, Philippi, var. *pellucida*, Hegelmaier, Lemnaceen, 138. Los ejemplares de Carácas que menciona este autor, fueron mandados por mí, y recojidos en un pozo en la quebrada Sebucan (falda austral de la Silla de Carácas).

44. *Lemna paucicostata*, Hegelm., Lemnaceen, 139. Del foso que pasa por el caserío llamado Rincon del Valle. Todas las lemnaceas se conocen en el país bajo el nombre de *borra*. Las 3 especies mencionadas fueron clasificadas por el señor Profesor Hegelmaier en Tuebinga.

## XI. PANDANAEAE.

45. *Carludovica Moritziana*, Klotzsch, Linnæa, XX, 468 y Walp. Ann. I, 754. He hallado repetidas veces esta curiosa planta en la falda austral de la Silla (Papelon, Sebucan, Teneria), en lugares húmedos y sombríos. Florece en Diciembre.

## XII. PIPERACEAE.

46. *Arthante caracasana*, Miquel, Syst. Piperacearum, 398; Cas. DC. en Prodr. XVI, parte I, 306. Probablemente la especie mas hermosa de este gran género en nuestra flora. El tronco crece á 6 ó 7 metros de alto; las hojas son grandísimas: he medido algunas que tenían medio metro de largo y 30 centímetros de ancho. Quebrada de Anauco, pero poco comun.

47. *Peperomia pseudo-dependens*, Cas. DC. (?) Seem., Journ. Bot. 1866, p. 137 y DC., Prodr. XVI, parte I, 411. Quebrada de Anauco. Es planta rara en el Valle de Carácas, parece que prefiere un clima mas caliente.

## XIII. CERATOPHYLLACEAE.

48. *Ceratophyllum demersum*, L., Willd., sp. plant. IV, 405. Ejemplares recojidos en una acequia cerca de Petare pertenecen sin duda alguna á esta especie, de modo que la pregunta de Alph. De Candolle (Géogr. bot. 1.002), *Peut-étre existe-t-il en Amérique?* queda decidida afirmativamente.

## XIV. URTICACEAE.

En sesion del 23 de Agosto de 1869 presenté á la Sociedad de Ciencias físicas y naturales de Carácas el catálogo de las urticáceas hasta ahora observadas en el territorio de nuestra flora (Véase mas arriba, pág. 168). Reproduzco aquí esta enumeracion, acompañada con breves notas sobre los nombres vulgares y los lugares donde se hallaron las especies, y con referencias á Weddell, *Monographie de la famille des Urticées* (Paris, 1856).

49. *Fleurya cordata*, Gaud., Monogr. 110. "Ortiga." Lugres cultivados.

50. *Fleurya aestuans*, Gaud., Monogr. 112. "Ortiga." Lugares cultivados.

51. *Urena Jacquinii*, Wedd., Mon. 145.

var. *caracasana*, Chacao, Los Dos Caminos.

var. *subpeltata*, Antimano.

52. *Urena sinuata*, Wedd., Mon. 148. Sanehorquiz.

53. *Urena baccifera*, Gaud., Mon. 151. "Pringamoza." Catuche, Chacao, etc. Comun.

54. *Pilea muscosa*, Lindl. "Musgo." Común en todas partes.  
var. *microphylla*, Mon. 174.  
var. *herniarioides*, Mon. 174.  
var. *trianthemoides*, Mon. 175.  
55. *Pilea ciliaris*, Wedd., Mon. 186. Chacao.  
56. *P. imparifolia*, Wedd., Mon. 194. Las Dos Aguadas.  
57. *P. rufa*, Wedd., Mon. 196. Silla, Pejual.  
58. *P. diversifolia*, Wedd., Mon. 197. Las Dos Aguadas.  
59. ? *P. lucida*, Bl., Mon. 200. Sabana Grande.  
60. *P. serrulata*, Wedd., Mon. 212. Anaeco.  
61. *P. elegans*, Wedd., Mon. 215. Chacao.  
62. *P. grandis*, Wedd., Mon. 218. Quebrada Sebucan.  
63. *P. densiflora*, Wedd., Mon. 219. Las Dos Aguadas.  
64. *P. flexuosa*, Wedd., Mon. 235. Quebrada Anaeco.  
65. *P. sessiliflora*, Wedd., Mon. 242. Id.  
66. *P. radicans*, Wedd., Mon. 242. Id.  
67. † *P. mollis*, Wedd., Mon. 251. (Moritz, n. 366.)  
68. *P. inaequalis*, Wedd., Mon. 255. Las Dos Aguadas.  
69. † *P. succulenta*, Wedd., Mon. 256. (Funk, n. 145.)  
70. *P. pubescens*, Wedd., Mon. 258. Quebrada Sebucan.  
71. *P. hyalina*, Wedd., Mon. 271. Muy común.  
72. † *P. arguta*, Wedd., Mon. 275. (Humb. Bonpl.)  
73. ? *P. centradenoides*, Seem. Bot. Her. 164. Las Dos Aguadas.  
74. *Boehmeria ramiflora*, Jacq., Mon. 344. Sebucan, etc.  
75. † *B. rhynchophylla*, Wedd., Mon. 354. (Funk, n. 430.)  
76. *B. caudata*, Miq., Mon. 360. Sebucan.  
77. *B. cylindrica*, Willd., Mon. 362. Sebucan.  
78. † *B. nudiflora*, Willd., Mon. 385. Las Dos Aguadas.  
79. *Phenax vulgaris*, Wedd., Mon. 492. Rincon del Valle.  
80. *Ph. uliginosus*, Wedd., Mon. 493. Id.  
81. *Ph. urticaefolius*, Wedd., Mon. 495. Sebucan.  
82. † *Hemistylis macrostachya*, Wedd., Mon. 526. (Plée.)  
83. *Rousseelia lappulacea*, Gaud., Mon. 528. Sebucan.

(Van marcadas así † las especies que no he hallado yo mismo, y está añadida la autoridad correspondiente)

En el trabajo más reciente que Weddell ha publicado sobre esta familia en DC., Prodr. XVI, part. 1. (Paris, 1869) se mencionan todavía como plantas de nuestra flora *Urcra capitata*, Wedd., entre La Guaira y Caracas (Fendler n. 1.274); *Pilea dauciodora*, Wedd. (Fendler n. 1.246); *P. chrysosplenoides*, Wedd. (Fendler) y *Hemistylis odontophylla*, Wedd. (Fendler, n. 1.827).

#### XV. LAURACEAE.

84. *Oreodaphne Moritziana*, Nees, DC., Prodr. XV, parte I, p. 113. "Laurel negro." Montañas de San Antonio.  
85. ? *Mespilodaphne (Verticillata) indecora*, Meisn., DC., Prodr. XV, parte I, 102. Catuche. Las hojas tienen á veces diez pulpadas de largo y tres á cuatro de ancho. Las frutas maduras se parecen mucho á bellotas.

#### XVI. PROTEACEAE.

86. *Rhopala complicata*, Kunth, en Humb. y Bonpl. Nov. gen. et sp. plant. II, 153, tab. 119. "Chaparro." Bastante común en lugares áridos y abiertos, sabanas, etc. Las primeras hojas son compuestas, con hojuelas más ó menos profundamente dentadas, muy semejantes á las frondes del *Asplenium* Se-

rra, Langsd. Acaso es la *Rh. adiantifolia*, Kl. este estado juvenil. Se explicaria así muy bien porque no se conocen sus flores y frutas.

87. *Rhopala cordifolia*, Kunth, en Humb. y Bonpl. Nov. gen. et spec. plant. II, 152, tab. 118. En faldas estériles de las montañas cerca de Curucuti (camino viejo de La Guaira).

88. *Andripetalum polystachya*, Schott, DC., Prodr. XIV, 345. Silla de Caracas (Pejual). He examinado la fruta: la semilla no tiene ala (semen apterum!) y es de forma globular.

89. *A. ferrugineum*, Meisn., DC. Prodr. XIV, 345. Crece con la especie anterior en la Silla de Caracas.

#### XVII. COMPOSITAE.

90. *Oliganthes acuminata*, C. H. Schultz Bip. en Linnaea, XX, 502. (*Odontoloma acuminatum*, HBK.) Curucuti, pero no muy frecuente.

91. *Oliganthes macrophylla*, C. H. Schultz Bip. en Linnaea, XX, 503. Galipan. Allí fué hallado ya por Moritz (n. 1.358).

92. *Liabum asclepiadeum*, C. H. Schultz Bip., Walp. Ann. I, 292. Bastante común en la parte media de las quebradas, en lugares húmedos. Se conoce fácilmente por sus hojas con 3 nervios, por encima de un verde oscuro y lustroso, por debajo cubiertas como de una telaraña blanca.

93. *Pterocaulon virgatum*, DC. Prodr. V 454. Crece bastante frecuente á los lados del camino viejo de La Guaira, entre La Cruz y Sañchorquiz (1.100 metros). La raíz es muy gruesa y leñosa, el tallo herbáceo.

94. *Latreillea glabrata*, Bth., Walp. Repert. II, 603. "Gaficosa." Vegeta en colinas secas y asoladas, cerca de las Ajuntas. Se cree que tiene propiedades antisifilíticas. (Véase A. Ernst, en Seemann, Journ. Bot. 1865, 284.)

95. *Incienso*, arbusto de la Silla de Caracas. (\*)

Cuando el célebre viajero Alejandro de Humboldt, el segundo día de nuestro siglo, subió á la Silla de Caracas, descubrió un arbusto de la familia de las compuestas, nombrado *Incienso* de los criollos, y describió por Bonpland bajo el nombre de *Trixis nerifolia*. He aquí lo que sobre esta planta se lee en Humboldt, Voyage aux rég. équinox. du Nouv. Cont., Rélat. hist., éd. in 8°, IV, 240, 241: "Ce qui donne, dans le pays, le plus de célébrité à ce bocage (le Pejual), est un arbuste de 10 à 15 pieds de haut, de la famille des Corymbifères. Les créoles l'appellent *Encens*, *Inciensoz* (sic!). Ses feuilles coriaces et crénelées, de même que l'extrémité des rameaux, sont couvertes d'une laine blanche. C'est une nouvelle espèce de *Trixis*, extrêmement résineuse, et dont les feuilles ont l'odeur agréable du storax."

Humboldt escribió estas palabras sin tener á la vista la planta, porque las hojas no son *crenadas*, ni *enteramente* (como se pudiera creer) cubiertas de lana blanca. Parece además que los dos viajeros no llevaban muestras del *incienso* en su herbario, como Kunth da su descripción en las palabras de Bonpland, añadiendo: *specimen non vidi*. (Nova gen. et sp. plant. IV, 289.) Kunth refirió la planta al género *Baillera* de Aublet, aunque con duda, observando correctamente: *A. Baillera longe diversa structurae florum et fructuum*.

De Candolle, considerando *Baillera* como sección del género *Clibadium* (Prodr. V, 506), pone el *incienso* con el nombre de *Clibadium nerifolium* entre las especies no bastante conocidas; pero bien convencido de que no pertenece á este género, pensando que entraria acaso mejor en *Melanopodium*.

(\*) El siguiente párrafo es la traducción de una nota redactada en latín que he presentado á la Sociedad Lineana de Londres, acompañada de un dibujo, obra de mi hábil amigo Antonio Goering.



Esto es cuanto he podido encontrar en los autores botánicos con respecto á nuestro *incienso*.

Habiendo tenido muchas veces la ocasion de recojer muestras en el lugar donde vejeta, me propuse examinarlo detenidamente, para ver si podia contribuir en algo á que terminase la incertidumbre que hasta ahora existe sobre una planta tan notable de nuestra flora.

Distinguese el *incienso* de *Clibadium* principalmente por su receptáculo pajo, observado ya por Bonpland, y por las flores liguladas del radio. De *Melampodium* se diferencia por los aquenios no cortezudos (*ecorticata*), provistos de corona de pelos articulados. Pertenece sin duda á la segunda division (Milleriaceae) de las Senecionideas, pero á ninguno de los géneros de esta seccion corresponde exactamente.

Creo por lo tanto justificada la formacion de un nuevo género, para el cual propongo el nombre *Libanothamnus*, palabra derivada de las voces griegas *libanos* (incienso) y *thámnos* (arbusto).

He aquí su descripcion:

*Libanothamnus*, nov. gen.

(Compositae, Senecionideae, Milleriaceae.)

*Capitulum* multiflorum, heterogamum, *floribus* disci tubulosis masculis cum pistillo rudimentario, *radii ligulatis subbiseriatis femineis*; involucri subhemisphaerici squamae imbricatae. 5 [6] exteriores late triangulares quinquenerviae, interiores 10 [12] achaenia radio in parte concava foventes; *receptaculi convexi discus paleaceus*, paleis floribus masculinis subaequalibus vel paullo brevioribus; *corollae florum radii* tubo brevissimo articulado-piloso, ligula elliptica, apice tridentata (dentibus lateralibus majoribus obtusis), sexnervia (nerviis duobus lateralibus media ligula evanescentibus); alba; *corollae disci* tubulosae tubo brevi glabro, infra medium dilatatae, 5-dentatae viride-flavescentes; *stylus* florum femin. bifidus, stigmatibus divaricatis subrevolutis glabris obtusis, in floribus mascul. indivisus apice clavatus hispidulus; *antherae* florum masc. nigrescentes exappendiculatae; *achaenia* radii trilateralia, facie exteriori convexa subrugosa, faciebus interioribus planis minus rugosis, *apice pilis articulatis dense villosis*; *achaenia* disci abortiva, pappus nullus.

Species unica:

*Libanothamnus nerifolius*, caule fruticoso, ramis teretibus, albo-lanatis, foliis verticillato-congestis sessilibus lanceolatis integerrimis coriaceis, supra glabris, subtus dense albo-lanatis et punctis nigris marginalibus [glandulas mentientibus] notatis, costatis, nerviis paullum conspicuis, 10-20 cm. longis, 2-5 cm. latis; *corymbi* terminales ramosi villosissimi; *capitulis* breviter pedicellatis, 15-22 millim. in diametro, flosculis disci 40-50, radii 15-18. Cetera ut supra in genere.

Frutex caracasanus, in declivitate australi montis Silla de Caracas [alt. 1.500 metr.] frequens, 3-4 metralis, resinosis. "Incienso" inc.

Syn. *Trixis nerifolia*, Bonpl. Humb. Rel. hist. loc. cit.

*Baillera*? *nerifolia*, Kunth, loc. cit.

*Clibadium*? *nerifolium*, DC. Prodr. V, 506.

96. *Xanthium macrocarpum* DC. Prodr. 523. Parece planta introducida, pero ya perfectamente aclimatada, aunque todavia no muy frecuente. (Véase Alph. De Candolle, Géogr. bot. 729.)

97. *Montagnaca* [*Acanthocarphae*] *excelsa*, nov. sp. Una compuesta verdaderamente arborea del Galipan; los troncos crecen á 12 metros de alto y he visto algunos de 2 y 3 decímetros de diámetro. La corteza es parduzca y muy resinosa; la madera es fofo y la médula muy grande; en un ramo que tenia

un decímetro de diámetro, era de 6 centímetros de grueso. Florece en Diciembre. Las hojas tienen un olor resinoso. Se llama vulgarmente *Tara blanca*.

Pongo aquí su descripcion.

*Caule* arboreo, interdum 12-metrali et ultra, cortice glabra grisea, resinam suaveolentem scatentem, materies mollissima alba, medulla amplissima; *ramis* oppositis, ramulis villosulis 4-sulcatis; *foliis* oppositis longe petiolatis, (petiolis decimetralibus, basi subamplexicaulibus), amplis cordatis [vel basi interdum late truncata] acuminatis margine minutissime et remote denticulatis fere integris, supra basin triplinerviis nervis lateralibus in ramis 2 vel 3 divisis, pilis brevibus subasperis utraque facie instructis, supra saturate viridibus, subter pallidioribus 2 decim. longis et pari longitudine; *corymbis* ex axillis superioribus et terminalibus longe pedunculatis-ramosis polycephalis, *capitulis* longe pedicellatis, involucri squamae biserialis oblongae mucronatae infra apicem ciliatae, supra oblique truncatae, post anthesin accrescentes achaenia ex omni parte involventes et multo superantes, *achaenia* nigra, 4-sulcata, *ligulis* 6 ad 8, albis.

Los capítulos son transformados á menudo por la picadura de un insecto desconocido en una pelota densamente velluda. La poca solidez de la madera y la gran cantidad de médula son la causa de que á menudo los troncos se hallan rotos por el viento en la altura de 4 ó 5 metros. Salen entonces de la raiz un gran número de renuevos que pronto alcanzan dimensiones muy considerables.

98. *Verbesina verbascifolia* Walp. Ann. II. 867: Galipan, quebrada de Anauco y otros lugares. Florece en Diciembre.

99. *Chaptalia runcinata* Kth. in Humb. y Bonpl. Nov. Gen. et sp. plant. IV, 6, tab. 303. Montañas de San Antonio, Silla de Caracas (en 1600 metros de alt. [\*])

#### XVIII. LOBELIACEAE.

100. *Siphocampylus volubilis* Don, DC. Prodr. VII. 400. Bastante frecuente en la region subalpina de nuestras montañas.

101. *Siphocampylus penduliflorus* Desne. Walp. Ann. V. 390. Silla de Caracas, mas arriba del Pejual; tambien en las montañas de San Antonio.

#### XIX. RUBIACEAE.

102. *Cinchona cordifolia*, Mutis. var. *rotundifolia*, Weddell, Hist. des Quinquinas, 57. En las sesiones del 18 y 25 de Octubre de 1869 di noticias á la Sociedad de la ocurrencia de esta especie de Cinchona en las inmediaciones de Caracas. Véanse mas arriba las actas de estas sesiones, donde se menciona tambien el resultado que obtuvo de una analisis de la corteza nuestro miembro, el señor V. Marcano.

(\*) Como apéndice á la familia de las compuestas quiero decir unas palabras sobre la *Vargasia Caracasana*, DC. [Prod. V. 676] No se ha vuelto á encontrar una planta que corresponda en todo punto á la descripcion de De Candolle, por mas que hemos buscado en todos los lugares, mi amigo el señor Dr. Manuel V. Díaz y yo. En el herbario de Vargas [ahora en la biblioteca de la Universidad] no ha sido posible hallar la planta. Asa Gray, [Plant. Wrightianae, parte II, 98] la considera como variedad de *Galinsoga parviflora*, Cav., y refiere á ella ejemplares del valle del Coppermine-Creek, Nuevo Méjico. Según este autor los aquenios del radio son algo pilosos cerca de la punta y con un pequenísimo penacho [pappus] ceroso.

Hai varios puntos en nuestras montañas donde se hallan grupos de 10 á 12 piés de este interesante vegetal: así en la falda del Papelon, en Anauco, Galipan, etc. Es probable que la misma especie se encuentre tambien en los Mari-ches, de donde algun tiempo hace se traen pequeñas cantidades de una corteza de quina cuya esportacion se ha ensayado. Otra corteza sale de Puerto Cabello, probablemente de *Cinchona Tucujensis*, Krst. (Flora Columb. I. 17, tab. 9.) La misma especie da la corteza de Maracaibo. (Karsten, en Archiv der Pharmacie, vol. 130, pág. 100.) En las selvas que rodean la colonia Tovar ocurren *Cinchona Henleana* y *Moritziana* del mismo autor. (Véase la obra citada 55, 133, tab. 27 y 66.)

Howard y H. Karsten, los primeros quinólogos de nuestros tiempos, consideran como de poco valor la corteza de la *Cinchona cordifolia*, Müstis. Casi lo mismo dice Weddell, en la obra citada, página 58, y la pequeña porcion de alcalóides que el señor V. Marcano ha hallado en nuestra corteza, confirma esta opinion.

No debo omitir aquí la observacion que en el herbario de Webb se hallan muestras de la variedad mencionada recojidas por el Dr. Vargas en 1829 [Weddell, loc. cit.]

103. *Chimarrhis cymosa* Jacq. DC., Prodr. IV. 403. Arbol coposo cuyas flores exhalan un olor mui suave que se parece algo al de las flores del *Sambucus nigra*, L. (\*)

104. *Psychotria cuspidata* Willd., DC., Prodr. IV. 508. Montañas de San Antonio. Recojida ya por Bredemeyer (\*\*\*) cerca de Carácas. Se distingue bastante por las ramificaciones de la inflorescencia que son coloradas y hacia arriba ensanchadas.

105. *Tamsia anomala*, Krst., Flora Columb. I, t. 89. Quebrada de Anauco. Florece en los meses de Julio y Agosto.

#### XX. ASCLEPIADEAE.

106. *Ibatia muricata* Griseb. Flora West. Ind. Isl. 421 "Piñuela." De la fruta se hace una especie de dulce. La planta es mui comun en cercas y palizadas.

#### XX. GENTIANEAE.

107. *Lisianthus daturoides* Griseb. en DC. Prodr. IX. 78. "Nonguó de montaña" [i. e. *Datura montana*]. La parte mas jóven del tallo y los ramos son distintamente cuadrangulares; la parte inferior, mas vieja del tallo es redonda.

108. *Voyria tenuiflora*, Griseb. en DC., Prodr. IX, 85. Lugares húmedos y sombríos en los bosques [Anauco, Teneria]. Las *Voyrias* son pequeñas plantas parasíticas en las raíces de otros vegetales; carecen de clorofilo y por consiguiente no sen verdes, sino de un color pálido amarillento.

(\*) Nuestro *Sanco* no es *Sambucus nigra*, L., sino la especie denominada *canadensis* por Michaux.

(\*\*) Bredemeyer, discípulo de Jacquin, viajaba como colector para el jardin imperial de Schoenbrunn, cerca de Viena en Austria. Estaba en Venezuela por los años 1787 y 1788. Willdenow le ha dedicado el género *Bredemeyera* (familia de las poligaleas), representado en nuestra flora por una especie, la *Br. floribunda*, Willd. [*Comesperma floribunda*, A. St. Hil., *Catocoma floribunda*, Benth.]

#### XXI. BORRAGINEAE.

109. *Cardia heterophylla*, Roem. et Schult., syst. veg. IV. 800, y DC., Prodr. IX, 187. La semilla está envuelta en una sustancia gomosa y dulce que puede servir de cola. Las muestras fueron comunicadas por el señor M. Herrera, quien las había hallado en Colicita.

#### XXII. SOLANAEAE.

110. *Cyphomandra caracasana* Sendtn., DC., Prodr. XIII. parte I. pág. 388. Las hojas son 6 simples ó pinatisectas con 3 ó 5 segmentos. No he observado que las dos formas ocurran en la misma planta. En las que tienen hojas simples he visto siempre que el cáliz es de color moreno oscuro; las muestras con hojas pinatisectas, tienen el cáliz verde y se distinguen además por la gran irregularidad que se nota en las hojas. Estas son á veces de 3 ó 5 segmentos, y en tal caso los segmentos son iguales á la base. Mui á menudo aborta uno de los segmentos laterales; y la hoja presenta entonces una base mui oblicua, siendo mas desarrollado el lado donde falta el segmento lateral. Me inclino á considerar como variedad la planta con hojas compuestas, para la cual propongo el nombre *Cyphomandra caracasana* var. *heterophylla*.

#### XXIV. POLEMONIACEAE.

111. *Cobaea penduliflora* Hk. fl. Bot. mag. tab. 5757. [*Rosenbergia penduliflora* Krst. Flora Columb., I 27, tab. 14]. Planta trepadora de forma mui elegante, descubierta en nuestras montañas por Fendler y descrita por Karsten. Yo mismo mandé las primeras semillas de ella al Dr. J. D. Hooker, Director de los célebres jardines reales en Kew, y de estas nacieron los ejemplares que sirvieron de original á la hermosa lámina del Botanical Magazine. No aparecen en ella sin embargo los dos ganchitos [anciuli] en las puntas de los sarrillos. De Kew la planta ha llegado á otros jardines de Europa, apreciada en todas partes como una mui interesante adquisicion.

Hai una diferencia notable respecto al color de la corola entre los centenares de flores que he visto y la descripcion dada por Karsten. Dice este que el tubo corolino es de un verde coloraduzco [*viride rufescens*], y que las lacinias del limbo de la corola son de un color violeta sucio [*sordide violaceae*]. Yo he visto estas mismas partes siempre como se hallan pintadas en la lámina del Bot. Mag., es decir, de color verde.

Crece en la quebrada Teneria [Los Dos Caminos], en la altura de 1.500 metros.

#### XXV. SCROPHULARIACEAE.

112. *Leucocarpus alatus* Don. DC., Prodr. X, 335. Bastante frecuente en la region intermedia de las montañas, donde erece á orillas de las corrientes de agua.

113. *Micranthemum orbiculatum*, Michx. DC., Prodr. X. 423. Planta de dos á tres pulgadas de alto. La hallé en lugares pantanosos en la acequia que corre desde la represa en Sabana (grande hacia el Sur).

114. *Hydrantheum Brauni* nov. sp. Bajo este nombre he dedicado al eminente botánico, señor Alejandro Braun en Berlin, una interesante planta acuática que hallé el 19 de Setiembre de 1869 en uno de los pozos de la sabana delante el camposanto de la Merced.

Hai varios puntos en nuestras montañas donde se hallan grupos de 10 á 12 piés de este interesante vegetal: así en la falda del Papelon, en Anauco, Galipan, etc. Es probable que la misma especie se encuentre tambien en los Mari-ches, de donde algun tiempo hace se traen pequeñas cantidades de una corteza de quina cuya esportacion se ha ensayado. Otra corteza sale de Puerto Cabello, probablemente de Cinchona Tucujensis, Krst. (Flora Columb. I. 17, tab. 9.) La misma especie da la corteza de Maracaibo. (Karsten, en Archiv der Pharmacie, vol. 130, pág. 100.) En las selvas que rodean la colonia Tovar ocurren Cinchona Henleana y Moritziana del mismo autor. (Véase la obra citada 55, 133, tab. 27 y 66.)

Howard y H. Karsten, los primeros quinólogos de nuestros tiempos, consideran como de poco valor la corteza de la Cinchona cordifolia, Múttis. Casi lo mismo dice Weddell, en la obra citada, página 58, y la pequeña porcion de alcalóides que el señor V. Marcano ha hallado en nuestra corteza, confirma esta opinion.

No debo omitir aquí la observacion que en el herbario de Webb se hallan muestras de la variedad mencionada recojidas por el Dr. Vargas en 1829 [Weddell, loc. cit.]

103. *Chimarrhis cymosa* Jacq. DC., Prodr. IV. 403. Arbol coposo cuyas flores exhalan un olor muy suave que se parece algo al de las flores del Sambucus nigra, L. (\*)

104. *Psychotria cuspidata* Willd., DC., Prodr. IV. 508. Montañas de San Antonio. Recojida ya por Bredemeyer (\*\*) cerca de Carácas. Se distingue bastante por las ramificaciones de la inflorescencia que son coloradas y hacia arriba ensanchadas.

105. *Tamsia anomala*, Krst., Flora Columb. I, t. 89. Quebrada de Anauco. Florece en los meses de Julio y Agosto.

#### XX. ASCLEPIADEAE.

106. *Ibatia muricata* Griseb. Flora West. Ind. Isl. 421 "Piñuela." De la fruta se hace una especie de dulce. La planta es muy comun en cercas y palizadas.

#### XX. GENTIANEAE.

107. *Lisianthus daturoides* Griseb. en DC., Prodr. IX. 78. "Nonguó de montaña" [i. e. *Datura montana*]. La parte mas joven del tallo y los ramos son distintamente cuadrangulares; la parte inferior, mas vieja del tallo es redonda.

108. *Voyria tenuiflora*, Griseb. en DC., Prodr. IX. 85. Lugares húmedos y sombríos en los bosques [Anauco, Tenerife]. Las Voyrias son pequeñas plantas parasíticas en las raíces de otros vegetales; carecen de clorofilo y por consiguiente no son verdes, sino de un color pálido amarillento.

(\*) Nuestro *Saxco* no es *Sambucus nigra*, L., sino la especie denominada *canadensis* por Michaux.

(\*\*) Bredemeyer, discípulo de Jacquin, viajaba como colector para el jardin imperial de Schoenbrunn, cerca de Viena en Austria. Estaba en Venezuela por los años 1787 y 1788. Willdenow le ha dedicado el género Bredemeyera (familia de las poligaleas), representado en nuestra flora por una especie, la Br. floribunda, Willd. [Comesperma floribunda, A. St. Hil., Catocema floribunda, Benth.]

#### XXI. BORRAGINEAE.

109. *Cordia heterophylla*, Roem. et Schult., syst. veg. IV. 800, y DC., Prodr. IX. 457. La semilla está envuelta en una sustancia gomosa y dulce que puede servir de cola. Las muestras fueron comunicadas por el señor M. Herrera, quien las habla hallado en Cotacaita.

#### XXII. SOLANEAE.

110. *Cyphomandra caracasana* Sendtn., DC., Prodr. XIII. parte I. pág. 388. Las hojas son ó simples ó pinatisectas con 3 ó 5 segmentos. No he observado que las dos formas ocurran en la misma planta. En las que tienen hojas simples he visto siempre que el cáliz es de color moreno oscuro; las muestras con hojas pinatisectas, tienen el cáliz verde y se distinguen además por la gran irregularidad que se nota en las hojas. Estas son á veces de 3 ó 5 segmentos, y en tal caso los segmentos son iguales á la base. Muy á menudo aborta uno de los segmentos laterales; y la hoja presenta entonces una base muy oblicua, siendo mas desarrollado el lado donde falta el segmento lateral. Me inclino á considerar como variedad la planta con hojas compuestas, para la cual propongo el nombre *Cyphomandra caracasana* var. *heterophylla*.

#### XXIV. POLEMONIACEAE.

111. *Cobaea penduliflora* Hk. fl. Bot. mag. tab. 5757. [*Rosenbergia penduliflora* Krst. Flora Columb., I. 27, tab. 14]. Planta trepadora de forma muy elegante, descubierta en nuestras montañas por Fendler y descrita por Karsten. Yo mismo mandé las primeras semillas de ella al Dr. J. D. Hooker, Director de los célebres jardines reales en Kew, y de estas nacieron los ejemplares que sirvieron de original á la hermosa lámina del Botanical Magazine. No aparecen en ella sin embargo los dos ganchitos [unculi] en las puntas de los sarcillos. De Kew la planta ha llegado á otros jardines de Europa, apreciada en todas partes como una muy interesante adquisicion.

Hai una diferencia notable respecto al color de la corola entre los centenares de flores que he visto y la descripcion dada por Karsten. Dice este que el tubo corolino es de un verde coloraduzco [*viride rufescens*], y que las lacinias del limbo de la corola son de un color violeta sucio (*sordide violaceae*). Yo he visto estas mismas partes siempre como se hallan pintadas en la lámina del Bot. Mag., es decir, de color verde.

Crece en la quebrada Teneria [Los Dos Caminos], en la altura de 1.500 metros.

#### XXV. SCROPHULARIACEAE.

112. *Leucocarpus alatus* Don. DC., Prod. X. 335. Bastante frecuente en la region intermedia de las montañas, donde crece á orillas de las corrientes de agua.

113. *Micranthemum orbiculatum*, Michx. DC., Prod. X. 423. Planta de dos á tres pulgadas de alto. La hallé en lugares pantanosos en la acequia que corre desde la represa en Sabana Grande hacia el Sur.

114. *Hydrantheium Braunii* nov. sp. Bajo este nombre he dedicado al eminente botánico, señor Alejandro Braun en Berlin, una interesante planta acuática que hallé el 19 de Setiembre de 1869 en uno de los pozos de la sabana delante el camposanto de la Merced.

Dei aquí su descripción:

Caulibus subtiliter striatis teretibus, ad nodos subconstrictis, crassitie pennae corvinae, pilosis [praecipue summities emersae], ad nodos radicanibus ramosis; foliis oppositis obovato-ellipticis vel suborbiculatis sessilibus, basi paulo attenuatis subamplexicaulibus integris, utrinque glabris 7 nerviis, paria superiora aproximata, inferiora distantia, 10 ad 12 m. m. longis, 8 m. m. latis; floribus axillaribus solitariis breviter pedicellatis; calyce 4-partito, sepalis ut in *H. callitricoidi*; corolla albido-lilacina, 2 mm. longa, antheris azureis [interdum 4]; ovarium et fructus ut in genere.

Planta pedalis et ultra, facile *Portulacae oleraceae*. Ab *Hydranthallo calitricoidi*, HBK. facile distinguitur foliorum forma et pilis caulinis, ab *H. Egen-si*, Poepp. et Endl. foliis integerrimis et calycis segmentis inaequalibus.

115. *Castilleja divaricata* Benth. DC., Prodr., X., 534. Silla de Carácas desde el principio del bosque hasta el Pejual.

## XXVI. GESNERIACEAE.

116. *Besleria mucronata*, Hanst. en Linnæa, XXXIV, 330. Quebrada de Anauco. La descripción citada es exacta, pero con respecto á las hojas me parece mejor decir, *folia grosse dentata* y no *subtiliter dentata*.

117. *Columnnea aureonitens*, Hook. Linnæa, XXXIV, 386. Quebrada de Anauco. En todos los ejemplares que he recojido era muy conspicuo el lustre dorado del vello, que cubre las partes mas jóvenes de la planta, especialmente cuando estas se miraban en cierta dirección.

## XXVII. THEOPHRASTACEAE.

118. *Clavija macrocarpa*, R. et P., DC., Prodr. VIII, 148. Muy rara en los bosques que cubren la parte superior de nuestras montañas. No he visto sino dos ejemplares, uno con flores, el otro con frutos. *Clavija ornata*, Don., "Pepita de San Cristobal," es mucho mas abundante. Esta tiene flores algo rojizas, aquella las tiene amarillentas.

## XXVIII. VACCINIEAE.

119. *Gaylussacia buxifolia*, Kunth en Humb. y Bonpl. Nova gen. et spec. plant. III, 276, tab. 257. Una preciosidad de nuestra flora! Nada hay mas bonito que un grupo de este arbusto cubierto con sus innumerables y hermosas flores. Crece en la Silla de Carácas, mas allá del Pejual, y tambien en las montañas de San Antonio.

120. *Thibaudia penduliflora*, DC., Prodr. VII, 562. Este muy hermoso arbusto, uno de los muchos descubrimientos botánicos del venerable doctor Vargas, crece en la Silla de Carácas con la planta anterior. No se eleva mucho; pero sus ramos largos y extendidos están cargados con numerosos grupos de flores rosadas que parecen hechas de cera. Como ya lo indica el nombre específico, las flores guindan hacia abajo, mientras que las hojas se dirijen hacia arriba.

121. *Vaccinium Meritzianum*, Kltzsch, var. *oblongum*, Walp. Ann. II, 1101. Silla de Carácas

122. *V. caracasenum* HBK. Nova gen. et sp. pl. III, 266. Silla de Carácas, mas frecuente que el anterior. [*V. thymifolium*, Kl., Walp. Ann. II, 1106, es el "romerito" de los merideños.]

## XXIX. ERICACEAE.

123. *Clethra jagifolia* HBK. Nova gen. et sp. pl. III, 289. Comun en los bosques de las montañas

124. *Gaultheria odorata* HBK., Nova gen. et sp. pl. III, 285. "Pejna." Silla de Carácas [Pejual] y muchos otros puntos en las montañas mas elevadas.

125. *G. coccinea*, HBK., loc. cit. III, 284. Silla de Carácas.

126. *G. rigida*, HBK., loc. cit. III, 286. Con la anterior.

127. *G. Lindeniana*, Planch., Walp. Ann. II, 1112. Silla de Carácas.

128. *Befaria glauca*, HB., Plant. équin. II, 118, t. 117. Silla de Carácas y otros puntos que tengan mas de 1600 metros de alto. Hai una variedad con hojas mas grandes y flores casi blancas.

129. *B. ledifolia*, HB., Plant. équin. II, 124, t. 120. Silla de Carácas, montañas de San Antonio. Crece en alturas superiores á las en que se halla la especie anterior.

## XXX. CRASSULACEAE.

130. *Sedum bicolor*, HBK. Nov. gen. et sp. pl. VI, 45. Crece con bastante frecuencia en lugares rocallosos y abiertos en la parte intermedia de las montañas. Los pétalos no son unidos entre sí, por eso no puede ser una especie de *Echeveria*, como suponía De Candolle. El tallo es á veces casi fruticoso; la inflorescencia forma un racimo.

## XXXI. MENISPERMACEAE.

131. *Abuta rufescens* Aubl. Una sola vez he encontrado un ejemplar femenino de esta planta interesante, á la orilla del camino poco antes de llegar á Las Dos Aguadas. Tenia muchos frutos y algunas flores; aquellos se parecen bastante á un mango pequeño. El vello rufescente de las hojas y su base aco-razonada me hacen creer que es la verdadera especie de Aublet. [Véase sobre este género y algunas de sus especies Triana y Planchon, Prodr. Florae Novo-Granatensis, p. 45].

[La *Abuta racemosa* de estos autores crece tambien en los alrededores de Carácas].

132. *Cissampelos scutigera*, Tr. y Planch., loc. cit. 42. Las Dos Aguadas, inmediatamente despues del paso del rio.

## XXXII. CAPPARIDEAE.

133. *Tovaria pendula*, R. y P., Flora per. III, 73, t. 309. Quebrada de Anauco, pero no abunda. Hai algunos ejemplares con flores heptameras.

## XXXIII. PASSIFLORAE.

134. *Passiflora glauca*, HB., Plant. équin. I, 76, t. 22, y Nova gen. et sp. plant. II, 126. Se conoce en la quebrada de Anauco un solo pié de esta pacha arborescente. "La existencia de estas formas es uno de los bellos descubrimientos del célebre Mutis, el mas singular, y el que asegura los elogios de los botánicos. En un género en que todas las especies son volubles, en un género tan numeroso, tan extendido como la *passiflora*, ver aparecer individuos con todo el hábito y con todos los caracteres de un arbol, es indudablemente un ejemplo bien raro y que debe llamar la atencion de los naturalistas." [Caldas, en Semanario de la Nueva Granada, Paris, 1849, p. 339]. El ejemplar de Anauco es joven, porque su tronco no tiene sino 15 centímetros de diámetro. Flo-

Dei aquí su descripción:

Caulibus subtiliter striatis teretibus, ad nodos subconstrictis, crassitie pennae corvinae, pilosis [praecipue summities emersae], ad nodos radicanibus ramosis; foliis oppositis obovato-ellipticis vel suborbiculatis sessilibus, basi paulo attenuatis subamplexicaulibus integris, utrinque glabris 7 nerviis, paria superiora aproximata, inferiora distantia, 10 ad 12 m. m. longis, 8 m. m. latis; floribus axillaribus solitariis breviter pedicellatis; calyce 4-partito, sepalis ut in *H. callitrichoidi*; corolla albido-lilacina, 2 mm. longa, antheris azureis [interdum 4]; ovarium et fructus ut in genere.

Planta pedalis et ultra, facie *Portulacae oleraceae*. Ab *Hydrantheo callitrichoidi*, HBK. facile distinguitur foliorum forma et pilis caulinis, ab *H. Egen-si*, Poepp. et Endl. foliis integerrimis et calycis segmentis inaequalibus.

115. *Castilleja divaricata* Benth. DC., Prodr., X., 534 Silla de Carácas desde el principio del bosque hasta el Pejual.

#### XXVI. GESNERIACEAE.

116. *Besleria mucronata*, Hanst. en Linnaea, XXXIV, 330. Quebrada de Anaco. La descripción citada es exacta, pero con respecto á las hojas me parece mejor decir, *folia grosse dentata* y no *subtiliter dentata*.

117. *Columnnea aureonitens*, Hook. Linnaea, XXXIV, 386. Quebrada de Anaco. En todos los ejemplares que he recojido era muy conspicuo el lustre dorado del vello que cubre las partes mas jóvenes de la planta, especialmente cuando estas se miraban en cierta dirección.

#### XXVII. THEOPHRASTACEAE.

118. *Clavija macrocarpa*, R. et P., DC., Prodr. VIII, 148. Muy rara en los bosques que cubren la parte superior de nuestras montañas. No he visto sino dos ejemplares, uno con flores, el otro con frutos. *Clavija ornata*, Don., "Pepita de San Cristobal," es mucho mas abundante. Esta tiene flores algo rojizas, aquella las tiene amarillentas.

#### XXVIII. VACCINIEAE.

119. *Gaylussacia buxifolia*, Kunth en Humb. y Bonpl. Nova gen. et spec. plant. III, 276, tab. 257. Una preciosidad de nuestra flora! Nada hay mas bonito que un grupo de este arbusto cubierto con sus innumerables y hermosas flores. Crece en la Silla de Carácas, mas allá del Pejual, y tambien en las montañas de San Antonio.

120. *Thibaudia penduliflora*, DC., Prodr. VII, 562. Este muy hermoso arbusto, uno de los muchos descubrimientos botánicos del venerable doctor Vargas, crece en la Silla de Carácas con la planta anterior. No se eleva mucho; pero sus ramos largos y estendidos están cargados con numerosos grupos de flores rosadas que parecen hechas de cera. Como ya lo indica el nombre específico, las flores guindan hácia abajo, mientras que las hojas se dirijen hácia arriba.

121. *Vaccinium Moritzianum*, Kltzsch, var. *oblongum*. Walp. Ann. II, 1101. Silla de Carácas

122. *V. caracasenum* HBK. Nova gen. et sp. pl. III, 266. Silla de Carácas, mas frecuente que el anterior. [*V. thymifolium*, Kl., Walp. Ann. II, 1100, es el "ronerito" de los merideños.]

#### XXIX. ERICACEAE.

123. *Clethra sagifolia* HBK. Nova gen. et sp. pl. III, 289. Comun en los bosques de las montañas

124. *Gaultheria odorata* HBK., Nova gen. et sp. pl. III, 285. "Pejua." Silla de Carácas [Pejual] y muchos otros puntos en las montañas mas elevadas.

125. *G. coccinea* HBK., loc. cit. III, 284. Silla de Carácas.

126. *G. rigida*, HBK., loc. cit. III, 286. Con la anterior.

127. *G. Lindeniana*, Planch., Walp. Ann. II, 1112. Silla de Carácas.

128. *Befaria glauca*, HB., Plant. équin. II, 118, t. 117. Silla de Carácas y otros puntos que tengan mas de 1600 metros de alto. Hai una variedad con hojas mas grandes y flores casi blancas.

129. *B. ledifolia*, HB., Plant. équin. II, 124, t. 120. Silla de Carácas, montañas de San Antonio. Crece en alturas superiores á las en que se halla la especie anterior.

#### XXX. CRASSULACEAE.

130. *Sedum bico'or*, HBK. Nov. gen. et sp. pl. VI, 45. Crece con bastante frecuencia en lugares rocallosos y abiertos en la parte intermedia de las montañas. Los pétalos no son unidos entre sí, por eso no puede ser una especie de *Echeveria*, como suponía De Candolle. El tallo es á veces casi fruticoso; la inflorescencia forma un racimo.

#### XXXI. MENISPERMACEAE.

131. *Abuta rufescens* Aubl. Una sola vez he encontrado un ejemplar femenino de esta planta interesante, á la orilla del camino poco antes de llegar á Las Dos Aguadas. Tenia muchos frutos y algunas flores; aquellos se parecen bastante á un mango pequeño. El vello rufescente de las hojas y su base aco-razonada me hacen creer que es la verdadera especie de Aublet. [Véase sobre este género y algunas de sus especies Triana y Planchon, Prodr. Florae Novo-Granatensis, p. 45].

[La *Abuta racemosa* de estos autores crece tambien en los alrededores de Carácas].

132. *Cissampelos scutigera*, Tr. y Planch., loc. cit. 42. Las Dos Aguadas, inmediatamente despues del paso del rio.

#### XXXII. CAPPARIDEAE.

133. *Tovaria pendula*, R. y P., Flora per. III, 73, t. 309. Quebrada de Anaco, pero no abunda. Hai algunos ejemplares con flores heptameras.

#### XXXIII. PASSIFLORAE.

134. *Passiflora glauca*, HB., Plant. équin. I, 76, t. 22, y Nova gen. et sp. plant. II, 126. Se conoce en la quebrada de Anaco un solo pie de esta pacha arborescente. "La existencia de estas formas es uno de los bellos descubrimientos del célebre Mutis, el mas singular, y el que asegura los elogios de los botánicos. En un género en que todas las especies son volubles, en un género tan numeroso, tan estendido como la *passiflora*, ver aparecer individuos con todo el hábito y con todos los caracteres de un arbol, es indudablemente un ejemplo bien raro y que debe llamar la atención de los naturalistas." [Caldas, en Semanario de la Nueva Granada, Paris, 1849, p. 339]. El ejemplar de Anaco es joven, porque su tronco no tiene sino 15 centímetros de diámetro. Flo-

cos árboles de Chacao, á la entrada de la hacienda del señor Bartolomé Palacios. El tronco del mas occidental tiene en la altura de 2 metros una circunferencia de siete metros y medio. ¡Ojalá que á estos venerables representantes del reino vegetal se guarde siempre el respeto y cuidado que merecen! [\*]

## XLII. OXALIDEAE.

147. *Oxalis martiana*, Zucc., Griseb. West. Ind. Flora, 133. Silla de Carácas.

144. *Oxalis pubescens* HBK., Nova gen. et sp. pl. V, 239. Montañas de San Antonio. Las muestras convienen en todos los puntos con la descripción citada.

## XLIII. GERANIACEAE.

149. *Geranium diffusum*, HBK., Nova gen. et sp. pl. V, 230. Silla de Carácas, mas arriba del Pejual, como en 2.000 metros de altura. Las flores son de color de lila.

## XLIV. COMBRETACEAE.

150. *Combretum alternifolium* HBK., op. cit. VI, 112. "Bejuco Guaiaca." Los tallos contienen una sustancia glutinosa que puede usarse como cola. Se dice que las partes mas tiernas son eficaz remedio contra la inflamación que produce en los ojos el jugo acre del javillo [*Hura crepitans*, L.] Crece en muchos puntos en la tierra caliente. Los tallos viejos y las partes mas jóvenes no tienen espinas, mientras que los tallos de un centímetro de grueso están armados de espinas fuertes que tienen hasta dos centímetros de largo. Kunth [loc. cit.] dice que la fruta es quincunangular; algunas he visto así, pero la gran mayoría es cuadrangular.

151. *Bucida Capitata* Vahl., Eclogae I, 50, tab. 8. "Amarillo." Catuche, bastante frecuente.

## XLV. LEGUMINOSAE.

152. ?*Cassia magnifica*, Mart., Vogel., Generis Cassiae Syn., 44. Catuche, bastante frecuente. Las hojas convienen con la descripción; pero como en esta no se mencionan ni las flores ni las frutas, queda aun dudosa la identificación. Las frutas de la especie de Carácas tienen un corto pedúnculo [un centímetro de largo], son obtusas en su ápice y con una pequeñísima punta algo encorvado, lisas, 15 á 20 cm. de largo, 6 á 8 mm. de ancho, son muy delgadas y casi papiráceas; las semillas son numerosas [36 á 40], colocadas atravesadamente, oblongas y chatas. Me parece que la especie debe colocarse en la sección Chamaesenna de De Candolle.

[\*] La hermosa *Kloptockia cerifera* Krst. de nuestras montañas va desapareciendo, como año por año se destruyen muchas, cortando sin cuidado sus hojas, para obtener *palmas* para el Domingo de Ramos!

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS  
PRACTICADAS EN PUERTO CABELLO

POR EL SR. LICDO. R. RAMIREZ.

(Term. centigr.)

Temperatura media á las	7 a. m.	10 a. m.	2 p. m.	4 p. m.	9 p. m.	mín.	máx.
Octubre 16 á 31.....	27.2	28.5	30.6	30.5	29.2		
Noviembre 1 á 15.....	27.2	29.9	30.2		29.1	26.4	31.0
" 16 á 30.....	26.7	28.1	28.7	29.4	28.9	26.2	30.0
Diciembre 1 á 15.....	27.4	29.1	29.9	29.9	29.1	24.4	30.5
" 16 á 31.....	25.0	26.4	27.4	27.4	26.9	23.9	29.2
Media.....	26.80	28.40	29.36	29.30	28.64		

Temperatura media 28° 48.

(Puerto Cabello está situado en 10° 29' 10" N. y 70° 22' 50" O. de París; altura sobre el nivel del mar de las Antillas 2 metros. El termómetro del señor Licdo. Ramirez se ha comparado con los instrumentos en el observatorio de la Academia de Matemáticas en Carácas.)

## APUNTES

## PARA LA FAUNA ORNITOLOGICA

DE VENEZUELA.

EXTRACTO DE LAS PUBLICACIONES DE P. L. SCLATER Y O. SALVIN SOBRE LAS COLECCIONES DE PAJAROS VENEZOLANOS HECHAS POR ANTONIO GOERING.

[Proceedings of the Zoological Society of London, 27 de Febrero y 10 de Diciembre de 1868, 22 de Abril de 1869]

Con una lámina, dibujada y litografiada por A. Goering.

El señor Antonio Goering, de Altenburgo en Alemania, llegó el 30 de Noviembre de 1866 á Carúpano, despues de haber visitado la isla de Trinidad. Era su intencion hacer un viaje por las estensas regiones de Venezuela para estudiar su fauna ornitológica. Desde Carúpano hizo varias escursiones al interior de los Estados de Cumaná y Maturín, á la cueva del Guácharo y á otras hasta entonces no exploradas. [Véase Vargasia, num. 5, pág. 124] El viajero siguió de Carúpano á Carácas, fué despues á Puerto Cabello [San Esteban] y

En el viaje temible y peligroso que hicimos á la Silla de Carácas, y en otras escursiones, hemos recogido muchas semillas y minerales, que enviaré para el jardín y gabinete de S. M. Católica &<sup>a</sup>

HUMBOLDT.

A MR. FOURCROY.

Cumaná, 16 de Octubre de 1800, (24 Vendimiarlo año 9<sup>o</sup>)

La conquista de la isla de Curazao por los ingleses y americanos ha obligado al ciudadano Bressot, agente de la República, y al general Jeannet á reembargar sus tropas para volver á la Guadalupe, quienes por la escasez de viveres que padecian se vieron precisados á entrar en este puerto; y aunque solo se detendrán veinticuatro horas, procuraré juntar y disponer algunas cosas capaces de merecer la atencion de usted, y espero con fundamento que por este conducto lleguen á sus manos. Usted conoce muy bien el objeto de mi viaje, las dificultades y gastos de transporte atravesando este vasto continente, y por lo mismo descubrirá que mi empeño es mas bien el juntar ideas que el de hacer colecciones de objetos. Una compañía de naturalistas comisionada por el Gobierno y ayudada de pintores, disecadores y colectores, &<sup>a</sup> puede y debe abrazar todo el pormenor de la historia natural descriptiva, pero un particular que con bienes de una mediana fortuna emprende el viaje al rededor del mundo, debe sin duda alguna proponerse objetos de mas utilidad; debe estudiar la formacion del globo y capas que lo componen, analizar, la atmósfera; medir con los instrumentos mas exactos, su elasticidad, su humedad, su temperatura, su carga eléctrica y magnética, observar la influencia del clima sobre la economía animal y vegetal; y últimamente acercar en grande ó por mayor la química á la fisiología de los seres organizados. Tal es el plan de los trabajos que me he propuesto. Pero sin perder de vista el objeto principal de este viaje, conocerá usted que dos hombres que con aficion, actividad y entusiasmo examinan un continente enteramente nuevo pueden al mismo tiempo coleccionar objetos dignos, y hacer observaciones circunstanciadas.

En los diez y seis meses que hemos empleado en recorrer el vasto pais situado entre la costa, el Orinoco, Rio-Negro y el de las Amazonas, mi compañero el ciudadano Bompland ha disecado (inclusas las dobles) mas de seis mil plantas: hemos hecho en su sitio natal la descripción de mil doscientas especies, de las cuales la mayor ó al ménos una gran parte nos han parecido géneros nuevos, no descritos hasta ahora por Aublet, Jaquin, Mutis, y Dombey: hemos coleccionado algunos insectos, conchas y palos de tinte: hemos disecado cocodrilos *lamentins*, monos y gymnotos eléctricos (cuyo fluido es todo galvánico y no eléctrico); últimamente hemos hecho la descripción de muchas serpientes, lagartas y peses.

He dibujado muchos de estos objetos, y me atrevo á decir que si me equivoqué alguna vez, no ha sido por falta de actividad, sino por mi ignorancia. Pero amigo, ¡qué alegría tan grande y tan completa se recibe viviendo entre riquezas de una naturaleza tan majestuosa é imponente! Ya con esto he satisfecho el mas vivo y ardiente de mis deseos: me he visto en medio de los espesos é intrincados bosques del Rio-Negro, rodeado de tigres y cocodrilos feroces, todo el cuerpo amaratado por las terribles picaduras de los formidables mosquitos y hormigas, sin otro alimento que agua, plátanos, pescado y yuca; entre los indios otomacos, que comen tierra y en las riberas del Casiquire (bajo el ecuador)

WALLENSTEIN  
INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE  
CIENCIAS FISICAS Y NATURALES  
DE CARACAS.

—1868—

ENERO, FEBRERO Y MARZO.

CONTENIDO.

A. ERNST—Introducción.....	1	HUMBOLDT—Cartas científicas.....	31
REGULAMENTO Y FUNCIONES.....	2	A. AVELEDO—Cuadros meteorológicos.....	31
M. E. BAZZANI—Escritos sobre Venezuela.....	9	A. ERNST—Sobre los mamíferos de Venezuela.....	32
A. ERNST—Sobre la Cámara Vargas, DC.....	12	C. E. ROJAS—Observaciones entomológicas.....	33
F. DE ACOSTA—Materiales interesantes.....	16	A. ROJAS—Sobre la tempestad ciclónica en las Antillas en 1867 y 68 (Con un mapa.).....	38
A. ROJAS—Cartas y escritos científicos sobre Venezuela.....	19		

CARACAS

Imprenta de José María Benítez.

25 CALLE DE ZEA—2

1868.



# VARGASIA

## LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES

### DE CARACAS

El 18 de Marzo del año pasado se reunieron en la casa del que suscribe ocho amigos de las ciencias físicas y naturales. (\*) con el objeto de formar un pequeño círculo para comunicarse respectivamente sus observaciones y estudios sobre la historia natural del país. Sin reglamento ni demás formalidades continuaron reuniéndose todos los lunes. Pero a poco creció el número de los miembros, y en proporción se aumentó el material de las discusiones.

El 5 de Agosto se resolvió dar publicidad á los trabajos y materias que se presentaban en las sesiones. La publicación se ha hecho desde entonces con toda regularidad en las columnas de *El Federalista*.

Parece conveniente dar aquí un extracto de las actas de las 23 sesiones que se verificaron desde aquella época.

1ª Sesión del 5 de Agosto—5 miembros—*Antonio Goring*, viajero ornitólogo, entonces de tránsito en Caracas, relaciona sobre una excursión á algunas cuevas hasta ahora no exploradas, hacia el sureste de Caripe; con una serie de magníficas vistas originales de los puntos mas interesantes.

2ª Sesión del 19 de Agosto—6 miembros—*Dr. Aristides Rojas*, sobre la flor de palo, interesante anomalía vegetal de Guatemala, que se explica satisfactoriamente por una hinchazón reventada (*renflement* de Moquin-Tandon,) causada por el desarrollo interrumpido de una yema.

3ª Sesión del 9 de Setiembre—8 miembros—*A. Ernst*, sobre el primer tomo de la *Flora Columbia* del *Dr. Karsten*, con especial referencia á las especies de *Cinchona* [árbol de la quina] que se encuentran en Venezuela.

4ª Sesión del 16 de Setiembre—7 miembros—*Dr. Manuel V. Díaz*, noticias sobre las varias exploraciones botánicas de Guayana; *A. Ernst*, extracto del trabajo de *Carlos Darwin*, sobre las plantas trepadoras.

(\*) *Dr. Francisco de P. Acosta*, *Dr. Manuel V. Díaz*, *Gustavo Adolfo Ernst*, *Coronel de Ingenieros Ldo. Lino Revenga*, *Dr. Elías Rodríguez*, *Ldo. Teófilo Rodríguez*, *Dr. Aristides Rojas*, *Luciano Urdaneta*.

5.<sup>a</sup> Sesión del 23 de Septiembre—7 miembros—A. Ernst, distribución de semillas de la *Crotalaria cucurbitaria* y *marumarya*, con algunas indicaciones sobre su cultivo en nuestro país. [Las semillas habian sido enviadas por el Dr. J. D. Hooker, director de los jardines reales en Kew, Inglaterra].

6.<sup>a</sup> Sesión del 21 de Octubre—12 miembros—A. Ernst, sobre el marfil vegetal, producto de la *Phytolopium macrocarpa*, R.F., y sobre las plantas cultivadas en el valle de Caracas, y sus nombres vulgares. [Traducción de un artículo publicado por el mismo en el *Journal of Botany* del Dr. E. Scamman, vol. 1].

7.<sup>a</sup> Sesión del 25 de Octubre—12 miembros—Antonio Guzmán, sobre las familias más características de las aves de rapina, con especial referencia á aquellas que habitan en la América del Sur.

8.<sup>a</sup> Sesión del 4 de Noviembre—12 miembros—A. Ernst, conclusiones á las observaciones de los fenómenos meteorológicos del 12, 13, y 14 de Noviembre.—Lectura de un artículo de *Auguste Lacroix*, acerca de la influencia de la luna sobre los vegetales.—Dr. Aristides Rojas, sobre el carácter de la naturaleza en el oriente y occidente de nuestra república, y los vegetales de la flora venezolana que producen cera y leche vegetales, cañabo y habas tintoras.

9.<sup>a</sup> Sesión del 11 de Noviembre—15 miembros—A. Ernst, revista condensada de los progresos en las ciencias físicas y naturales, principalmente en Inglaterra, en el tercer trimestre de 1867. [Segun *The Quarterly Journal of Science*, núm. XVI, Oct. 1867].—Ramon Bolet, sobre el *Egyptus maximus*, y sobre la teoría de M. Ch. Musset, que pretende que la forma elíptica de las secciones transversales de los troncos de árboles es consecuencia de la rotación de la tierra.

10.<sup>a</sup> Sesión del 18 de Noviembre—12 miembros—O. Kueper, sobre la fermentación.

11.<sup>a</sup> Sesión del 25 de Noviembre—10 miembros—Comunicación del señor Ldo. Rafael Seijas sobre la lluvia de estrellas caedentes en la madrugada del 14 de Noviembre.—Nota del Dr. Fr. de P. Acosta sobre observaciones magnéticas hechas en la misma noche.—A. Ernst, sobre el oído y los remedios contra sus devastaciones.

12.<sup>a</sup> Sesión del 2 de Diciembre—17 miembros—A. Ernst, sobre los mamíferos de Venezuela, mencionados por Codazzi en su "Resúmen de la Geografía de Venezuela, Paris 1841."

13.<sup>a</sup> Sesión del 9 de Diciembre—16 miembros—Dr. Aristides Rojas, dos testimonios en favor de la influencia de la luna sobre los vegetales.

14.<sup>a</sup> Sesión del 16 de Diciembre—15 miembros—A. Ernst, sobre las plantas que producen flores dobles.—El mismo, sobre el cálculo de la velocidad de la onda sísmica, segun el método empleado por la primera vez por el Dr. J. Schmidt en los estudios de Noeggerath sobre los temblores en la Prusia Romana, el 29 de Julio de 1846, y sobre el seismómetro de cilindros de Mallet.—[Véase *The Admiralty Manual of Scientific Enquiry*, London 1859, pág. 342].

15.<sup>a</sup> Sesión del 23 de Diciembre—14 miembros—A. Ernst, sobre el oso hormiguero [*Myrmoccephaga jubata*, L.].—Dr. Aristides Rojas, sobre la tempestad sísmica de las Antillas, á fines del año de 1867.

## 1868.

16.<sup>a</sup> Sesión del 13 de Enero—12 miembros—A. Ernst, leyó una traducción del estudio publicado por Claude Bernard, sobre el curare.—[*Revue des Deux Mondes*, número del 1.<sup>o</sup> de Setiembre, 1864].

17.<sup>a</sup> Sesión del 20 de Enero—23 miembros—Noticias sobre la reunion de la "American Association for the advancement of Science" en Burlington, en Agosto, 1867.—Dr. Carlos Rojas, observaciones entomológicas.—Dr. Goyco Sabanas, sobre la *Sarracenia purpurea* como remedio preventivo contra las mareas de las viruelas.

18ª Sesión del 27 de Enero—23 miembros—La sociedad aprobó el nuevo reglamento presentado por la comisión nombrada al efecto—Elección de los funcionarios de la sociedad para 1868-1869.

19ª Sesión del 3 de Febrero—24 miembros—Guillermo Clapp, sobre las albos y boerms del Zairena, (*Catantops aratus*) y sus monas pupaciones del género *Orathomyia*. Latr.—A. Ernst, sobre una especie indígena del género *Psyche*, Schk. (pariposa de la familia de las Bombycidae) como ejemplo de partenogénesis entre las insectos.—P. Leumann, nota sobre la aplicación de la fotografía al levantamiento de planos topográficos y arquitectónicos, realizada por Meydenbauer en Berlín.

20ª Sesión del 10 de Febrero—16 miembros—Se leyó una carta del Dr. P. L. Selater, miembro de la Sociedad Real y Secretario de la Sociedad Zoológica en Londres, y otra del Presidente de la Sociedad Real en Londres, Mayor General K. Sabine, acompañada con el trazado de las curvas de declinación, fuerza horizontal y vertical de la aguja imantada en los días 12, 13 y 14 de Noviembre próximo pasado.—Ldo. Agustín Arvelo, cuadro de observaciones meteorológicas en el mes de Enero.—D. Aristides Rojas, noticias sobre el fenómeno de las estrellas cadentes tal como se observó en Roma.

21ª Sesión del 17 de Febrero—25 miembros—Carta del Secretario de la "Scientific Association of Trinidad," R. L. Lockyer Guppy, con varias publicaciones de esa corporación.—A. Ernst, sobre las especies americanas de caucho que se hallan en el comercio [según James Collins, la *Seemann, Journal of Botany*, Enero, 1868].

22ª Sesión del 26 de Febrero—22 miembros—A. Ernst, sobre las causas predisponentes de las enfermedades de los gusanos de seda, según Liebig.—Francisco Conde, extracto de una memoria de Ramon de la Sagra sobre la misma materia.—Guillermo Iribarren, noticia tomada del *Times* sobre la erupción volcánica en la llanura de Leon, (Nicaragua) el 14 de Noviembre próximo pasado.

23ª Sesión del 2 de Marzo—25 miembros—Dr. Aristides Rojas, observaciones explicatorias sobre el mapa seismológico que acompaña este número de la Vargasia.—Ldo. Agustín Arvelo, cuadro de observaciones meteorológicas en el mes de Febrero.—Ldo. Teófilo Rodríguez, noticias sobre parhelios, especialmente sobre el observado en Copiapó el año pasado.

La Sociedad tiene que reconocer con debido agradecimiento la consideración y el interés que le ha dispensado el señor Dr. Fernando Arvelo, durante el tiempo que estuvo encargado del Ministerio de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela.

Con fecha del 14 de Noviembre le pidió á la Sociedad un informe sobre una especie de gusano de seda presentado al gobierno por el señor Dr. Clemente Le Beau, de Caracas, el cual solicitaba el auxilio y protección del Ejecutivo nacional con el objeto de establecer la cria y explotación de aquel insecto en esta capital. La cuestión fué estudiada por una comisión de la Sociedad nombrada al efecto, y compuesta de los miembros Francisco Conde, Dr. Manuel V. Díaz y Adolfo Ernst. A causa de la escasez del material que fué entregado á los comisionados, no pudo ser ni completo ni circunstanciado el informe, que se remitió al Ministerio el día 3 de Diciembre despues de haber sido aceptado por la Sociedad en la sesión del día anterior.

En contestación á una representación de la Sociedad determinó el Ministerio de Fomento con fecha del 14 de Diciembre que se entregasen para la colección de la Sociedad algunos pocos objetos de historia natural, que el difunto Dr. Renato de Grossourdy habia reelectedado en los estados de Oriente de la República, en virtud de comisión que le confirió el Gobierno. Son los siguientes objetos:

- 1° Un paquete pedazos del tallo de una *Aristolochia*.
- 2° Un idem raíces de un *Cissampelos*.
- 3° Un idem de una goma cuyo origen aun no se ha podido establecer.
- 4° Una botella bálsamo de Copaliba.
- 5° Una botella de Carapa. (viene de la Carapa guayanesa, Aubl.)
- 6° Una taparita con curare.
- 7° Una laticia con resina de Caraña. [el origen es dudoso; algunos la derivan de la *Bursera acuminata* Willd.; otros de la *Iceia Carana*, Kunth]
- 8° Un paquete resina de Algarrobo [de la *Hymenaea Courburz*, L.]
- 9° Un paquete goma de Meroy [del *Anacardium occidentale*, V.]
- 10° Un paquete fruta de barro, [de la *Xylocopa longifolia*, Alph. DC.]
- 11° Un paquete Tscamahaca, de la *Iceia Tscamahaca*, Kunth.
- 12° Un idem Peraman, [de *Moronobea coccinea*, Aubl.]
- 13° Un frasco con Chica. [un pigmento rojo preparado por los indios de Rio Negro de las llajas de la *Bignonia Chica*, HBK.]
- 14° Un paquete Sarapia [de la *Dipterix odorata*, Willd.]
- 15° Un idem corteza de Simaruba [de la *Simaruba guianensis*, Rich.]
- 16° Una lata de manteca de tortuga.
- 17° La piel de un oso hormiguero [*Myrmecophaga jabata*, L.]

La Sociedad dió al Ministerio de Fomento las gracias por el interes que mostraba en su desarrollo, y se permitió expresar la esperanza de que continuaria favoreciéndola en cuanto le fuese posible.

En la sesion del 4 de Noviembre del año pasado se adoptó como nombre de la Sociedad el de

*Sociedad de Ciencias físicas y naturales de Caracas.*

con el objeto de dar mas campo á sus trabajos científicos.

En la sesion del 27 de Enero de este año se aprobó el reglamento y fueron elejidos los funcionarios de la Sociedad para el período bienal de 1868-1869.

La Sociedad ha progresado hasta ahora de tal manera que su existencia parece hoy asegurada, y bien puede esperarse que el interes del público por sus trabajos quedará siempre constante. La lista de los trabajos que se ha dado mas arriba demuestra hasta qué punto la Sociedad ya ha podido realizar su programa. Considerando el corto período de su actividad y la escasez de sus recursos, puede bien decirse que los resultados obtenidos hasta ahora ya son algo satisfactorios.

Las colecciones de la Sociedad están aun por formarse. Fuera de los objetos nombrados arriba, como donacion del Ministerio de Fomento, se han recibido los siguientes:

1° Seda devanada y borra del *Bombyx Mori*, L., producidas en el pais, del señor Francisco Conde.

2° Una concrecion de la cabeza de la courbina. (*Pogonias courbina*, Lacép), del señor Dr. Angel M. Alamo.

3° Concreciones del riñon de un buei, del señor M. Ely.

4° Uñas de una *Harpyia destructor*, del señor Dr. Angel M. Alamo.

5° Un pedazo de corteza de curará de Maracaibo, del señor Dr. M. V. Diaz. (Se ignora el origen de esta droga muy aromática).

6° Una raiz desconocida, llamada vulgarmente "del tio Javier," remedio antiespasmódico, del señor Francisco Conde. (Parece de una *Aristolochia*).

7° Semillas de la *Rubia tinctorum*, L., del señor José Antonio Carrillo y Navas, cónsul de Venezuela en Burdeos, Francia.

8° Algodon nankin, probablemente producto de un híbrido del *Gossypium religiosum*, L., y *Gossypium herbaceum*, L., del señor Francisco Conde.

7° Lana vegetal del Bombón Ceiba. L. del señor Francisco Conde.  
 10° Lana vegetal del Océano Lagopus. Sw. del señor Dr. Francisco de P. Acosta.

11° Pedazo petrificado de una especie de yagrumo. (*Coccyzina pallata*. L.) del señor Francisco Conde.

12° Veinte muestras de mineral de cobre de las minas de Arica, del señor Dr. Aristides Rojas.

13° Una muestra de mineral de cobre de San Antonio, del señor Emilio Casas.

Para la formación de la biblioteca se han obtenido hasta ahora:

1° *The Transactions of the Scientific Association of Trinidad*. - 1867-1866.

2° *Proceedings of the Scientific Association of Trinidad*. I parte: December 1866, June 1867.

3° *Handbook of the meteorology of Trinidad*.

Estos tres números fueron recibidos de la Scientific Association en Trinidad.

4° *Dr. Held, Demonstrative Naturgeschichte*, regalado por el señor Luis Obregon.

5° *Unger, La sumergida isla de Atlantis*, traducción de G. A. Ernst, Caracas, 1867, entregado por el traductor.

6° *Dr. Marcé Aurelio Rojas Etudes entomologiques* - Extraite des *Annales de la Société Entomologique de France*: tome VI, 1866, del señor Dr. Aristides Rojas.

La Sociedad suplica a todos los amigos del estudio de nuestra hermosa naturaleza que le ayuden en su propósito de formar una colección a lo menos aproximativamente completa de las producciones naturales de nuestro país. Cada uno de los funcionarios de la Sociedad recibirá con tanto placer como reconocimiento cualquier contribución en este sentido, y se publicará oportunamente una lista de las donaciones.

Al terminar, todavía una palabra sobre la publicación periódica, a la cual sirve de introducción esta breve noticia sobre la Sociedad de Ciencias físicas y naturales de Caracas. El primer número de nuestra *Vargasia* se publica en tiempos nada propicios a los trabajos pacíficos de la ciencia. Sufriendo casi sin interrupción bajo el azote de la guerra civil, ha llegado el país, cuyas condiciones naturales son el propósito de nuestros estudios, a un estado que determina y paraliza todo progreso, y que llena el corazón de pensamientos poco halagüeños con respecto al porvenir. Pero como el sabio cuyo nombre nosotro—sus discípulos algunos, sus admiradores *todos*—hemos escogido con tanto orgullo como gratitud para título de estos pliegos; como nuestro gran *Vargas* sacrificó las fuerzas de su noble y vasto espíritu al desarrollo intelectual de la patria: así queremos también nosotros contribuir con los recursos que están a nuestro alcance a que se conozca mejor la lozana y hermosa naturaleza que nos rodea y

*quid quaeque ferat regio, et quid quaeque recuset.*

La *Vargasia* no aparece con las pretensiones de una gran publicación; ella saluda muy respetuosamente a los órganos que representan el movimiento científico en los grandes focos del saber humano y espera contribuir con una que otra piedra al gran templo de la Ciencia, esclamando con el poeta

*Mene igitur socium summis adjungere rebus  
 Nisc, fugis?*

Caracas 6 de Marzo de 1868.

A. Ernst.

# FUNCCIONARIOS PARA

1868—1869.

Presidente .....	ANOLFO ERNST
Primer Vice-presidente .....	DR. MANUEL V. DIAZ
Segundo Vice-presidente .....	DR. ARISTIDES ROJAS
Primer Secretario .....	DR. FRANCISCO DE PAULA ACOSTA
Segundo Secretario .....	DR. CARLOS E. BOJER
Tercer Secretario .....	M. G. DE LOEWENFELD
Tesorero .....	GUILLEMO IRRIBARREN MORA
Bibliotecario .....	LICDO. AGUSTIN AVILADO

## COMISION DE REDACCION DE LA VARGAS

A Ernst.—Dr. Manuel V. Diaz.—Dr. Aristides Rojas.—Dr. F. de P. Acosta.

Las sesiones de la sociedad tienen lugar en la casa del Presidente, todos los lunes á las 7½ de la noche.

## VARGAS.

### ALGUNOS DE SUS TRABAJOS CIENTIFICOS.

POR M. V. DIAZ.

Los poderosos impulsos que nacen de la asociacion y el recuerdo revivido de una gran pérdida y de una gloria no ménos grande, darán la explicacion de la naturaleza de nuestros actuales esfuerzos, en medio de circunstancias tan aflictivas como las presentes, en que cuestiones vitales preocupan casi sin tregua el ánimo de la sociedad en general y de cada uno de los individuos en particular. Si bien esta observacion se refiere mas al tenor general de los trabajos que este periódico está destinado á contener, que al recuerdo que evocamos de uno de los mas ilustres hijos de Venezuela, que por sus vastos y variados conocimientos, acrisolado patriotismo, actividad cientifica extraordinaria y amor á la juventud, hará época en los annales de nuestro país.

Tambien el ánimo sufre, y el corazon se oprime, y la inteligencia flaquea al contemplar de cerca el inmenso vacío que al apagarse deja en pos de sí una existencia que se ha hecho centro y apoyo de toda noble aspiracion.

Pero el ejemplo de las acciones meritorias, de los hechos benéficos, de una lucha en favor de la ilustracion empeñada contra numerosos obstáculos, surge vigoroso de entre aquellas influencias íntimas y depresivas.

No sería difícil distinguir entre otras causas el hilo misterioso que enlaza aquella existencia con la de esta sociedad de aficionados al estudio de la naturaleza: las pulsaciones de aquel corazon grande y generoso animan todavia el fluido vivificante que circula entre nosotros; la luz de aquella inteligencia nos sirve aun de guia, y el fuego no estinguido bajo sus cenizas abrasa todo nuevo pábulo que llegue á su contacto.

II.

En homenaje á la grata memoria y al mérito moral y científico de nuestro sabio y virtuoso Vargas, la Sociedad de ciencias físicas y naturales de Caracas

26ª Sesión del 30 de Marzo.—21 Miembros.—*Clasificación sobre el Manteo* (*Hydrocotyle umbellata* R. y P.) de los peruanos, y su aplicación en la curación de las y otras enfermedades de los ojos.—*Dr. A. Alamo*, sobre varias especies de rocas calcáreas (cal carbonatada) de Caracas y Puerto-Caballero, y sobre antigüedades de los indios de Venezuela y de las Antillas (un millar, un puñal de piedra y uno de cobre, varias hachas, etc.)—*Dr. Manuel V. Díaz*, pequeñas comunicaciones: curabilidad de la estirilidad; sobre medidas microscópicas en microscopios de mediano aumento; método para observar la dirección de los vientos en las grandes alturas; sobre varios recursos ideados para dar dirección á los globos aerostáticos.—*Dr. F. de P. Acosta*, sobre la inteligencia y voz de los animales.

27ª Sesión del 13 de Abril.—18 Miembros.—*Dr. F. de P. Acosta*, sobre la voz de los pájaros.—*A. Ernst*, noticia sobre un viaje con objeto científico hecho en Venezuela en el año pasado, por dos jóvenes de Willingdon (Myers y Forbes). Ellos tomaron la siguiente ruta: La Guaira, Caracas, La Victoria, Valencia, Pao, Raúl, Apure, Orinoco, Atabapo, Parícuta, Rio Negro, Anzoátegui hasta su embocadura.—*Dr. A. Rojas*, noticia sobre el cambio que ha sufrido la velocidad del Gulf Stream y sus relaciones con los temblores de tierra.—*Ldo. A. Acebedo*, cuadro de observaciones meteorológicas de Marzo.

28ª Sesión del 20 de Abril.—12 Miembros.—*A. Ernst*, sobre el palo de la vaca (*Brosimum Galactodendron*), con muestras de ramas, frutas y madera del mismo, recogidas en Chirgua por el señor Mariano Palacios.—*A. Ernst*, observaciones meteorológicas hechas en 1854 y 1856 por Aug. Fendler en la Colonia Tovar, á 1.930 metros sobre el nivel del mar. Resultan de estas observaciones los siguientes valores:

Temp. media	15,° 83 (Term. centígr.)
— máx.	25,° 56 (1° de Mayo y 9 de Junio—1854)
— mín.	7,° 78 (2 de Diciembre—1854)
Baróm. medio	606, 66 <sup>mm</sup>
— máx.	609, 59' (18 de Junio—1856, á las 7 A. M.)
— mín.	601, 46' (7 de Nov. —1856, á las 2 P. H.)
Psicóm. med.	10, 933 <sup>mm</sup>
— máx.	14, 478 (16 de Nov. —1856.)
— mín.	4, 470 (30 de Nov. —1856.)
— Humedad relativa del aire en término medio—0. 80.	

De 39 vientos observados, 22 soplaron del Oeste y 9 del Norte. Se hicieron 288 observaciones sobre el movimiento de las nubes para determinar la corriente superior del aire: en 130 casos (casi la mitad) era esta del SE, en 61 del E, y en 38 del S.—(Estractado y calculado de "Results of Meteorological Observations. 1854—1859, vol. I.—Washington—1861.")—*A. Ernst*, noticias sobre el viaje de Antonio Goering y su descubrimiento del *Myroxylon peruiferum* Mutis (Bálsamo) cerca de la embocadura del rio Tocuyo.—*Dr. M. V. Díaz*, consideraciones sobre las quemas en las faldas de nuestras montañas.—*A. Codazzi*, exploracion de la Cueva del Guácharo hecha en 1835.—("Mosaico," tom. III, entrega 1ª—1857; comunicada por el Dr. A. Alamo.)

29ª.—Sesión del 27 de Abril.—19 Miembros.—*Dr. Angel M. Alamo*, sobre manufactura del pan: métodos de Nielson y Danglish.—*A. Ernst*, extracto de un trabajo del doctor Mitchell, sobre el veneno de la eulebra cascabel (*Crota- lus durissus*, L.)—El original se halla en el tomo XII de "Smithsonian Contributions to Knowledge, Washington 1860."—*Dr. M. V. Díaz*, sobre las aguas de la quebrada de Güeme que contienen sulfato de cal y sal sulfhídrico, y las de a quebrada Clóris (Guarénas) que son sulfurosas.—*Jesus Muñoz Tébar* pre-

# ANUARIO.

## BOLETIN DE LA SOCIEDAD.

DE

## CIENCIAS FISICAS Y NATURALES

## DE CARACAS.

### CONTENIDO.

ERNESTO.—Extracto de los actas de la Sesión de los Miembros de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas.....	21	que corresponden al año anterior.....	111
ERNESTO.—La Meteorología.....	22	Análisis de la mineral de hierro (siglo).....	112
ERNESTO.—Los Hechos de la Flora Caracasense económica de los géneros.....	100	A. AGUIAR.—Los Ecos de una Tempestad Solar.....	113
ERNESTO.—Una visita a las grutas del Guarema.....	101	A. ROJAS.—Comunicación hecha a la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales.....	121
ERNESTO.—Observaciones meteorológicas en Caracas, año de 1868, (con 10 cuadros).....	10	A. ERNST.—El Canal de Suez.....	122
ERNESTO.—Sobre una pequeña corrección que debe hacerse al calcular por los medios corrientes a cada mes, los términos medios		LE NEVE FOSTER.—Noticia geológica sobre el distrito surifero de Car. en el Guarema.....	123
		A. GOERING.—Recuerdos a algunas nuevas hasta ahora no explotadas, en el cerro de Capatzen (con una lámina).....	124

CARACAS.

IMPRESA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA.

1869.



# VARGASIA.

SOCIEDAD DE CIENCIAS FISICAS Y NATURALES

DE

CARACAS.

EXTRACTOS DE LAS ACTAS DE LAS SESIONES.  
POR A. ERNST.

Continuacion del número 4º de "La Vargasia."

MAYO.—1868.

30ª SESION: 4 DE MAYO.

El Presidente presentó la segunda parte del extracto de un trabajo del Doctor Mitchell, sobre el veneno de la culebra cascabel. (Smiths. Contr. to Knowl. XII.) Los numerosos experimentos del autor dejan establecidos los siguientes hechos:

- 1º El veneno es un séptico ó putrefaciente de grandísima energía.
- 2º Poco despues de la mordida se debilita la actividad del corazon.
- 4º Sigue entónces una parálisis de los nervios sensorios y de los centros del sistema nervioso en la médulla spinalis y médulla oblongata.
- 4º Los nervios motores son los últimos que sufren.
- 5º El sistema muscular conserva su irritabilidad por un tiempo considerable despues de la muerte.
- 6º La pérdida de la energía vital, que resulta como síntoma principal, indica el uso de estimulantes como el único método racional en la curacion.

Presentó en la misma sesión el señor Licenciado Agustin Avelado el cuadro de observaciones meteorológicas practicadas en el mes de Abril de este año. (Véase los cuadros meteorológicos publicados en este número.)

han, según á los que dan los datos primeros para el año civil de 1840, para formar el año meteorológico correspondiente; quedando desde entonces estas observaciones continuadas en su todo á la práctica europea.

Nuestro cuadro, aunque solo comprende las observaciones de un año, puede servir para comprobar algunas de las leyes que rigen los fenómenos atmosféricos; y tal vez prestar ayuda, comparado con los registros de los años venideros, para deducir conclusiones de alguna utilidad para la ciencia.

Las observaciones que hemos recogido sobre los fenómenos que dependen de la distribución del calor y del vapor de agua contenido en el aire, no pueden servir aun para caracterizar el clima de Caracas, que para esto se necesita mayor número de datos que los pocos que tenemos. La necesidad que de registros he aquí está fundada en la utilidad que del conocimiento del clima del lugar derivan: el agricultor á quien se busca en la aclimatación de nuevas plantas y de nuevas especies de animales su bien y el del país; el médico á quien aquel conocimiento guía en sus prescripciones higiénicas; el ingeniero que le debe igual servicio en sus construcciones; el marino en la dirección de su nave; y en fin, el gobierno en la elección de comarcas á propósito para nuevas colonizaciones.

#### TERMÓMETRO.

Las notaciones del termómetro manifiestan que la temperatura del aire ha crecido en Caracas en el año que nos ocupa, desde el mes de Marzo hasta el de Setiembre, siendo el término medio de la de este mes  $23,^{\circ}5$  cent. decreciendo luego hasta el mes de Febrero en que la temperatura media es  $20,^{\circ}2$ ; y en cada día el nivel del mercurio ha subido desde la salida del sol hasta las dos de la tarde, hora en que ha alcanzado su máximo, disminuyendo en seguida hasta el nacimiento del sol el día siguiente. La diferencia entre la media del mes mas cálido, Setiembre, y la del mes mas frío, Febrero, es solo de  $3,^{\circ}3$ . La oscilación durante el año ha sido de  $12,^{\circ}1$  diferencia entre la mayor indicación del termómetro  $26,^{\circ}4$  (13, 14 y 15 de Setiembre: 2 hs. P. M.) y la menor  $14,^{\circ}3$  (10 de Febrero: 7 hs. A. M.) La temperatura media anual, valiéndonos de observaciones hechas á las 7 y 10 de la mañana, á las 2 y 4 de la tarde y á las 9 de la noche, es de  $22,^{\circ}3$  casi igual á la media que corresponde á las 10 de la mañana. San Agustín, en la Florida, tiene una temperatura igual á la nuestra y casi igual á las del Cáiro, Seharampour (en el Indostan) y Fort. Brooke.

De lo escrito por el viajero Depons, en su obra "Viaje á la América del Sur" quien visitó á Venezuela en los cuatro primeros años de este siglo, sin que sepamos cuánto tiempo permaneciera en Caracas, se deduce que la temperatura media era por aquellos tiempos  $21,^{\circ}6$ . Codazzi en su Geografía de Venezuela publicada en 1841 señala  $19,^{\circ}45$ ; de este último resultado se inferiría que la temperatura de Caracas ha aumentado como tres grados en el trascurso de 30 años, si hubiese de darse entera confianza á las observaciones de este género de nuestro

de la verdad del refrán alaman que dice "la noche es el mejor bastón."

Al día siguiente, como á las cuatro de la tarde llegamos al punto que debia ser nuestro campamento general. El primer día hicimos varias operaciones para establecer nuestro rancho y en la preparación de una docena de grandes haces para alumbrarnos en las cuevas. Estos haces se hacen con la madera de una palma que da frutos comestibles. La madera se hiende con gran facilidad en bastones de espesa de media pulgada en cuadro y 8 á 10 pies de larga. Seis, ocho ó mas de estos bastones se ligan juntos con un bejuco, y el hazon está formado, solo que debe secarse durante una noche sobre un brasero fijo. Nuestra cabaña distaba como una legua de la primera gran cueva porque mas cerca de ella es el terreno enteramente desfavorable, y faltan tambien plantas de grandes hojas para formar el techo de la cabaña.

El camino guia hácia el SE., bajando una pendiente muy inclinada, rodeado de una vegetacion riquísima. La palma *Cupira* es una de las producciones mas distinguidas.

Despues de media legua se llega al rio Arcacuar, donde tuvimos que detenernos durante dos dias: tanto habia crecido. El rio era tres veces tan ancho como una de nuestras calles, de corriente muy rápida y lleno de piedras, de manera que era imposible atravesarlo nadando. Muchas de las pequeñas piedras se distinguian por su forma esférica y por el hermoso pulimento de su superficie.

Por fin bajó el rio lo suficiente para permitirnos el vado y continuamos nuestro camino por una subida muy escarpada. Ya se oia el ruido del rio que sale de la gran cueva. Es muy peligroso acercarse á la entrada. Una orilla del peñasco, sobresaliente en forma de un estrecho balcon, es el único punto desde donde es posible dirigir una mirada hácia el interior de la cueva. Para entrar es preciso tener una gran escalera ó formar una especie de plano inclinado. En nuestras circunstancias no era, pues, posible visitar la cueva, que los indios llaman la *Gran Cueva*. La impresion producida por la vista de la entrada es una mezcla de admiracion y de terror: dentro la oscuridad mas densa, arriba la gigantesca pared de la roca y abajo el rio que en frenéticos remolinos se arroja de pozo en pozo, todo cubierto de espuma. La *Gran Cueva*, como la cueva del Guácharo, contiene muchas estalactitas visibles en parte, desde afuera. Los indios aseguran que es muy grande

5ª en el relato

# INDICE ALFABETICO

DEL PRIMER VOLUMEN QUE TERMINA EN DICIEMBRE DE 1897.

Academia de Ciencias..... pag. 33	126	Cuerpos extraños en el estomago.....	124
Acute de riñon, en disparemia.....	189	Cuerpos extraños en el estomago, pag.	126
Analisis en las gastralgias.....	130	en las intestinos.....	169
Anilina.....	42	Diagnostico de cuerpos extraños.....	42
Anestesia.....	189	Disparemia de la miel.....	189
Antidotos; belladona..... T, 40,	132	del acido de riñon.....	190
Aorta, compresion de la.....	59	Diabetes mellitus.....	73
Aparato de Bonnet aplicado al oido.....	120	Dialisis.....	187
Argumentos para los dientes cariados.....	75	Diagnostico de algunas enfermedades	
Artritis, cataplasma estupefaciente.....	14	de los ojos.....	42
Asesor contenido en la orina.....	105	Dientes cariados, argumentos.....	75
Hemorragia ocida al cerebro.....	61	Los dientes, correspondencia del Eco,	143, 169
Belladona como antidoto..... T, 40,	131	El Fero.....	57
Benedicencia.....	171	Electricidad.....	82
Bichat, inauguracion de su estatua.....	153	Enfermedades reumaticas..... 36,	109
Bubones supurados, tratamiento por		de los ojos.....	132
el modo uniforme.....	85	de la piel.....	81
Cafe.....	117	Envenenamiento por el opio..... 49,	159
conservacion del aroma.....	171	Epilepsia, su curacion.....	71
Caries de los dientes.....	73	Espulsa, tumores.....	24
Cascabel, serpiente de.....	64	Estiago, cuerpos extraños en el.....	164
Cataplasma estupefaciente en la artritis.....	14	Espiritalismo.....	171
Cataratas, su curacion.....	169	Estomago, cuerpos extraños en el.....	124
Cometioche de Viena.....	71	Eter, su gelatinizacion.....	187
Ceguera de los recién nacidos.....	67	Experiencias sobre el nervio glo-	
Chanero fagedénico.....	85	aringeo.....	21
Cicatrices de las viruelas, modo de		Extirpacion de la parótida, juicio cri-	
prevenir las.....	70	tico sobre un caso de.....	50, 70
Cinaba cedron.....	12	Facial, neuralgia.....	159
Clorato de potasa.....	85	Falsificacion de jabon.....	27
Codo, aparato de Bonnet.....	120	Fiebres intermitentes.....	66
Colodio..... 25, 49		tífidea.....	100, 187
Compresion de la aorta.....	59	catarral.....	23, 41
Congreso oftalmológico.....	157	amarilla, en profilaxis.....	177
Coqueluche.....	186	Folleto..... 100, 125, 143, 124,	189
Corason, latidos.....	189	Fractura simple de la pierna.....	122
Coriza..... 23, 41		complicada de la pierna.....	165
Cornucopio del trigo.....	195	Gastralgias, tratamiento alcalino.....	139
Correspondenc. cient* del Eco 64, 143,	169	Gelatinizacion del eter.....	187

*José Vargas*

Fundador de las Ciencias Medicas

## CUADRO SINOPTICO

*De los casos prácticos del hospital de caridad para hombres, con relacion á la mortalidad y á la estacion insalubre.*

Años	Exist. <sup>a</sup> al prin. <sup>o</sup> del año.	En- tra- dos.	Sa- li- dos.	Mu- er- tos.	Exist. <sup>a</sup> al final del año.	Mortalidad.	Estacion insalubre.	Meses de mas mortalidad.
1853	34	240	173	56	45	20 y medio por 100.	Junio, Julio, Octubre y Noviembre.	Junio y Julio.
1854	45	261	201	53	52	17 y un tércio por 100.	Mayo, Julio, Setiembre y Noviembre.	En. <sup>o</sup> , Julio, Ag. <sup>o</sup> y Nv. <sup>o</sup>
1855	52	237	198	44	47	15 y un cuarto por 100.	Octubre, Mayo, Febrero y Agosto.	Diciembre, Set. <sup>o</sup> y Julio.
1856	47	276	204	71	48	21 y 9 décimos por 100.	Abril, Octubre, Enero y Agosto.	Junio y Julio.

Balance del último año.

Existentes el dia primero del año. 47  
 Entrados en el decurso del año. 276  
 323

Curados ó salidos en el año. 204  
 Muertos 71  
 Existentes el dia último del año. 48 — 323

Nota. Que las enfermedades por origen ó vicio humoral sifilítico, la anemia (escases del principio colorante y estimulador de la sangre) procedente de la miseria ó vida licenciosa, de los individuos con todas las consecuencias de aquella alteracion, y las úlceras con las demás dolencias con que la templanza pena á los que abusan de las bebidas alcohólicas, han sido las afecciones mas numerosas y comunes en el cuatrienio á que se contrae el cuadro. Fuera de esto, la clínica nos ha presentado muchos ejemplos de inflamaciones francas en diversos órganos y entrañas, algunos de fiebre por envenenamiento miasmático, pocos de hemorragias (flujos sanguíneos), pocos de afecciones nerviosas primitivas ó idiopáticas, v. g. la ciática, el tétanos, algunos de lesiones orgánicas invencibles, como la tisis tuberculosa, el cáncer del estómago, del bazo, del hígado, de las amígdalas (agallas), el escirro del hígado, y muchísimos que han exigido procederes variados de la de cirugía, tales como fracturas, luxaciones, el osteosarcoma maligno, tumores diversos, heridas gangrenadas, el hidrocele, la ascitis &c.

En punto al cociente de la mortalidad, es muy de notar: que ella en su mayoría abraza: primero á infelices que despues de haber recibido en casas particulares la asistencia de otros facultativos, en último extremo y por empeño de los jefes de familia que quieren quitarse de encima el espectáculo y costos de un difunto, apelan al favor del hospital para exhalar en él el último suspiro sin tener nosotros casi nada que hacer; y segundo, á los moribundos que tendidos en las calles, son remitidos por la policía, no para obtener el beneficio de la curacion que ya no es dable, sino para alejar escena tan lastimosa del público, y procurárseles á lo mas un alivio en la agonía precursora de la muerte. Pero la razon de mortalidad en los que entran temprano á la verdad es pequeña.—(Nota oficial de 31 de diciembre de 1856 pasada por los Dres. G. M. y T. G. á la Junta de hospitales.)

# EL FEDERALISTA.

## DIARIO DE LA TARDE

El Redactor de *El Federalista* espera que el señor ex-Redactor del *Diario de Avisos* y *Semanario de las provincias* termine la publicación de sus artículos referentes a la cuestión político-moral y personal que el mismo señor ex-Redactor ha provocado, para dar a su turno la contestación que le compete.

Tal espera contribuyó, por la calma con que ella modifique las primeras impresiones, a que la réplica del servidor de este diario sea, bajo todos respectos y principalmente por su templanza y moderación, digna de él mismo y de la cultura del público venezolano a quien será dirigida.

Sobre la reputación del señor general Desiderio Escobar, en su calidad de servidor con amor, convicción y heroísmo, de la causa revolucionaria, se ha querido arrojar una mancha. El señor Dr. Casañas, amigo personal del general Escobar, ha protestado contra esa tentativa de calumniamiento en términos que han visto la luz pública.

Tal vez habría sido mejor poner bajo la sanción del desprecio público esa calumnia, propalada sin duda para dividir y reinar.

### CIENCIAS.

#### Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas.

Sesión del 7 de Septiembre de 1868.

Concurrieron los señores Ernst, Díaz, Rojas (Aristides), Rodríguez (Elias), Urdaneta, Ugarte, Rojas (Carlos), Cadénas, Rodríguez (Teófilo), G. A. Blanco, Avelledo, Coronado y el Secretario que suscribe.

Comunicaciones:

1.º Del señor Muñoz Tébar remitiendo tres muestras de minerales de Caracas: pasaron a la Comisión de Mineralogía para ser luego agregadas al Museo.

2.º Del Ldo. Avelledo presentando el cuadro de las observaciones meteorológicas de Julio. Cuyo resumen es el siguiente:

Presión media del mes a 0° ..... 684,165  
Máxima a 0° observada (2 de Julio a las 10 A. M.) ..... 685,14  
Mínima (15 de Julio, 4 P. M.) ..... 682,95  
Oscilación ..... 2,19

Temperatura media del mes ..... 22,51  
Máxima observada (5 de Julio, 2 P. M.) ..... 24,9  
Mínima id (13 y 29 de Julio, 7 A. M.) ..... 20,9  
Oscilación ..... 4,9

Tensión media del vapor ..... 12,621  
Máxima obs. (5 de Julio, 4 P. M.) ..... 15,552  
Mínima id (1º de Julio, 1 P. M.) ..... 8,925  
Oscilación ..... 6,627

Humedad relativa del aire (media) ..... 0,60  
Máxima obs. (5 de Julio, 1 P. M.) ..... 0,72  
Mínima id (30 de Julio, 4 P. M.) ..... 0,41  
Oscilación ..... 0,35

Ha llovido en el mes 9 días.  
Cantidad de lluvia ..... 71,5 milim.

Se acordó escitar al Gobierno nacional a que haga poner en práctica el sistema métrico decimal, cuya adopción está dispuesta por el vigente de la República.

Con esto terminó la sesión, después de haber escitado a la corporación la Presidencia a seguir con regularidad los trabajos que se habían interrumpido a consecuencia de los últimos acontecimientos políticos.

El Presidente, A. Ernst.  
E. de P. Acosta, Secretario.

### OFICIAL.

#### ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA.

El General en Jefe de los Ejércitos de la Revolución.

La Guaira, Septiembre 7 de 1868.  
Cdo. General Ministro de Guerra y Marina.

Ayer he recibido el oficio que a continuación se inserta:

« Union Venezolana. — Comandancia en Jefe del Ejército Revolucionario del Estado. — Cuartel general en Barquisimeto, a 23 de Agosto de 1868. — Ciudadano General en Jefe Director Supremo de la guerra y de la pacificación del país. — Cabeza la satisfacción de poner en conocimiento de usted, según se lo ofrecí en comunicación fecha 21 de los corrientes, sucintamente, los detalles y pormenores ocurridos desde el 20, día en que las fuerzas de mi mando, compuestas de las divisiones Quibor, Urdaneta y un escuadrón de caballería, emprendieron marcha con dirección a Barquisimeto donde estaba atrinchado el enemigo, hasta el 21 en que fué necesario combatir en los campos de la Cañada. Tomado el camino del Norte, desde el punto denominado La Zambora, vivimos que por el camino se forzada en el sitio de Algarí, habiéndose continuado en la mañana del 21 hasta llegar a Sabana grande, como a las ocho: allí supe que el jefe de mi Estado Mayor General, general Buenaventura Fréites, con la división Díaz y un escuadrón de caballería, que se habían organizado en la estensa comarca de Tacarigua, y cuya incorporación se buscaba, se encontraba ya en el campamento de las Veritas, según órdenes que se le habían comunicado, y se dirigía a Barquisimeto por la vía de la Cañada, habien-

do reunido ambas fuerzas en el mencionado punto, a las diez de la mañana. En aquellos momentos se oyó un cañonazo en la plaza de Barquisimeto, distante de nuestras fuerzas una legua, el cual se juzgó fue una señal de alarma de la salida que hacía la ciudad hizo un piquete de caballería al mando inmediato del jefe de mi Estado Mayor General, cuyo juicio confirmé, por haber salido yo en unión del mismo piquete de observación, y advertidos que por el camino que va de la ciudad hacia Carorita, contramarchaban fuerzas enemigas en número como de 600 hombres de infantería al mando del general Juan Fermín Colmenares, los Patiños, Negrin, Juan Eusebio Colmenares y Juan Ramón Blanco. En consecuencia retrocedimos al campamento, a proporcionar el alimento para la tropa dejando la división Díaz de avanzada, a las órdenes de los generales Isidro Giménez, sub-jefe de mi Estado Mayor General y Enrique Díaz, jefe de la división. Llegamos a la casa llamada del Cují, cuando se recibió el parte verbal de que el enemigo se aproximaba, y en el acto regresamos todos los jefes con los que nos acompañaban, y aún no habíamos llegado al campamento y ya se oían los fuegos con la fuerza de avanzada. Incorporados, organicé el ejército a la ligera, marchando sobre el enemigo, que había tomado posiciones ventajosas en las alturas que hai en uno y otro lado del camino.

Preciso fué que el combate fuese reñido, comenzando por desatjar al enemigo de posiciones tan importantes para el ataque, lo cual se consiguió por el valor de los jefes que ejecutaron en distintos puntos la operación y por el entusiasmo del soldado. La colocación de mis fuerzas fué la siguiente: ocuparon el ala izquierda el general Enrique Díaz y el coronel Antonio José Alvarez: el ala derecha, el general Buenaventura Fréites, y al centro, el general Juan de Dios Peralta. Trabajada la pelea con la fuerza de vanguardia, pocos momentos después el ataque se hizo general, entonces fué que volando que los fuegos del centro eran muy vivos, resolví que la división Urdaneta al mando del coronel Eugenio Pérez prolegiese el centro, mientras el general Peralta se sostenía con una bizarria marcada, y como al llegar ya el general Peralta había hecho retroceder al enemigo de las fuertes posiciones que ocupaba, se redoblaron los esfuerzos con este auxilio y la carga fué precisamente en retirada, que preclipsó más y más, porque el denodado general Fréites con 25 ginetes había salido a la Sabana y amenazado su retaguardia tan seriamente, que aligerando su fuga el enemigo entró a sus atrinchamientos de la ciudad, hasta cuyos muros se le persiguió. Dió por resultado esta jornada: por parte del enemigo 36 muertos, y entre estos el general Yajure y algunos oficiales, y 50 heridos, habiéndose dispersado más de 250 hombres. De nuestra parte, 2 muertos y 15 heridos, y recorrido el trayecto de una legua en cuatro horas de combate. Los jefes Peralta, Fréites, Díaz, Jiménez, Alvarez, Salomón Guédez, Saturno Navarro y Píñero, que ejecutaban los movimientos y órdenes en el combate, se disputaron la gloria del triunfo. Pelearon con denodo ejemplar. Merecen especial recomendación. Distinguiéronse los coroneles Zoilo Peralta, Circoncisión Jiménez, Manuel Aljos y Guillermo Alvarez. Los demás jefes, oficiales y tropa llenaron cumplidamente su deber. Todos lidiaban por la libertad y por la gloria. La carencia de pertrechos me ha impedido decidir la completa pacificación del Estado: y ya en posesión de ellos como estoy, procederé con el fin y mesura de medidas de esta naturaleza, poniéndome de acuerdo con el jefe de operaciones del Yacuai, a quien he convidado para una entrevista. Mereced a los esfuerzos manidos de los barquisimetanos, ocupamos esta interesante ciudad, donde tiene usted al servicio de la Revolución nacional un ejército que con el mas wanto de los fines sociales se ha puesto con el arma al hombro en defensa de sus derechos ultrajados. Es de este lugar manifestar a usted, que he hecho la entrada a las nueve de la mañana por haber abandonado la ciudad, como a las seis, los generales Juan Fermín Colmenares y Nicolás Patiño, tomando el primero la vía de Arauca con 150 hombres y el segundo la de sus antiguas guardias.

Union y Libertad.

Fernando Adames

Insersion que hago a usted para conocimiento y satisfaccion del Gobierno.

Union y Libertad.

José T. Mondés

Es copia. — El secretario de Guerra.

J. A. Velutini

#### UNION VENEZOLANA.

Segunda Jefatura del Ejército nacional. Núm. 112. — Cuartel general en Guadaitajinas 4 de Septiembre de 1868.

Ciudadano Ministro de Guerra y Marina.

Desde mi feliz llegada a este Estado, sin otros títulos que la confianza que los pueblos me discernieron para ayudarlos a reconquistar sus derechos, bajo el santo lema de Union y Libertad, no habia tenido el gusto de anunciar a usted un suceso que abrazara los grandes progresos de la paz

como el que le participo para satisfaccion de ese Gobierno.

Por avisos continuos supe en Catobozo que el general Juan Antonio Machado había invadido este territorio por el río Portuguesa con un Ejército de cuatro a 500 hombres, y que se aproximaba con ánimo de atacar esta plaza, y no queriendo esperar en esta ciudad las consecuencias de un combate, dispuse la marcha de mi Ejército constante de 400 infantes y 150 ginetes, el domingo próximo como a las diez del día, en marchas forzadas, hasta ponerme distante del enemigo tres leguas cuando mas; pero dificultado de atacar por hallarse del otro lado del río de Tiznalo, a la sazón sumamente crecido, y porque la hora en que debía hacer pasar mi Ejército era incompetente y además peligrosísima; el cansancio de doce leguas por lo ménos, caminadas en cinco horas de marcha y sin tomar ninguna clase de alimentos, me hacian imposible la operación, determiné efectuarla en la madrugada del día siguiente, porque suponía al enemigo sin conocimiento alguno de mis operaciones, y porque mis tropas descansadas habrían atacado y vencido. Tal es, ciudadano Ministro, la confianza que tengo en el valiente Ejército del Guárico. Pero, de la sorpresa que me dispono dar al enemigo tuve avisos, y escuchando esa misma noche un combate en el cual habria espalado sus crímenes, hizo una retirada vergonzosa que le costó su total ruina, porque los hombres como los pueblos que conocen los derechos, desengañados de las temeridades del general Machado y de sus falsas promesas, le abandonaron hasta el caso de insurreccionarse varias columnas, entrando en combates parciales entre las tropas incautas y las nuevamente reconocedoras de sus derechos, dirigiéndose en partidas a este cuartel general, cuyo número de los presentados excede de 100 fusileros hasta ahora.

Este suceso alcanzó sin derramamiento de sangre, como la presentación del general Márcos Montoya con 100 hombres mas y la de otras jefes y oficiales que formaban en las filas del general Machado, han sellado la paz del Guárico, la cual se estiendo hasta nuestro vecino Estado Apure, y puedo decir a usted que desde el Oriente hasta los límites del Estado Zulia no se encuentra un solo ciudadano armado que no sea en defensa del Gobierno de la Nación.

Yo me congratulo, ciudadano Ministro, con el Gobierno de mi Nación, de haber alcanzado la estabilidad de los derechos del pueblo en los territorios que han reconocido mi autoridad, sin que se haya derramado una sola gota de sangre humana, que pueda decir como César en los campos de Munda: « ¡vive y vive!»

Union y Libertad.

Juan A. Sotillo.

### REMITIDOS.

« La Vindicacion forzosa. »

En el deber de satisfacer al público respecto a las injurias que me hizo una que se dice mi amigo en el remitido publicado en el *Diario del Comercio* del día 5 del presente, tengo el gusto de hacerle con el correspondiente documento. Por él se ve que los jefes, oficiales y tropa que aparecen en la situación son los mismos que se presentaron en la revista del día 7, sin que esta Comandancia tenga nada que hacer respecto a que el número de los primeros sea mayor que el de 81 acusados por el artículo 112, ni mucho menos con el montante de la cantidad diaria que ellos consuman, una vez que una y otra cosa proceden de órdenes terminantes del Ministerio de Guerra, que se mostrarán en este despacho, al que quiera verlas. Por lo que respecta a mi gratuito ofensor, se comprenderá demasiado que no puedo ni debo ocuparme de él, desde que tiene la cobardía de esconderse bajo el velo del anonimato para injuriar en mi reputación.

La Guaira, Septiembre 9 de 1868.

José T. Leal.

Estados Unidos de Venezuela. — Comandancia militar de la fortaleza. — La Guaira, 9 de Septiembre de 1868. — Ciudadano administrador de aduana. — Deseo que me sea importante, espero que usted se sirva certificar a continuación la exactitud de los particulares siguientes: — 1.º Como es cierto que quedó usted plenamente satisfecho de la revista de comisario pasada el día 7 de este mes a las fuerzas de mi mando, si fué en la plaza mayor de esta villa, y en presencia de numerosos ciudadanos, que tambien quedaron satisfechos de la puntualidad en el cobro de raciones. — 2.º Como es cierto que las situaciones que se adjuntan a los recibos diarios para comprobar la fuerza existente de jefes, oficiales y tropa con la denominación de fuerza efectiva y disponible, ha venido en todo y por todo conforme con el resultado de la revista. — 3.º Como es cierto que la revista se ha pasado con las formalidades de ley, y si todos los jefes y oficiales llenaron sus deberes cumplidamente sin que haya ocurrido ninguna chicanera, como dice el artículo 112 del *Un anexo del general Leal* en el *Diario del Comercio* del 5 de este mes, bajo el rubro *Vindicacion forzosa*. — Obis: satisficento de consideracion me suscribo de usted atento servidor. — José T. Leal.

Ciudadano general. — En contestacion al oficio de usted que precede, tengo el gusto de decir, que su contenido es del todo exacto y conforme, quedando plenamente satisfecho de la revista pasada el 7 de los corrientes. — La Guaira, Septiembre 9 de 1868. — El administrador, M. de Auzende.

Resumen de la situacion del día 7.

Generales en serv. depós. y hosp.	6
Coroneles	8
Comand.	18
Capitanes	25
Peñ. y Subt.	37,94
Tropa	320

La Guaira, Septiembre 9 de 1868.  
José T. Leal.

Caracas, Septiembre 11 de 1868.

Cdo. Juez del municipio de Candelaria.

Por puro patriotismo y deseo de contribuir en algo a la regeneracion del país, acepté gustoso la comisaría que hasta hoy he desempeñado, pero los males de que adolezco y que requieren alguna tranquilidad, me ponen en el caso de renunciar el destino, como formalmente lo hago antes que llegue el caso de tener, como debiera hacerlo, que rechazar alguna órden de mi superior, que pueda infringir en lo mas leve la constitucion general de la República.

Sui de usted atento servidor.

Rafael Fréites

### Duelo.

El señor Doctor Calixto Madrid acaba de perder una hija. Triste suyo, y la sociedad le debe un homenaje de duelo.

El dolor por los hijos, solo los padres lo comprenden. Es muy grande. . . . y no bastan las lágrimas para borrarlo. El vano nunca se llena, y la idea nunca se vacía. Luego, la niña era muy buena. Ella sola, de entre un vegetal de lirios, fué el tronchado.

Ella sola, de entre una bandada de palomas blancas, la escogida.

Fué hermoso su momento último: vírgenes a su alrededor, y una familia abrahámica, de esas que nos retrata la Biblia, rogando por ella. El padre allí como un patriarca, la madre en llanto pió.

No hai duda: Dios estaba presente al espectáculo.

La familia de la niña es muy religiosa, y es de esperar, por su propia piedad, que pueda ménos en ella la debilidad de un sentimiento, que al fin se mudara, que la confianza en una Providencia, que siempre sabe, ordena y ama.

¿Por qué el hijo de la niña, como discípulo del respetable señor Doctor Calixto Madrid?

Juan A. Sotillo.

### VARIEDADES.

LOS COMICOS DE AFICTION.

A los pies de usted, señora.

Vaya usted con Dios. Dichosos los ojos que la ven a usted.

¿Y Carolina?

— ¡Una buena como está, y tan cruidita!

— ¡Al colegio, acosa!

— No señor, no al ensayo.

— ¡Al ensayo!

— ¡Calle usted! Si que tiene marcada con las comedias. Es una afición la que tiene, que ni come, ni duerme, ni se ocupa en otra cosa que en estudiar los papeles.

— ¡Cuánto lo celebro, amiga doña Virtudes!

— Es una profesión muy honrada la de la actriz, y muy noble ejercerla, como la niña de usted, para ayudar a su madre.

— ¡Qué! no, señor; ¡si no gana nada!

— Señora, pues ¿qué trabajo es el donde las actrices trabajan gratis?

— ¡Calle usted! ¡si es un teatro casero!

— Me ha muerto usted, doña Virtudes.

— Sí, señor, es una sociedad; ya la habrá oído usted nombrar, el *Teatro*, que da una función cada quince días. . . . Y si viera usted, todos lo hacen muy bien. . . . Y algunos inteligentes dicen que ni en el teatro del Príncipe salen tan bien ejecutadas las comedias. . . . Vaya! y ¿punto? que quieren allí a la niña? . . . Como que ella allí la hace todo, como si ella fuera un aquel que no sabe lo que aprende. . . . Vaya! cánte ya todas las zarzuelas, aunque me esté mal el decirlo, mejor que las de los velleanos. El otro día cantó tambien aquello de

— ¡Quién me verá a mí!

— ¡Tan equivocada y empujada!

— ¡Salir por Madrid!

que el público se la quería comer, y se lo hicieron repetir seis veces. . . . A mí, ya ve usted, me da mucho que hacer con sus comedias, y en mi casa ni se cose, ni se barre, ni se hace nada. . . . Siempre estamos de ensayo o de función. . . . pero ¿qué quiere usted? como soy tan madraza, cuando la veo salir a las tablas se me cae la baba. . . . Vaya! vaya! ¡vot antes de que se concluya el ensayo!

— Acompañaré a usted, y tendré el gusto de ver a la futura Rachel. . . .

— ¡El guato será suyo. . . . Ya sabe usted que ella le aprecia a usted mucho. . . . ¡Si viera usted, muchas veces hemos pensado enviarle a usted billetes; pero, francamen-

te, no nos hemos atrevido, porque como usted es inteligente. . . .

Y hablando de la niña y las comedias, llegamos doña Virtudes y yo a una casa vieja, situada en una calle escéntrica, cuya entrada parecía ni más ni ménos que la de una cañada. Entramos en un salon fargo y estrecho como la vida de un pobre, y para interrumpir el ensayo tomamos asiento en la primera fila de butacas, es decir, en la primera fila de bancos semijantes a los que se ven en algunas tabernas. Hallábase en escena dos señoritos, que a lo sumo tendrían cuarenta años entre los dos.

Y decía el uno:

— ¡Oh! ¿por qué cuando naciste En mis brazos no te ahogué?

Y yo soy tu padre! . . . No!

— ¡Tu padre! . . . no puede ser!

Y el otro, que era tambien director de escena, añadió:

— ¡Chico, si no lo dices con mas alma. . . . Me vendrás a enseñar tú, contestaba el padre. . . .

— ¡Corriente, chico, hazlo como quieras! ¡Si luego te silban. . . .

— Eso no es cuenta tuya. . . . Y seguía el director de escena:

— Padre, tu rigor moderar. Yo respeto tu vejez. — ¡Y qué pretendes!

— ¡Casarme con doña Inés!

— ¡Con doña Inés! . . . No en mis días! . . . ¡Te juro que no la ha de ser!

— ¡Pues será yo te lo digo!

— ¡Juntos nos hemos criado, juntos desde la niñez. . . . Igualé con nuestras penas Y nuestros gustos tambien. — ¡Pues igual será el disgusto! — ¡Que tú me des un poco de amor! — ¡Yo no soy solo tu padre, Porque soy tambien tu rei. — ¡Tu autoridad desconozco! — ¡¡¡Jijó miserable! . . .

— ¡¡¡Tent!

— ¡Te pego una escocada!

— ¡Aquí viene doña Inés. . . .

— ¡Ahora si que has hecho bien la función!

Y se presentó en escena doña Inés, que era la apreciable hija de doña Virtudes.

— ¡Diga usted, preguntó yo a usted, qué drama es este? — ¡Calle usted! Si es nuevo tambien, lo ha escrito un chico de la sociedad, que es escribiente de una lotería, y tiene un talento. . . . ¡Ya verá usted qué golpes tiene!

— Y decía doña Inés:

— ¡Gran Señor cielos Ricardo! No, hija, no observó el director de escena, se dice así:

— ¡Gran Señor! ¡Cielos! ¡Ricardo! ¡Cielos! ¡Ricardo! — ¡esaparte!

— ¡Dónde viene su marido?

— De preguntar a las aves Y a las flores del eden, Si mi amor es flor de un día Que nace y muere con él. — ¡(Qué beldad!

— ¡Pues yo, Inésita. La respuesta te daré. — ¡Ea preciso que renuncies a Ricardo! — ¡Gran Señor, eso es cruel!

— ¡Ve usted que bien egria el verso! — ¡Usted dijo la madre.

— ¡No eres tú, no, la culpable! Pero hija, cómo ha de ser! — ¡Fu madre! — ¡Fu madre!

— ¡Cómo perdida! . . . ¡Diga usted, escúame doña Virtudes! . . . Yo no quiero que se diga esto en la comedia.

— ¡Pero mamá, a usted quién le dio nada! . . . ¡repuso discretamente la niña.

— ¡No importa, no, todo el mundo sabe que yo soy la madre, que yo soy la madre, no habria pocas habladurias!

— ¡Viendo que los dimes y dihetos entraban a doña Virtudes, su hija, el barba y el galán, yaban trazas de nunca, terminan, y siempre ya avanzada la noche, resolví alejarme de aquel recinto de locos, prestando una fuerte jaqueca, y jurando no volver jamas a ensayos de cómicos de aficion.

### Botica! Botica! Botica!

Tengo el gusto de informar al público en general y a mis relaciones en particular, que desde el presente mes, he trasladado mi establecimiento a la esquina de San Pablo, donde ofrezco un completo de medicina francesa, recibida de tamente de Europa y los Estados Unidos y los demás a precios convenientes a la Farmacia, como tambien mi acreditada.

FABRICA DE VINAGRE  
Caracas, Septiembre 10 de 1868.  
Pascual Amador.

# EL FEDERALISTA.

## DIARIO DE LA TARDE

El señor Redactor de este diario continúa enfermo.

### COLABORADORES LITERARIOS

Publicamos hoy, en obsequio á los lectores de "El Federalista", el canto que nos envía nuestro poeta ausente. La visión dulce y melancólica de la patria inspira su musa, que gime tristemente en los ecos de su lira privilegiada. Para las almas de ese templo, la expiación es martirio.

"Alas que pides alas, te comprendo."

F. S.

### FUERA YO UN AVE!

Fuera yo el ave de los altos montes  
O el ave de la torre solitaria,  
La que cruza del mar los horizontes,  
O alza sobre las tumbas su plegaria!  
Cómo dentro el follaje gozaría  
Cuando rizará el zéfiro mis plumas!  
Qué delicia cantar, al irse el día,  
Nadando entre las nítidas espumas!  
Y hacer libre el amor sobre los techos.  
En la fresca montaña, en la pradera,  
O ya en los huecos del torreon estrechos  
Acariaciar la alada compañera!

Y nunca hallar tras el placer la hartura,  
Ni importuno rubor tras las caricias,  
Y á cada sol, con alma siempre pura,  
Nueva vida gozar, nuevas primicias.  
Y volar y vivir con el amigo  
Compartiendo la suerte sin recelo,  
El aire y el hogar, el agua, el trigo,  
Las nieblas y el turbión, la escarcha, el hielo.  
Los dones de las aves bastarían  
Para poner á mi ventura colmo;  
Como el del ruisenar, mi nido harían  
Las secas hojas del laurel y el olmo.  
Ni temiera de liga, ni de bala:  
Qué muera lo mortal, es maravilla!  
Cuanto de Dios dimana, á Dios se exhala;  
Y es padre Dios también del avecilla.

Fuera yo un ave! ¿Cómo volaría  
Del turbio Mersey al Guaire cristiano,  
Y en aquel saucedal ensayaría  
La antigua voz y el olvidado trino!  
Y como luego, el curso variando,  
Al techo fuera de mi hogar de niño,  
Con dulces notas consolar ansioso  
Las secas hojas del laurel y el olmo.  
Visitara el humilde monasterio  
Donde al humo del místico incensario  
Y al cántico solemne del salterio  
Oraba penitente y solitario.  
Y los que á extraños su tributo dieron,  
Arboles que planté cuidados tanto,  
Y según mi fortuna, recibieron  
El riego de mi mano ó de mi llanto.

Y las tumbas, las tumbas donde duermen  
Muchos seres que amé y ya polvo, escoria!  
Ángeles, de mi amor ó fruto ó jermen:  
Hoy sombras de dolor en mi memoria.

Fuera yo ave, un momento  
No tardara en ir á tí,  
Río triste, río lento,  
Donde tengo el pensamiento  
Por los llantos que te dí.  
Sí, con llanto de mis ojos  
Están bañadas tus rocas,  
Ahí huan mis enojos,  
Ahí enterré los despojos,  
De mil esperanzas locas.

Mis delirios, mis amores,  
Catache, en tu orilla están,  
Los ecos de mis dolores  
Vagan entre los rumores  
Que tus téneas aguas dan.  
Mas ¡ah! mientras así pensando  
Aquí la vida consumo,  
El tiempo que va pasando,  
Qué sé yo si me torciendo  
Allá mi memoria es humo!  
Sin cuidarse de mi estrella,  
Nadie habrá que atento escuche  
Mi solitaria querrela,  
Nadie buscará mi huella  
Por la margen del Catalá.

Pero tú, madre, tú al menos  
Pensarás en el ausente,  
Que á Dios por ti riega ardiente  
Y de tu amor tiene llenos  
El corazón y la mente.  
De él, si no, con sus pesares,  
Qué fuera en tierras extrañas!  
Sin tu afecto y sin hogares,  
Qué fuera por esos mares  
Del hijo de tus extrañas!

Fuera yo un ave! Mas, ¿á qué Dios íno,  
El ánsa insana con que al aire tiendo?  
Alí el alma es clamor tal desvarío!  
Alma que pides alas, te comprendo.  
José Antonio Calcaño,  
Liverpool, Agosto 9 de 1868.

Según estamos informados, cesa desde hoy la publicación de dicho diario.

### Aragua.

Buen chasco se han llevado los señores personalistas que dieron el grito de insurrección en el departamento Turmero. Al fin se convencieron estos caballeros andantes de que la opinión les ha dado la espalda y de que los pueblos están cansados de revueltas, y solo desean la consolidación de la paz para consagrarse al trabajo.

Según se nos acaba de informar, los generales falconianos que, abusando de las garantías de que gozan hoy en Aragua, quisieron alterar la paz en aquel Estado, han sido completamente dispersados por los vecinos de Turmero; que en número considerable se reunieron espontáneamente para prestarle decidido apoyo á la autoridad. Cuantos que los multitechos generales, no hallando séquito ni auxilio de ningún género, han tenido que retirarse á sus casas exclamando con la zorra: "Están verdes." En los demás departamentos de Aragua, al saber los ciudadanos la intención de los personalistas en Turmero, acudieron prurosos á rodear á las autoridades, dando con esto paso una prueba de patriotismo y de amor al orden.

Bien por los buenos aragüeños.

### Duelo por la Sra. Rosalía Pinto de Díaz.

Murió esta señora que parecía fundida en molde antiguo, y recibió hoy los oficios de sepultura. Perteneció á una familia ya histórica por sus sacrificios á la Patria. Como la madre de los Macabeos, ella pudo decir que fué gloria de Israel. Como la espartana, aconsejaba á sus hijos salidos á la campaña: que volyesen con el escudo ó sobre el escudo.

Fué la madre del malogrado general RAFAEL DÍAZ PINTO, y eso basta por elogio.

### PEDRO VALLENILLA.

General de los Ejércitos de la Unión y jefe espionero sobre la cordillera de Barrota.

### CONSIDERANTO

Primero:—Que consignados por los principios de la revolución que la Nación aclama el olvido de lo pasado y la unión de todos los venezolanos, se hace necesario el cumplimiento de tan hermoso tema.  
Segundo:—Que para hacer efectivas las garantías que otorgan la Constitución y el programa de la Revolución es indispensable restablecer la confianza pública y en consecuencia las funciones encargadas de garantizarlas; y  
Tercero:—Que por efecto de la azarosa situación que atrajo á estos pueblos la invasión de fuerzas antirevolucionarias, llevando estas su descarrío, hasta el caso de disponer de las armas de la Nación confiadas á inseguras manos: se hace indispensable la revocación de estas.

### DECRETOS

Primero:—Las fuerzas revolucionarias que bajo mis inmediatas órdenes han ocupado hoy esta plaza, son el firme apoyo de los principios de la Revolución, y en consecuencia, de las garantías individuales basadas en la libertad, el orden y la moralidad.  
Segundo:—Los miembros que componían el Gobierno provisional legítimamente constituido por la Revolución, se instalarán en el ejercicio de sus funciones desde la publicación de este decreto.  
Tercero:—Mientras tanto se restablece el Gobierno provisional entrará en el ejercicio de sus funciones la Jefatura general de policía.  
Tercero:—Todos los comprometidos en el movimiento antirevolucionario que tuvieran ó llevarán gentiles elementos de guerra los presentarán á esta Jefatura en el término de tres días; previniendo bajo pena de perder cualquier garantía de este artículo.  
Publíquese y circúlese.  
Carúpano, Setiembre 4 de 1868.

### EL GOBIERNO PROVISIONAL

del Departamento Carúpano. A sus habitantes.

Conciudadanos!  
A la sombra del pabellón azul, que el valeroso Pedro Vallenilla y demás jefes oficiales y soldados que le acompañan, de triunfo en triunfo han conducido desde el departamento Mariño hasta esta ciudad, se reinstala hoy el Gobierno provisional, que, por motivos de haber ocupado esta plaza fuerzas antirevolucionarias, había suspendido sus funciones. Este Gobierno, inspirado sinceramente de los nobles sentimientos de la Revolución que los pueblos han proclamado, abraza, como emanación de ella, sus mismas ideas.  
Unos, LIBERTAD Y ORDEN, he aquí el lema de la Revolución actual. Unos, LIBERTAD Y ORDEN, he aquí los principios del Gobierno provisional del departamento. Conciudadanos!  
La Revolución que tiene por objeto la unión de todos los venezolanos, no reconoce más enemigos que los que la combaten con las armas en la mano; pero ella, que es potente y generosa, que no abraza odio

para ninguno, y que solo ha adquirido espléndidos triunfos en toda la República, se hace un deber en extender su mano fraternal á los vencidos, y dar á estos, como á los demás ciudadanos, las más amplias garantías.

Venezolanos todos!  
Confid en el triunfo de la causa del orden. Compartidos descontentos, volved tranquilos al seno de vuestras familias, y entregaos á vuestras honrosas ocupaciones, sin temores de ninguna especie. Olvido de lo pasado, perdón de todos los errores políticos; garantías para todos los ciudadanos, he aquí el programa del Gobierno que se reinstala hoy.

Empleados del departamento!  
El Gobierno del Estado os escita á ocupar vuestros puestos y á entrar inmediatamente en el ejercicio de sus funciones. El Gobierno recomienda el más sagrado respeto á las leyes y á las garantías de los venezolanos y extranjeros.  
Valerosos jefes, oficiales y soldados que enarboláis el pabellón azul, el Gobierno provisorio se hace un deber en tributaros el más cordial reconocimiento por vuestros heroicos esfuerzos en hacer triunfar la causa del orden y de la unión de todos los venezolanos. Vosotros merecéis bien de la Patria.  
Viva la República!  
Viva la Unión de los venezolanos!  
Viva el Ejército reconquistador!

José M. Alvarado. Francisco Alvarado.

Carúpano, Setiembre 9 de 1868.

### Señor general Domingo Monagas.

Estimado amigo:—Acabo de llegar de la Guaira, adonde me trasladé ayer con el objeto de informarme de la salud del señor general José Páez Monagas; y después de haber tenido una larga conversacion con él y examinarle detenidamente, he tenido la satisfacción de encontrar que lo que habíabalarmando á la familia no habíase otra cosa que el recargo de una fiebre intermitente doble terciaria, y de la cual ha sufrido él en otras veces y de que ha curado por completo, sin otras consecuencias que la debilidad que por algun tiempo dejará en la economía estas afecciones palúdicas.

Tengo el gusto, pues, de felicitar á U., que el General pronto estará libre de los accesos de esta fiebre, y restablecido completamente.  
También me fué mi satisfacción el verle ocuparse de los negocios públicos, haciendo las más justas apreciaciones sobre la actualidad.  
Hago á U. esta relación, como médico que he sido antes del General, y como amigo que me congratula con U. por el próximo restablecimiento de su salud.  
Soy de U. atento servidor y amigo.  
Nicasio Bolívar  
Caracas, Setiembre 15 de 1868.

### CHENCTAN.

Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas.

Atencion 11 de Setiembre.

Concurrieron los siguientes señores: Acosta, Axelrod, Cadenas, Lozano, Coronado, Chitty, Díaz, Ernst, Loewenthal, A. Rojas, Ugarte y Urdaneta.  
Fué admitido como miembro residente el señor Miguel Herrera, y como miembro correspondiente el señor Dr. J. M. Polanco en Ciudad Bolívar.  
Los miembros de la seccion mineralógica presentaron un informe circunstanciado sobre tres minerales remitidos á la Sociedad por el señor J. M. Tébar (ambolita), pudinga apurésica, hierro oxidado carbonatado y una sílice de Boudant.  
El Presidente exhibió las colecciones de la Sociedad, escitando á los miembros miembros á la clasificación sistemática de las numerosas muestras del reino mineral.  
Se propusieron y se discutieron en seguida varias preguntas científicas relacionadas con la historia natural del país y el estado sanitario de la capital.  
El Presidente, A. Ernst.  
El tercer secretario, M. G. de Loezefels.

### VARIEDADES.

#### EL FALSO ARTISTA.

Una de las hermosas noches de otoño, cuando todos descansaban en Roma y la luna plateaba con sus rayos las ondas del Tíber, retratando en ellas los soberbios edificios que adornan la capital del mundo; cuando el pueblo dormía confiado en la seguridad del Papa Alejandro, un hombre, á quien los romanos y á quien la Europa entera admiraba como el artista de su siglo, descendió el caballo, cubierta la faz de mortal palidez y con tremulo paso vagaba por las orillas del río, fijando con aire imbecil su vista en aquellas aguas, testigos de tantas glorias, depositarias de tantos crímenes.  
En vano había querido concebir el sueño en su magnífico lecho; el pesar agudo que o devoraba en su palacio lo siguió al campo.  
Después de una hora de estancia, voló.  
Al evadirse mi nombre, mi gloria!

Mi fama es una corona de hierro candente que me abrasa, y que yo no puedo arrancarme de mi sien! Daria mi palacio, mi casa de campo, mis riquezas todas, por calmar mis remordimientos! Y aun así quien diga que no existen! Alí yo he hecho siempre todo lo posible por librarme de ellos, y siempre en vano! Yo me he postrado ante el confesionario de un sacerdote; he gemido, he golpeado mi pecho con dolor; he hablado y he llorado; el ministro del cielo con terror ha huido al escucharme. Yo he asistido con jóvenes artistas, para olvidar mi pena, á voluptuosas orgías, y cuando el vino espumante rebosaba en los vasos y las hermosas nos brindaban con el placer, ansioso de perder la razón, bebía, bebía y bebía en vano! Alí el vino y las mujeres no tienen embriaguez para mí!

Para lograr la paz del alma he seguido á un solitario león del mundo, me he consagrado á la austeridad y á la penitencia, y sin embargo, allí también tenía siempre fija, siempre clavada en mi cerebro la execrable idea!

En vano he buscado el sosiego en los brazos de un ángel, de una mujer pura; las virtudes de una esposa no han bastado á purificar mi alma, ni á callar los remordimientos. Su voz celestial me mala, me asesina, me llama Ghigi nombre execrable! Los romanos, los estrangeros, mi mujer y mi hijo, todos me llaman Ghigi, y siempre Ghigi! Nombre usurpado y al que va unido tanto crimen! Ghigi significa para mí ingratitude, traicion, adulterio, robo, asesinato! Oh! si la muerte fuese la nada! si no hubiese una vida eterna de castigo, donde aún tenga que oír siempre ese terrible nombre: Ghigi... Ghigi!

Calló, y alzando sus ojos convulsos al cielo, sacó del pecho un pliego grande sellado con tres sellos negros. Lo depositó sobre la arena... miró suspirando por la última vez á la ciudad de Roma... al palacio donde reposaban su mujer y su hijo, y el ruido sordo que hizo su cuerpo al caer en el agua, fué repetido á lo lejos por el eco, en medio del silencio profundo de la noche.

### II

A la mañana siguiente Roma horaba consternada la muerte del gran pintor Ghigi. Las conjeturas más extrañas se hacían sobre la causa de su desastrosa muerte. Su tristeza, su melancolía, desde que había aparecido en aquella capital, supo de las artes, le habían hecho abandonar sus pinceles, que le habían arrancado un repunte nombre inmortal. En vano el Pontífice mismo había deseado emplear sus talentos en el Vaticano. Ghigi se había negado constantemente. El pliego que había dejado al infeliz al morir, revelaba un misterio.

El miserable cuyo cadáver habían arrojado las ondas del Tíber, y al que la ciudad entera se apostaba á honrar como á un gran artista... no era Ghigi! Se llamaba Antonio Ferrarolo.  
Natural de Palermo, y poeta de todo una noche al salir de una orgía con otros compañeros de desorden, fué á una casa de distinción y asesinó al hermano del gobernador de Sicilia.

(Leyendo del cadáver aquella misma noche, solo y errante, cayó al amanecer del fallecido á algunas leguas de Palermo. No podía negar el asesinato, porque una de sus víctimas le había reconocido; ni podía resistirse por falta de recursos, ni podía tampoco negar su crimen, porque la venganza de las leyes alcanzara al que le protegiese.  
Há á proseguir.

Un joven pasó en aquel instante por el río. Al verle pálido, moribundo, víctima tal vez de algunos banditos, le dio un generoso socorro; y á fuerza de instancias le arranca su secreto, le muestra á la grupa de su caballo, y le da un asilo en su casa de campo. Le liberta de una muerte inevitable... la muerte del cadáver.  
La casa de campo, pobre en su decoro, se hallaba adornada interiormente con cuadros preciosísimos.

El gobierno que queria mantener el fraude en cambio del fatal secreto que este le confía, lo que á ningún mortal hasta entonces le había revelado... Que era Ghigi, pintor napolitano, á quien hacia diez años se ponían años en Méjico, y los más muertos. Al volver á Nápoles, después de haber salido huérfano y desvalido, después de quince años de ausencia y de haber aprendido la pintura, logró hacerse amar de la hermosa Paula, hija del conde de Rianzo. Por celos y por venganza de una familia pobre y poderosa, abandonó sus trabajos artísticos, robó á la hermosa Paula, se casó con ella, y bajo nombres supuestos habían hallado un asilo seguro en las cercanías de Palermo. En aquella casa vivían felices, ignorados del mundo.

Cultivaba Ghigi el arte de que era gloria sin gloria, pero también sin envidia, sin los mezquinos celos que el mérito envidia. Su ventura era completa; el miserable á quien había salvado la vida se había olvidado.  
La soledad y la hermosura de Paula envejecieron su sangre siciliana... Un día, fuera de sí, penetra en la estancia donde dormía Paula... Paula fué suya.  
A los gritos de la desventurada Paula Ghigi á su socorro, una palanquilla lo derriba á su pies de la escalera. La hermosa Paula aspira de dolor.

Al asesinato sigue el robo. El oro, los cuadros de Ghigi, los arrebatados, y su cadáver mutilado horriblemente. Podría revivir aun... su lengua podría hablar, su mano podría escribir.

El asesino llega á Roma. Se anuncia como el pintor Ghigi que vuelve de Méjico, y espone al público algunos de sus cuadros que fueron comprados con avidéz. El nombre de Ghigi se repite con entusiasmo, adquiere gloria, y en poco tiempo, rico, muy rico, y á celebridad y los placeres sofocan algun tanto los remordimientos hasta que un acceso terrible al cabo de dos años vino á destrozar de un modo cruel su corazón.

Vió un día el príncipe Borgia, hermano del Papa, uno de los cuadros que conservaba una Virgen dando de mamar á un niño Jesús. Desde entonces para su magnífica galería; pagó por él una suma considerable, y al conducir el cuadro al palacio de los Borgias, el pueblo entusiasmado á la vista de aquella obra maestra sigue á los conductores aclamando el nombre de Ghigi, y obliga á Ferravio á asistir á este triunfo improvisado, conduciéndole en una carroza descubierta del príncipe Borgia.

En tanta la multitud que al fúnebre acompañamiento de un infeliz que conducían al cadalso tuvo que detenerse. Los gritos de alegría ahogaron el rozo triste de los agonizantes.  
Era el rey un mendigo mudo y manco á quien la justicia del Papa condenaba al cadalso por el robo de un pan, á que lo había obligado la necesidad.  
Al oír el nombre de Ghigi, al ver al que llevaban en triunfo, levantó la cabeza, estendió sus manos mutiladas hácia él, intentó en vano articular un sonido con su lengua cortada y se desmayó.  
Era el verdadero Ghigi.  
El asesino subió en triunfo al Capitolio, el artista murió en el cadalso!  
Un año después los remordimientos del asesino le habían vengado.

### III

A las tres días el cadáver del suicida era conducido en un carro, sin acompañamiento, privado de las oraciones de la iglesia, y arrojado á un muladar fuera de la puerta Scelerata, al mismo tiempo que la cabeza y el cuerpo romano conducían al panteón otro cadáver exhumado del campo, donde la caridad cristiana sepulta á los infelices condenados al último suplicio.  
El cadáver que honraba Roma con unos funerales dignos de un rey, era el de un infeliz mudo y manco, ajusticiado por un delito por un insignificante robo.  
La obra maestra que el infeliz había encontrado conducida en triunfo al marchar al cadalso, precedía á su féretro.

El Papa mismo Alejandro VI, recibiendo una misa delante de la gran domo se depositaron los restos del gran artista, á quien condenó la justicia engañada de los hombres, y á quien la justicia divina devolvió en la posteridad su fama y su merecido reconocimiento.  
J. P.

### AVISOS.

#### Rifa Benéfica

Hayan todos nuestros amigos de las principales ciudades de la Sociedad de Beneficencia, y teniéndoles que quedan inconvenientes domésticos que impiden su asistencia, para que no se afecte el éxito de esta rifa, para que cada uno de los señores que tengan sus obras de rifa, que se venden en las casas de las que suscriben, para poder fijar con certeza el día que deba verificarse.  
Por su parte, la presidenta, las vicepresidentas.  
Doña Catalina de Torres Mendosa.

#### VIDAS Y RETRATOS

#### ESTADOS UNIDOS

DESDE WASHINGTON

HASTA JOHNSON

POR EVERT A. DUYCKINCK,

AUTOR DE VARIAS OBRAS.

Vendible al castellano por J. G. Gredaga.

Un espléndido volumen en 10 tomos con 17 hermosos grabados sobre acero.

En un volumen en marroquín, plenas y cortés dotados.

PRECIO \$ 15

ALMACÉN DE

Rojas Hermanos

Calle de los Mercaderes, esquina de la Bolsa.

#### PAPEL SELLADO

DEL ESTADO BOLIVAR

de expensas en caso de llamados Hermanos.

Calle San Francisco y la Bolsa.

NUM. 4

# VARGASIA

BOLETIN DE LA SOCIEDAD

DE

CIENCIAS FISICAS Y NATURALES

DE CARACAS.

—1868—

ABRIL.

## CONTENIDO.

A. ERNST.—Extractos de la actas de la So-  
ciedad..... pág. 43

L. URDANETA.—El acueducto de Coro (con  
plano colorido)..... 51

F. de P. ACOSTA.—Estudio sobre las mate-  
rias colorantes..... 55

HUMBOLDT.—Cartas científicas..... 59

Varietades científicas..... 71

CARACAS

Imprenta de Jose Ramon Henriquez.

56. CALLE DE ZEA—50

1868.



# SOCIEDAD DE CIENCIAS FISICAS Y NATURALES DE CARACAS

SESION DEL 27 DE ENERO DE 1968

## REGLAMENTO.

### Artículo 1°

La Sociedad se denomina "Sociedad de Ciencias Fisicas y Naturales de Caracas".

### Artículo 2°

Su objeto es contribuir al adelanto de las ciencias fisicas y naturales, ya en sí mismas, ya en sus relaciones con las artes industriales y á la agricultura, principalmente en lo relativo á Venezuela.

### Artículo 3°

1. Los miembros de la Sociedad se dividen en miembros residentes, corresponsales y honorarios.

2. Son miembros residentes los que actualmente forman la Sociedad, y los que en adelante sean admitidos por mayoría absoluta y á propuesta de dos miembros. Propuesto un miembro, la votacion será en la siguiente sesion y secreta.

3. Son miembros corresponsales los que la sociedad designe como tales y los residentes que se encuentren fuera de la Capital.

4. Son miembros honorarios los hombres eminentes en las ciencias que forman el objeto de la Sociedad, á quienes ella discierna este título.

### Artículo 4°

1. Para la direccion de sus trabajos la Sociedad tiene un Presidente, dos Vice-presidentes, tres Secretarios, un Tesorero y un Bibliotecario.

2. Estos funcionarios durarán dos años y pueden ser reelegidos.

3. Los nombramientos serán por mayoría absoluta. Los secretarios serán elejidos entre los candidatos que indique el Presidente.

### Artículo 5°

Para que haya sesion se necesita por lo ménos siete miembros.

### Artículo 6°

El periódico instituido por la Sociedad será el órgano por el cual dé á conocer sus trabajos. Cada miembro tiene derecho á un ejemplar del periódico.

### Artículo 7°

La Sociedad forma una biblioteca y colecciones.

### Artículo 8°

Se establece una contribucion trimestral de \$ 1,50 pagaderos anticipadamente.

## FUNCIONARIOS PARA

1868—1869.

Presidente .....	ADOLFO ERNST.
Primer Vice-presidente .....	DR. MANUEL V. DIAZ.
Segundo Vice-presidente .....	DR. ARISTIDES ROJAS.
Primer Secretario .....	DR. FRANCISCO DE PAULA ACOSTA.
Segundo Secretario .....	DR. CARLOS E. ROJAS.
Tercer Secretario .....	M. G. DE LOEWENFELS.
Tesorero .....	GUILLERMO TRIBARREN MORA.
Bibliotecario .....	LICDO. AGUSTIN AVELEDO.

## COMISION DE REDACCION DE LA VARGASIA.

A Ernst.—Dr. Manuel V. Díaz.—Dr. Aristides Rojas.—Dr. F. de P. Acosta.

Las sesiones de la sociedad tienen lugar en la casa del Presidente,  
 todos los lunes á las 7½ de la noche.

## V A R G A S.

## ALGUNOS DE SUS TRABAJOS CIENTIFICOS

POR M. V. DIAZ.

## I.

Los poderosos impulsos que nacen de la asociacion y el recuerdo revivido de una gran pérdida y de una gloria no ménos grande, darán la explicacion de la naturaleza de nuestros actuales esfuerzos, en medio de circunstancias tan afflictivas como las presentes, en que cuestiones vitales preocupan casi sin tregua el ánimo de la sociedad en general y de cada uno de los individuos en particular. Si bien esta observacion se refiere mas al tenor general de los trabajos que este periódico está destinado á contener, que al recuerdo que evocamos de uno de los mas ilustres hijos de Venezuela, que por sus vastos y variados conocimientos, acrisolado patriotismo, actividad cientifica extraordinaria y amor á la juventud, hará época en los anales de nuestro pais.

Tambien el ánimo sufre, y el corazon se oprime, y la inteligencia flaquea al contemplar de cerca el inmenso vacío que al apagarse deja en pos de sí una existencia que se ha hecho centro y apoyo de toda noble aspiracion.

Pero el ejemplo de las acciones meritorias, de los hechos benéficos, de una lucha en favor de la ilustracion empeñada contra numerosos obstáculos, surge vigoroso de entre aquellas influencias íntimas y depresivas.

No seria difícil distinguir entre otras causas el hilo misterioso que enlaza aquella existencia con la de esta sociedad de aficionados al estudio de la naturaleza: las pulsaciones de aquel corazon grande y generoso animan todavia el fluido vivificante que circula entre nosotros; la luz de aquella inteligencia nos sirve aun de guia, y el fuego no estinguído bajo sus cenizas abrasa todo nuevo pábulo que llegue á su contacto.

## II.

En homenaje á la grata memoria y al mérito moral y científico de nuestro sabio y virtuoso Vargas, la Sociedad de ciencias físicas y naturales de Carácas

20. Colección patológica: clínica y autopsias. Peste de bestias, conocida con el nombre de *derrengadera*.

21. Exámen químico de las orinas.

22. Progresos de ciencias y artes (Legajo diverso del núm. 18)

23. Casos médico-quirúrgicos.

24. Consultas de enfermedades y de medicina legal.

25. Memorial presentado en Puerto-Rico sobre el empleo que habia solicitado, de Cirujano del Hospital militar de aquel lugar.

26. Directorio de trabajos anatómicos y otras notas sobre Anatomía.

Aunque extraño á las ciencias físicas y naturales mencionaremos aqui un legajo que se encuentra junto con las precedentes con el título de:

23. Reflexiones políticas y morales.

Muchos otros materiales instructivos encontramos agregados por Várgas á los que acabamos de mencionar: comprenden algunos manuscritos de otros autores, de los cuales citaremos aqui una noticia del Dr. José Joaquin Hernández sobre el tratamiento de la Fiebre epidémica de los Valles de Aragua y una memoria del Liedo. José M. Benites, mucho mas estensa, sobre la misma fiebre; algunos catálogos tambien manuscritos y una gran cantidad impresos de libros, en diversos idiomas, de instrumentos de física, química, cirugía y matemáticas y de artículos para el laboratorio químico; y varios otros paquetes de impresos sobre educacion, sobre algunas corporaciones y establecimientos médicos y en general sobre las materias arriba espresadas en la enumeracion de sus manuscritos; y algunos mapas sudamericanos.

Al trazar las precedentes líneas, movidos á ello por el nombre que se ha adoptado para esta publicacion, hemos llevado principalmente en mira conservar el recuerdo de algunos hechos poco conocidos, relativos á la vida científica de Várgas, que unidos á otros que en lo sucesivo se puedan recojer y publicar sirvan de complemento á la importante noticia histórica que con el modesto título de *Apuntes biográficos* publicó en Enero y Febrero de 1854 en el periódico *Los Obreros del Porvenir*, nuestro distinguido escritor Heraclio M. de la Guardia.

Várgas nació en la Guaira en 1787 y murió en Nueva York á mediados de 1854. De sus títulos, relacionados con su carrera científica, han llegado hasta ahora á nuestro conocimiento los siguientes: Doctor en Medicina de la Universidad de Carácas (1808); Cirujano interino del hospital militar de Puerto-Rico (1820); Fundador y Profesor de las cátedras de Anatomía, Cirujía y Química; Rector de la Universidad; Cirujano del hospital militar de Carácas; Miembro y Presidente de la Facultad médica; de la Sociedad de Amigos del pais y de la Direccion general de instruccion pública, miembro del Colejio de Cirujanos de Londres; de la Sociedad médica de Edimburgo; de la de los investigadores de la Naturaleza de Berlin y del Jardin Botánico; de la Sociedad del Museo de Ginebra; corresponsal de la Academia médico quirúrgica de Cádiz; y de la sociedad de Antiquarios del Norte.

## SOBRE LA

# GESNERIA VARGASII DE CANDOLLE.

POR A. ERNST.

UNA de las plantas mas conspicuas de la *Flora Caracasana* es la *Gesneria Vargasii* DC. Crece en terrenos muy diferentes: en la estéril sabana, en las faldas herbosas de las montañas, y en la poblada faja de vegetacion que forma la orla de los bosques. Tan grandes diferencias del suelo producen natural-

mente variaciones bien notables en los diferentes individuos, en su tamaño, ramificación, vellosidad, color, etc. Pero todos corresponden bien á la descripción de la planta tal como la trae el *Pródromo* de De Candolle, VII, 527 (año de 1838):

“*G. Vargasii*, hirsuto-tomentosa, caule herbaceo erecto tereti, foliis oppositis brevissime petiolatis ovali-oblongis utrinque attenuatis crenatis, pedicellis ad axillas foliorum summorum fasciculato-verticillatis 1-floris inaequalibus in racemum terminalem dispositis, calyce ima basi adnato 5-fido, lobis lanceolatis, cor. cylindræa apice subventricosa puberula. Circa Caracas legit el. Vargas. Cor. coccineæ pollicem longæ. Stam. breviter exserta. Folia interdum subalterna. Media inter *G. allagophyllum* et *strictam*, priori foliis, posteriori floribus affinis.”

La planta, como se ve, fué mandada por el Dr. Vargas al célebre autor del *Pródromo*, y la descripción que acabo de transcribir es la primera mención científica que existe de ella. No se halla en las obras de Humboldt, quien no pudo observarla, habiendo estado en Caracas desde el 21 de Noviembre (1799) hasta el 7 de Febrero (1800), mientras que la *G. Vargasii* florece en los meses de Agosto y Setiembre.

La familia de las Gesneriaceas se ha elaborado últimamente en una extensa monografía por el Dr. Juan Hanstein, en los tomos XXVI, XXVII, XXIX y XXXIV de la *Linnaea*. El género *Gesneria* tiene, segun este autor, 51 especies, repartidas en 5 subgenera. La *G. Vargasii* se encuentra colocada en la primera de estas secciones, el subgenus *Reichsteineria*, caracterizado como sigue:

“Corollæ tubus calycem parum superans, limbus fere planus regularis, labium superius inferiore paululo brevius. Cápsula bivalvis. Glandulæ dorsales 2 majores connatæ, ventrales 3 minores vel ex parte evanidæ.”

La *G. Vargasii* aparece como número 3, pero con el signo de la duda. El Dr. Hanstein *no ha visto* la planta, y todo lo que hace es repetir *verbatim* la descripción de De Candolle. Parece que le determinó á colocar la planta en el subgenus *Reichsteineria*, la frase final de esta descripción, y como la *G. allagophylla* es una *Reichsteineria*, fué considerada como tal tambien la *G. Vargasii*. Con mucho mas derecho habria podido ponerse con la *G. stricta* en el cuarto subgenus *Corytholoma*, mereciendo indudablemente preferencia la afinidad de las flores á la de las hojas.

La *G. Vargasii* es en efecto un *Corytholoma*, segun la definición de este subgenus. (*Linnaea* XXXIV, 260):

“Labium superius erectum inferiore longius, inferius tamen satis longum, ut lobi inflexi faucem claudant. Glandulæ plerumque omnes evolutæ, dorsales connatæ, ventrales minores distinctæ. Capsula 2-valvis.”

La segunda sección comprende las especies con hojas opuestas, pecioladas, en ambos términos adelgazadas (*folia opposita, petiolata, utrinque attenuata*.) En esta sección debe colocarse la *Gesneria Vargasii*, DC.

Recorriendo las especies mencionadas aquí por el Dr. Hanstein, me quedé admirado al encontrarme con nada menos de 4 especies de Caracas: la *G. Gollmeriana*, *G. aurantiaca*, *G. erubescens*, *G. Caracasana*, recojidas las tres primeras por mi difunto compatriota, el farmacéutico Julio Gollmer, y la cuarta por Moritz. Comparando las descripciones entre sí y con numerosos ejemplares de plantas vivas durante dos periodos de floraciones, (1866-1867) he llegado á la convicción de que ninguna de estas especies está establecida sobre caracteres seguros y constantes, sino que con la *G. barbata*, Hort. Berol. (el número 27 de Hanstein) son meras formas de una misma especie, y que esta última es la *GESNERIA VARGASII*, DC.

El Dr. Hanstein considera como carácter importante en el tallo el color rojo en algunas formas, y el desarrollo mas ó menos grande de la vellosidad. Pero estos caracteres bien léjos de ser constantes son nada mas que diferencias

individuales. Los ejemplares que crecen espuestos al sol tienen generalmente el color algo rosado en el tallo, y yo he visto muchos casos en que, como en las manzanas y peras, el colorido estaba limitado al lado espuesto a la mayor intensidad de los rayos solares. Velludos son todos los tallos, las diferencias no son sino de mas ó menos. Por lo general son menos velludas las plantas de un terreno mas rico y de menor exposición.

De menor peso aun son las ligerísimas diferencias que se observan en las hojas. La forma oscila entre elíptico-oblongo y ovato-oblongo; el peciolo es siempre corto y desaparece casi enteramente en las hojas superiores; todas son mas ó menos velludas en ambos lados y festonadas (*crenata*) en el borde. La dirección de la parte superior de las hojas en la *G. barbata* y *G. Gollmeriana* ("parte superiore cucullatim reflexa") sería una simple diferencia del *habitus*, aun cuando fuese constante.

Los *pedúnculos* son siempre axilares, pero muy diferente en longitud. A veces parecen aisladas en las axilas; pero una exacta observación demuestra que siempre hai á lo menos dos yemas laterales, que abortan generalmente en las plantas débiles ó de un terreno pobre. Muy á menudo vienen 5 á 7 flores en cada axila.

Al principio pensaba que la relación entre la longitud del tubo y de los dientes del cáliz podría ser un medio de segura y constante distinción. Según el Dr. Hanstein son los dientes mas cortos que el tubo en la *G. barbata*, *G. Gollmeriana*, *G. aurantiaca* y *G. Caracasana*; mientras que de la *G. erubescens* se dice "*lacina tubum aequantes vel parum superantes*." Sin embargo, comparando centenares de flores, he podido observar tantas transiciones hasta en la misma planta, que este carácter pierde del todo su valor.

Lo mismo sucede con la dirección de los lóbulos calicinos, que al principio de la floración son derechos, se doblan despues un tanto en su ápice, pero vuelven á enderezarse hacia el fin de la floración.

Jamas he encontrado el cáliz "*acutangulus*," como lo describe el Dr. Hanstein en la *G. barbata* y *G. Gollmeriana*. En el sentido geométrico esta forma es imposible, porque la sección transversal del cáliz forma un pentágono rectilíneo. Creo que aquel epíteto se refiere mas bien á los ángulos mas marcados que tienen algunas formas.

La forma general y típica de la corola queda bien descrita con la frase del Dr. Hanstein: "*corolla suberecta, dorso valde convexa et inflata, ventre sigmoidea*" (sub *G. barbata*). Según el mismo autor es el labio superior en la *G. barbata* y *aurantiaca* mas ancho que largo (en la primera 5''' con 3'''; en la segunda 4½''' con 3½ á 4'''); mientras que en la *G. Gollmeriana*, *G. erubescens* y *G. Caracasana* el mismo órgano se describe "*aequae longum ac latum*" (4''' ó 4½'''). Este carácter es el mas constante que he podido encontrar; pero me parece que *per se solo* no basta para la separación de las especies. Además podría considerarse como forma intermedia la *G. aurantiaca*, porque hai poca diferencia entre las dimensiones de 4½''' con 4''', que menciona el Dr. Hanstein, y el labio cuadrado de las otras tres formas.

De lo dicho se infiere que las cinco especies mencionadas se han establecido sobre caracteres poco seguros y muy inconstantes. Adoptando este sistema, podría yo fácilmente añadir una docena de nuevas especies mas. Mis observaciones me han convencido de que no tenemos aquí sino algunas de las muchas formas de la *Gesneria Vargasii*. La descripción de De Condolle, aunque algo condensada conviene muy bien con el carácter típico de la planta. Con alguna extensión mas, podría redactarse como sigue:

*Gesneria Vargasii*, DC. Prod. VII. 527 (4. *Corytholoma* sectio 2.) *radice* tuberiformi; *caule* herbaceo erecto tereti hirsuto tomentoso, interdum basi roseo, 1-paucipedali, plerumque ramoso; *foliis* oppositis breviter petiolatis, summis subsessilibus, elliptico-oblongis vel ovato-oblongis, utrinque atte-

*anatis*, grossae crenatis, basi semper integra, supra plerumque subacabridis subtus pubescenti-villosulis (3-5'' long., 2½'' lat.) *pedunculis* ad axillas foliorum solitariis (centrali solum excrecenti, lateralibus abortivis,) minime bracteolatis, 1-floris, valde inaequalibus, in thyrsum terminalem multiflorum dispositis; *calyce* limbo basi adnato ample campanulato, obtuso quinque-angulato, lacinis tubo brevioribus vel illum aequantibus, lanceolatis, apice recurvatis vel erectis; *corolla* suberecta, dorso valde convexa et inflata, ventre sigmoidea, pilis glandulisque adspersa, extus coccinea, intus fulvescenti, in alabastro limbo viridi, labio superiore subquadrato vel transverse oblongo, usque ad medium fere fissis, supra basin tumida, apice subventricosa leviter tricarinata (in alabastro subtricarinata,) pollicem longa et ultra; *stilo* sursum incrassato rubescenti, cum staminibus demum exserto; *ovario* viridi; *glandulis* 2 dorsalibus latius connatis ventralibus parvulis distinctis; *capula* rostro incurvo puberula subpentagona.

*Synon.* *Gesneria barbata* Otto et Dietr. *G. Gollmeriana*, Hanst., *G. aurantiaca*, Hanst., *G. erubescens*, Hanst., *G. Caracasana*, Otto et Dietr. *Linnaea*, loco citato.

Crescit frequenter in agro Caracasano, locis apricis et graminosis, alt. 870 metr. Floret Augusto, Septembri.

Si en este trabajo he tenido que expresar una opinión diferente de la del Dr. Hanstein, es preciso confesar que este botánico, en comparación conmigo tiene la grandísima ventaja del estudio esclusivo y de grandes colecciones científicas, mientras que yo no estoy en el caso de gozar de circunstancias tan favorables. En un solo punto, sin embargo, me creo yo mas afortunado: yo he podido estudiar la planta en un gran número de ejemplares y en su suelo natal, mientras que el Dr. Hanstein hizo sus descripciones con un número limitado de ejemplares cultivados en jardines. Pero nadie ignora cuán grandes son á menudo las variaciones que se notan en vegetales bajo influencias tan diferentes.

No hai aun un método fijo y unánimemente admitido en la cuestión de límites entre las especies. Algunos opinan que una sola muy ligera diferencia entre dos ejemplares ó individuos les autoriza á considerarlos como dos diferentes especies. "Ces botanistes ont pris pour des espèces, ces petites différences de forme qui se trouvent dans les individus de chaque espèce, et qui sont quelquefois un peu plus marquées á cause du pays et de la nature du lieu où la plante croit, comme il y a de légères nuances dans les individus de l'espèce humaine, non seulement dans les différents pays de la terre, mais encore du même pays ce qui fait que chaque homme n'est pas parfaitement semblable á un autre, quoique sa structure fondamentale soit tout-á-fait la même." (Phil. Parlatore, *considerations sur la méthode naturelle en botanique*, Florence, 1863, pag. 66). ¿No podría un congreso botánico salvarnos de la confusión en este punto, fijando reglas generales sobre la materia? Lo que dice Parlatore en el trabajo que acabo de citar (pag. 67) merece indudablemente la consideración de todos los verdaderos amigos de la botánica.

## ESTUDIOS SOBRE LAS MATERIAS COLORANTES

DE VENEZUELA.

## EL ACHIOTE U ONOTO.

POR P. DE P. ACOSTA.

Al emprender el estudio de las sustancias que el reino vegetal da al arte del tintorero, merece un lugar preferente la que suministra el Onoto por el gran consumo que de ella se hace en Europa, lo cual ofrece desde luego la idea de especulación y lucro á los agricultores y comerciantes de Venezuela.

Con el nombre de Achiote fué introducida y aun se conoce en los mercados europeos una pasta formada con el arilo ó pulpa carnosa que arroja las semillas del Onoto, siendo casi exclusivamente de la Guayana francesa y del Brasil de donde se ha esportado. En Venezuela se ha cultivado el Onoto muy pequeño, apenas para necesidades domésticas, pues solo ha tenido uso como condimento y como remedio en la medicina tradicional.

De todos los achiotes el de Cayena es el que ha gozado de mas estima teniendo en consecuencia mayor valor comercial; pero el producto conocido con el nombre de *bixina*, que podria llamarse achiote purificado, y que bajo el mismo peso contiene siete ú ocho veces mas sustancia colorante que el achiote de Cayena, es el mas solicitado hoy por los tintoreros. Su preparacion no es difícil ni costosa como se verá luego.

El Onoto, *bixa orellana*, es un arbusto de la familia de las bixíneas; crece hasta alcanzar la altura de cinco varas poco mas ó menos y florece dos veces al año: los frutos son cápsulas que encierran muchos granos cubiertos de una capa carnosa de color amarillo rojizo. En el período de madurez del fruto es que debe recojerse para la extraccion de la materia colorante. Este arbusto habita en los lugares donde encuentra capa vegetal, sin necesidad de cuidados especiales.

La sustancia colorante se disuelve perfectamente bien en todas las grasas, y en este disolvente es que lo emplean los indios para frotarse el cuerpo, creyéndose generalmente que así se preservan de las picaduras de los insectos.

Tiene pues el Onoto tres usos principales: 1º usos como condimento; 2º usos medicinales; 3º usos industriales como materia tinctoria. No entran en el plan de este estudio los dos primeros usos; respecto al tercero es que va á ser considerado indicando los medios puestos en práctica para aprovecharlo.

En Carácas se preparaba no ha mucho tiempo una pasta para teñir, moliendo las semillas maceradas en poca cantidad de agua ó hirviendo luego el líquido resultante para darle consistencia, y envolviendo la pasta en hojas de maíz. Este es el procedimiento primitivo, poco distante, sin embargo, del que se practicaba en las otras partes de América ántes que Leblond lo hubiese perfeccionado.

En la Guayana francesa se hacia la extraccion del achiote sirviéndose de cuatro canoas que llamaban, *la pila, la tina de maceracion, la tina de desaguar y la tina de calar*. En la pila se machacaban las semillas: en la tina de maceracion se echaban machacadas cubriéndolas con agua y dejándolas allí por tres ó cuatro semanas; terminada esta operacion se exprimía la materia sobre

tánicas colocados debajo de la tina de macerar cayendo el líquido colorido en la tina de calar; el residuo formado de granos que aun contenian materia colorante adherida, se llevaba á la tina de desaguar y se cubria con hojas de capibar dejándolo en ella hasta que entrase en fermentacion, y verificado esto se llevaba de nuevo á la tina de macerar para volver á sufrir la operacion que ántes habia experimentado, continuando así en llevarlo de la tina de macerar al tamiz, de este á la tina de desaguar, de esta, nuevamente á la de macerar, hasta que el grano quedase de nudado completamente.

Todo el líquido colorido que habia caido á la tina de calar se dejaba reposar en esta por quince días: gran parte de la sustancia colorante se hallaba para entonces asentada en el fondo de dicha tina: separábase cuidadosamente el líquido que sobrenadaba; recojiase el depósito para exponerlo en calderas al fuego hasta que adquiriese la consistencia pastosa, terminando la desecacion al aire libre y á la sombra para ponerlo en cajas y entregarlo al comercio.

A un procedimiento tan largo é imperfecto substituyó Leblond otro, que consiste en separar por simple maceracion y lavaduras la materia colorante, y como no es muy soluble en el agua y ménos en el agua acidulada agregando un ácido débil como el zumo de limón ó el vinagre á las aguas cargadas de principio colorante, se precipitaba este y podia recojerse separando el líquido claro.

El achiote preparado segun el método antiguo es una pasta de color rojo-bruno, azulado, un poco mas pálido en el interior, de olor amoniacal repugnante proveniente de que para la maceracion agregan al agua un poco de orina que entra pronto en putrefaccion: los que se fabrican sin orina no ofrecen olor amoniacal. Hay dos variedades de Onoto que se distinguen por el color de la pulpa del arilo, amarillo en uno, rojo en el otro: este segundo da el achiote mas estimado y el color de la pasta es de un rojo mas puro y encendido. El polvo de achiote bien preparado es suave y untuoso al tacto: quemado sobre una lámina metálica deja poco residuo (8 ó 10 por 100).

Los análisis que se han hecho de esta sustancia muestran en ella dos principios colorantes, uno rojo (*bixina*) el otro amarillo (*orellina*) y por esto el achiote da el resultante de rojo y amarillo, es decir, el naranjado.

La *bixina* y la *orellina* se distinguen no solo por el color sino tambien por otras propiedades: la *orellina* es soluble en el agua y en el alcohol y poco soluble en el éter; la *bixina* es poco soluble en el agua y muy soluble en el alcohol y el éter: el ácido sulfúrico la colora primero de azul, transformándose luego este color en verde y mas luego en violado.

Para prepararla, segun Mr. Bolley, es necesario obtener achiote por el procedimiento de Leblond: se hierva en alcohol la pasta; el alcohol disuelve ámbos principios y no algunas otras sustancias existentes en aquella; se filtra y el licor filtrado se evapora á un calor suave dejando un residuo formado de *bixina* y *orellina*; este residuo se trata por el éter que disuelve casi exclusivamente la *bixina*; se filtra y la tintura etérea se deja evaporar quedando *bixina*; la parte que no se disolvió en el éter es la *orellina*.

Posteriores investigaciones han hecho ver que las dos sustancias obtenidas segun el procedimiento de Mr. Bolley son mezclas de *bixina* y *orellina* de las cuales es muy difícil separar una ú otra: Mr. Picard ha logrado hacer la separacion por procedimientos largos y complicados, y que no pueden simplificarse porque sus operaciones tienen por objeto quitar á las materias colorantes una sustancia resinosa con la cual se hallan en mezcla íntima.

Aunque la *bixina* es el principio á que el achiote debe especialmente sus propiedades colorantes, las dificultades de preparacion impedirán siempre que se generalice su manufactura; el método que se aplique en Venezuela debe ser fácil y económico, y estas condiciones las reúne el siguiente que da un achiote de excelente calidad.

Se ponen las semillas frescas de Onoto rojo en maceración en una legía de potasa que marque dos grados en el peso sales; después que por la maceración se ha ablandado el arilo que las cubre, y esté por consiguiente en estado de desprenderse fácilmente del grano (ocho días poco mas o menos), es necesario promover este desprendimiento restregando los granos sobre filtros de telas metálicas cuyas mallas dejen pasar el líquido y no los granos; cuando estas están completamente desmenuadas se deja el líquido en reposo para que se precipite la materia colorante, lo cual se apresura vertiendo en él un poco de ácido (como de limón ó vinagre) hasta que no haya efervescencia. Formado el depósito de materia colorante se separa el líquido por medio de un colador para no perder nada del precipitado; se recoge este y comienza á secarse á un calor suave en una sija de hierro estañado ó mejor de tierra vidriada; al ponerse de consistencia pastosa se suspende la aplicación de fuego, y se termina la desecación al aire libre y á la sombra estendiendo la pasta en capas de una ó dos pulgadas de espesor sobre tablas bien limpias. La sustancia quedará de color rojo un poco bruno exteriormente, vivo interiormente.

Este método se funda en que por los análisis que se han hecho del achiote se sabe que existe en él, cierta cantidad de grasa la que impide junto con la sustancia resinosa la franca separación del principio colorante, por medio del agua pura. La legía alcalina que se emplea saponiza la grasa y el jabón formado queda disuelto en el agua primero y en la disolución salina después: de esta última es que se precipita la sustancia colorante libre ya de materia grasa. El achiote debe conservarse al abrigo de la luz que le comunica un tinte moreno cuando está en masa: preparada como se ha dicho esta pasta puede considerarse idéntica á lo que Mr. Dumontel llamó bixina y lleva aun este nombre en el comercio, que no es la que llaman del mismo modo los químicos, cuya preparación se dió anteriormente.

El Onoto amarillo mas rico en orenilla que en bixina no da á las telas color anaranjado sino un amarillo resistente á la luz, pero no al agua y al jabón; el rojo al contrario mucho mas rico en bixina que en el otro principio, da un color anaranjado que resiste á la disolución de jabón y aun se aviva en ella, si las fibras del tejido que se tiñe se han apoderado bien de su principio colorante.

El achiote se usa en la tintura é impresión de las sedas de rojo-naranjado, y para comunicar este mismo color, pero mas bajo, al algodón y á la lana, y el amarillo al queso y á la mantequilla. A muchos de los aceites perfumados se les comunican colores cuyos matices varían desde el amarillo al rojo pálido por medio de pequeñas cantidades de esta materia colorante, que cuando ha sido cuidadosamente preparada es completamente inodora ó tiene un ligero olor á violeta: se usa tambien esta sustancia para teñir las maderas; se puede emplear en la pintura sobre marfil y sobre piedra; para matizar las plumas, para dar el color aurora sobre papel si se ha privado bien de su materia grasa y para colorir diversamente las pieles.

man á las 4 de la tarde y á las 4 de la madrugada; el cuadro de las alturas observadas á las 10 de la mañana y á las 4 de la tarde. Las columnas inmediatas se hallan estas alturas reducidas á 0' para ser comparables.—A falta de un termómetro de máxima y de mínima, que se encargó á Europa, hemos tomado la notación del termómetro á las 7 de la mañana, 2 de la tarde y 8 de la noche para deducir la media, sus variaciones, y las que ha dado el mismo instrumento á las horas, dichas antes, á que se ha leído el barómetro.—A las 10 de la mañana y á las 4 de la tarde, dos de las horas convenientes para seguir las variaciones que sufre en las regiones equinociales las cantidades de vapor que contiene el aire, hemos obtenido la tensión del vapor y la humedad relativa; usando el higrómetro de Regnault, instrumento que tiene, sobre todos los otros, la ventaja de dar con precisión matemática estas indicaciones. La dirección del viento se ha observado á las horas que el barómetro, y la intensidad va marcada, de un modo poco útil, es verdad, con las denominaciones: fuerte, moderado y suave por no tener un anemómetro que nos dé la velocidad en metros por segundo.—Hai en el cuadro una columna en que estan citadas las fases y posición de la luna, con el objeto de verificar si en efecto nuestro satélite tiene como creen Mútiis y Caldas, en América y Flaugergues y otros en Europa un influjo directo sobre las variaciones diurnas del barómetro ó si las variaciones de la presión atmosférica no deben atribuirse á la atracción lunar, que es la opinion de Humboldt.—Las dos últimas columnas están destinadas á dar la cantidad de lluvia que recoge un pluviómetro colocado como debe estar en un lugar bien descubierto y cuya posición como la de los otros instrumentos va expresada á la cabeza de los cuadros.

Aunque hemos observado las variaciones diurnas de la declinacion de la aguja imantada; el instrumento que tenemos solo aprecia 20' y por esto hemos preferido esperar, á que este Observatorio tenga una brújula de declinacion y otra de inclinacion mas precisas, para dar á conocer estas variaciones.

Nos proponemos observar todos los meses las temperaturas de las fuentes de Carácas y las del suelo á diferentes profundidades. Será muy útil emprender tambien una serie de observaciones ozonométricas.

Para hacer mas fácil la comparacion de las notaciones del barómetro, del termómetro y del higrómetro hemos trazado las curvas respectivas, y publicaremos éstas como las de los meses siguientes á fines del año.

Son tan pocos los datos que hemos recojido, que no podemos aun deducir de ellos resultados de importancia, y á medida que los registros se aumenten, daremos á conocer las deducciones que de ellos se desprendan.

Ojalá que las personas amantes de la ciencia quieran llevar en otros puntos de la República, como en esta ciudad lleva el Señor Dr. A. Ibarra, observaciones de este género, tanto mas interesantes cuanto que de ellas pueden deducir consecuencias útiles á la agricultura y la medicina; de esta manera acumulando hechos, contribuiremos á un ramo tan importante de la Física y quizá prestamos así nuestro contingente al descubrimiento de las causas y de las leyes á que estan sometidos los fenómenos meteorológicos. Nos ofrecemos gustosos á comparar los instrumentos de que vayan á servirse, con los que posee este Observatorio, que son excelentes y están todos corregidos.



(C) En respuesta á la carta de Humboldt, Clavijo se expresa así: "Al número 51 de sus notas: "No debes confundir estas piedras con la que nosotros llamamos en orictognosis piedra cruciforme (género sílice, familia 30 de Widenmann); que es idénticamente el mismo mineral que el descubierto en España; pero no determinado hasta ahora por ningún mineralogista. Su color es de un blanco perlado un poco amarillento. En su quebradura trasversal presenta, con perfecta cruz de San Andrés de color negrozco. Hasta ahora no lo he visto sino cristalizado en prismas de cuatro caras, de bordes laterales redondeados y á veces con caras laterales elíptico-convexas; es blando y su rayado es gris. La roca que lo contiene forma pasaje entre el *gneiss* y el *micra-esquistos* y exhala un fuerte olor de arcilla. Cuando se aspira de cerca. Una parte de estos cristales han sido enviados recientemente á la villa de Illano, en las Asturias, á D. Luis Poggetti, director de la talla de piedras finas de la Real fábrica de porcelana del Buen Retiro, quien tuvo la bondad de enviar una parte al Gabinete Real de Mineralogía."

"Las dos piedras de que habla el señor Barón de Humboldt son dos segmentos tallados, no solo en su ancho, sino también en las cuatro caras laterales del prisma. Son idénticamente de la misma naturaleza que las de las Asturias, sin que se note la menor diferencia en los caracteres exteriores.

"Del número 51 al 59: "Estos cristales de titanio, y el cuarzo que les sirve de matriz, presentan, sin la mas ligera diferencia, en la América meridional, los mismos caracteres orictognósticos y geognósticos que en los alrededores de Haresjuela en España en Aschaffenburg, territorio de Maguncia, en la Cornuallia en Inglaterra, y en el Oklapian en Transilvania. En todos estos lugares se nota el mismo cuarzo con una pronunciada tendencia á cristalizarse. Las manchas rojo-sanguinolentas, que menciona el barón de Humboldt, abundan en las venas del cuarzo de Horcajuelo de la misma manera que él las vió en las muestras de América; y ciertamente deben su origen al titanio, ó cuando ménos al siderotitanio.

"La pizarra silicosa de que trata el barón de Humboldt en el núm. 68, es el fósil simple de la orictognosis, género silicoso, familia 34 de Widenmann; familia cuya naturaleza no está todavía determinada con la mayor exactitud, y que se acerca unas veces á la roca córnea, otras veces á la arcilla endurecida, &c.

"El barón de Humboldt pretende haber encontrado por medio del análisis una porción de carbon formando parte constitutiva de este fósil. El lápiz negro de España se encuentra en el mismo caso, y presenta, con escepcion de su dureza, cierta analogía con la pizarra silicosa, cuya formacion parece en general parasítica.

Esta coleccion geológica remitida por el barón de Humboldt, se conserva en el Gabinete Real de Mineralogía. Mas tarde publicaré la descripción sistemática de los diferentes números, y haré observar solamente de paso, que la roca verde primitiva que nos ha enviado el señor de Humboldt es un mineral fósil compuesto, reconocido por los partidarios de la escuela de Werner solamente. Presenta mucha semejanza con la sienita; pero difiere esencialmente en su naturaleza geognóstica.

La sienita es de formacion mas reciente que el granito folicular porfidado y á veces mas que otras piedras. Descansa siempre sobre las rocas mencionadas. Su grano es mas menudo que el del granito, y con frecuencia presenta un enlazamiento de pórfido. En su mezcla no se ha notado aun la turmalina (*scharl*).

"La roca verde (*gronsten* de los suecos) pasa frecuentemente al basalto y á la amigdalóida: pertenece á la formacion del *trap* en general; formacion que incluye la *vake*, la roca verde, el basalto, la amigdalóida, el pórfido esquistoso, &c. &c."



## OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

POR AGUSTIN AVELEDO.

Desde el 1º de Enero de este año hemos comenzado un curso de observaciones meteorológicas; publicamos en este número de la VARGASIA los cuadros correspondientes á los meses de Enero y de Febrero.

Como se sabe por las numerosas observaciones hechas por Humboldt en Cumaná, en el Pichincha y en Méjico la altura del barómetro llega á su míni-

las dos famosas de Atures, y Maypures. Por el contrario, La Condamine halló á orillas del rio de las Amazonas las latitudes meridionales mayores de lo que se creia en Europa.

En Cumaná, ántes del temblor de tierra que sufrimos el 4 de Noviembre de 1799, la inclinacion magnética, medida con la brújula de Borda, era de  $4^{\circ} 20'$  (nueva division.)

Despues del temblor era de  $43^{\circ} 35'$  (algunos esperimentos han probado que el cambio de carga magnética ha sido en esta region del globo y no en la aguja); la brújula hacia doscientos veintinueve oscilaciones en diez minutos de tiempo.

En Calabozo, en medio del llano (lat.  $8^{\circ} 56' 56''$  long. de Paris  $4^{\circ} 40' 18''$ , la inclinacion era de  $39^{\circ} 30'$ ; número de oscilaciones 222.

En Atures, una de las cataratas del Orinoco (lat.  $4^{\circ} 39' 0''$ , long.  $4^{\circ} 42' 19''$ ) a inclinacion era de  $32^{\circ} 85'$ ; número de oscilaciones 221.

En San Fernando de Atabapo, mision en la boca del Guaviare (lat.  $4^{\circ} 9' 50''$ ) la inclinacion era de  $30^{\circ} 30'$ ; número de oscilaciones 219.

En San Carlos de Rio Negro (lat.  $1^{\circ} 53'$ , la inclinacion  $29^{\circ} 20'$ , número de oscilaciones 216.

Segun las reglas dadas por los señores Cavendish y Dalrymple, se ha tentado siempre euidado, en estas observaciones, de dirigir la brújula al este y al oeste, para hallar las inclinaciones medias y corregir el error que se produce cuando el eje de la aguja no pasa exactamente por sus dos puntas.

En este viaje, que ha durado un año, he determinada cincuenta y cuatro puntos de la América Meridional, en los cuales he observado la latitud y la longitud, deduciendo la primera, casi siempre, de la altura meridiana de dos astros, por lo ménos; y la segunda, ya por distancias de la luna al sol y á los astros, ya por el cronómetro y ángulos horizontales. Me ocupé en trazar el mapa de los países que he recorrido; y como mis observaciones llenan el vacío que se encuentra en los mapas entre Quito y Cayena, al norte del rio de las Amazonas, me lisongeo de que ellas interesarán á los geógrafos.

Mi cronómetro no me da con exactitud diferencias de meridiano sino con los puntos de mi partida, con Carácas, Cumaná y San Thomé de Nueva Guayana (lat.  $8^{\circ} 8' 24''$ , long.  $21''$  en tiempo, al oeste de Cumaná). Me interesa, pues, sobremanera, para mi mapa, fijar bien estos tres lugares con respecto á Paris; y esto por observaciones puramente astronómicas. Es ademas indispensable á los navegantes, al llegar á esta costa, encontrar puertos bien determinados en longitud para saber el estado de sus cronómetros: porque si exceptuamos la Martinica, la Guadalupe, Puerto-Rico (donde el señor de Churruca ha observado), Cayena y Quito hay tan pocos lugares en cuya longitud se pueda tener confianza sobre todo en la América española. Cartagena está, segun la *Connaissance des temps*, a  $5^{\circ} 12' 12''$ ; pero las tres emersiones de satélites observadas por Herrera, dan todas  $69^{\circ} 24' 10''$  al occidente de Cádiz, ó  $5^{\circ} 13' 11''$  al occidente de Paris.

Yo he observado, con un anteojito de Dollond que aumenta noventa y cinco veces:

En Cumaná, latitud  $10^{\circ} 27' 37''$

Inmersión del 2º sat. el 16 brum. año VIII á  $11^{\circ} 41' 18''$  t. verd.

del 2º sat. el 25 fruct. á  $16^{\circ} 31' 0''$  t. verd.

del 1º sat. el 25 set. 1800 á  $17^{\circ} 10' 21''$  t. medio.

Emersion del 4º sat. el 26 set. á  $17^{\circ} 28' 0''$  t. medio.

del 3º sat. el 27 set. á  $16^{\circ} 25' 55''$  t. medio.

del 4º sat. el 26 set. á  $17^{\circ} 28' 0''$  t. medio.

Desconfío pues de la longitud de Cumaná, tal como me la dió mi cronómetro al llegar de Canarias al continente: Yo he encontrado long.  $4^{\circ} 26' 4''$  y las

observaciones del señor Pidalgo (que ha observado emersiones en Trinidad, no en Cumaná) dan mas aun:  $4^{\circ} 26' 16''$ . Pidalgo ha encontrado  $55^{\circ} 16' 32''$  al occidente de Cádiz; y Cumaná  $2^{\circ} 41' 25''$  al occidente de Puerto-España. Pero el mapa de la isla de Trinidad, publicado en Londres sobre las excelentes observaciones del señor de Churruca, da Puerto-España  $61^{\circ} 22'$  al occidente de Londres. Yo creo que al reducir el mapa se ha tenido á la vista el cálculo del ciudadano Lalande, de la ocultacion de Aldebaran, observada el 21 de Octubre de 1793, en Puerto Rico. Porque la capital de Puerto-Rico está, por los cronómetros á  $4^{\circ} 34'$  al occidente de Puerto-España (calculando la long. por la de Puerto-Rico)  $68^{\circ} 23' 15''$ ; y para Cumaná  $66^{\circ} 29' 40''$  al occidente de Paris. Los cinco (sic) eclipses de satélites que os envío, mi digno amigo, deben aclarar esto; y yo pienso que la longitud de Cumaná no será muy superior á  $4^{\circ} 20' 25' 20''$ . Por desgracia el eclipse de sol que observé á mis anchas en Cumaná, el 6 de brumario (haciendo pasar los cuernos por el hilo horizontal y vertical) no era visible en Europa. Observé el fin á  $8^{\circ} 14' 22''$  tiempo medio; el tiempo exacto hasta  $1''$  de aproximacion, habiendo tomado alturas correspondientes el mismo dia.

En Carras [Carácas?] (plaza de la S. Trinidad, lat.  $10^{\circ} 31' 4''$  he observado:

Inmersión del 1º sat. el 16 frim. año VIII á  $16^{\circ} 11' 57''$  t. verd.

del 3º sat. el 16 frim. á  $17^{\circ} 11' 36''$  t. verd.

Emersion del 1º sat. el 27 niv. á  $11^{\circ} 14' 8''$  t. medio.

del 2º sat. el 8 pluv. á  $7^{\circ} 58' 8''$  t. medio.

del 4º sat. el 28 niv. á  $8^{\circ} 13' 3''$  t. medio.

En el valle del Tuy en el Pico de la Cocuiza, latitud  $10^{\circ} 17' 23''$

Emersion del 1º sat. el 20 pluv. año VIII á  $11^{\circ} 26' 57''$  t. medio.

del 3º sat. el 21 pluv. á  $7^{\circ} 58' 50''$  t. medio.

Pero estos últimos eclipses han sido observados con un anteojito de Caroché, que aunque muy bueno no aumenta mas que cincuenta y ocho veces, no habiendo podido cargar conmigo hasta Rio-Negro, el grande anteojito de Dollond.

Declinacion magnética en Cumaná el 5 de brumario  $4^{\circ} 13' 45''$ , es en Carácas  $4^{\circ} 38' 45''$  y en Calabozo  $4^{\circ} 54'$  (antigua division).

El puerto de la Guaira, está muy exactamente á  $29^{\circ}$  (sic) \* en tiempo al occidente de Carácas y yo espero que dando emersiones ó inmersiones el meridiano de Carácas queda bastante bien fijado.

He descrito, con el ciudadano Bonpland, mas de mil doscientas plantas.

HUMBOLDT.

\* A 4"—El trad.

## VARIETADES.

### EL FUEGO Y EL AGUA.

CONSIDERACIONES IMPORTANTÍSIMAS PRESENTADAS EN LA SESION DEL VEINTE DEL CORRIENTE A LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES DE CARACAS, POR SU VICEPRESIDENTE EL SR. DR. M. V. DÍAZ.

El incendio de los montes que se encuentran al Norte de esta poblacion, ha ocupado ya varias veces la atencion del público, por las funestas consecuencias que puede tener, ocasionando la disminucion de las aguas. Existen leyes excelentes y reglamentos de policia y empleados encargados del cuido de los bos-

ques; que con su accion benéfica contribuyen poderosamente al sostenimiento de aquel líquido indispensable; y á pesar de todo, el mal se presenta, y es despues de consumado que ocurren las reflexiones acerca de lo que debe hacerse para evitarlo.

No siendo suficientes ni las leyes, ni los reglamentos, ni los empleados, debemos buscar en la cooperación de los interesados, que son todos los habitantes de Carácas y sus alrededores, una accion firme y decidida en una doble conviccion: por una parte, de inutilidad de semejantes quemazones; por otra, de sus desastrosas consecuencias sobre el pequeño arroyo que nos provee, con tanta parsimonia, por nuestra incuria y descuido, de un elemento tan indispensable.

En los potreros y lugares donde la vegetacion consiste en paja de diversas clases ó gamelote, el fuego destruye los tallos secos del año anterior y todos los residuos que se encuentran sobre el suelo; pero respeta los tallos subterráneos, que retoñando despues de la entrada de las aguas, ó primeras lluvias, proporciona alimento fresco á los animales. Pero las llamas devoran tambien todas las otras plantas, entre ellas las provenientes de semillas de árboles, que han podido desarrollarse despues del último incendio y que son tanto mas abundantes cuanto mas próxima está la orilla de la montaña. Así, pues, el fuego en los pajonales impide que el bosque se vaya extendiendo sobre ellos, y cuando llega al borde de la montaña destruye directamente los árboles ya formados.

No estando ni debiendo estar destinados á potreros los cerros situados al Norte de Carácas, es, pues, completamente inútil dar fuego á las plantas que crecen en ellos, y solo un interes individual muy mal entendido, por lo exiguo de sus resultados y por estar en completa oposicion con los intereses públicos, ó el bárbaro placer de ver arder los montes, cuando con ello se daña á una gran poblacion, pueden explicar los hechos de que actualmente nos lamentamos.

La influencia poderosa de los desmontes, de cualquier naturaleza que sean, por el hierro ó por el fuego, sobre la disminucion de las aguas, y viceversa, la del aumento de la vegetacion sobre la mayor abundancia de ellas, son hechos tan conocidos que no se necesitan ni nuevos raciocinios, ni nuevos ejemplos para demostrarlos. Pero así conviene combatir la idea que tienen algunos de que solamente en las cabeceras de las vertientes es perjudicial la destruccion de las plantas, dando poca importancia á la que se hace en las partes mas bajas y á cierta distancia de las aguas. Toda la vegetacion, hasta la de puntos bastante apartados del cauce de un arroyo, coopera en conjunto á su sostenimiento. La condensacion de los vapores atmosféricos y la conservacion de la frescura y humedad de la tierra, se verifica tanto por las plantas cercanas como por las distantes, y la accion de estas hace mucho mas eficaz la de aquellas.

La vigilancia de las autoridades y empleados del ramo debe redoblar en los primeros meses del año, principalmente desde Febrero hasta Abril, ó hasta el principio de las lluvias; y caso de que no se consiga impedir que se incendien los montes, convendría la averiguacion de los individuos que les den fuego para que el público se impusiese de ello, ya que no se hiciesen efectivas las penas en que incurren.

En apoyo de estas ideas reproducimos á continuacion el ilustrado informe presentado al Concejo Municipal de Carácas en 1838. Al tratar tan importante materia, llamamos seriamente la atencion del Gobierno hácia ella, puesto que está á su alcance impedir la continuacion de los desmontes en la cordillera que surte de agua á la ciudad de Carácas.

## TERRENOS DE CARACAS,

que deben conservarse para que no se disminuyan sus aguas.

### CONCEJO MUNICIPAL DEL CANTON CARACAS.

Informe evacuado por una comision especial que nombró el Concejo, para que emitiese su opinion acerca de los terrenos que sea conveniente conservar en estado inculto en las inmediaciones del rio Catuche, para que no se disminuyan sus aguas, pues que ellas son las que surten las fuentes públicas y particulares de esta capital.

Carácas, 26 de Setiembre de 1838.

Señor Jefe Político del Canton de Carácas.

La comision encargada por el Concejo Municipal de reconocer las fuentes del rio Catuche y de dar su opinion acerca de los terrenos que en sus inmediaciones juzgue indispensable conservar en estado inculto, para que no se disminuyan las aguas de que se surte esta capital, despues de haber practicado este reconocimiento en cuanto le ha sido posible y ha creído necesario, opina del modo siguiente:

Para conservar y aumentar, como es indispensable, las aguas de Catuche, debe prohibirse por una estricta y bien entendida policia, toda destruccion aun la mas pequeña de los bosques y de cualquier vegetacion que vistan la cumbre y cuevas meridionales del Avila desde la loma larga al Este de Sanchoquí hasta el Oeste de las vertientes de Ananco.

Los principios de la fisica, la esperiencia de todos los tiempos y paises, las disposiciones legales de las naciones cultas, concurren al apoyo de esta medida del todo imprescindible, si se haya de cuidar del agua de que la poblacion de Carácas se surte.

#### 1<sup>o</sup> LA ESTABLECEN LAS VERDADES DE LA FÍSICA.

Las principales fuentes de los rios y acaso las únicas respecto de los que bajan de cimas no muy altas y desnudas de nieve perpétua en los paises equinociales, son las nieblas, nubes, lluvias, y el rocío: y los bosques favoreciendo de un modo tan evidente como considerable la concentracion de estos meteoros acuosos y su precipitacion en forma líquida sobre la superficie de la tierra, é impidiendo su merma por la proteccion contra el calor solar; bien merecen el nombre de verdaderos alambiques que á esta vuelven las aguas elevadas á la atmósfera.

Las nieblas, no solo aquellas que se elevan de las cumbres, cuevas y cañadas, de las montañas, sino las que allí son impelidas por los vientos y el enfriamiento, se alojan, detienen y hallan proteccion contra la evaporacion del calor solar en los bosques. Este, rarefaciendo las nieblas, y el viento moviéndolas, las disuelven, transportan y disipan; mas, en medio de los bosques, sobre todo en las cañadas, la mitigacion del calor solar, y el abrigo contra la libre accion de los vientos, neutralizan las dos condiciones de su rarefaccion, desalojamiento y dispersion. Allí quedan y condensadas en agua sobre los vegetales se desuelgan sobre la tierra.

ques; que con su accion benéfica contribuyen poderosamente al sostenimiento de aquel líquido indispensable; y á pesar de todo, el mal se presenta, y es despues de consumado que ocurren las reflexiones acerca de lo que debe hacerse para evitarlo.

No siendo suficientes ni las leyes, ni los reglamentos, ni los empleados, debemos buscar en la cooperación de los interesados, que son todos los habitantes de Carácas y sus alrededores, una accion firme y decidida en una doble conviccion: por una parte, de inutilidad de semejantes quemazones; por otra, de sus desastrosas consecuencias sobre el pequeño arroyo que nos provee, con tanta parsimonia, por nuestra incuria y descuido, de un elemento tan indispensable.

En los potreros y lugares donde la vegetacion consiste en paja de diversas clases ó gamelote, el fuego destruye los tallos secos del año anterior y todos los residuos que se encuentran sobre el suelo; pero respeta los tallos subterráneos, que retoñando despues de la entrada de las aguas, ó primeras lluvias, proporciona alimento fresco á los animales. Pero las llamas devoran tambien todas las otras plantas, entre ellas las provenientes de semillas de árboles, que han podido desarrollarse despues del último incendio y que son tanto mas abundantes cuanto mas próxima está la orilla de la montaña. Así, pues, el fuego en los pajonales impide que el bosque se vaya extendiendo sobre ellos, y cuando llega al borde de la montaña destruye directamente los árboles ya formados.

No estando ni debiendo estar destinados á potreros los cerros situados al Norte de Carácas, es, pues, completamente inútil dar fuego á las plantas que crecen en ellos, y solo un interes individual muy mal entendido, por lo exiguo de sus resultados y por estar en completa oposicion con los intereses públicos, ó el bárbaro placer de ver arder los montes, cuando con ello se daña á una gran poblacion, pueden explicar los hechos de que actualmente nos lamentamos.

La influencia poderosa de los desmontes, de cualquier naturaleza que sean, por el hierro ó por el fuego, sobre la disminucion de las aguas, y viceversa, la del aumento de la vegetacion sobre la mayor abundancia de ellas, son hechos tan conocidos que no se necesitan ni nuevos raciocinios, ni nuevos ejemplos para demostrarlos. Pero así conviene combatir la idea que tienen algunos de que solamente en las cabeceras de las vertientes es perjudicial la destruccion de las plantas, dando poca importancia á la que se hace en las partes mas bajas y á cierta distancia de las aguas. Toda la vegetacion, hasta la de puntos bastante apartados del cauce de un arroyo, coopera en conjunto á su sostenimiento. La condensacion de los vapores atmosféricos y la conservacion de la frescura y humedad de la tierra, se verifica tanto por las plantas cercanas como por las distantes, y la accion de estas hace mucho mas eficaz la de aquellas.

La vigilancia de las autoridades y empleados del ramo debe redoblar en los primeros meses del año, principalmente desde Febrero hasta Abril, ó hasta el principio de las lluvias; y caso de que no se consiga impedir que se incendien los montes, convendría la averiguacion de los individuos que les den fuego para que el público se impusiese de ello, ya que no se hiciesen efectivas las penas en que incurren.

En apoyo de estas ideas reproducimos á continuacion el ilustrado informe presentado al Concejo Municipal de Carácas en 1838. Al tratar tan importante materia, llamamos seriamente la atencion del Gobierno hácia ella, puesto que está á su alcance impedir la continuacion de los desmontes en la cordillera que surte de agua á la ciudad de Carácas.

## TERRENOS DE CARACAS,

que deben conservarse para que no se disminuyan sus aguas.

### CONCEJO MUNICIPAL DEL CANTON CARACAS.

Informe evacuado por una comision especial que nombró el Concejo, para que emitiese su opinion acerca de los terrenos que sea conveniente conservar en estado inculto en las inmediaciones del rio Catuche, para que no se disminuyan sus aguas, pues que ellas son las que surten las fuentes públicas y particulares de esta capital.

Carácas, 26 de Setiembre de 1838.

Señor Jefe Político del Canton de Carácas.

La comision encargada por el Concejo Municipal de reconocer las fuentes del rio Catuche y de dar su opinion acerca de los terrenos que en sus inmediaciones juzgue indispensable conservar en estado inculto, para que no se disminuyan las aguas de que se surte esta capital, despues de haber practicado este reconocimiento en cuanto le ha sido posible y ha creído necesario, opina del modo siguiente:

Para conservar y aumentar, como es indispensable, las aguas de Catuche, debe prohibirse por una estricta y bien entendida policia, toda destruccion aun la mas pequeña de los bosques y de cualquier vegetacion que vistan la cumbre y cuevas meridionales del Avila desde la loma larga al Este de Sanchoquí hasta el Oeste de las vertientes de Ananco.

Los principios de la fisica, la esperiencia de todos los tiempos y paises, las disposiciones legales de las naciones cultas, concurren al apoyo de esta medida del todo imprescindible, si se haya de cuidar del agua de que la poblacion de Carácas se surte.

#### 1<sup>o</sup> LA ESTABLECEN LAS VERDADES DE LA FÍSICA.

Las principales fuentes de los rios y acaso las únicas respecto de los que bajan de cimas no muy altas y desnudas de nieve perpétua en los paises equinociales, son las nieblas, nubes, lluvias, y el rocío: y los bosques favoreciendo de un modo tan evidente como considerable la concentracion de estos meteoros acuosos y su precipitacion en forma líquida sobre la superficie de la tierra, é impidiendo su merma por la proteccion contra el calor solar; bien merecen el nombre de verdaderos alambiques que á esta vuelven las aguas elevadas á la atmósfera.

Las nieblas, no solo aquellas que se elevan de las cumbres, cuevas y cañadas, de las montañas, sino las que allí son impelidas por los vientos y el enfriamiento, se alojan, detienen y hallan proteccion contra la evaporacion del calor solar en los bosques. Este, rarefaciendo las nieblas, y el viento moviéndolas, las disuelven, transportan y disipan; mas, en medio de los bosques, sobre todo en las cañadas, la mitigacion del calor solar, y el abrigo contra la libre accion de los vientos, neutralizan las dos condiciones de su rarefaccion, desalojamiento y dispersion. Allí quedan y condensadas en agua sobre los vegetales se desuelgan sobre la tierra.

5. Del mismo modo las nubes acumulándose sobre las montañas mas frías y en mas calma cuanto mas cubiertas de bosque, se derriten en agua, bien gota á gota como las nieblas, bien en la forma de llovizna ó lluvia.

El rocío es otro de los fecundos veneros del agua que riega la tierra, y de las reunidas en el confluente de los rios. Una fuerte irradiación del calorico terrestre durante la noche ó cerca del nacimiento y ocaso del sol, que al paso que arrastre muchos vapores y cause el enfriamiento consecuente de los cuerpos mas sobresalientes de la superficie, condense estos vapores, es la necesaria condicion para la producción de este fenómeno. Los bosques, y en general toda vegetación ofrece los mejores cuerpos radiadores del calorico y los mas aptos para la refrigeración y condensación del rocío. Todos conocen como este abunda por la mañana y noche sobre las hojas, y á veces tambien debajo de ellas, si tienen en su borra ó pelusa, ó en sus desigualdades y cavidades facilidad de sostenerse. Todos saben que las casas cerca de los bosques ó terrenos cubiertos de vegetación, son por la madrugada y dos ó tres horas despues de ponerse el sol, mas frías que en otra cualquiera; lo que tiene por causa la mayor irradiación del calor por la vegetación. Verdad es que las condiciones atmosféricas que favorecen el rocío son hasta un cierto punto contrarias á las que aumentan las nieblas; pues un tiempo claro, limpio y sereno, es el mas propio para la producción de aquel: los bosques, pues, favoreciendo unas y otras sacan partido de ambas condiciones opuestas de la atmósfera, precipitando de ella una gran porción del agua que suspende.

Tan abundante es á veces el rocío, y tanto contribuye á la humedad de la tierra, que en las costas del Perú en donde las lluvias son muy poco considerables, aquel basta para regar y fecundar las tierras cubiertas de una vegetación frondosa.

Los bosques de las cumbres y cuevas de las montañas son no solo las fuentes de las aguas que riegan los valles y sirven de bebida á los hombres y animales que los habitan; sino tambien los inmensos laboratorios en que la naturaleza prepara los elementos de vegetación que los rios con sus inundaciones periódicas ó accidentales, derraman, como raudales de fecundidad, sobre las tierras bajas; su gradual formación y desarrollo transforma regiones estériles, en fértiles y productivas campiñas; así como su descuajo inconsiderado y sin método, trae con el tiempo cambios de aridez, soledad y muerte.

Ademas, cerca de las grandes poblaciones es donde el trabajo del reino vegetal en favor del animal, produciendo gases que este consume, es mas benéfico y necesario.

## 2º LO QUE LA FÍSICA ENSEÑA Y ESPLICA, LA EXPERIENCIA CONFIRMA.

La condensación de las nieblas, nubes y rocíos por los bosques es un fenómeno que muy pocos desconocen. Al entrar en un arbolado ó un bosque cerrado en cualquier hora, y especialmente al nacer y ponerse el sol, y durante la noche, se experimenta una llovizna rara, que convierte sus tierras cubiertas en pantanos. En los Estados Unidos, v. g. Kentucky y la Nueva Jersey, muchos riachuelos que se secan ahora en estío ó que casi no corren en estación alguna, serpeaban abundosos por entre verdes praderas 30 años atras, antes del descuajo de los bosques. Todas las antillas menores, Antigua, Santa Cruz, Santómas, &c. y aun las mayores, la Jamaica, Puerto-Rico, Santo Domingo mismo, sufren ya por la destrucción excesiva de sus bosques; las primeras una sequedad espantosa y la conversión de sus campos en terrenos áridos ó inútiles; y las últimas una disminución, un empobrecimiento rápido de sus tierras antes pingües y frondosas con una fecundidad al parecer inagotable. Mil otros ejemplos podrian concurrir á la demostración de este orden de cosas, universal en toda la naturaleza.

Cuando el hombre perseguido por la misma esterilidad que ha criado abandone estos lugares de la tierra que ya le niegan el alimento, la naturaleza siempre invariable reasumiendo sus derechos, restituirá con la gradual creación vegetal la perdida fecundidad.

En los inmensos desiertos arenosos de Sahara, de Libia y otros en Africa, los Oasis ó colinas rocosas cubiertas de vegetación son los únicos lugares en donde se hallan manantiales de agua viva. De esta verdad hay pruebas hasta en la primera historia del mundo: los israelitas conducidos por Moises en el desierto, "encontraron doce fuentes de agua en donde habia setenta palmas, y allí acamparon."

El agua lluvia caída en Londres y Paris es en cada año por término medio de 53 centímetros (cerca de 20,8 pulgadas). Sin embargo, en algunos países vecinos de estas grandes capitales, cae una cantidad doble por la sola influencia de las montañas y bosques.

El árbol robusto de la isla del Hierro, una de las Canarias, probablemente un laurel de la India, en opinión de Bory Saint-Vincent, llamaban santo ó lluvioso aquellos islenos porque los proveía de bastante agua para beber ellos y sus animales. Condensando (según la esplicación de aquel sabio y último historiador de las Canarias) los vapores marinos que el viento del Este casi constante llevaba sobre aquellas rocas; y reducidos á líquido goteaban en abundancia y eran recogidos en artesas. Un horrible huracán en 1612 destruyó con aquel robusto y sagrado árbol su benéfica fuente.

Todo demuestra que la humedad de las montañas vecinas del valle de Caracas, fué muchísimo mayor en épocas poco remotas; están todavia en la mitad de la vida hombres que han conocido algunos terrenos como la sabana llamada de Leandro y otros á la falda del Avila cubiertos de frondosa vegetación. Estas cumbres y lomas que vemos ahora descubiertas, casi desnudas y desmoronándose, sin duda estuvieron en pocos siglos atras cubiertas de tupidos bosques; porque la naturaleza, en pequeño como en grande, en sus actos momentáneos como en sus procesos seculares, sigue una marcha invariable; y toda montaña, cualquiera que sea su altura, debajo del nivel de la nieve perpétua, sobre todo en las regiones equinociales, primero ha servido de lecho á los musgos costras líquenosas y otras plantas modestas y mantenidas sin necesidad de tierra vegetal; despues á otras que han menester de alguna capa de mantillo preparado por las primeras; y así progresivamente hasta que formada en periodos seculares una espesa placenta de tierra vegetal, sostenida y asegurada por un denso entretejido de raíces, y fecundada con el constante y abundante riego de sus pequeños bosques, se hace ya capaz de recibir los cedros, acacias, las palmas, las ceibas, toda esa vegetación ajigantada, que en montón se ostenta en los inmensos y empinados bosques que admiran al viajero de la zona equinoccial.

Por un proceso opuesto al de la naturaleza, es que la mano devastadora del hombre armada de la hacha y del fuego trae la creación vegetal por una marcha retrógrada hasta esterminala. Tumba el bosque, quema los arbustos, deja la tierra sin abrigo, hasta sin el apoyo de las raíces, espuesta á los impetuosos torrentes de las lluvias que arrastran y lavan por pendientes casi verticales todo su mantillo; hasta los elementos de la producción, á la vez que agota el agua que los fecundiza. Solo deja la roca viva que trabajada de continuo por un sol abrasador, las influencias atmosféricas y las lluvias, la hace derretir y venir á colmar los valles, no ya de sustancia de vida y humedad perpétua, sino de áridas y amontonadas ramblas incapaces de sostener vivientes.

En buen hora que naciones muy populosas derriben sus bosques para formar prados, sembrar granos, plantar viñas ó olivares cuyo cultivo les es indispensable; su inmensa población, v. g. en Inglaterra, saca de sí misma grandes recursos para reparar aquella ó indemnizar este. Y estas mismas grandes naciones

proceden en este descuajo forzoso de sus bosques con la mas estricta economía. Mas derribar los altos y casi inaccesibles bosques de nuestras montañas, cuando apenas una muy pequeña parte de nuestras tierras bajas están cultivadas; destruir este grande obrador donde la naturaleza prepara los elementos de producción de las tierras bajas, es una devastación absolutamente inútil, estúpida y chocante. ¿Qué puede ahora producirse en las cumbres y lomas de esta montaña del Avila que rodean por el norte la ciudad? Pueden responder los temerarios que han emprendido plantíos de café despues de haberlas esterilizado y secado con su teson destructor, y despues de privar sus rápidas laderas de toda tierra de vegetación. Apenas se concibe cómo en un país inmenso y casi todo inculto, haya hombres que se antojen de consumir su trabajo y su capital en descaderos improductivos.

Esto, sin embargo, es harto cierto: los habitantes de esta ciudad presenciaban anualmente el incendio de la paja y á veces tambien del poco bosque que queda. Como no puede suponerse que este maligno proceso tenga por objeto beneficio alguno de mas tierras ya demasiado estériles y calcinadas; pues esto se ha hecho gradualmente mas imposible cuanto mas se ha ido agotando la tierra vegetal por un método cada vez mas destructor, con el empeño de reducir á ceniza cada año el pequenísimo reparo que tan mezquina vegetación podia dar á la tierra: forzoso era pensar que hubiese otros motivos que justificasen su incomprendible tolerancia. Los que vulgarmente se dan son el designio de descubrir mejor los contraventores á la prohibición de cortar leña en los referidos montes, y de impedir la acumulacion de combustible de un año á otro y que los mal intencionados dándole fuego causen una mayor conflagración. El primer motivo es tan racional como el de quemar la casa para matar los animales dañinos que en ella hubiese; mejor sería, sin duda, que los guarda montes esforzaran su celo, visitándolos y rondándolos con mucha frecuencia, haciendo de su encargo su exclusiva ocupación, y que el Concejo asignara un sueldo competente á la estension de deberes que les debe exigir. El segundo es mas especioso que fundado y se reduce á causar de intento y anualmente el mismo mal casual que se trata de remediar, solo con el objeto de evitar un fuego mas intenso. Suponiendo que sea tan comun y fácil el incendio por malicia ó casualidad de los montes á los lados de los caminos reales; lo que está muy distante de la exactitud; y que fuese mayor la probabilidad de que el fuego mas nutrido invadiese el bosque alto de las cañadas en que están los veneros de las aguas de Catuche, todavia sería reprobable semejante sistema. Un método de talas de contrafuego cerca de las cañadas y de mayor número de vigilantes guarda montes, aunque acompañado de algun costo mayor, es eminentemente preferible si se atiende al gran beneficio que en el largo curso de venideros años la población de Caracas ha de reportar del progreso y guarda de sus montes y aguas.

La comisión no cree que en estas rozas anuales se tenga por objeto beneficiar la vegetación. Absurda sería la aplicación del método de tala á fuego que se practica para descuajar montañas vírgenes y convertirlas en tierras de labor, y algunas veces para mejorar los rastrojos ó tierras bajas de pasto, ó para trigo, &c., porque la roza ofrece, en el primer caso, mas ventaja que la de economizar tiempo, brazos y trabajo en terrenos vírgenes cubiertos de una vegetación tan ajigantada como apinada y al parecer inagotable, en medio de población muy escasa y de poca actividad é industria. La roza no favorece por sí misma la vegetación venidera; una pequeña parte de la que el fuego consume convertida en estiércol vegetal daría á la tierra una fecundidad mucho mayor, que los menguados restos que el fuego perdona: destruye mucho, mas deja todavia demasiada sustancia en tierras cargadas de gruesa capa de mantillo, para que se atiende á las ventajas, prontitud, facilidad y economía, mas que á la de conservar los terrenos pingües por muchos mas años. La roza ademas enjuta tierras

demasiado húmedas y frias, y las cenizas estimulan las semillas y hacen al agua un vehículo jabonoso mas apropiado de los elementos orgánicos que han de penetrar y nutrir las plantas.

En el segundo caso de rastrojos de tierras llanas, fecundas, algo frias y húmedas, la roza produce los mismos efectos que acabamos de indicar y á veces es indispensable para aniquilar de un modo seguro los mohos parásitos, como la alborra, &c., que destruyen los frigos y demás granos, de cuyo contagio tenaz solo el fuego es capaz de libertar con seguridad los terrenos invadidos.

¿Mas, cuál de estos objetos se tiene en vista en la anual roza de las pendientes y ya peladas rocas de esta parte del Avila? Ningún otro que el de consumir el mal, agotando no solo los pocos restos de vegetación que allí queda, sino aniquilando de priesa y seguramente las miserables reliquias de la fecundidad.

3º LO QUE LOS PRINCIPIOS DE LA FÍSICA Y LA EXPERIENCIA DE LOS PAISES Y TIEMPOS CONFIRMA, SIGUEN CUIDADOSAMENTE LOS GOBIERNOS ILUSTRADOS CONSULTANDO EL BIEN COMUNAL Y DURADERO.

Las mas de las naciones antiguas respetaron sus bosques como lugares sagrados y á proporción que los progresos de la ciencia han ilustrado los diversos ramos de la economía pública, los gobiernos ilustrados han cuidado de conservar sus bosques por leyes sabias contra la ignorancia y los intereses individuales mal entendidos y poco durables.

En Francia el cuidado de los bosques y montes está bajo una ordenanza particular muy circunstanciada y llena de la sabiduría de una nación tan ilustrada. Allí los bosques y montes de propiedad particular no pueden por espacio de veinte años contados desde la fecha del código de bosques (21 de Mayo de 1827) ser cortados sin informe previo á la autoridad territorial: si esta opone razones para el corte, el recurso va al Ministro de Hacienda, quien confirma ó revoca la determinación de aquella permitiendo ó no el descuajo. Solo ciertos bosques están exceptuados de este mandato, y aun quedan fuera de escepcion y comprendidos en la prohibición de todos los bosques por pequeños que sean, con tal que estén en la cumbre ó cuesta de una montaña. La misma ordenanza concede una exención por el espacio de veinte años (desde la fecha de su promulgación) de toda contribución sobre los terrenos, á aquellos que se destinen á viveres y plantíos de bosques en la cumbre y cuestas de las montañas y sobre los méganos ó mogotes.

La legislación española en esta parte no ha sido ménos sabia: acaso haya servido de modelo á la francesa, por cuanto parece mas antigua.

Ella manda que todo término ó montes que hayan sido ocupados por particulares, deban ser restituidos al Concejo á quien pertenecía (Ley 1ª tít. 21 lib. 7 Nov. Rec.) Que despues de hecha la restitución no puedan ser labrados, vendidos ni enagenados aunque sea para el uso y provecho comunal, ni sus egidos puedan ser labrados para pan. (Ley 2ª tít. 21 lib. 7.) La ley 9ª de los mismos títulos y libro prohíbe á los Ayuntamientos hacer mercedes de las tierras concejiles sin real licencia.

La ley 1ª tít. 24 lib. 7 (N. R.) prohíbe á los concejos que talen los montes ya plantados que se hubieren restituido, salvo si fueren tan grandes que los pueblos puedan en ellos cortar leña, lo que deberá ejecutarse dejando en los árboles horca y pendon (ramas de resalvo) para que vuelvan á criar; y no cortarlas jamas por el pié, quedando los mas pequeños para pasto.

La ley 8ª tít. 21 lib. 7 (Nov. Rec.) prohíbe hacer mercedes de los términos ó egidos públicos por el mismo rey, por el concejo ni los jueces.

La ley 2ª tít. 24 lib. 7 manda que para la conservación de los montes co-

mo un objeto de tanta utilidad: 1<sup>o</sup>, que se atiende al plantío de los árboles según la calidad del terreno, conservándose los montes viejos y poniéndose guardas para ello á cuyo fin las justicias visitarán cada año dichos montes y cuidarán que se ejecuten las penas espresadas en la ordenanza respectiva, la cual debe ser confirmada por el concejo: 2<sup>o</sup>, que los corregidores omisos en el cumplimiento de estas leyes pierdan la tercera parte de su sueldo.

La ley 11<sup>a</sup> (de los mismos títulos y libros) de 3 de Mayo de 1716 manda á los justicias de los lugares hacer plantar todos los montes, dehesas y baldíos que estén en su jurisdicción, partido y distrito pertenecientes á la Corona, así como á los concejos y personas particulares aquellos árboles á que las tierras se adaptan según calidad y temperamento, ejecutándolo á costa de los comunes y dueños de tales montes, plantíos y dehesas, fijando la cantidad de simiente ó el número de árboles que deban ser sembrados por año en cada legua legal, encargándoles este deber bajo la mas estricta responsabilidad, obligándolos á visitar dichos terrenos plantados todos los años y sujetándolos á una severa residencia.

Esto se espresó mucho mas en las ordenanzas de 7 y 12 de Diciembre de 1748 (que es la ley 14 tit. 24 libro 7 de la Novísima Recopilación). Mandan que no se corten árboles sin permiso de la justicia y con tal que por cada árbol viejo se planten tres renuevos: veda toda tala y quema de alamedas públicas, montes, bosques; que aun para la roza de los rastrojos inmediatos á montes viejos ó nuevos en los tiempos permitidos, se echen rayas y guarden las reglas establecidas, bajo la pena de quedar responsables del daño que causen y á las otras establecidas. Ordena que cada vecino plante cada año cinco árboles en los sitios que mejor parecieren al Corregidor, y no habiéndolos se siembre bellota á su discrecion. Por su artículo 36 establece premios para los corregidores que se distinguen y esmeren en el plantío y conservacion de alamedas, montes y bosques. Esta ley, en una palabra, es la que estatuye mas menudamente y por tantos medios es posible la conservacion de las dehesas, bosques y montes públicos; y se hizo estensiva á los montes de los particulares por real resolución á consulta del concejo de 26 de Agosto de 1763, y por la real cédula consecuyente de 17 de Octubre del mismo año (véase la nota 18 del artículo 39 de la misma ley 14 título 24 libro 7.)

Las leyes de Indias ordenan que los pastos, montes y aguas por lo ménos dentro ciertos términos de las poblaciones, sean del comun y de uso comun. Estos términos son por ella establecidos respecto de la ciudad de Santo Domingo á diez leguas de circunferencia de la dicha ciudad. (Ley 5<sup>a</sup> título 17 libro 4.) Aunque tal vez las otras disposiciones de esta ley del siglo XVI no pueden ménos de estar derogadas según lo que con respecto á los bosques y dehesas ó hatos en general estatuye, no cabe duda que la parte dispositiva citada no ha podido estarlo, así por estar en consonancia con todas las leyes citadas de la Recopilacion de Castilla, como porque los términos ó egidos de las ciudades, villas, etcétera, estaban comprendidos bajo idénticas leyes.

Cuando los términos ó egidos de la ciudad de Carácas no fuesen mayores que los de cualquiera reduccion ó pueblo de indios, tendrian por lo ménos una media legua de radio en toda la circunferencia de la ciudad. Véanse las leyes 20 título 3 libro 6 y la 43 título 16 libro 6 de la Recopilacion de Indias.

La comision concluye repitiendo: que conforme á los principios de la fisica, á la esperiencia de los tiempos, en los diversos lugares de la tierra, y guiándose como medida indispensable para conservar las aguas de Catuche y conseguir otras ventajas muy importantes á la poblacion de Carácas, la absoluta prohibicion por una estricta y bien entendida policia, de destruir la vegetacion de los bosques que visten la cumbre, cuostas y cañadas del Avila por su lado meridional

desde las vertientes de Sanchoquí ó Loma-Larga, hasta la cuesta al Oeste de Anaco; y que en la legislacion española, en los reglamentos municipales y en la costumbre inmemorial respecto de la vigilancia y gobierno de dichos bosque y aguas de esta ciudad, el Concejo Municipal hallará todo derecho y la autoridad legal necesaria para llevar á debido efecto esta importante medida.

*José Vargas.—Carlos Machado.—Juan M. Cajigal.*

El secretario municipal que suscribe, certifica: que la copia que precede es exacta; la cual se publica en la *Gaceta de Gobierno*, por disposicion del Concejo. Carácas, 24 de Octubre de 1838.—*Ignacio J. Chaquert*, secretario municipal.

## AGUAS MINERALES.

### AGUAS DE LA QUEBRADA DE GUBIME, CERCA DE GUARENAS.

POR EL DOCTOR M. V. DIAZ.

Contienen una gran proporcion de yeso en disolucion y son á la vez sulfurosas ó cargadas de una cierta cantidad de hidrógeno-sulfurado. No habiendo sido examinadas en la fuente misma sino á los trece dias de embotelladas, puede suceder que el hidrógeno-sulfurado dependa, por lo ménos en parte, de la descomposicion del yeso por las materias orgánicas. Se necesita averiguar si en algunas fuentes tienen ó no mal olor. Si no lo tienen son simplemente aguas sencillas ó cargadas de yeso. No son aguas potables ni á propósito para los usos domésticos. Si una necesidad imprescindible obliga á usarlas como bebida, se harán ménos nocivas agregándoles un poco de carbonato de sosa, cuya cantidad hemos podido evaluar próximamente en diez granos por botella de agua, hirviéndolas despues y filtrándolas por una piedra para separar el asiento formado y darles aire.

Por el yeso que contienen, no pueden recomendarse tampoco como aguas minerales sulfurosas para usarlas como medicamento al interior; en baños ó otras aplicaciones externas pueden tener alguna utilidad en las afecciones que requieren el uso de aguas sulfurosas.

Aunque el carbonato de sosa precipita la cal que contiene el agua, no por eso queda esta pura, pues la sosa forma con el ácido del yeso una sal soluble que permanece en el agua.

II

### AGUAS DE LA QUEBRADA CLÓRIS, CERCA DE GUARENAS.

POR EL DOCTOR M. V. DIAZ.

En la muestra, á los trece dias de embotelladas, aparecen ligeramente sulfurosas, pero sin duda lo son mas en la fuente. Por lo demas son bastante buenas, aunque algo selenitosas y no tan puras como las del Catuche en Carácas. Para usarlas como bebida ordinaria conviene añadirles dos granos de carbonato de sosa por botella, esponerlas algun tiempo al aire, ó lo que es mejor batirlas y despues filtrarlas por una piedra. Pueden tener las aplicaciones medicas de las aguas sulfurosas ó hediondas, acabadas de coger, ó usadas en la misma fuente, ó bien embotelladas y tapadas. Para tener una idea de su fuerza se necesita examinarlas en la misma localidad, ó muy poco tiempo despues de cogidas en vasijas muy limpias y bien cerradas.

## LOS HELECHOS DE LA FLORA CARACASANA.

## Clave dicotómica de los Géneros.

(Segun HOOKER y BAKER, SYNOPSIS FILICUM, LONDON, 1868.)

POR A. ENRST.

PRESENTADA EN LA SESION DEL 22 DE FEBRERO DE 1869.

1. Esporangios con un anillo 2.  
Eสปorangios sin anillo 32.
2. Anillo transversal sin ningun involuero: *Seccion I. Gleicheniaceae, Br.*  
Un solo género: CLEICHENTA, SM.  
Anillo vertical (transversal, pero con involuero en Hymenophyllaceae)  
*Seccion I Polypodiaceae. 3.*
3. *Involucrata*, ó sea soros con un involuero (esceptuando *Alsophila*.) 4  
*Exinvolucrata*, ó sea soros sin involuero. 22.
4. Soros marginales ó casi marginales. 5.  
Soros distantes de las márgenes de la fronde. 15.
5. Anillo transversal: *Trib. I. Hymenophyllaceae. 6.*  
Anillo vertical. 7.  
Anillo apical 30.
6. Involuero mas ó ménos bilabiado ó bivalve: HYMENOPHYLLUM, SM.  
Involuero monofilo, tubular: TRICHOMANES, SM.
7. Involuero adherente interiormente, abriéndose hácia afuera: 8.  
Involuero esteriormente adherente, abriéndose hácia adentro; *Trib. VI. Pterideae. 11.*
8. Soros redondos. 9.  
Soros formando una línea cerca de la márgen de la fronde; *Trib. V. Lindsayae. 10.*
9. Involuero casi globular ó cupuliforme, entero ó con dos labios: *Trib. I. Dicksonieae.* Un solo género: DICKSONIA, L'HERIT.  
Involuero reniforme ó casi orbicular, en forma de escama, adherente en su base: *Trib. II. Davalliaceae.* Un solo género: DAVALLIA SM.
10. La valva interior del involuero es membranosa, la exterior formada por la márgen de la fronde: LINDSAYA, DRYAND.

- La valva exterior es rudimentaria y apenas visible: DICTIONETIUM, Hook.
11. Involuero no continuo, dividido en varios pedazos: 12.  
Involuero continuo. 14.
  12. Soros en los senos de la fronde: HYPOLEPIS, BERNH.  
Soros en la parte convexa de las divisiones de la fronde. 13.
  13. Soros adherentes al lado inferior del involuero: ADIANTUM, L.  
Soros adherentes á la lámina de la fronde, cubiertos por el involuero: CHEILANTHES SM.
  14. Soros marginales: PTERIS, L.  
Soros entre márgen y costa central: PELLAEA, EINK.  
Soros cubriendo todo el espacio entre la márgen y la costa central: LOMARIA, WILLD.
  15. Soros redondos. 16.  
Soros lineares. 21.
  16. Involuero inferior (*faltando en Alsophila*.) *Trib. I. Cyatheaee. 17.*  
Involuero superior, de la forma de los soros: *Trib. X. Aspidieae. 19.*
  17. Soros con un involuero. 18.  
Soros sin involuero: ALSOPHILA, BR.
  18. Involuero cubriendo completamente los soros, rompiéndose en su ápice y formando una especie de píxide persistente: CYATHEA SM.  
Involuero una mera escama debajo de los soros, á menudo poco distinto y deciduo: HEMIPHILIA, BR.
  19. Involuero orbicular, adherente en su centro: ASPIDIUM, SW.  
Involuero acorazonado ó arrinonado, adherente en su seno. 20.
  20. Soros dorsales en las venas: NEPHRODIUM, RICH.  
Soros terminales cerca de la márgen: NEPHROLEPIS, NEHOTT.  
Soros formando una hilera cerca de la base ó mas abajo del medio de las numerosas venas libres: OLEANDRA, CAV.
  21. Soros formando líneas paralelas con la costa central: *Trib. VII. Blechnaeae.* Un solo género: BLECHNUM, L.  
Soros formando líneas oblicuas, ó corriendo en direccion con las venas laterales: *Trib. VIII, Aspleniceae.* Un solo género: ASPLENUM, L.
  22. Soros redondos. 23.  
Soros oblongos ó lineares: *Trib. XII, Grammitideae. 24.*  
Soros amorfos, formando una capa continua que cubre la faz inferior ó ambas facas de la fronde: *Trib. XIII. Acrosticheae.* Un solo género. ACROSTICHUM, L.
  23. Helechos arborescentes: ALSOPHILA. (Véase *Trib. I. Cyatheaee.*)  
Helechos pequeños, ó á lo ménos no arborescentes: *Trib. XI. Polypodieae.*  
Un solo género: POLYPODIUM, L.
  24. Soros en líneas que corren paralelas con la costa central ó la márgen. 25.  
Soros en líneas que corren en direccion de las venas laterales. 27.
  25. Líneas de soros marginales. 26.  
Líneas de soros entre márgenes y costa central: TAENITIS, SW.  
Líneas de soros muy cerca de la costa central: MONOGRAMME, SCHK.
  26. Frondes semejantes á las hojas de gramíneas: VITTARIA, SM.  
Frondes pinadas: NOTOCHLAENA, B. BR.
  27. Soros lineares ú oblongos, no continuos. 28.  
Soros continuos en las venas. 29.
  28. Soros sobre las pequeñas venas transversas y conniventes: MENISCIUM, SCHR.



# OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

EN CARACAS, AÑO DE 1868.

PAU AMBRIEN AVELENS.

(LEIDO EN LA SOCIEDAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y NATURALES DE CARACAS.

EN LA SESION DEL 1° DE FEBRERO DE 1869.)

.... y yo tengo quizá razón en creer que la meteorología debe buscar su punto de partida y echar sus raíces en la zona tropical, región privilegiada, en que los vientos soplan constantemente en la misma dirección, donde las mareas atmosféricas, la marcha de los meteoros acuosos y las explosiones del rayo se suceden periódicamente. (*Humboldt.—Cosmos.*)

Caracas, Popayan, Méjico, Bogotá, Quito, La Paz, Potosí, son verdaderos observatorios meteorológicos, donde la ciencia fué ciertamente cultivada un día, y donde puede esperarse obtener, por una residencia continua, conclusiones de la mayor importancia sobre el estado medio de la atmósfera, según las alturas y las latitudes geográficas. (*Humboldt.—Description du plateau de Bogotá.*)

Presentamos á la consideracion de esta sociedad, el resumen de las observaciones meteorológicas diarias, que hemos practicado en todo el curso del año de 1868; ellas principian en Enero con el año civil, por no haber podido disponer de los instrumentos correspondientes desde el 1° de Diciembre anterior, como hubiéramos deseado, ya que es práctica seguida en todos los observatorios europeos fijar el 1° de Diciembre como principio del año meteorológico; así los datos correspondientes á Diciembre de 1868, que figuran en este resumen, nos servirá tam-

Tomando los números que corresponden á las temperaturas medias de los meses de 1857, dada por Alexis Caswell, meteorological Observations made at Providence, R. J. (en Smiths. Contrib. to Knowledge, XII), hallaremos una diferencia mas notable.

Las temperaturas mensuales son: 16.3+32.7+32.2+40.1+52.8+62.0+69.9+66.8+68.3+50.5+42.3+34.6. Lo suma es 565.5, dividida por 12 da 47.125 F. como temperatura media del año.

Hecha la correccion tendremos como suma de los productos mensuales, 17312, que dividida por 365 da 47.153; de manera que resulta una diferencia de +0.057.

Con respecto al barómetro habrá siempre una muy corta diferencia, porque sus observaciones no presentan sino muy pequeñas oscilaciones.

En Carácas era la altura media aparente del barómetro en el año de 1860 de 684.622. Hecha la correccion se hallan 684.627, ó una diferencia de +0.005.

Se puede dar una fórmula general para hallar esta diferencia, siempre positiva, como fácilmente se puede demostrar.

Llamando m, m, m... m los valores medios de cada uno de los 12 meses; D la diferencia, tendremos la siguiente ecuacion:

m + m + m + ... + m / 12 = 31m + 29m + 31m + 30m + ... + 31m / 365 + D

6 (I) 4380 D = 7(m + m + m + m + m + m + m) - 5(m + m + m + m) - 29m

Y para el año bisiesto:

(II) 7320 D = (m + m + m + m + m + m + m + m) - (m + m + m + m) - 3m

MINERAL DE HIERRO (OLIGISTO.)

DEL SITIO NONBRADO LA ARENILLA, A UNA LEGUA AL S. E.

DEL PUEBLO DE BARUTA.

(NUMERO 225 EN LA COLECCION DE LA SOCIEDAD.)

(I.) Análisis hecho por el Ensayador de la Real casa de moneda y del Banco de Inglaterra.

Table with 2 columns: EN PIEDRAS and EN POLVO. Rows include Hierro, Alúmina, Sílice, Cal, Azufre, Oxígeno, Sustancias orgánicas y humedad, and Acido carbónico.

(II.) Análisis hecho por el señor Newton Samuelson, Ensayador de Liverpool.

Table with 2 columns: EN PIEDRAS and EN POLVO. Rows include Peróxido de hierro, Cal, Azufre, Fósforo, Sílice, and Pérdida en la calcinacion.

LOS ECOS DE UNA TEMPESTAD SEISMICA.

AL ILUSTRE PROFESOR ALEXIS PERREY.

ETC., ETC., ETC.

Ignoro si los hechos seismológicos que voi á consignar en este escrito son nuevos para la ciencia europea, y si se han exhibido alguna vez en las regiones del antiguo continente; pero sí podré asegurar que por la primera vez es que ellos se ostentan de una manera elocuente á la consideracion del observador americano.

En 23 de Noviembre de 1868, dirigí á la "Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Carácas" la siguiente comunicacion que copio textualmente:

"Por cartas de Bolívar, (Estado de Guayana) venidas por el último paquete del 12, sabemos que en el mismo día y casi á la misma hora en qué uno de los mas terribles sacudimientos del Planeta destruía los puertos y ciudades del Perú, se elevaron las aguas del Orinoco, co-

mo un metro en Bolívar, y que el mismo fenómeno se presentó en el Arauca, uno de los tributarios del gran río de la Guayana, entre 3 y media y 4 de la tarde.

¿A qué causa podemos atribuir este violento aflujo de las aguas en estos dos ríos, el mismo día y casi á la misma hora en que la tempestad seísmica del Pacífico estremeció océano y tierra de una manera tan inesperada?—No puedo explicar este fenómeno sino de la siguiente manera.

El eje volcánico de Sur-América, que entra en el continente, hacia el oeste del Cabo de Hornos, en su curso hacia el norte, une en una línea los focos volcánicos de Chile, Bolivia y Perú. Esto explica el por qué las revoluciones seísmicas de estas regiones son casi siempre sincrónicas. Al este de Arica, una de las más notables víctimas del último cataclismo, es que el eje volcánico se separa de las costas peruanas y deja la dirección sur-norte para continuar la de nordeste y atravesar las llanuras del Ecuador, Colombia, Apure y Orinoco, en solicitud de la costa de Venezuela entre Caracas y Barcelona, y seguir después su curso por la hoya antillana y Océano Atlántico.

Al abandonar el Perú, el eje volcánico atraviesa vastas y estensas regiones de llanuras en que se encuentran los más notables afluentes del Amazonas. Mas arriba, atraviesa los grandes ríos, el Atrato, Guaviare, Casiquiare, Meta y Apure, afluentes del Orinoco, que descendiendo de las cordilleras orientales del Ecuador, Colombia y Venezuela corren hacia el Atlántico para engrosar las aguas del Orinoco. Vemos, pues, que desde el momento en que el eje volcánico abandona las costas del Pacífico, no hace sino atravesar llanuras pobladas de selvas; poderosa masa de terrenos horizontales, que muy rara vez estremecen las convulsiones de los Andes y en que se deslizan, en medio de una paz no interrumpida, los tributarios de las dos grandes hoyas al norte del continente: la del Amazonas y la del Orinoco.

El choque terrible y la revolución oceánica que siguieron á la catástrofe de 13 de Agosto de 1868, así como las notaciones que hubo en Chile y Ecuador, revelan que el eje volcánico del continente estaba afectado en su parte meridional: y aunque toda la intensidad obró sobre las regiones del Pacífico, es de presumirse, que ondas precursoras, quizá de menor intensidad, debieron continuar hacia el nor-este, en dirección del eje volcánico; no ya para derribar pueblos y estremecer cordilleras, sino para levantar de una manera rápida, y en regiones limitadas, el profundo lecho de las sabanas, y por lo tanto, las aguas de los ríos que pueblan estas inmensas soledades.

A este súbito levantamiento se debe la elevación y derrame de las aguas en las regiones del Arauca y Orinoco. Este fenómeno debe haberse verificado en casi todas las llanuras, al este del Ecuador, Colombia y Venezuela, en una línea paralela á la dirección del eje volcánico; y aunque hasta hoy solo sabemos algo del crecimiento de las aguas en los dos ríos que dejo indicados, me inclino á creer que igual fenómeno debe haberse presentado en muchos de los afluentes del Amazonas y en otros

del Orinoco; ó mejor dicho, en casi toda la zona oriental del continente, limitada al sur por el Amazonas y al norte por la costa de Venezuela. Los habitantes de estas hermosas regiones deben haber presenciado la irrupción rápida de las aguas, acompañada quizá de algún traeno subterráneo.

De manera que, si por un lado de América, el hombre de la ciencia ha presenciado la más horrible catástrofe que registra la historia, debida á las fuerzas misteriosas y profundas de la tierra, en su más terrible desarrollo; si por un lado ha presenciado el aniquilamiento de la raza humana, la irrupción del océano, la destrucción de las ciudades y de las obras del arte; por la otra, ha contemplado la misma causa levantando el lecho de los ríos, y á las aguas inundando las orillas, como un eco de aquella fuerza, que en regiones más lejanas del hemisferio, llenaba de espanto pocos instantes después, á poblaciones indefensas y dejaba en la indigencia á millares de familias."

Una discusión animada siguió á la lectura de esta comunicación, y la Sociedad no juzgó aceptable ninguna conclusión sobre la materia, mientras no se presentase mayor número de hechos.

Más tarde, en Enero 18 de 1869, presenté á la Sociedad nuevos datos. El 13 de Agosto, (1868) como entre 3 y media y 4 de la tarde, las aguas del Atlántico dejaron á seco parte de las costas occidentales de Granada (Pequeñas Antillas) y volvieron de golpe estendiéndose hasta más allá de su nivel ordinario. Este fenómeno fué instantáneo y coincidió con lo sucedido hacia el sur en las aguas del Orinoco y del Arauca.

Hoy, después de haber recogido nuevos datos, puedo resumir los hechos de la siguiente manera.

Agosto 13 de 1868, entre 3 y media y 4 de la tarde.—Levantamiento de las aguas del Orinoco en Bolívar, como á una vara de altura.

En la misma hora un viajero que pasaba por las orillas del Arauca, cerca de su desembocadura, en el Orinoco, notó que de pronto, las aguas del río se avanzaron sobre las orillas y subieron hasta el vientre del animal en que cabalgaba.

En el mismo día, y á la misma hora, las aguas del Apure, á la longitud de San Fernando, se derramaron de golpe y llenaron una distancia como de seis á ocho varas. La marea bajó al instante y las aguas quedaron por algunos minutos como agitadas hasta que volvieron á su tranquilidad ordinaria. Muchos de los habitantes de San Fernando observaron con grande sorpresa este fenómeno y lo atribuyeron á una causa lejana y misteriosa que era para ellos desconocida.

En la misma tarde y á la misma hora, el océano dejó á seco parte de las costas occidentales de Granada, en las Pequeñas Antillas, volviendo de nuevo con fuerza y rellenando una porción de terreno antes seco.

En la misma tarde y á la misma hora, los habitantes de Juan Griego, en el norte de la isla de Margarita, frente á Cumaná, corrieron espantados hácia la parte mas elevada del poblado. Las aguas del mar invadieron la poblacion y llegaron hasta las puertas de las casas, 6 ú 8 varas de distancia de la playa.—La ola bajó en seguida, volvió de nuevo y desapareció al fin, sin haber producido ningun estrago. Los habitantes de Juan Griego, en su fuga, recordaron el hecho de Santomas y no recobraron la confianza sino algunas horas mas tarde.

Este mismo fenómeno se presentó en el puerto de Rio Caribe, (costas de Cumaná.)

Dícese que en la misma tarde las aguas del Yuruari tuvieron una creciente rápida; pero como este hecho no me parece bien averiguado, dejo de considerarlo.

Hé aquí una serie de hechos que confirman hasta cierto punto mi manera de explicar el fenómeno, cuando no se tenia noticia sino de dos localidades. Me parece que hoy puedo ya asegurar que á una fuerza subterránea es que se debe el fenómeno verificado tanto en los rios de Venezuela como en las dos islas del mar antillano. Debo por otra parte recordar, que el eje volcánico de Sur-América pasa precisamente entre San Fernando y Bolívar, y sigue hácia el oeste de la Margarita, teniendo en su curso hácia el norte, á poca distancia, las Pequeñas Antillas.

Pero, un nuevo hecho viene á dar mas fuerza á todo lo espuesto.—En la misma tarde del 13 de Agosto, como á las 10 P. M., un fuerte sacudimiento de tierra agitó muchas localidades de los Andes de Venezuela que lindan con las llanuras de Barinas y la Portuguesa, al norte del Apure. Ese temblor fué el principio de la serie de sacudimientos que debia, dos meses mas tarde, agitar la parte de los Andes de Colombia y Mérida que lindan con las llanuras del continente y de la cual me he ocupado ya. (1.)

Cuando comuniqué mis observaciones á la "Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Carácas," opiné que el aflujo de las aguas era debido á un levantamiento súbito de la costra terrestre. No quiso deducir que las aguas se trasportasen desde regiones distantes para llegar á acumularse en determinados puntos; y si hablé del derrame de los rios, quiso referirme al de sus aguas en aquellos sitios, en que levantadas excedieron al nivel general. Se concibe, en efecto, que afectado el lecho de los rios por la serie de vibraciones que hubieron de ser la consecuencia natural del movimiento brusco verificado á grandes profundidades, esas vibraciones sumadas no pudieron ménos de trasportarse, como se trasportan las que forman una onda sonora; y obrando por el intermedio y sobre una masa líquida considerable y encajonada dentro de un gran lecho, constituyeron por su número y repeticion en los puntos de su encuentro una fuerza suficientemente poderosa para pro-

(1) *Opinion Nacional* de 17, 19 y 23 de Marzo de 1869.

ducir el levantamiento de la masa líquida, un verdadero entumecimiento, que debió producir el desborde de las aguas en muchos lugares. No de otra manera podría darse una explicacion racional de esos desbordamientos del océano que se observan en las costas durante los instantes de una convulsion seísmica cualquiera. No es que el fondo del mar ó de los rios se levanta en la cantidad que lo verifican sus aguas; son las vibraciones del fondo que al trasportarse rápidamente, se suman, se multiplican y producen el entumecimiento de la masa líquida que azota las costas. No hai derrame á lo largo de los lechos, no es un transporte de agua, es un transporte de fuerzas.

Si aceptamos como precisa la hora de las 5 de la tarde para el gran terremoto del Perú, el 13 de Agosto, tendremos por las diferencias de longitudes entre la costa peruana y San Fernando de Apure, el lugar mas occidental de Venezuela, en que se observó el derrame de las aguas, que el fenómeno de Venezuela precedió en 25 minutos poco mas ó ménos á la catástrofe del Pacífico.

Esta diferencia de tiempo tan insignificante no destruye la simultaneidad de los hechos. Hubo trepidaciones precursoras, de la misma manera que hubo temblores en Tacna, en los dias que precedieron al 13 de Agosto, en direccion de Este á Oeste, y en Arica, en la noche del 12. De manera que cuando las fuerzas profundas destruian por un lado del hemisferio casi todos los puertos del Pacífico á las 5 P. M., parte de esta misma fuerza se habia ya anunciado, por medio de trepidaciones, 25 minutos ántes en las costas del Atlántico.

A primera vista parece incomprendible cómo las tempestades seísmicas de Chile y Sur-América, que tienen casi siempre notaciones sincrónicas en las regiones de Centro-América, California, Méjico, etc., puedan también influir sobre los Andes de Colombia y Venezuela, y sobre las Pequeñas Antillas. Pero un estudio detenido de todos estos fenómenos revela las dos direcciones que siguen los movimientos que tienen su nacimiento en el gran foco volcánico de Chile y Perú: por un lado, la influencia se ejerce por las regiones del Pacífico, poniendo en contribucion todos sus focos activos: mientras por el otro, la influencia busca las regiones del Atlántico y Mar Antillano, por medio del gran eje volcánico del continente que se separa de las costas del Perú, para atravesar todas las llanuras de Sur-América y entrar al Mar Antillano por la costa norte de Venezuela.

En un *Estudio* publicado no hace mucho tiempo, he tratado de probar la influencia que tiene el eje volcánico de Sur-América sobre los movimientos de las Pequeñas Antillas y muchos de los temblores de Colombia y Venezuela. (2.) Podria remontarme todavía á épocas mas lejanas y en que los hechos consumados vienen en apoyo de la gran

(2) Sobre la tempestad seísmica de las Antillas de 1869 y 1868.—*Vargasia*, número 1 á 3.

cambio brusco de temperatura, este ha sido seguido de uno ó más sacudimientos terrestres. Igual fenómeno se ha observado en Méjico y otras localidades de América.

Aunque el número de hechos no es todavía suficiente para deducir una conclusión científica, creo que estamos en vísperas de descubrir la lei que los rige: la influencia exterior sobre la costra terrestre, dando nacimiento á fenómenos seísmicos. Ya Poey ha demostrado que los grandes ciclones de las Antillas obran sobre el suelo de esta region, de una manera mecánica, y que casi todos los huracanes vienen acompañados de temblores de tierra.

En el caso en cuestión, no habría una acción mecánica que obrase sobre la costra, pero sí una acción química, quizá la electricidad, que se desarrolla al contacto del agua con una corteza seca y quebradiza.

Ocuparé mas tarde la atención de la Sociedad sobre esta materia tan importante. Entónces consignaré todos los hechos observados en Sur-América, y las conclusiones que de ellos pueden deducirse.

Junio 7 de 1869.

## EL URSUS NASUTUS, SCL.

Una especie de oso, probablemente originario  
del oeste de Venezuela.

El señor Dr. Ph. L. Selater, Secretario de la Sociedad Zoológica de Lóndres, y Miembro Honorario de la nuestra, acompañó su primera comunicacion con la siguiente nota tomada de los Proceedings of the Zool. Society, 1868, núm. V. p. 71. 72.

“El señor P. L. Selater llamó la atención á un oso recientemente llegado á la coleccion de animales de la Sociedad, y que parece distinto de todas las especies conocidas. En su aspecto se asemeja algo al oso negro americano (*ursus americanus*), pero se distingue por sus pelos mas finos, sus orejas mas grandes y ménos peludas, su hocico de color moreno, y una mancha blanca en forma de media luna, en el pecho, de la que sube una línea oscura y poco distinta hasta la punta de la quijada, que es del color del hocico. La forma de este último es algo mas puntiaguda y prolongada que en el *Ursus americanus*, de modo que la distancia entre el ojo y la punta de la nariz es mas grande.

El animal se compró de un comerciante de animales en Liverpool, y se refirió que habia llegado de las Indias Occidentales. Es sin embargo probable que fué traído del Continente Sur-Americano. Hasta ahora hubo una sola especie reconocida de la América Meridional: el *Ursus ornatus*, del que se halla una lámina en Geoffroy St. Hilaire y F. Cuvier,

Hist. nat. (II, t. 218); distinguido por las pequeñas manchas oscuras, en forma de anteojos, que se hallan en su frente, y por su nariz corta y ancha. Tschudi ha descrito una segunda especie del Perú, (\*) que no se parece en nada al animal al cual se refiere esta noticia. Pero es muy verosímil que es idéntico con el oso venezolano, descrito por Sr. R. Ker Porter, en una comunicacion dirigida á esta Sociedad, con fecha del 22 de Octubre de 1833; la descripción y la patria corresponden bien.

El señor Selater ha propuesto el nombre de *Ursus nasutus* para este oso, hasta que los caracteres puedan determinarse completamente por el exámen de su esqueleto.

Recordarán nuestros lectores, que en un artículo publicado en el primer número de la “Vargasia” (pág. 33) sobre los “Mamíferos mencionados en el Resumen de la Geografía de Venezuela, por A. Godazzi,” citamos el *Ursus ornatus*, cuya existencia en Venezuela es un hecho positivo.

Llamamos la atención de nuestros corresponsales á la nueva especie descrita en la noticia que hemos traducido, la cual se conoce muy fácilmente por las grandes manchas blancas en el pecho entre los piés delanteros. Suplicamos que nos comuniquen todas las noticias que tengan sobre este animal, añadiendo, si fuera posible, la piel y la cabeza.

A. ERNST.

## NOTICIAS GEOLOGICAS

sobre el distrito aurífero de Caratal, en la Guayana.

EXTRACTO DE UN INFORME

POR EL DOCTOR CLEMENT LE NEVE FOSTER.

El terreno desde Ciudad Bolívar á Guasipati está formado principalmente de gneis. En algunos puntos se observa el esquisto anfibólico, como por ejemplo cerca de La Pastora, donde forma capas que alternan con el gneis. A 5 leguas al oeste de Guasipati se descubren encima de la tierra grandes masas de cuarzo, que contienen oro, como se dice. Cascajo se halla en el vecindario de muchos rios, y muy á menudo pasa el camino cerca de grandes fragmentos de una roca que se llama *moco de hierro*, y que se describirá mas adelante. El mismo distrito de las minas está formado de esquistos que contienen grandes masas de feldespato; de vez en cuando se encuentra tambien la diorita ó sea el grunstein de los alemanes.

(\*) *Ursus fragilegus*, Tsch., Fauna Per. Mamm. p. 90, descrita como “*Ursus pra nigro-fuscus concolor, sublus brunneus*.”

cambio brusco de temperatura, este ha sido seguido de uno ó más sacudimientos terrestres. Igual fenómeno se ha observado en Méjico y otras localidades de América.

Aunque el número de hechos no es todavía suficiente para deducir una conclusión científica, creo que estamos en vísperas de descubrir la lei que los rige: la influencia exterior sobre la costra terrestre, dando nacimiento á fenómenos seísmicos. Ya Poey ha demostrado que los grandes ciclones de las Antillas obran sobre el suelo de esta region, de una manera mecánica, y que casi todos los huracanes vienen acompañados de temblores de tierra.

En el caso en cuestión, no habría una acción mecánica que obrase sobre la costra, pero sí una acción química, quizá la electricidad, que se desarrolla al contacto del agua con una corteza seca y quebradiza.

Ocuparé mas tarde la atención de la Sociedad sobre esta materia tan importante. Entónces consignaré todos los hechos observados en Sur-América, y las conclusiones que de ellos pueden deducirse.

Junio 7 de 1869.

## EL URSUS NASUTUS, SCL.

Una especie de oso, probablemente originario del oeste de Venezuela.

El señor Dr. Ph. L. Selater, Secretario de la Sociedad Zoológica de Lóndres, y Miembro Honorario de la nuestra, acompañó su primera comunicacion con la siguiente nota tomada de los Proceedings of the Zool. Society, 1868, núm. V. p. 71. 72.

“El señor P. L. Selater llamó la atención á un oso recientemente llegado á la coleccion de animales de la Sociedad, y que parece distinto de todas las especies conocidas. En su aspecto se asemeja algo al oso negro americano (*Ursus americanus*), pero se distingue por sus pelos mas finos, sus orejas mas grandes y ménos peludas, su hocico de color moreno, y una mancha blanca en forma de media luna, en el pecho, de la que sube una línea oscura y poco distinta hasta la punta de la quijada, que es del color del hocico. La forma de este último es algo mas puntiaguda y prolongada que en el *Ursus americanus*, de modo que la distancia entre el ojo y la punta de la nariz es mas grande.

El animal se compró de un comerciante de animales en Liverpool, y se refirió que habia llegado de las Indias Occidentales. Es sin embargo probable que fué traído del Continente Sur-Americano. Hasta ahora hubo una sola especie reconocida de la América Meridional: el *Ursus ornatus*, del que se halla una lámina en Geoffroy St. Hilaire y F. Cuvier,

Hist. nat. (II, t. 218); distinguido por las pequeñas manchas oscuras, en forma de anteojos, que se hallan en su frente, y por su nariz corta y ancha. Tschudi ha descrito una segunda especie del Perú, (\*) que no se parece en nada al animal al cual se refiere esta noticia. Pero es muy verosímil que es idéntico con el oso venezolano, descrito por Sr. R. Ker Porter, en una comunicacion dirigida á esta Sociedad, con fecha del 22 de Octubre de 1833; la descripción y la patria corresponden bien.

El señor Selater ha propuesto el nombre de *Ursus nasutus* para este oso, hasta que los caracteres puedan determinarse completamente por el exámen de su esqueleto.

Recordarán nuestros lectores, que en un artículo publicado en el primer número de la “Vargasia” (pág. 33) sobre los “Mamíferos mencionados en el Resumen de la Geografía de Venezuela, por A. Godazzi,” citamos el *Ursus ornatus*, cuya existencia en Venezuela es un hecho positivo.

Llamamos la atención de nuestros corresponsales á la nueva especie descrita en la noticia que hemos traducido, la cual se conoce muy fácilmente por las grandes manchas blancas en el pecho entre los piés delanteros. Suplicamos que nos comuniquen todas las noticias que tengan sobre este animal, añadiendo, si fuera posible, la piel y la cabeza.

A. ERNST.

## NOTICIAS GEOLOGICAS

sobre el distrito aurífero de Caratal, en la Guayana.

EXTRACTO DE UN INFORME

POR EL DOCTOR CLEMENT LE NEVE FOSTER.

El terreno desde Ciudad Bolívar á Guasipati está formado principalmente de gneis. En algunos puntos se observa el esquisto anfíbólico, como por ejemplo cerca de La Pastora, donde forma capas que alternan con el gneis. A 5 leguas al oeste de Guasipati se descubren encima de la tierra grandes masas de cuarzo, que contienen oro, como se dice. Cascajo se halla en el vecindario de muchos rios, y muy á menudo pasa el camino cerca de grandes fragmentos de una roca que se llama *moco de hierro*, y que se describirá mas adelante. El mismo distrito de las minas está formado de esquistos que contienen grandes masas de feldespato; de vez en cuando se encuentra tambien la diorita ó sea el grunstein de los alemanes.

(\*) *Ursus fragilegus*, Tsch., Fauna Per. Mamm. p. 90, descrita como “*Ursus pra nigro-fuscus concolor, sublus brunneus*.”

# OBSERVACIONES METEOROLOGICAS hechas en DICIEMBRE de 1868

POR AGUSTIN AVELEDO.

LUGAR DE OBSERVACION - *Cathedral-Colegio de Sta. Maria.*

Latitud, 10° 30' 50" N. - Long. al O. del merid. de Paris, 69° 15', 00 seg. 4 h 37' - Altura de Caracas sobre el nivel del mar, 890 metros.

El Colegio de Sta. Maria está situado en la calle de Carabobo 4 cuadras al N. de la torre de Cathedral, y la altura del punto del Observatorio sobre la parte superior del edificio de la misma torre es 700 m. Los instrumentos están colocados a 1 m. 5 sobre el suelo, pero el pluviómetro se encuentra en la azotea del mismo colegio a un m. sobre el suelo. Los instrumentos de Gay Lussac, con la modificación de Dumas, son de la fábrica de Chomolov; los termómetros son de la fábrica Sirota y están protegidos de la radiación del sol por un dispositivo especial de Engelhardt, de la fábrica de Sarsot.

FECHAS	TEMPERATURA			10 DE LA MAÑANA.										4 DE LA TARDE.									
	termóm. centigr.			HIGROMETRO.				VIENTO.		NUBES.		LUNA.		HIGROMETRO.				VIENTO.		NUBES.		LUNA.	
	A las 7 de la mañana	A las 2 de la tarde	A las 9 de la noche	Barómetro reducido a 0.	Termómetro centígrado	Tensión del vapor Cantidad absoluta.	Humedad relativa del aire.	Dirección.	Intensidad.	Forma y cantidad para apreciar esta última se ha tomado el promedio por unidad.	Forma y posición.	Barómetro reducido a 0.	Termómetro centígrado	Tensión del vapor Cantidad absoluta.	Humedad relativa del aire.	Dirección.	Intensidad.	Forma y cantidad.	Forma y posición.				
1	20,0	24,0	21,8	684,13	23,1	13,710	0,55	S.E.	moderado	Cum. Cirrus		682,54	22,9	11,998	0,54	S.	moder.	Cumulus					
2	20,8	21,3	22,0	684,12	23,0	14,062	0,57	E.	fuerte	Cirrus-Cum. Cum.		682,29	22,8	11,998	0,55	E.N.E.	moder.	Cumulus					
3	21,8	24,0	21,5	684,13	22,4	10,734	0,53	S.E.	moderado	Cirrus	Luna en el perigeo.	682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
4	19,1	24,0	20,5	684,39	23,2	12,064	0,57	S.E.	fuerte	Nimbus-Cum.		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
5	19,6	24,2	21,5	684,55	22,4	11,162	0,55	S.E.	fuerte	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
6	19,8	24,0	22,2	684,71	22,3	12,298	0,57		calma	Nimbus-Cum.		682,29	22,8	11,998	0,55		calma	Nimbus-Cum.					
7	20,0	24,0	22,5	684,96	23,1	12,458	0,59	E.S.E.	fuerte	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.S.E.	moder.	Cumulus					
8	20,0	24,0	21,3	684,80	21,0	12,699	0,59	S.E.	moderado	Nublado		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
9	18,5	22,8	20,8	684,98	22,1	11,308	0,60	E.	fuerte	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
10	19,8	23,9	20,6	684,98	22,1	11,308	0,60	E.	fuerte	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
11	19,5	23,1	20,7	684,98	22,1	11,308	0,60	E.	fuerte	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
12	19,5	23,8	21,1	684,52	22,5	11,530	0,57	E.	fuerte	Cirrus-cum.		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
13	19,5	23,8	20,2	684,52	22,5	11,530	0,57	E.	fuerte	Cirrus-cum.		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
14	17,8	23,0	20,2	684,56	21,6	9,474	0,49	S.E.	fuerte	Id.	LUNA EN EL PERIGEO.	682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
15	17,8	23,0	20,2	684,56	21,6	9,474	0,49	S.E.	fuerte	Id.		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
16	17,0	23,9	21,0	684,51	22,0	12,564	0,65	E.	moderado	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
17	18,0	24,0	21,2	684,52	22,0	12,220	0,62	S.E.	moderado	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
18	17,0	23,3	20,0	684,52	21,3	11,309	0,60	S.E.	suave	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
19	14,5	22,6	20,0	684,52	20,7	8,291	0,46	S.E.	suave	Ninguna nube	LUNA EN EL APOGEO.	682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
20	17,5	23,0	20,0	684,44	21,1	11,456	0,61	S.E.	moderado	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
21	19,5	23,0	20,2	684,27	22,0	12,298	0,62	S.E.	moderado	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
22	18,5	23,0	21,0	684,24	21,2	10,734	0,57	S.E.	suave	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
23	19,0	24,0	22,2	684,52	22,0	12,220	0,62	E.S.E.	fuerte	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.S.E.	moder.	Cumulus					
24	20,8	24,0	22,0	684,22	22,1	12,364	0,65	E.S.E.	moderado	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.S.E.	moder.	Cumulus					
25	19,0	24,3	22,0	684,52	22,3	10,457	0,52	E.	suave	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
26	18,5	23,0	22,0	684,52	20,0	12,864	0,74	E.S.E.	fuerte	Cum. Cirrus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.S.E.	moder.	Cumulus					
27	20,0	22,7	21,1	684,56	21,5	13,000	0,72	E.S.E.	fuerte	Nimbus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.S.E.	moder.	Cumulus					
28	20,0	22,7	21,0	684,50	21,3	15,945	0,84	S.E.	suave	Nublado		682,29	22,8	11,998	0,55	S.E.	moder.	Cumulus					
29	20,0	23,2	21,2	684,47	22,0	11,908	0,61	E.	moderado	Cirrus-Cum.	LUNA EN EL PERIGEO.	682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
30	20,5	23,5	21,0	684,32	22,0	10,685	0,54	E.	moderado	Cumulus		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
31	19,0	22,8	21,2	684,05	22,0	12,064	0,61	E.	moderado	Nublado		682,29	22,8	11,998	0,55	E.	moder.	Cumulus					
				RESUMEN.																			
				m. m.	o	m. m.	0,613	14 S.E.	10 fuerte.	0,50		m. m.	23,80	11,979	0,544	S.E.	2 fuerte.		0,41				
				m. m.	22,56	12,4980	0,587	9 E.	10 mod.	0,14		m. m.	23,15	10,9742	0,522	S.O.	10 mod.		0,29				
				m. m.	21,65	11,3190	0,640	5 E. S.E.	9 suave.	0,57		m. m.	22,30	12,0994	0,610	S.E.	4 suave.		0,47				
				m. m.	21,67	12,3390		1 S.S.E.	2 calma.			m. m.	22,36	11,9120	0,590	E.S.E.	1 calma.		0,41				
				m. m.	21,95	12,0598	0,614	2 calma.		0,48													

## RESUMEN.

Presion media del mes á 0° ... 684,340	Temperatura media del mes ... 21,79	Tension media del vapor ... 11,986	Humedad relativa del aire (22) ... 0,59
Máxima á 0° observ. (26 de Dcbr. 10 A.M.) ... 685,82	Máxima observada (25 de Dcbr. 2 y 4 P.M.) ... 24,3	Máxima observada (28 de Dcbr. 4 P.M.) ... 17,391	Máxima observada (28 de Dcbr. 4 P.M.) ... 0,87
Mínima á 0° id. (31 de Dcbr. 4 P.M.) ... 682,38	Mínima id. (19 de id. 7 A.M.) ... 14,5	Mínima id. (19 de Dcbr. 12 A.M.) ... 8,291	Mínima id. (30 de Dcbr. 4 P.M.) ... 0,40
Oscilacion ... 3,44	Oscilacion ... 9,8	Oscilacion ... 9,100	Oscilacion ... 0,47
Ha llovido en el mes ... 2 dias - Cantidad de lluvia ... 13 milímetros.			

82ª SESION: 20 DE DICIEMBRE DE 1869.

Fueron aceptados como miembros residentes los señores Licdo. Santos Ortega, ingeniero Carlos Mendoza y Enrique Manrique.

Se recibieron varios periódicos americanos, mandados por el señor Emilio de las Casas, cónsul de Venezuela en Nueva York.

El Presidente leyó el informe sobre el ramí (*Boehmeria nivea*), que presentaron los señores Diaz, Palacios y Ernst, en virtud de la comision que les fué conferida en la sesion anterior. Fué aprobado y se acordó que se remitiese al señor Ministro de Fomento, en contestacion á su oficio sobre el particular.

El señor Dr. Manuel V. Diaz presentó muestras del algodón Sea Island, y cochinilla recojida en Antimano.

El señor Miguel Caballero remitió una mazorca de Maíz compuesta de una central y cinco que rodean á esta. (Compárese, Masters, Vegetable Teratology, London 1869, pag. 350.)

El Presidente presentó un pedazo de piedra de venado de Mérida, que se supone ser un remedio contra la epilepsia. Pasó al estudio químico del Dr. M. V. Diaz. (Es fosfato de cal, con poca cantidad de materia orgánica.)

El señor Miguel Herrera presentó muestras de la *Ibatca muricata*, Griseb., bejuco conocido aquí con el nombre de *Piñuelo*, con frutas comestibles, caso bien raro en la familia de las aselepiadeas á que pertenece.

El Presidente continuó sus comunicaciones sobre plantas interesantes de la flora de Carácas, y leyó en seguida la primera parte de una *Sinopsis de los géneros de la flora venezolana segun el Genera plantarum de Hooker y Benth.* La exposicion se estendió sobre la seccion de las Talamifloras, mencionándose las 22 familias y 142 géneros que de ella pertenecen á la flora de Venezuela.

El mismo al terminar dió lectura á una serie de noticias botánicas publicadas ya por él en el *Archiv der Pharmacie* (Setiembre de 1867), versando sobre la velocidad de la vejetacion en *Musa sapientum*, L. (4,5 milímetros por cada hora, término medio de 120 horas); la existencia de ácido prúsico en las frutas de *Ximenia americana*, L. (manzana guayava ó manzana del diablo); la pulpa de las frutas de *Rhodia aculeata*, L. que es un purgante como la del cafistolo; la goma de la *Acacia Ouyrorema*, DC. (conocida cerca de Turmero bajo el nombre de *Espina de pescado*), que es tan buena, aunque mas oscura que la goma arábica de las boticas; la existencia de granos de amilo en las células del tallo de algunas urticaceas frutescentes (*Urtica caracasana*, Gaud., *U. elata*, Griseb. y *U. baccifera*, Gaud.); la sustancia tinctoria en la corteza del *Xanthoxylum Ochroxylum*, DC. (Bosúa) que supone H. Ludwig idéntica con la berberina que se halla en el *Xanthoxylum caribaeum*; las propiedades venenosas de la *Euphorbia caracasana*, Boiss. (Lechero), que la caracterizan como veneno drástico de mucha energia; y el *Guachamaca*, planta de nuestros llanos, de la familia de las apocineas, pero no perfectamente conocida de los botánicos, Renató de Grossourdy (El médico botánico criollo I. 295) la describe incompletamente bajo el nombre de *Guachumaca toxicaria*.

ESTRELLAS CADENTES DE NOVIEMBRE.—1869.

La sociedad de Ciencias físicas y naturales de Carácas, ha querido contribuir, siquiera recojiendo hechos, al estudio de los meteoros igneos de este mes, que han ocupado y ocupan la atencion de los astrónomos y físicos y al efecto nombró para que formasen una junta de observadores á los señores Dr. Diaz y Aveledo, los cuales redactaron de antemano las intrucciones que condujeran á la Junta á una observacion, que pudiera servir para deducir conclusiones, acerca de los asteroides de Noviembre.

Establecidos desde las primeras horas de la noche del dia 13 de Noviembre en una situacion conveniente (la azotea del Colegio de Santa Maria) los señores A. Ernst, M. Herrera, E. Basalo, C. Castro, M. A. Matute, M. V. Diaz y A. Aveledo y señalada á cada uno la porcion del hemisferio que debia observar no pudieron notar por lo cubierto que estuvo el cielo, casi toda la noche, sino 406 estrellas desde la 1 de la noche que apareció en Orión la primera y siguió rumbo al E. hasta las 5ª 34ª de la madrugada que se notó la última y hasta las diez inmediatamente anteriores y muchas otras mas se vieron radiar directamente del Leon, constelacion que culminaba al terminar el fenómeno.

Era tal el estado de la atmósfera, que el mayor número de estrellas se vió solo en una parte de su curso, mas si se examina el registro llevado, donde están consignados el punto donde aparecia la estrella y la direccion que llevaba se notará que converjian casi todas al Leon y las restantes á Perseo. Algunas (28) salieron de la Osa mayor. Unas pocas parecieron bajar verticalmente del lado del Oeste y unas que salieron de la Osa se movieron horizontalmente.

El máximo observado en 5 minutos se verificó, como se lee mas abajo, de las 4ª y 5ª á las 4ª y 10ª y fué de 58 estrellas, cayendo, en solo el último minuto de este tiempo, 29 estrellas.

Meteoros			Meteoros		
Desde la 1ª 0ª hasta la 1ª 5ª	1	2	Desde las 3ª 25ª hta. las 3ª 30ª	3	8
1 5	1 10	1	3 30	3 35	5
1 10	1 15	0	3 35	3 40	1
1 15	1 20	2	3 40	3 45	4
1 20	1 40	0	3 45	3 50	2
1 40	1 45	4	3 50	3 55	5
1 45	1 50	8	3 55	4	24
1 50	1 55	6	4	4 5	20
1 55	2	10	4 5	4 10	58
2	2 5	15	4 10	4 15	13
2 5	2 10	8	4 15	4 20	31
2 10	2 15	8	4 20	4 25	12
2 15	2 20	2	4 25	4 30	14
2 20	2 35	0	4 30	4 35	14
2 35	2 40	3	4 35	4 40	15
2 40	2 45	3	4 40	4 45	13
2 45	2 50	9	4 45	4 50	3
2 50	2 55	6	4 50	4 55	1
2 55	3	5	4 55	5	1
3	3 5	8	5	5 10	1
3 5	3 10	9	5 10	5 20	0
3 10	3 15	15	5 20	5 25	2
3 15	3 20	24	5 25	5 30	0
3 20	3 25	8	5 30	5 34	4

Total de estrellas 406



El color de casi todas ellas fué blanco planetario; hubo dos rojas, cuatro verdosas y una azul. Trazaron muchas, líneas fosforescentes, otras no dejaron huella alguna, moviéndose como simples puntos luminosos; el rastro de tres de ellas, sobre todo el de una roja que partió de Perseo á las 3 y 23<sup>m</sup>, quedó por muchos segundos persistente y bien visible á pesar de que como se ha dicho la atmósfera estaba muy cargada de vapores. Tres alcanzaron el diámetro aparente de Venus, y una llegó á un diámetro mayor, que el aparente del mismo planeta.

Por supuesto que el número observado de 405 estrellas no es ni con mucho el de los asteroides meteoricos que cayeron en la noche del 13 al 14, ya que la gran cantidad de vapores acumulados sobre Caracas y su considerable densidad, han debido impedir la vista del mayor número de ellos; pero sí da á conocer en la mayor parte de los observados cuán intensa debió ser su luz, que pudo á través del velo espeso que cubria el cielo, darse á conocer, pues apenas aparecía, á grandes intervalos de tiempo, el cielo limpio en parte; y jamas llegó á los 0.5 del hemisferio visible.

Debe hacerse notar que á las 2<sup>h</sup> y 57<sup>m</sup> de la madrugada y cuando acababa de cruzar la primera de las cuatro mas grandes estrellas que se vieron, se observó hacia una de las nubes que cubria el Occidente como pulsaciones de luz eléctrica, fenómeno que duró algunos minutos repitiéndose lo mismo á las 3<sup>h</sup> y 47<sup>m</sup> y luego hacia el tiempo del máximo, á las 4<sup>h</sup> y 9<sup>m</sup>, á manera de relámpagos, pero de luz muy débil.

Tuvimos ocasion de leer, de dos en dos horas, el barómetro sin que se notara en él ninguna alteracion; su movimiento en toda la noche fué regular, llegando la columna de mercurio, como acostumbra en estas regiones intertropicales á su máximo á las 10 P. M. y á su mínimo á las 4 de la madrugada. El máximo fué de 684.11<sup>mm</sup> y el mínimo de 683.81<sup>mm</sup> ámbos reducidos á la temperatura del desyelo.

AGUSTIN AVBLEDO.

Se halla un extracto de este artículo en el periódico ingles *Scientific Opinion*, Núm. 62 (5 de Enero de 1870), vol. III, pág. 16.

## SOBRE UN NUEVO

### SULFOCIANATO DE PLATINA.

por VICENTE MARCANO.

Si se añade una solución de bicloruro de platina á otra solución caliente de sulfocianato de potasio se obtiene un líquido que toma poco á poco un color oscuro y que abandona por la evaporación lenta cristales muy pequeños de un bello color rojo y con caras muy brillantes.

Contienen azufre, platina y cianógeno. Estos elementos han sido dosados de la manera siguiente:

Tomé un peso determinado de la sal anhidra, y despues de haberlo triturado y mezclado íntimamente con nitrato de sodio, lo coloqué en un crisol de

platina entre dos capas de carbonato alcalino y calenté el todo durante una hora. Las proporciones empleadas fueron: cuatro partes de carbonato alcalino por una de la sal que analizaba. De esta manera se obtiene una fusión muy tranquila.

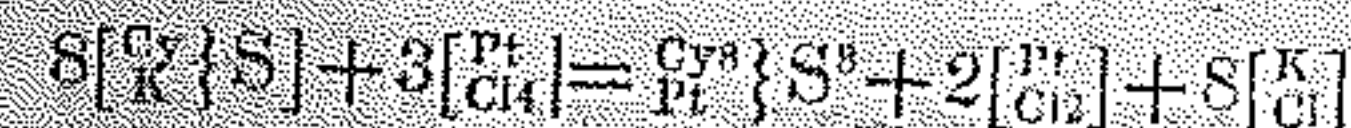
Lavé repetidas veces la masa derretida. El líquido que obtuve depositó en el filtro el platino metálico que pesé fácilmente. De consiguiente el primero no contenía ya mas que el azufre en estado de sulfato soluble. Lo precipité pues por el cloruro de bario y pesé el sulfato de bario.

Encontré para la platina un peso muy poco superior al que habia calculado, la inversa sucede para el azufre.

Estas diferencias son despreciables como puede verse por las cifras que indico mas abajo. Dependen de que la formación de estos cristales tiene lugar al mismo tiempo que la de una pequeña cantidad de cloruro potásico del que es difícil separarlos de una manera completa.

Con el objeto de operar con toda la exactitud posible, dosé el cloro en el líquido que se hallaba ya separado del precipitado del sulfato de bario. Conociendo pues el peso del cloruro de potasio me fué fácil corregir el peso un poco elevado de la platina.

Los diversos análisis concordantes que he obtenido me autorizan suficientemente para atribuir á los cristales que son el objeto del presente estudio la fórmula  $\text{Pt}^{\text{K}}\text{S}$ . Puede esplicarse su formación por medio de la ecuacion



En efecto si se evapora el líquido hasta la sequedad se observa un depósito de cristales cúbicos de cloruro de potasio bañados por un líquido oscuro que es probablemente  $\text{PtCl}_2$ .

Si se emplea una solución concentrada de bicloruro de platina no se obtiene sulfocianato de platina, pues toda la platina pasa al estado cloroplatinato de potasio.

Los cristales de este nuevo sulfocianato contienen dos moléculas de agua de cristalización, de las que pierden una por la simple esposición al aire y la otra á 120° sin desagregacion. Son solubles en el agua y en el alcohol.

Los cristales medidos por Mr. Wyrouboff pertenecen al sistema del prisma monoclinico (prisma romboidal oblicuo). Presentan estrias sobre la cara  $e^3$  y son largos en la dirección del eje vertical. Sus medidas han dado por resultado

Prisma romboidal oblicuo de 114° 25'

Inclinacion de los ejes 80° 46'

Forma habitual m, 6½ e<sup>3</sup> y rara vez p.

a : b : c = 1,5666 : 1 : 1,534.

Angulos	Medidas	Calculados
*m m (sobre h <sup>o</sup> )	14° 25'	"
*m p	97° 45'	"
*6½ p	112° 5'	"
6½ 6½ (sobre a)	119°	119° 8'
e <sup>3</sup> e <sup>3</sup> (sobre p)	52° 52'	52° 48'
e <sup>3</sup>	116° 26'	116° 24'

Este nuevo compuesto de la platina me parece interesante pues que hace de la platina un metal capaz de reemplazar ocho átomos de un cuerpo monoatómico, en una palabra es octoatómico. Este hecho es tanto mas fácil de admitir cuanto que la tetraatómicidad de la platina no está demostrada de una manera rigurosa. Si nos basamos en el isomorfismo de los compuestos de la platina con el iridio colocaríamos al primero entre los metales hexatómicos.

El color de casi todas ellas fué blanco planetario; hubo dos rojas, cuatro verdosas y una azul. Trazaron muchas, líneas fosforescentes, otras no dejaron huella alguna, moviéndose como simples puntos luminosos; el rastro de tres de ellas, sobre todo el de una roja que partió de Perseo á las 3 y 23<sup>m</sup>, quedó por muchos segundos persistente y bien visible á pesar de que como se ha dicho la atmósfera estaba muy cargada de vapores. Tres alcanzaron el diámetro aparente de Venus, y una llegó á un diámetro mayor, que el aparente del mismo planeta.

Por supuesto que el número observado de 405 estrellas no es ni con mucho el de los asteroides meteoricos que cayeron en la noche del 13 al 14, ya que la gran cantidad de vapores acumulados sobre Caracas y su considerable densidad, han debido impedir la vista del mayor número de ellos; pero sí da á conocer en la mayor parte de los observados cuán intensa debió ser su luz, que pudo á través del velo espeso que cubria el cielo, darse á conocer, pues apenas aparecía, á grandes intervalos de tiempo, el cielo limpio en parte; y jamas llegó á los 0.5 del hemisferio visible.

Debe hacerse notar que á las 2<sup>h</sup> y 57<sup>m</sup> de la madrugada y cuando acababa de cruzar la primera de las cuatro mas grandes estrellas que se vieron, se observó hacia una de las nubes que cubria el Occidente como pulsaciones de luz eléctrica, fenómeno que duró algunos minutos repitiéndose lo mismo á las 3<sup>h</sup> y 47<sup>m</sup> y luego hacia el tiempo del máximo, á las 4<sup>h</sup> y 9<sup>m</sup>, á manera de relámpagos, pero de luz muy débil.

Tuvimos ocasion de leer, de dos en dos horas, el barómetro sin que se notara en él ninguna alteracion; su movimiento en toda la noche fué regular, llegando la columna de mercurio, como acostumbra en estas regiones intertropicales á su máximo á las 10 P. M. y á su mínimo á las 4 de la madrugada. El máximo fué de 684.11<sup>mm</sup> y el mínimo de 683.81<sup>mm</sup> ámbos reducidos á la temperatura del desyelo.

AGUSTIN AVBLEDO.

Se halla un extracto de este artículo en el periódico ingles *Scientific Opinion*, Núm. 62 (5 de Enero de 1870), vol. III, pág. 16.

## SOBRE UN NUEVO

### SULFOCIANATO DE PLATINA.

por VICENTE MARCANO.

Si se añade una solución de bicloruro de platina á otra solución caliente de sulfocianato de potasio se obtiene un líquido que toma poco á poco un color oscuro y que abandona por la evaporación lenta cristales muy pequeños de un bello color rojo y con caras muy brillantes.

Contienen azufre, platina y cianógeno. Estos elementos han sido dosados de la manera siguiente:

Tomé un peso determinado de la sal anhidra, y despues de haberlo triturado y mezclado íntimamente con nitrato de sodio, lo coloqué en un crisol de

platina entre dos capas de carbonato alcalino y calenté el todo durante una hora. Las proporciones empleadas fueron: cuatro partes de carbonato alcalino por una de la sal que analizaba. De esta manera se obtiene una fusión muy tranquila.

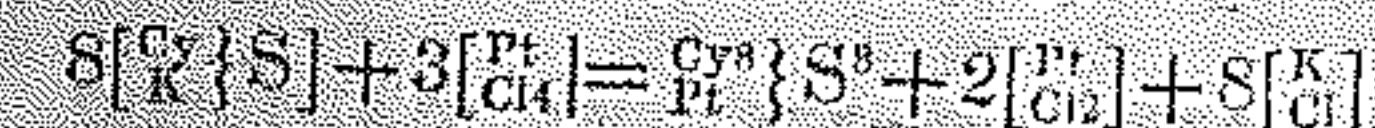
Lavé repetidas veces la masa derretida. El líquido que obtuve depositó en el filtro el platino metálico que pesé fácilmente. De consiguiente el primero no contenía ya mas que el azufre en estado de sulfato soluble. Lo precipité pues por el cloruro de bario y pesé el sulfato de bario.

Encontré para la platina un peso muy poco superior al que habia calculado, la inversa sucede para el azufre.

Estas diferencias son despreciables como puede verse por las cifras que indico mas abajo. Dependen de que la formacion de estos cristales tiene lugar al mismo tiempo que la de una pequeña cantidad de cloruro potásico del que es difícil separarlos de una manera completa.

Con el objeto de operar con toda la exactitud posible, dosé el cloro en el líquido que se hallaba ya separado del precipitado del sulfato de bario. Conociendo pues el peso del cloruro de potasio me fué fácil corregir el peso un poco elevado de la platina.

Los diversos análisis concordantes que he obtenido me autorizan suficientemente para atribuir á los cristales que son el objeto del presente estudio la fórmula  $\text{Pt}^{\text{K}}\text{S}$ . Puede esplicarse su formacion por medio de la ecuacion



En efecto si se evapora el líquido hasta la sequedad se observa un depósito de cristales cúbicos de cloruro de potasio bañados por un líquido oscuro que es probablemente  $\text{PtCl}_2$ .

Si se emplea una solución concentrada de bicloruro de platina no se obtiene sulfocianato de platina, pues toda la platina pasa al estado cloroplatinato de potasio.

Los cristales de este nuevo sulfocianato contienen dos moléculas de agua de cristalización, de las que pierden una por la simple esposicion al aire y la otra á 120° sin desagregacion. Son solubles en el agua y en el alcohol.

Los cristales medidos por Mr. Wyrouboff pertenecen al sistema del prisma monoclinico (prisma romboidal oblicuo). Presentan estrias sobre la cara  $e^3$  y son largos en la direccion del eje vertical. Sus medidas han dado por resultado

Prisma romboidal oblicuo de 114° 25'

Inclinacion de los ejes 80° 46'

Forma habitual m,  $6\frac{1}{2}$  e<sup>3</sup> y rara vez p.

a : b : c = 1,5666 : 1 : 1,534.

Angulos	Medidas	Calculados
*m m (sobre h <sup>o</sup> )	14° 25'	"
*m p	97° 45'	"
*6 $\frac{1}{2}$ p	112° 5'	"
6 $\frac{1}{2}$ 6 $\frac{1}{2}$ (sobre a)	119°	119° 8'
e <sup>3</sup> e <sup>2</sup> (sobre p)	52° 52'	52° 48'
e $\frac{2}{3}$	116° 26'	116° 24'

Este nuevo compuesto de la platina me parece interesante pues que hace de la platina un metal capaz de reemplazar ocho átomos de un cuerpo monoatómico, en una palabra es octoatómico. Este hecho es tanto mas fácil de admitir cuanto que la tetraatómicidad de la platina no está demostrada de una manera rigurosa. Si nos basamos en el isomorfismo de los compuestos de la platina con el Iridio colocariamos al primero entre los metales hexatómicos.

La existencia del cuerpo  $\text{Pt}^{\text{S}}$  nos autoriza á presentar la platina como el primer metal octoatómico.

NOTA. Los resultados de los análisis son los siguientes.

0.<sup>ra</sup>502 de la sustancia calentados á 120° han perdido 0,03.

0.<sup>ra</sup>695 id. id. id. id. 0,040.

En 0,578 de sal anhidra se han hallado | En 1,036 de sal anhidra se han hallado

Platina..... 0,172 | 0,302

Azufre..... 0,224 | 0,391

El cálculo de estos elementos en 100 partes ha dado:

Por la experiencia.

S=38,7

Cy=31,4

Pt=29,7

99,8

Por el cálculo

S=38,8

Cy=31,5

Pt=29,8

100

El carbono lo he dosado por una combustión con bicromato de plomo.

## PLANTAS INTERESANTES DE LA FLORA CARACASANA.

por A. ERNST.

He reunido en el siguiente trabajo algunos de los resultados más interesantes de mis herborizaciones durante el segundo semestre del año de 1869.

No ha sido muy favorable este tiempo para el estudio de los tan variados tesoros de nuestra flora. Las quemaduras imprudentes y desordenadas de las sabanas, en los primeros meses del año, habían destruido ya una parte notable de la vegetación que cubre las faldas de nuestras montañas, y un verano acérrimo y prolongado era otra causa de gran atraso para el desarrollo de las plantas.

Hubo en efecto desde Noviembre de 1868 hasta Mayo de 1869, período de 262 días, solo 9 casos de lluvia, que dieron la insignificante cantidad de 98,5 milímetros de agua. Según las observaciones de Risler (Archives des Sciences physiques, Setiembre, 1869) 70% de la cantidad anual de lluvia se perdió por la evaporación en un campo que tenía solo 1% de declive. Considerando ahora el gran declive de la mayor parte de los terrenos que pertenecen á nuestra flora, y la pequeña profundidad que tiene la capa permeable en la falda de nuestras montañas: circunstancias que son las causas de los fuertes y rápidos crecimientos que se observan en las corrientes de agua que descienden de los cerros al norte de Caracas: no quedará duda de que de la cantidad de 98,5 milímetros de lluvia, el suelo no se habrá apropiado sino una parte muy pequeña, que acaso no excederá de 25%, como además corresponde á los 7 meses de sequedad una temperatura media de 26°6 y una humedad relativa del aire de 0,56. En tales circunstancias toda la vegetación se habría perdido sin la compensación benéfica de los fuertes rocíos nocturnos. Se comprenderá mejor la influencia fatal de este verano, si recuerdo que en muchas haciendas de café y de cacao, que carecían de suficiente riego artificial, la arboleda sufrió de tal modo que la

cosecha era casi nula. Puede estimarse en medio millón de quintales la cantidad de café que produce Venezuela en años regulares; pero el rendimiento de la cosecha de 1869 alcanza apenas á la cuarta parte de este número.

Empezaron las lluvias en el mes de Junio, mientras que esto sucede generalmente ya en el mes de Mayo. En los cinco meses desde Junio á Octubre (153 días) llovió 66 veces, y la cantidad de agua alcanzó á 585 milímetros. La vegetación se reanimó poco á poco, y llegó finalmente á un grado de frondosidad extraordinaria. Menos lujosa en comparación era la producción de flores, y la naturaleza jugosa y lozana de las hojas era un obstáculo, á veces insuperable, para la disecación de las muestras recojidas.

Eran estas mismas circunstancias no poco favorables á la vegetación de los musgos y líquenes, y aprovechando la oportunidad hice una colección bastante considerable de estas plantas, de cuya clasificación se ha encargado el señor Duby de Ginebra, néstor de los briólogos de nuestros tiempos.

Las observaciones siguientes fueron presentadas á la Sociedad de Ciencias físicas y naturales de Caracas en varias sesiones, como consta de los extractos de las actas publicados en este número de la Vargasia, según como el material vino á mis manos. Me ha parecido inconveniente seguir el mismo método en este trabajo, y por limitado que sea el número de plantas que abarca, he pensado que la disposición sistemática es la única que corresponde al carácter de tales contribuciones.

### I. CHARACEAE.

Hace ya muchos años que un joven farmacéutico alemán, Julio Gollmer, se dedicó con buenos resultados á la colección de las formas de esta familia. En los años de 1852 hasta 1857 recojió 9 especies y variedades, algunas de ellas nuevas, descritas todas en un pequeño, pero importantísimo folleto que como extracto de las *Relaciones mensuales* [ Monatsbericht ] de la Real Academia de las Ciencias de Berlín publicó en 1858 el distinguido botánico Alejandro Braun, bajo el título: Characeen aus Columbien, Guayana und Mittelamerika.

Yo mismo he hallado las siguientes especies, casi todas identificadas por el señor A. Braun con las que se hallan descritas en la obra mencionada.

1. *Nitella cernua*, Al. Br. (loc. cit., 354). Muy abundante en la Laguna de Espino.
2. *Nitella acuminata*, var. *glomerulifera* Al. Br. (loc. cit. 355). En la misma localidad.
3. *Nitella axillaris*, Al. Br. (loc. cit. 356). En el mismo lugar.
4. *Nitella oligospora*, Al. Br. (loc. cit. 357). En el mismo lugar.
5. *Nitella gracilis*, Ag (loc. cit. 358). Crece en abundancia en el primer riachuelo que se encuentra al este de Chacao, un poco más arriba del puente del camino real.
6. *Chara (polyphylla) Michauxii*, Al. Br. (loc. cit. 362). Muy abundante en el río del Valle, en los pozos del Caricata superior, en la Laguna de Espino, en el estanque de San Lázaro, y muchos otros puntos.
7. *Chara (polyphylla) conjungens*, Al. Br. (loc. cit. 363). En la Laguna de Espino junto con *Nitella cernua*.

(Las especies núm. 2, 3 y 6 las hallé también en Cúa, en un punto llamado la Madre vieja del Tuy, cerca de la hacienda Calabozo, propiedad del señor C. Dunlop.)

Los árboles de Chacao, á la entrada de la hacienda del señor Bartolomé Palacios. El tronco del mas occidental tiene en la altura de 2 metros una circunferencia de siete metros y media. ¡Ojalá que á estos venerables representantes del reino vegetal se guarde siempre el respeto y cuidado que merecen! [\*]

## XLII. OXALIDEAE.

147. *Oxalis martiana*, Zucc., Griseb. West. Ind. Flora, 133. Silla de Carácas.

144. *Oxalis pubescens* HBK., Nova gen. et sp. pl. V, 239. Montañas de San Antonio. Las muestras convienen en todos los puntos con la descripción citada.

## XLIII. GERANIACEAE.

149. *Geranium diffusum*, HBK., Nova gen. et sp. pl. X, 230. Silla de Carácas, mas arriba del Pejual, como en 2.000 metros de altura. Las flores son de color de lila.

## XLIV. COMBRETACEAE.

150. *Combretum alternifolium* HBK., op. cit. VI, 112. "Bejuco Guaiaca." Los tallos contienen una sustancia glutinosa que puede usarse como cola. Se dice que las partes mas tiernas son eficaz remedio contra la inflamación que produce en los ojos el jugo acre del javillo [*Hura crepitans*, L.]. Crece en muchos puntos en la tierra caliente. Los tallos viejos y las partes mas jóvenes no tienen espinas, mientras que los tallos de un centímetro de grueso estan armados de espinas fuertes que tienen hasta dos centímetros de largo. Kunth [loc. cit.] dice que la fruta es quincungular; algunas he visto así, pero la gran mayoría es cuadrangular.

151. *Bucida Capitata* Vahl, Eclogae I, 50, tab. 8. "Amarillo." Catuche, bastante frecuente.

## XLV. LEGUMINOSAE.

152. *Cassia magnifica*, Mart., Vogel., Generis Cassiae Syn., 44. Catuche, bastante frecuente. Las hojas convienen con la descripción; pero como en esta no se mencionan ni las flores ni las frutas, queda aun dudosa la identificación. Las frutas de la especie de Carácas tienen un corto pedúnculo [un centímetro de largo], son obtusas en su ápice y con una pequeñísima punta algo encorvado, lisas, 15 á 20 cm. de largo, 6 á 8 mm. de ancho, son muy delgadas y casi papiráceas; las semillas son numerosas [36 á 40], colocadas atravesadamente, oblongas y chatas. Me parece que la especie debe colocarse en la sección *Chamaesenna* de De Candolle.

[\*] La hermosa *Klopstockia cerifera* Krst. de nuestras montañas va desapareciendo, como año por año se destruyen muchas, cortando sin cuidado sus hojas, para obtener palmas para el Domingo de Ramos!

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS  
PRACTICADAS EN PUERTO CABELLO

POR EL SR. LICDO. R. RAMIREZ.

(Term. centigr.)

Temperatura media á las	7 a. m.	10 a. m.	2 p. m.	4 p. m.	9 p. m.	mín.	máx.
Octubre 16 á 31.....	27.2	28.5	30.6	30.5	29.2		
Noviembre 1 á 15.....	27.2	29.9	30.2		29.1	26.4	31.0
" 16 á 30.....	26.7	28.1	28.7	29.4	28.9	26.2	30.0
Diciembre 1 á 15.....	27.4	29.1	29.9	29.9	29.1	24.4	30.5
" 16 á 31.....	25.0	26.4	27.4	27.4	26.9	23.9	29.2
Media.....	26.50	28.40	29.36	29.30	28.64		

Temperatura media 28°48.

(Puerto Cabello está situado en 10° 29' 10" N. y 79° 22' 50" O. de París; altura sobre el nivel del mar de las Antillas 2 metros. El termómetro del señor Licdo. Ramirez se ha comparado con los instrumentos en el observatorio de la Academia de Matemáticas en Carácas.)

## APUNTES

## PARA LA FAUNA ORNITOLOGICA

DE VENEZUELA.

EXTRACTO DE LAS PUBLICACIONES DE F. L. SCLATER Y O. SALVIN SOBRE LAS COLECCIONES DE PAJAROS VENEZOLANOS HECHAS POR ANTONIO GOERING.

[Proceedings of the Zoological Society of London, 27 de Febrero y 10 de Diciembre de 1868, 22 de Abril de 1869]

Con una lámina, dibujada y litografiada por A. Goering.

El señor Antonio Goering, de Altenburgo en Alemania, llegó el 30 de Noviembre de 1866 á Carúpano, despues de haber visitado la isla de Trinidad. Era su intencion hacer un viaje por las estensas regiones de Venezuela para estudiar su fauna ornitológica. Desde Carúpano hizo varias escursiones al interior de los Estados de Cumaná y Maturín, á la cueva del Guácharo y á otras hasta entonces no exploradas. [Véase Vargasia, num. 5, páj. 124] El viajero siguió de Carúpano á Carácas, fué despues á Puerto Cabello [San Esteban] y

rece en abundancia en los meses de Agosto y Setiembre; pero la mayor parte de las flores caen sin producir frutas. Las dos ó tres que pude obtener eran imperfectas, con semillas secadas y sin pulpa. Hubo otras, pero siendo imposible tenerlas sin hacer daño al árbol mismo, me abstuve de cojerlas, esperando que tal vez el próximo año me proporcionará la oportunidad de describir la fruta que aun no es conocida de los botánicos. La ocurrencia de este único pie es un caso bien curioso. No hai que pensar en que haya sido sembrado por alguna persona. Es mas bien de suponer que existan aun otros que hasta ahora no se han descubierto, á pesar de las numerosas escursiones que mi colector ha hecho con tal fin á aquella parte de la montaña.

La primera noticia y las primeras muestras de esta planta las debo á mi amigo el señor doctor Manuel V. Díaz, quien junto con el señor doctor E. Rodríguez la descubrió.

Con respecto á la descripción de Humboldt y Bonpland debo advertir, que la especie no carece de estipulas; estas son lineares y acuminadas. Conforme á la observacion de Caldas [Semana de la Nueva Granada, 340] parece haber un error en la altura de 1.640 toesas, en la que Humboldt y Bonpland dicen haber encontrado la especie; nuestro ejemplar de Anauco crece probablemente en 1400 metros de altura.

## XXXIV. CUCURBITACEAE.

135. *Echinopepon horridus*, Naud. en Annales des. Sc. nat. Botan. III série, VI. 19. Mui frecuente en los lugares algo elevados, v. g. en los alrededores de Sanchoquí. Segun Bentham y Hooker, [Gen. plant. I. 855] entraria el género *Echinopepon* de Naudin [la citacion de este es errada] en *Echinocystis* de Torrey y Gray.

## XXXV. MALVACEAE.

136. *Malvariscus leucocarpus* Tr. et Planch., Prodr. fl. Novo-Granat., 169. Especie mui notable por sus frutas blancas. Poco comun en los altos de Anauco.

## XXXVI. STERCULIACEAE.

137. *Helicteres baruensis*, L., DC. Prodr. I, 175. "Tornillo." Crece cerca de Petare.

## XXXVII. TERNSTROEMIAEAE.

138. *Laplacea* sp. En Noviembre recibí del Galipan numerosas muestras de una especie de Laplacea que me pareció idéntica con la *L. spectiosa*, HBK. Nova gen. et sp. pl. 208, t. 461. Las hojas sin embargo, son mas grandes, oblicuas hácia arriba y mas puntiagudas. He visto en el herbario de Moritz [ahora en el Museo británico] muestras de una Laplacea del Galipan, si no estoi equivoocado con el nombre *L. caracasana*, Schlecht. La coincidencia de la localidad me hace creer que es la misma especie que la presentada por mí á la Sociedad, el 29 de Noviembre de 1869; pero no encontrando mencionado el nombre de Schlechtendal en los *Annales* de Walpers, no puedo decir nada positivo sobre el particular.

## XXXVIII. MARCGRAVIACEAE.

139. *Ruyachia laurifolia*, Prsl. Walp. Ann. I. 129. Refiero con duda á esta especie algunas muestras con flores aun no abiertas, que fueron recogidas

en los bosques de las cabeceras de Anauco. El cáliz tenia ciertamente siete sépalos y la forma de las hojas era tal como la trae la citada descripción. [Marcgravia umbellata L., "bejuco de murciélago," es comun en el territorio de nuestra flora.]

## XXXIX. MALPIGHIACEAE.

140. *Byrsonima coccolobaefolia*, HBK., Nova gen. et sp. pl. V, 148. "Chaparro bobo." Petare.

141. *Hiraea ovalifolia*, HBK. Op. cit. V, 170. Petare.

## XL. EUPHORBIACEAE.

142. *Croton speciosus*, Muell. Arg. en DC. Prodr. XV. parte II. 528. Galipan [donde Moritz lo descubrió], cerca de Sanchoquí, montañas de San Antonio, etc. Es indudablemente una planta mui hermosa que merece el epíteto *decus generis* que Mueller le da. Las cápsulas revientan cuando secas con una detonacion bastante fuerte.

143. *Manihot carthaginensis*, Jacq., DC. Prodr. XV. parte II. 1073. Petare, Guaremas.

144. *Manihot utilissima*, Pöhl., DC. Prodr. XV. parte II, 1064. "Yuca." Las principales variedades cultivadas de "Yuca dulce" pueden distinguirse como sigue:

I. Tallos y peciolo rojizos:

a.—Segmentos de las hojas á lo ménos 2 cm. de ancho; los nervios laterales forman un ángulo de 60 á 65 grados con el nervio principal y el seno entre los segmentos es abierto.

1.—Segmentos trasovados: *Yuca algodona*.

2.—Segmentos elípticos: *Yuca negrita*.

b.—Segmentos de las hojas como un centímetro de ancho; los nervios laterales forman casi un ángulo recto con el nervio mediano; los segmentos se tocan en su base y el seno entre ellos es por consiguiente no abierto: *Yuca caribita*.

II. Tallos y peciolo verdes: *Yuca blanquita*. [\*]

## XLI. ANACARDIACEAE.

145. *Rhus juglandifolium* HBK., Nov. gen. et sp. pl. VII, S. t. 603.604. "Manzanillo de certo." Crece frecuentemente en la region intermedia de las montañas y se cree mui venenosa. Hai sin duda algo de influencia nociva sobre algunos individuos, mientras que otros no experimentan nada.

146. *Rhinocarpus excelsa* HBK., op. cit. VII, 6. tab 601. "Mijaguo." Cultivado en el valle de Caracas. Pertenecen á esta especie los dos gigantes

[\*] A. Ernst, en Seemann, Journ. of Bot. 1867, página 265. No puedo rehusarme el placer de copiar aquí las siguientes palabras importantes de A. Reynoso, tomadas de su obra *Cultivos cubanos*, p. 95: "La yuca se multiplica de semilla y estaca. El primer modo no es usado en ningun país, al punto de ser desconocido de la generalidad de los labradores. A pesar de mil dificultades, hemos conseguido recoger gran cantidad de semillas, las cuales, puestas en circunstancias favorables, han germinado perfectamente, produciendo lozanas plantas, que, trasplantadas en lugares idóneos, vegetaron con el mayor vigor y procuraron hermosos tubérculos. Seria mui útil que los agricultores diesen importancia á este modo de multiplicacion; pues gracias á él, quizás conseguirian nuevas y mas provechosas variedades, las que luego seria fácil propagar por medio de sus tallos."



# OBSERVACIONES METEOROLOGICAS hechas en FEBRERO de 1908

## POR AGUSTIN AVILA

JUAN DE OBSERVACIONES - Caracas - Colegio de Sta. Maria

Latitud, 10° 30' 50" N. — Long. al O del merid. de París, 69° 19' en hora T. ST. — Altitud de Caracas sobre el nivel del mar, 400 metros

El Colegio de Sta. Maria está situado en la calle de Caracas a 400 m. de altura. Las observaciones se hicieron en el Colegio de Sta. Maria. El termómetro de máxima y de mínima se sitúa a 1 m. de altura sobre el suelo. Los barómetros están a 1 m. de altura sobre el suelo. Los vientos se midieron a 10 m. de altura sobre el suelo. Los datos de la estación anterior se refieren a la estación anterior. Los datos de la estación actual se refieren a la estación actual.

FECHAS	TEMPERATURA			Baromet. Lectura aparente	Temper. centigr. edh. al baromet.	Baromet. reducido a 0°	Temper. centigr. relativa al aire	HIGROMETRO	VIENTO	NIEBLA	LEJIA	Forma y cantidad de nubes	Forma y cantidad de nubes	Temper. máxima del día	Temper. mínima del día	Baromet. máximo del día	Baromet. mínimo del día	Temper. máxima del vapor	Temper. mínima del vapor	Humedad relativa	VIENTO	Forma y cantidad de nubes	Forma y cantidad de nubes	Temper. máxima del vapor	Temper. mínima del vapor	Humedad relativa	
	6 hrs 7 de la tarde	6 hrs 9 de la tarde	6 hrs 11 de la tarde																								
1	16.9	22.5	20.0	687.56	20.6	685.2655	20.8	12.699	N.E.	lucite.				22.4	12.699	687.56	685.2655	20.8	12.699	0.70	N.E.	lucite.			22.4	12.699	0.70
2	19.1	22.6	20.0	7.50	20.9	5.1723	21.0	11.762	id.	id.				22.5	11.762	7.50	5.1723	21.0	11.762	0.65	id.	id.			22.5	11.762	0.65
3	19.1	22.0	20.5	7.55	20.1	5.1118	20.3	11.460	id.	id.				22.3	11.460	7.55	5.1118	20.3	11.460	0.62	id.	id.			22.3	11.460	0.62
4	18.8	22.5	20.5	7.56	20.3	5.2989	20.4	11.002	id.	id.				22.5	11.002	7.56	5.2989	20.4	11.002	0.55	id.	id.			22.5	11.002	0.55
5	19.0	21.7	20.0	7.48	20.8	5.1635	21.8	10.734	id.	id.				22.8	10.734	7.48	5.1635	21.8	10.734	0.59	id.	id.			22.8	10.734	0.59
6	17.9	22.3	20.0	7.48	20.8	5.0966	21.4	11.227	id.	id.				22.7	11.227	7.48	5.0966	21.4	11.227	0.59	id.	id.			22.7	11.227	0.59
7	18.6	22.1	20.9	7.48	20.9	5.2019	20.9	9.792	id.	id.				22.1	9.792	7.48	5.2019	20.9	9.792	0.53	id.	id.			22.1	9.792	0.53
8	19.1	22.8	19.0	7.18	19.4	5.0203	19.6	8.079	id.	id.				22.8	8.079	7.18	5.0203	19.6	8.079	0.48	id.	id.			22.8	8.079	0.48
9	14.6	23.8	18.5	7.18	19.4	4.8872	19.9	6.921	id.	id.				23.8	6.921	7.18	4.8872	19.9	6.921	0.48	id.	id.			23.8	6.921	0.48
10	14.3	22.0	20.1	7.08	19.7	5.2130	19.9	9.991	id.	id.				22.0	9.991	7.08	5.2130	19.9	9.991	0.53	id.	id.			22.0	9.991	0.53
11	16.1	21.9	20.0	7.42	19.8	5.2856	20.0	10.134	id.	id.				21.9	10.134	7.42	5.2856	20.0	10.134	0.53	id.	id.			21.9	10.134	0.53
12	16.0	22.7	20.0	7.40	19.9	5.2725	20.3	10.333	id.	id.				22.7	10.333	7.40	5.2725	20.3	10.333	0.53	id.	id.			22.7	10.333	0.53
13	18.1	21.9	20.0	7.40	19.6	5.0977	19.8	10.739	id.	id.				21.9	10.739	7.40	5.0977	19.8	10.739	0.53	id.	id.			21.9	10.739	0.53
14	18.5	21.6	19.2	7.42	19.4	5.0602	19.8	11.162	id.	id.				21.6	11.162	7.42	5.0602	19.8	11.162	0.65	id.	id.			21.6	11.162	0.65
15	15.3	22.1	19.5	7.42	19.6	5.1376	19.8	11.162	id.	id.				22.1	11.162	7.42	5.1376	19.8	11.162	0.65	id.	id.			22.1	11.162	0.65
16	16.4	22.4	19.3	7.42	19.6	5.1171	20.6	11.610	id.	id.				22.4	11.610	7.42	5.1171	20.6	11.610	0.65	id.	id.			22.4	11.610	0.65
17	17.0	22.5	20.1	7.40	20.5	5.0280	21.2	11.610	id.	id.				22.5	11.610	7.40	5.0280	21.2	11.610	0.65	id.	id.			22.5	11.610	0.65
18	18.0	23.1	21.5	7.40	21.3	5.1220	21.9	11.162	id.	id.				23.1	11.162	7.40	5.1220	21.9	11.162	0.65	id.	id.			23.1	11.162	0.65
19	20.3	21.6	19.9	7.54	21.7	4.8492	20.7	11.162	id.	id.				21.6	11.162	7.54	4.8492	20.7	11.162	0.65	id.	id.			21.6	11.162	0.65
20	18.0	22.1	19.1	7.12	19.0	4.8392	19.8	10.598	id.	id.				22.1	10.598	7.12	4.8392	19.8	10.598	0.63	id.	id.			22.1	10.598	0.63
21	17.3	22.0	19.2	6.82	19.0	4.6392	19.8	10.598	id.	id.				22.0	10.598	6.82	4.6392	19.8	10.598	0.61	id.	id.			22.0	10.598	0.61
22	17.3	21.0	19.2	6.82	19.0	4.6392	19.8	10.598	id.	id.				21.0	10.598	6.82	4.6392	19.8	10.598	0.61	id.	id.			21.0	10.598	0.61
23	17.3	21.0	19.2	6.82	19.0	4.6392	19.8	10.598	id.	id.				21.0	10.598	6.82	4.6392	19.8	10.598	0.61	id.	id.			21.0	10.598	0.61
24	17.3	21.0	19.2	6.82	19.0	4.6392	19.8	10.598	id.	id.				21.0	10.598	6.82	4.6392	19.8	10.598	0.61	id.	id.			21.0	10.598	0.61
25	18.1	21.2	18.0	6.42	19.4	4.2855	19.4	10.598	id.	id.				21.2	10.598	6.42	4.2855	19.4	10.598	0.61	id.	id.			21.2	10.598	0.61
26	16.3	20.9	18.0	6.18	19.5	4.0235	19.7	10.598	id.	id.				20.9	10.598	6.18	4.0235	19.7	10.598	0.62	id.	id.			20.9	10.598	0.62
27	17.0	21.5	19.0	6.22	20.6	4.2000	20.5	11.162	id.	id.				21.5	11.162	6.22	4.2000	20.5	11.162	0.65	id.	id.			21.5	11.162	0.65
28	18.1	22.0	19.5	6.50	20.6	4.5607	20.7	11.833	id.	id.				22.0	11.833	6.50	4.5607	20.7	11.833	0.65	id.	id.			22.0	11.833	0.65
29	18.0	21.8	20.2	6.86	20.7	4.5607	20.7	11.833	id.	id.				21.8	11.833	6.86	4.5607	20.7	11.833	0.65	id.	id.			21.8	11.833	0.65

### RESUMEN.

Presion media del mes..... 684,153	Temperatura media del mes..... 20,21	Tension media del vapor..... 11,238	Humedad relativa del aire (m.)... 0,60
Máxima ó 0° observada (4 de Febrero)..... 685,299	Máxima observada (9 de Febrero)..... 23,8	Máxima observada (23 de Febrero)..... 14,421	Máxima observada (17 de Febrero)..... 0,84
Mínima ó 0° id. (20 de Febrero)..... 682,397	Mínima id. (10 de Febrero)..... 14,3	Mínima id. (10 de Febrero)..... 8,179	Mínima id. (14 de Febrero)..... 0,43
Oscilacion..... 2,902	Oscilacion..... 9,5	Oscilacion..... 6,242	Oscilacion..... 0,41
Ha llovido en el mes..... 2 dias.—Cantidad de lluvia..... 31 milímetros.			