HUMBOLDT

MEXICO

1910

6Y31

SOCIEDAD MEXICANA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Biblioteca
"Rafael García Granados"

Su préstamo se vence en la última fecha marcada

HUMBOLDT

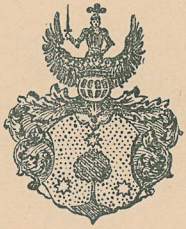
MEXICO

1910

508

Homenaje de los autores
á la Sociedad Científica „Antonio Alzate".
México 13 de Sptbre 1910.
D. Ehlotzki.

6431



BIBLIOTECA
DE LA
SOCIEDAD CIENTIFICA
"ANTONIO ALZATE"
MEXICO

HUMBOLDT

MEXICO

1910



BIBLIOTECA
RAFAEL GARCIA GRANADOS
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES HISTORICAS

UA-4304

BIBLIOTECA
DE LA
SOCIEDAD CIENTIFICA
"ANTONIO ALZATE"
MEXICO



ALEJANDRO DE HUMBOLDT

Copia del original pintado por Don Rafael Jimeno, existente en la Escuela N. de Ingenieros. México, D. F.

896

Memoria Científica

para la inauguración

de la Estatua de

Alejandro de Humboldt

Obsequiada por S. M. el

Emperador Alemán

GUILLERMO II

á la

Nación Mexicana

con motivo del

Primer Centenario

de su Independencia

BIBLIOTECA
DE LA
SOCIEDAD CIENTIFICA
"ANTONIO ALZATE"
MEXICO

MEXICO

13 de Septiembre 1910

POR

Dr. Ernst Wittich, Hermann Beyer, Federico C. Damm y Palacio, Paul Henning, Carl C. Hoffmann, Dr. Arnold Krumm-Heller, Otto Peust y Dr. Paul Waitz.

IMPRESA Á EXPENSAS DE LA

COLONIA ALEMANA DE MEXICO, D. F.

MÜLLER HERMANOS.

MEXICO, 1910

F1211
H9
M4

FH 64132
S. 100252

En estos días México celebra el centésimo aniversario del glorioso 15 de Septiembre, en que fué proclamada su Independencia. Estados y soberanos envían al pueblo mexicano sus más calurosas congratulaciones por esta fiesta de patrióticos recuerdos y sus vehementes deseos por un porvenir feliz.

El Emperador Alemán Guillermo II ofreció para este memorable día la estatua de Alejandro de Humboldt, sabio que no solamente con su inteligencia arrancó el velo de México para la ciencia, sino que también con su corazón siguió con interés el desarrollo del pueblo mexicano.

Así, pues, este venturoso día es al mismo tiempo una gran fecha para la República Mexicana y para el ilustre explorador á quien está dedicado este libro. Pero no solamente se consagra la modesta obra á la conmemoración del gran hombre de la ciencia y de sus inmortales investigaciones, sino que pretende también mostrar en algo el adelanto de nuestros conocimientos del país y del pueblo mexicano en algunos de los ramos de las ciencias que trató Humboldt en sus libros.

Intenta por fin ser un pequeño testimonio de la gratitud que los alemanes radicados en México sienten por este país, su nueva patria, que les ha ofrecido su proverbial hospitalidad.

* * *

La idea de publicar una obra científica durante las fiestas de la celebración de la Independencia de México y con motivo de la erección de una estatua á la memoria de Alejandro de Humboldt, fué concebida en el mes de Julio del corriente año, por los señores Dr. Ernesto Wittich y Hermann Beyer y acogida con entusiasmo por sus amigos. Esta iniciativa fué comunicada á la Comisión General de la Colonia Alemana, encargada del arreglo de dichas fiestas, la cual, no solamente la recibió también con aplauso, sino que le concedió todo su apoyo y el auxilio pecuniario. Con profunda satisfacción y agra-

FH 64132

decimiento, consignamos aquí estos hechos, con que la colonia alemana tan poderosamente ha contribuido al éxito de la obra.

En vista del reducido tiempo de que disponíamos,—apenas un mes—no nos fué posible dar á nuestros artículos la perfección que hubiéramos deseado, ni someterlos á una minuciosa revisión, cuya falta, mucho nos tememos que se haga sentir demasiado. El trabajo que hemos tenido ha sido aún mayor en atención á que fué necesario hacer la publicación al mismo tiempo en español y alemán. Casi todos los trabajos fueron escritos, en efecto, primeramente en alemán y traducidos después al español. Es por lo tanto probable que el lector mexicano encuentre algunas incorrecciones, que le suplicamos se sirva disculpar, tomando en cuenta lo difícil de nuestra tarea en relación al tiempo que nos fué dable emplear. La precipitación con la cual se tuvo que llevar á efecto también la impresión, trajo consigo que no se pudieran evitar los errores y faltas, por lo cual nos hemos visto desgraciadamente obligados á dar una fe de erratas al fin del tomo.

Era preciso tratar varios ramos de la ciencia, no solamente porque nuestro inmortal maestro dominaba tan gran número de ellos, sino porque nos pareció conveniente atenernos á lo que dice un gran poeta alemán, que "quien mucho ofrece, ofrecerá algo á cada uno." Pero por lo demás sentimos realmente que no nos haya sido posible conseguir algunos otros artículos relativos á ciencias de que trató Humboldt. Así nos faltan estudios sobre astronomía y botánica, siendo esta última, una ciencia que, como es sabido, tanto debe en su progreso á Humboldt y á su amigo Bonpland.

Tenemos la intención de completar en lo posible esta publicación, agregando una bibliografía que contenga todas las obras y estudios referentes á México, escritos en alemán ó por autores alemanes. Esta vasta bibliografía, cuyo valor depende de que sea la más completa posible, no pudo naturalmente terminarse de una manera satisfactoria en el corto plazo á que estuvimos atenidos, pero esperamos que estará concluida antes de que toque á su fin el año del jubileo de la Independencia Mexicana.

* * *

De mucha importancia para la publicación de este libro ha sido el interés y apoyo que bondadosamente le consagraron el Encargado de Negocios de Alemania, el señor Barón Hartmann de Richthofen y el Cónsul General de Alemania, el Sr. Dr. F. C. Rieloff.

Con gran placer manifestamos igualmente á estos distinguidos caballeros nuestro sincero agradecimiento.

Valiosísimo auxilio hemos recibido en nuestras labores de los

señores Licenciado Genaro García, Diputado y Director del Museo Nacional de Arqueología; Ingeniero José G. Aguilera, Director del Instituto Geológico Nacional; Ingeniero Juan D. Villarello, Subdirector del Instituto aludido; Ingeniero Ricardo García Granados, Diputado; Profesor Rafael Aguilar y Santillán, Secretario del Instituto Geológico y Secretario perpetuo de la Sociedad Científica "Antonio Alzate," é Ingeniero Fernando Ferrari Pérez, Director del Museo de Historia Natural de Tacubaya. Con gran amabilidad el Sr. D. Roberto Müller puso á nuestra disposición sus vastos conocimientos y sus colecciones.

A todos estos señores damos aquí nuestras más expresivas gracias, así como á los señores Ingeniero Salazar, Ingeniero F. Grabau, Ingeniero F. Otten y Paul Hanff, que nos prestaron también su valiosa ayuda.

Réstanos hacer presente nuestro agradecimiento á la casa de los Sres. Müller Hnos., y especialmente á su director, el Sr. D. Carlos Remstedt, por el empeño con que se encargó de la pronta y esmerada impresión de la presente obra.

El Señor Dr. D. A. Krumm-Heller prestó importante ayuda en la traducción al español de artículos de este libro.

* * *

Así, pues, los autores, en unión de la colonia alemana de México, quieren contribuir con esta cordial manifestación, en forma de un estudio científico y siguiendo el ejemplo de su Augusto Soberano, á exaltar la memoria de su ilustre compatriota Alejandro de Humboldt, con motivo de la erección de su monumento y á celebrar el Centenario de la gloriosa Independencia del pueblo mexicano.

Hermann Beyer, (Mexico-Berlín); *Federico C. Damm y Palacio,* (Durango); *Paul Henning, Carlos C. Hoffmann, Dr. Arnoldo Krumm-Heller, Otto Peust, Dr. Paul Waitz, Dr. Ernst Wittich,* (México).

México, Agosto de 1910.

INDICE.

PREFACIO..... Pág. 1

I. ESBOZO BIOGRAFICO DEL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT,
por Arnoldo Krumm-Heller..... Pág. 1

II. VIAJES DE HUMBOLDT EN MEXICO,
por Ernesto Wittich..... Pág. 43

III. EL NEVADO DE TOLUCA,
por Paul Waitz..... Pág. 59

IV. SOBRE UN JEROGLIFICO DE UN NOMBRE TOMADO DEL CODICE HUMBOLDT,
por Hermann Beyer..... Pág. 83

V. EL IDOLO AZTECA DE ALEJANDRO DE HUMBOLDT,
por Hermann Beyer..... Pág. 95

VI. LOS ESTUDIOS ZOOLOGICOS DE ALEJANDRO DE HUMBOLDT Y SU IMPORTANCIA PARA EL FOMENTO DE LA GANADERIA MEXICANA,
por Federico C. Damm y Palacio..... Pág. 109

VII. NOTICIAS DE HUMBOLDT ACERCA DE LOS GUSANOS DE SEDA INDIGENAS DE MEXICO, CON ESPECIAL LABORIO DE LA "MARIPOSA DEL MADROÑO"—EUCHEIRA SOCIALIS, Westw.
por Carlos C. Hoffmann..... Pág. 133

VIII. LA ACTITUD DE ALEJANDRO DE HUMBOLDT CON RESPECTO A LOS PROBLEMAS DE LA ANTROPOLOGIA AMERICANA,
por Paul Henning..... Pág. 159

IX. HUMBOLDT Y LA EVOLUCION ECONOMICA Y SOCIOLOGICA DE MEXICO,
por Otto Peust..... Pág. 179

X. APUNTES SOBRE EL DESARROLLO DE LA MINERIA MEXICANA,
por Ernesto Wittich..... Pág. 211

ESBOZO BIOGRAFICO

— DEL —

BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

POR

ARNOLDO KRUMM-HELLER.

BIBLIOTECA
DE LA
SOCIEDAD CIENTIFICA
"ANTONIO ALZATE"
MEXICO

Hay en la historia de los siglos fechas destinadas á destacarse poderosamente, marcando la cronología de los grandes sucesos que han conmovido á la humanidad en el terreno ya social, ya científico. Tal fué el año de 1769, el 14 de Septiembre, en que vió la luz el célebre Barón Alejandro de Humboldt, cuyo sólo nombre bastaría para llenar el final de aquella centuria si no fuera porque á disputarle la gloria de ese exclusivismo vino con el de él, el nacimiento de Napoleón I, de Cumming, de Walter Scott y de Cuvier.

¿Quién hubiera podido darse cuenta, sin embargo, entonces de que los nombres de todos aquellos niños habían de ser célebres más tarde? Nadie seguramente; y sin embargo, ninguno de ellos estaba destinado á ser meteoro fugitivo, puesto que todos constelan con su nombre el cielo de la Historia. Humboldt, quizá, fué el que más tardíamente pudo enlistarse entre las celebridades, pero seguramente fué el que con más firmeza perdurará en el recuerdo de todos los humanos, debido á sus grandes descubrimientos, á sus pintorescos viajes y porque su vida, llena de todas las virtudes, está también plagada de todas las vicisitudes y entregada á todos los estudios. ¡Qué importa, pues, que en sus principios pasara desapercibido, si al fin más tarde, comparado hasta con el mismo emperador Napoleón, es sol, en torno del cual gravita como meteoro este guerrero! Porque Humboldt sigue y seguirá eternamente alumbrando el cielo de la Ciencia y la cultura moderna!

* * *

Cuando la mirada de la cariñosa madre del sabio, la Sra. María Elizabeth, se fijaba en el pequeño Alejandro, algo como una tierna zozobra se reflejaba en sus ojos y llevaba hasta el espíritu del padre, Alejandro George de Humboldt, el temor de que aquel niño, de cuerpecito enfermizo y raquítico, no pudiera vivir mucho tiempo. Y así hubiera sido, pues el que más tarde debía ser grande por su ciencia,

era en los comienzos de su vida una criatura que parecía destinada á morir prematuramente, y á la que sólo pudo salvar el cuidado asiduo y la ternura constante de sus padres.

Creció al lado de su hermano Carlos Guillermo, otro que más tarde se conquistó también un renombre de celebridad universal.

* * *

Aunque su padre sólo tenía un profesor para su hijo mayor, parece que fué éste el que produjo la primera impresión sobre el ánimo de Alejandro. Fué una impresión juvenil, la misma que en el ánimo de todos los niños producen los hombres que hacen maravillosos relatos ó que hablan de conocimientos que por su propia profundidad se escapan á las imaginaciones infantiles. Aquel profesor era Campé, el autor del famoso "Robinsón el Menor," que con el "Robinsón Crusoe" de Defoe, se difundió por el mundo entero á tal grado, que á los dos años de editado, en el de 1781, estaba traducido á todos los idiomas europeos. Es fácil, pues, imaginarse cómo fueron los primeros años de la niñez de Alejandro, y cómo en su tierna imaginación debieron causar maravillosos trastornos los exóticos relatos de aquel "Robinsón," sobre cuyas páginas, leídas en compañía de Guillermo, se abismaba Alejandro, insaciable por saber cómo habían sido aquellas aventuras llenas de cabañas, de flechas, de cacatúas brillantes, de traviesos monos, y cómo el pobre abandonado viajero se había ingeniado para dominar el obstáculo y para crearse medios de vida. La ardiente imaginación de Alejandro se resintió grandemente—y de ello hay que felicitarse, puesto que fué en bien de la humanidad y de la ciencia—de aquellos relatos que hacía tangibles y revivía en sus paseos por el jardín de su Castillo de Tegel, imaginándose que aquellos árboles eran los de las selvas, que el senador era la rústica cabaña y la batea en que se lavaba la ropa era ni más ni menos la canoa misma en que Robinsón había logrado llegar á la costa solitaria.

De allí nacieron seguramente en Humboldt sus aficiones á los viajes, que más tarde lo hicieron recorrer el mundo. Creció, pues, el niño lleno de estas ilusiones, en el Castillo de Tegel, á orillas del hermoso río Havel, á dos horas de Berlín, y allí fué donde conoció á Goethe, nuestro sublime Goethe, que visitó el Castillo en 1778 y quizá, quizá no sea muy ajeno el poeta á que las imaginaciones de los niños Guillermo y Alejandro se exaltaran más, cuando haciéndolos saltar sobre sus rodillas, el gran escritor, que á la sazón contaba veintinueve años, les ayudaba á comentar con su imaginación de poeta, aquellas páginas del "Robinsón," con tanto cariño leído por los pequeños castellanos de Tegel.

Alejandro estudiaba ya por estas fechas: primero, el célebre

teólogo Juan Enrique Segismundo Koblank, y más tarde Juan Cluesener, ambos pedagogos, que han figurado en los anales de la educación alemana, así como el mismo Consejero Real Kunth, fueron sus profesores y parece que ninguno de ellos estuvo muy satisfecho de los progresos que en sus estudios hacían los niños Humboldt. Así lo asegura Heniqueta, que dice que cuando Alejandro de Humboldt dió una célebre conferencia sobre la historia en Berlín, Kunth, que asistía á la sesión, le dijo al oído:

—De mí no lo han aprendido, pues le aseguro que cuando tomaban su lección de historia, allá en Tegel, creo que deseaba ser Adam, solamente porque en aquel tiempo la historia era más corta.

Y así como las aficiones de los niños se reflejan desde la infancia, se agrandan en su juventud y se hacen firmes en la edad madura, Alejandro fué siempre un apasionado de la Física, de la Química, de la Mineralogía y de la Botánica. Estas ciencias, misteriosas entonces para el niño, atraían tan grandemente su atención, que sus padres al verlo constantemente buscando yerbas por los jardines y los bosques, le habían dado el apodo de "el pequeño boticario." Humboldt, pues, desde su infancia era un coleccionador de flores, de plantas, de mariposas, de conchas y de piedras, que iba ordenando instintivamente, puede decirse, con una escrupulosa corrección.

En la lista de sus profesores figuraba por aquella época también el nombre del célebre Ernesto Gottfried Fischer, así como el de Löffler, que más tarde debía llegar á ser profesor de la Universidad de Frankfort, quienes les daban lecciones en las que los pequeños Humboldt eran acompañados de los hijos de José Mendelssohn, célebre filósofo y abuelo del no menos célebre músico Mendelssohn. De entonces data el principio del desenvolvimiento intelectual del pequeño Humboldt, cuyos profesores no sólo vieron desarrollarse un cerebro poco común para la ciencia, sino también para las bellas artes, pues Alejandro, en quien todo parecía intuitivo, era un artista del que se conservan varios trabajos á lápiz, entre los que se cuenta un auto-retrato.

Para tener una opinión exacta del sabio en aquella edad, bastará que leamos lo que él mismo dice en 1806, en una carta dirigida á Pictet:

"Jusqu'à l'âge de seize ans, j'avais peu d'envie de m'occuper de sciencies. J'avais l'esprit inquiet et je voulus être soldat.(!) Mes parents déssaprouverent ce goût; je devais me vouor à la finance, et n'ai jamais de ma vie eu occasion de faire un cours de botanique ou de chimie; presque toutes les sciences dont je m'occupe á présent, je les apris par moi-même et très-tard. Je n'avais pas entendu parler de l'étude des plantes jusqu'en 1788, où je liai connaissance avec M. Willdenow, du même âge que moi, et qui venait de publier

alors sa Flore de Berlin. Son caractère doux et aimable me fit plus encore chérir la botanique. Il ne me donna pas formellent des leçons, mais je lui portrai les plantes que je ramassais et qu'il détermina. Je devins passionné pour la botanique, sourtout pour les cryptogames. La vue des plantes exotiques, même séches dans les herbiers, remplissait mon imagination des jouissances que doit offrir la végétation des pays plus tempérés. M. de Wildenow étant en liaison étroite avèc le chevalier Thurnberg, recevait souvent des plantes du Japon. Je ne pouvais les voir sans que l'idée no se me présente de visiter ces contrées."

En otra carta de Humboldt dice: "Tenía yo en mis primeros años ya un deseo ardiente de ir á países lejanos, á regiones poco visitadas por los europeos; y ese impulso es el que caracteriza el período de nuestra vida, en que vemos un horizonte sin límites y que como ninguno otro deseo despierta nuestra fantasía, como sus cuadros de desconocidos peligros físicos que producen las grandes emociones del alma.

"Crecido en un país que no cultivaba relaciones directas con las colonias de las dos Indias, alejado de las montañas que hacen célebre el oro que guardan en sus entrañas ó de las costas que baña el sol, sentía desarrollarse siempre más y más en mí esa pasión por el mar y por las fatigosas excursiones ó los largos viajes marítimos....."

En la primera carta, nuestro sabio hace una confesión hermosa: "Nada aprendí—dice—de Botánica ó de Química por mis estudios, pues lo quə de eso sé lo adquirí muy tarde." Esto hace comprender lo necesario que es no prejuzgar sobre lo que el niño será ya hombre. Tenemos muchos casos parecidos: ahí está Alberto el Grande, que en sus primeros años era tan torpe que jamás se creyó que aprendería á leer; Newton tenía á su madre tan decepcionada sobre su talento, que lo sacó del Colegio por tonto y lo quiso dedicar al campo; Linneo fué destinado primero á ser zapatero, pues su padre lo creía incapaz de ser nada más útil: tenía 14 años cuando aprendió á leer; cosa parecida ocurrió á Molière, y para no ir tan lejos, aquí tenemos al Benemérito de la Patria Benito Juárez, que á la edad de seis años veía en los caracteres del silabario jeroglíficos indescifrables y todavía más tarde la escritura parecía á su imaginación algo que había de ser para él insuperable toda su vida; y Alberto fué grande, y Newton fué sabio, y Molière descolló en las letras, tanto como Benito Juárez había de descollar más tarde como gobernante.

* * *

Cuando volvemos á encontrar á Humboldt, es estudiante de la Universidad de Frankfort del Oder, donde se matriculó el 1º de

Octubre de 1787, y si hoy esa Universidad guarda en sus anales como preciada joya la partida de inscripción del sabio, entonces ninguna importancia tenía aquella misma partida que dice: "Henricus Fridericus Alexander et Humboldt Berolinensis Camaralium Studiosus,—pater meus jam mortuus est, mater adhuc vivit; domicilium Berolini."

La Universidad, Alma Viadrina, no estaba siquiera á la altura de aquella época y esto obligaba á Humboldt á seguir siempre solo sus estudios. Carecía aquella Universidad de gabinete de Física, no se enseñaba Anatomía, é inútil es decir que carecía de observatorio y jardín botánico desde el momento en que no tenía ni siquiera biblioteca.

Consecuente Humboldt con los deseos de su madre, debía emprender estudios de Camaralia, ramo que por sí solo estaba muy poco arraigado en aquella época, al extremo de que cuando se quería señalar un estudiante como flojo ó ignorante, se decía: Ese estudia Camaralia

En aquella Universidad, el profesor Beckmann daba clase de todas las materias y en el medio raquítico de que disponía presentaba á sus alumnos pintorescos herbarios de alberjas chícharos, cebollas, zanahorias y otras verduras, únicas muestras de Botánica á que el joven Humboldt habría de subordinar altas aspiraciones sobre esa ciencia.

Respecto á demostraciones de Mineralogía, Tecnología y Comercio, el profesor Beckmann no iba más allá de la enseñanza de cómo se fabricaba el aguardiente, se prepara el alquitrán, se molía el trigo, cuántos hilos debían entrar en una tela de lana y cuáles eran los remedios para combatir plagas de gusanos ó de insectos.

¡Pobre medio era aquel para un hombre destinado á ser tan grande!

De Economía Política no hay que hablar; entonces no se pensaba en ella. Humboldt, pues, seguía creciendo enfermizo, física é intelectualmente en la Universidad. El invierno le infundía miedo y las marchitas colecciones de Beckmann creo que deben haberle infundido tanta decepción como desprecio. Y tanto es así, que buscando más amplios horizontes para su desarrollo físico, y más adelantados campos para sus aspiraciones de saber, emprendió su primer viaje de estudio por las orillas del Rhin, por Holanda, por Bélgica, Inglaterra y Francia.

En un diario del sabio, encontramos la descripción de ese su primer viaje, al que también se refiere el que fué su maestro y compañero Forster, en su obra: "Opiniones sobre el bajo Rhin."

Cuando Humboldt regresó de su primer viaje, se separó de Forster, que lo recomendaba á Müller en los siguientes términos, que

hacen entrever la alta opinión que el sabio se había conquistado ante su maestro, cuando apenas tenía veinte años:

"Je vous écris pour Vous présenter Mr. de Humboldt, le cadet, mon compagnon de voyage, un jeune homme rempli de connoissance et d'une rare naturité de jugement. Il est versé dans presque tous les genres de littérature; mais sa carriére particuliére est celle des finances et de l'économie politique. Vous lui trouverez lá-dessus, si Vous avez le temps de lui donner quelques moments d'entretien, les véritables principes, affermis par une riche moisson d'observations et par une suite de traveaux assidus. L'étude des fabriques et des manufactures fait une partie de ses connoissances; il y a fait des progrés considérables. Ajoutez á cela que tout cet édifice de connoissances pratiques ou immédiatement applicables aux besoins des états modernes, est appuyé sur un excelent fond de littérature grécque et romaine et de philosophie, dont il a cueilli les fleurs sans en négliger les partes les plus austéres. En un mot, je crois pouvoir me justifier auprés de Vous, en Vous adressant un homme qui mérite d'être connu et surtout qui mérite de Vous connoître. Il va á Hambourg et de là, il retournera á Berlín..." etc. etc.

Hemos visto á Humboldt en la Universidad de Frankfort, de donde pasó á Göttingen; después de su visita á París, ingresó como alumno á la Academia de Comercio y allí fué donde escribió su primera obra, que en alemán se encuentra en todas las bibliotecas como obra de consulta, con el título: "Observaciones sobre los Basaltos."

Nuestro Camarilista comienza, pues, á convertirse en geólogo.

El nombre del sabio que comenzaba ya á sonar en el mundo científico se vió rodeado de una fama de que su juvenil autor no fué orgulloso, pues la modestia fué el fondo de su carácter. En una carta que ha dirigido el señor Ministro Heitzmil, dice así:

Je n'ambitionne point la gloire de me ranger parmi les savants minéralogistes de ma patrie, j'ai eu de grands modèles devant les yeux, mais il faut un pinceau hardi pour attraper le stile de ces maîtres. L'indulgence á été de tout temps le partage des hommes grands et vertueux. Permettez-moi, Monsieur, de vous demander la vôtre. Je suis très jeune encore, je connais fort bien le peu de connaissances que je possède, mais je tâcherai par un travail plus assidu, de me rendre utile á ma patrie et de mériter un jour les faveurs de Votre Excellence, etc., etc.

Con fecha 23 de Septiembre, escribe á su amigo Wegener esta otra carta, reveladora del por qué de su segundo viaje:

"Apenas había estado cinco días en Hamburgo, cuando ví una colección de naturalias de la Isla de Helgoland. Una pasión vivísima me invadió entonces por recorrer aquellas regiones, y sin más pensarlo me embarqué para un viaje de cuarenta y cinco millas

que las tempestades que nos asaltaron en la travesía hicieron durar ocho días!

¡Dios mío! Cuántas cosas he visto desde que dejé Berlín! ¡En cuántas circunstancias extraordinarias me he encontrado y qué hombres tan interesantes he conocido.....!

No vivo aquí dichoso; pero al menos estoy contento. He adquirido más instrucción, y sin modestia confieso que empiezo á estar satisfecho de mí.

En Goettingen estuve muy trabajador, pero mientras más estudio, comprendo más profundamente todo lo que me falta por saber. Mi salud ha decaído mucho. He perdido casi todo lo que gané en el viaje con Forster, y aquí estoy tan ocupado que no puedo ni cuidarme. Siento tan grande impulso de trabajar, que á veces he llegado á creer que estoy perdiendo mi poco juicio....."

Y sin embargo, aquel impulso sostenido toda la vida con igual vehemencia, debía llevar á Humboldt á la celebridad.

En ese tiempo tenía el célebre Barón una amistad muy íntima con el tío del sensitivo poeta Heyne, amistad que más tarde radicó en el mismo sentimental escritor.

De Hamburgo, Humboldt pasó á Freiberg y allí su insaciable sed de estudios lo llevó á matricularse, el 14 de Junio de 1791, como alumno de la Academia de Minería, siendo de esa época de la que datan sus estudios sobre la mineralogía bohemia.

En Freiberg, Humboldt siempre amable y accesible, porque jamás sus estudios lo llevaron á la misantropía, nota saliente del carácter de muchos sabios, encontró un nuevo compañero de estudios en un español (algunos autores aseguran que era mexicano), apellidado del Río, gran observador y alma entusiasta, que apasionado de México, le habló largamente de nuestras montañas, de esas montañas que, vistas á lo lejos y bajo la luz ardiente del sol, parecen formadas en su totalidad por el oro que guardan en sus entrañas ó que bañadas á la luz de la luna, destellan el plateado reflejo de sus nieves eternas.

Y habló también de nuestras selvas, muchas de las cuales estaban inholladas en aquella época, en las que las lianas formaban apretada trabazón, en que las maderas preciosas crecían espontáneas, y en las que Humboldt, seguramente, podría encontrar para su herbario algo más que los *chicharos* y cebollas del buen profesor Beckmann.

El cielo es purísimo, decía del Río, en un arranque de lirismo; el clima templado, delicioso; es un suelo virgen aquél para la ciencia y tal parece que la naturaleza ha sembrado en sus bosques toda la muestra de su extensa flora y de su fauna.

Humboldt pensó desde entonces en venir á México, y cuando lo

consiguió, doce años después, tuvo la satisfacción de encontrarse con su amigo de Freiberg, con aquel del Río tan apasionado del suelo mexicano, que entonces se encontraba en nuestra Escuela de Minería.

Humboldt se hizo notar siempre más que por nada, en aquella época, por una serie de artículos publicados en el "Journal de Physique", en el magazine Botánico, y sus descubrimientos, sobre todo en la teoría sobre evaporaciones, le dió tal fama, que su despedida de Freiberg fué sentidísima, organizándose en su honor fiestas especiales.

Su fama se había extendido tanto, que tres días después de su partida de Freiberg, el Gobierno le confió el primer puesto oficial que desempeñó en su vida y que fué el de asesor del Ministerio de Fomento. Su labor en estudios referentes á fundiciones, minas, salinas y manufactura de porcelana, es enorme y lo llevó á hacer largas excursiones. A su amigo Freiesleben le escribía: "Figúrate que ayer he hecho, bajo los rayos de un sol abrasador, una caminata enorme; de las cuatro de la mañana á las seis de la tarde he visitado y examinado Pelikan, Frisch Glück, Unverhoffte Freude, den eisernen Johannes y den Dunkeln. En uno de mis pies escurre la sangre; ya sanaré, pero soy tan feliz como nunca, porque he podido estudiar y observar con actividad....."

De aquel puesto, Humboldt fué elevado á otro, pero siempre, en todos sus actos y en toda su correspondencia, se revela una sublime modestia.

"Amigo mío, crea usted que no he solicitado; al contrario, á gritos he querido hacer conocer mi insuficiencia, pero no se me escucha. Me mandan y es preciso obedecer. ¡Oh, cuánto tendré que hacer para hacerme digno de mi cargo!

"Mis minerales me consuelan mucho. Tengo aquí, en cambio de todo, un amplio material de estudio ....."

Por aquella época publicó Humboldt su obra: "Flora Fribergenssis", que le conquistó no sólo la fama en el pueblo, sino que viejos profesores le rindieran homenaje.

Sería largo mencionar toda la labor de este grande hombre y sólo diré que en 1794, no solamente se le consideraba ya como un notable mineralogista, sino también como habilísimo diplomático. Prueba de ello es que fué encargado de llevar á cabo un tratado con el ejército francés en aquel año. Al año siguiente, vuelto á su puesto, visitó Suiza, estudiando su mineralogía. A su regreso hizo experiencias sobre la irritabilidad de los tejidos y nervios, sirviendo él mismo de sujeto. Describe sus dolores intensísimos, pero siempre sobre sus torturas físicas está el dominio del estudio, pues que las cuatro ó cinco heridas que para tales experimentos toleró de buen

grado se le hicieran en el brazo y en la espalda, no le impedían seguir su incansable labor de aprender, de aprender siempre á costa de todo, aun de la propia vida, exponiéndose á los gases venenosos de las minas, como se había expuesto á las incisiones del bisturí.

En 1796 regresó á Berlín; esta vez no le llevaban los estudios; era su madre que lo llamaba, atacada de un cáncer en el pecho. Las páginas que en su diario escribió Humboldt sobre este hecho, están llenas de ternura.

"Pobre de mi madre! ¡No tiene ni siquiera la esperanza de un calmante!"

Colocado nuestro sabio como hijo amantísimo á la cabecera del lecho de la enferma, sus noches de constante vigilia lo llegaron á postrar á tal grado, que se temió no podría sobrevivir. Aquella angustia inmensa que llenaba su corazón, parecía superior á sus fuerzas y él mismo lo comprendió así, cuando temiendo no sobrevivir por mucho tiempo á su madre, que al fin murió, Humboldt hizo testamento.

Los médicos le aconsejaron el cambio de residencia, para mitigar, ya que olvidar era imposible, lejos de Berlín, el terrible dolor que lo embargaba y lo mataba y buscar en los azules horizontes de Baireuth, lenitivo para sus penas y aire sano para sus dolores físicos. No fué Baireuth, sin embargo, propicio al sabio, puesto que algunas semanas después hubo de regresar y durante varios días estuvo en cama, careciendo de muchos de los elementos de vida, puesto que había gastado en sus estudios gran parte de sus rentas y sólo podía en su convalecencia seguir escribiendo sobre el tema de los gases subterráneos, trabajo que le pagaba un editor á tanto el cuadernillo y con lo cual Humboldt llenaba á medias sus necesidades.

La corte de Weimar, el pueblo que para los alemanes trae aparejado como natural recuerdo á Schiller y Goethe, es ahora residencia de Humboldt, que se siente fuertemente atraído á cultivar la amistad de Goethe, mientras que su hermano Guillermo, que también se encontraba en Weimar, prefiere la intimidad de Schiller, que desde 1789 estaba como profesor de historia en Jena.

Algo como la comunión del genio, ligaba á todos esos hombres, que el destino había reunido en Weimar, desarrollándose entre Goethe y Alejandro de Humboldt tal intimidad, que el célebre poeta decía en una carta á Schiller.

"Humboldt me ha hecho pasar horas deliciosas y muy útiles, pues ha despertado en mí un vehemente interés por la historia natural, interés que estaba latente en mis deseos de estudio, pero que seguramente la presencia de Humboldt ha determinado ardientemente."

Y así debía ser. La influencia de las teorías de Humboldt ha-

bían embargado tanto el ánimo del poeta, que esa influencia se adivina hasta en el sublime poema "Fausto", pero no sin que la alta filosofía del escritor contaminara á su vez al naturalista, puesto que la filosofía que desde entonces llena los estudios de Humboldt fué seguramente inspirada por Goethe.

La insaciable sed de viajar no se apagaba en el Barón, cuyo genio era ya universal. Estrechas para sus aspiraciones Alemania é Inglaterra, ahora su obsesión es hacer un viaje á Italia, tan poblada de bellas ruinas, tan interesante para Humboldt, que se dedicaba entonces á los estudios de vulcanismo. Y de Italia á España. Este era el sueño del sabio; Tenerife después, más tarde Cuba y ya en América, ¿por qué no llegar hasta México, que con tan bellos colores le pintara su amigo del Río, cuando juntos habían estudiado en Freiberg?

Pero el azar tenía dispuestas de otra manera las cosas. En Humboldt no había precisamente un deseo definido; su idea era la de viajar, la de recorrer países para él desconocidos que guardaban para su ciencia interesantes secretos que arrancar de sus selvas, de sus montañas, de sus costumbres, de su política; pues ya hemos dicho que el genio de Humboldt, á medida que el tiempo pasaba, se iba haciendo general en todos los ramos del saber humano; así, pues, no es de extrañar que llegado á París, donde lo llevó el objeto de comprar algunos instrumentos para su proyectado viaje de estudio á Italia, á España y á América, el simple encuentro de Lord Bristol, propietario de un yatch, y que á la sazón pensaba dirigirse á Egipto, torciera por completo el objetivo del viaje del sabio alemán y que en lugar de encaminar sus pasos hacia la romántica y bella Italia, pensara seriamente en las arenosas soledades del desierto egipcio, en sus exóticos habitantes, en la prodigiosa flora de las riberas del Nilo, en la muda contemplación de las pirámides y, en una palabra, en que un viaje por Egipto sería tan delicioso por sus sorpresas, como interesante para sus estudios.

Resuelto, pues, á verificarlo, aceptó la invitación de Lord Bristol para ser su huésped á bordo del yatch, que, airoso y flamante, se balanceaba sobre las azules aguas de la bahía de Marsella, y allá se dirigió, acompañado del botánico Bonpland, que más tarde debía ser su compañero inseparable y en quien encontraba un hombre de casi tan vasta instrucción como la suya, tan afecto como él á viajar por desconocidas regiones y un tanto misántropo.

Listo, pues, para embarcarse, de nuevo el azar se encargó de torcer sus pasos.

Esta vez la política había entrado en juego; un cambio en ella hizo preponderar en el Africa la influencia de Francia, y Lord Bristol, en su calidad de inglés, no consiguió permiso para dirigirse

al país de las pirámides. Aunque desesperado, Humboldt se quedó, sin embargo, en Marsella, fielmente acompañado de Bonpland, á quien había conocido en la casa de Lelande y Laplace, y por dos meses anduvo, maleta en mano, por el muelle en espera del velero "Jarama," que debiera conducirlo á Africa.

Inútil espera: el velero no llegaba, no llegó, pues lo que llegó fueron las noticias de que el «Jarama» se había perdido en las costas de Portugal, ahogándose toda la tripulación.

Cuando Humboldt supo esta noticia se entristeció grandemente, pero una idea vino á consolarlo: el yatch de Lord Bristol seguía listo para levar anclas; en él podría, pues, dirigirse al Africa.

¡Pobre Humboldt! El yatch estaba allí, pero Lord Bristol yacía preso en Milán, sospechoso de querer agitar las regiones del Nilo en favor de Inglaterra y en contra de Francia. Humboldt, pues, se resolvía nuevamente por su primitiva idea de viajar por Italia, cuando llegó á su noticia que el viejo Bongaiville había proyectado un viaje al Polo Sur, y de nuevo la idea de visitar las desoladas regiones polares, idea que alimentaba entre otras muchas, hacía algún tiempo, lo resolvió á intentar un viaje al país de los hielos. Había una dificultad: la edad de Bongaiville, setenta años, no inspiraba confianza sobre que pudiera soportar las penalidades polares en que tantos hombres vigorosos habían perecido, y por eso la expedición se retardaba. A destruir esta indecisión y á dar nuevo rumbo al itinerario soñado por Humboldt y Bonpland, vino el capitán Baudin, que si no iba precisamente al Polo Sur, sí, en cambio, iba á salir rumbo al Paraguay, Patagonia, después á Chile, Perú, México y California, haciendo así la interesante *tournée* del Pacífico. Gestionó Humboldt ser de la partida, pero Baudin, que antes que nada era negociante, exigió dinero.....

—¡El miserable dinero! Por faltarme un poco no he podido hacer tan interesante viaje.....

De nuevo, pues, deshace Humboldt su equipaje, pero no desiste de su idea de viajar. Un balance de sus fondos le indica que puede llegar á Túnez, y gozoso, porque al fin va á abandonar á Marsella, se dirige al Municipio en solicitud de un permiso para embarcarse. Y no hay forma de convencer á aquella gente. Humboldt, con sus instrumentos de estudio; Bonpland, con sus maletas repletas de libros y papeles, deben haberles parecido tan altamente sospechosos, que á pesar de sus súplicas nada consiguen, y Humboldt, con las lágrimas en los ojos, ve alejarse el velero.

¡Qué insondables arcanos son los del Destino! Si Humboldt se hubiera embarcado en aquel barco, el mundo habría perdido desde entonces uno de los más altos representantes de la ciencia, porque apenas alejado el velero algunas millas del puerto y cuando

todavía en el horizonte se veía su velamen, como las alas extendidas de una gaviota, una terrible tempestad se desató, y cuando algunas horas más tarde el huracán amainó, las olas, todavía inquietas, llevaron hasta la playa la tablazón despedazada del pobre buque que no había podido resistir el oleaje, y de cuya marinería y pasaje no dice la historia si volvió á tenerse noticia.

Humboldt y su inseparable Bonpland tuvieron, pues, el triste consuelo de dar gracias á la Providencia por haberlos salvado de tan mortal peligro, y cuando reaccionaron, resolvieron ya á todo trance salir de Marsella.

—¡Demonio!—decía Humboldt—yo no puedo quedarme pegado aquí. Vámonos á España, donde llegaremos á pie si es necesario y.....

Y al hecho, pecho. Los dos sabios, paso á paso, con la mirada observadora, siempre atenta á todas las manifestaciones de la Naturaleza, el cuadernillo de apuntes en una mano y la maleta á la espalda, atravesaron en seis semanas los Altos Pirineos y las provincias del Norte de España, deteniéndose, más que para descansar, para estudiar la flora y mineralogía durante el día, y observar de noche la belleza del cielo que muchas veces les sirvió de único techo, haciendo importantísimas observaciones astronómicas.

El fondo poético que existía en el alma de Humboldt, se despertó vigorosamente bajo el radiante sol de España. En sus cartas á su amigo Wildenow, describe el sabio con pluma ágil las bellezas de esa tierra. Habla de sus estudios y se siente como resarcido de su larga espera en Marsella, de la que ha tomado amplio desquite en su viaje por los Pirineos.

Después de un corto tiempo de permanencia en España, solicita permiso para ir á América y una vez más tropieza con la negativa, que en la siguiente forma le hace el Ministro D. Mariano Luis de Urquijo.

Muy señor mío:

El Rey ha concedido con gusto el permiso necesario para que Mr. Humboldt pueda pasar á América y continuar el estudio de minas y demás útiles descubrimientos que se propone. A este fin se pasará el correspondiente oficio al Ministerio de Gracia y Justicia para que se le dé inmediatamente un pasaporte para él y su criado(1), lo pasará á manos de V. S. luego que esté hecho y puede V. S. preguntar al interesado á qué parte de América se propone pasar primero, para darle cartas de recomendación para los Generales y Comandantes de las respectivas provincias.

(1) ¡Pobre Bonpland, cómo te han puesto!

Con este motivo, me ofrezco á disposición de su señoría y pido á Dios que su vida, etc.

Aranjuez, 15 de Marzo de 1799.

Bl mº de V. S. su más atento Serv.

MARIANO LUIS DE URQUIJO (firmado).

Esta vez su resolución está bien tomada, sus deseos van á llevarse á efecto. El 4 de Junio de 1799, el sabio ha logrado al fin su intento, pues escribe á su amigo Freisleben:

"¡Qué felicidad me embarga! Se me desvanece la cabeza de alegría y de pensar que al fin voy á pisar la ansiada tierra americana. Salgo á bordo de la fragata española "Pizarro"; tocaremos las Canarias y las costas de Caracas; por allí me internaré en la América.

¡Qué de tesoros voy á encontrar para mis estudios! ¡Cuántos nuevos conocimientos podré adquirir para mi obra sobre la formación del globo terrestre! Todo lo he vencido. Quizás sea porque el hombre debe de aspirar siempre á todo lo bueno y á todo lo grande. En México veré á mis mineros de Sajonia, á del Río, charlaremos de Freiberg.....

Con íntimo y cordial reconocimiento,

tu HUMBOLDT."

En Tenerife, al fin. Humboldt, enloquecido por la alegría de ver realizado uno de sus sueños: la ascensión al Pico de Tenerife, describe con tal entusiasmo sus impresiones, que es indiscutible que para él una de las fechas más memorables de su vida, debe haber sido la del 22 de Junio de aquel año, fecha en que pudo ver, desde el escarpado monte que domina la amplia bahía de Tenerife, todo un mundo de vastos horizontes.

El 16 de Julio pisó por primera vez tierra americana en el puerto Cumaná; fué una arribada forzosa: el barco no se dirigía allí precisamente, pero una epidemia de tifo desarrollada á bordo, obligó á los viajeros á arribar á Cumaná, cuando se dirigían directamente á Cuba ó á México.

Tal parece que el azar, tantas veces puesto como obstáculo en los pasos del sabio alemán, se empeñaba en retardar su visita á la bella Nueva España. No se desconsoló mucho el intrépido Barón. Las costas de Cumaná son bellas; Caracas y Puerto Cabello eran para él, por desconocidas, verdaderamente interesantes, y luego de allí los esperaban, con toda la opulencia de sus selvas, los rumores de sus ríos, el Orinoco, expedición para la que Humboldt y Bonpland salieron á principios de 1800.

En Guayana, Aimé Bonpland fué atacado de vómito, y Humboldt, que jamás había interrumpido sus estudios, sino cuando desvelado y enfermo permaneció al pie del lecho de su madre moribunda, guardó nuevamente sus libros, dejó el lápiz, encerró todos sus

instrumentos y con una asiduidad que demuestra la fuerza de su cariño por el amigo enfermo, se dedicó á cuidar al misántropo Bonpland, sin más tiempo distraído á esa tarea, que el necesario para escribir á su hermano Guillermo; esta carta dice más ó menos así, pues no la tengo á la mano, sino en apunte, y por esto no resulta una traducción fiel y exacta:

"No puedes imaginarte la pena que me causa ver á mi buen Bonpland enfermo. Jamás encontraría un amigo más fiel y compañero más valiente. Nuestra expedición, rodeada de peligros, plagada de privaciones, no le ha amedrentado un solo momento, ni aun siquiera cuando á nuestro paso saltaba el tigre en la espesura de la selva, silbaba la serpiente en la hojarasca, ó el olor acre del almizcle denunciaba la presencia de los enormes cocodrilos que á orillas de los ríos bañan de sol sus escamados lomos con la mandíbula siempre abierta y siempre lista para devorar la presa que imprudentemente se aventura por aquellos sitios.

Bonpland ha dado siempre pruebas de una resignación y valor ejemplares, y jamás olvidaré que hace algunas semanas fué su ánimo suficiente á levantar el mío, cuando nos sorprendió un temporal en el Orinoco, del que creí no saldríamos con vida. Nuestra piragua, una embarcación todo lo ligera y primitiva que es dable imaginarse, tenía dos tercios de su capacidad llenos de agua y á cada momento una nueva ola del río avanzaba amenazando hundirnos. Yo no quise abandonar mis colecciones recogidas. Los indios, conocedores de los lugares por que atravesábamos y familiarizados con peligros semejantes al que nos amenazaba, se desmoralizaron completamente y uno tras otro se arrojaron al agua para ganar á nado la orilla.

Sólo Bonpland era heroico; lleno de fraternal ansiedad por mi suerte, me suplicaba que me dejara salvar por él mismo, pues creía poder llevarme á nado sobre sus espaldas hasta la orilla salvadora.

—Ven, ven, me dijo; yo lucharé hasta lo último para salvarte.

Una multitud de cocodrilos, como avisados de que extenuada y llena de terror llegaría segura presa á la orilla, se habían instalado entre el yerbazal, esperando á los indios, á los que la fuerza de la corriente llevaba á la derriba.....

Los animales corrían también. Sus fuertes patas, hollando la arena y algo como el frote de sus cuerpos entre la hierba, hubieran denunciado su presencia si antes no lo hubiera hecho el olor de almizcle que de ellos se desprende. Los indios, locos de terror, veían, pues, que por igual los amenazaba la muerte: en la orilla serían tragados por las rojas fauces de los saurios; en el río los tragaría también la impetuosa corriente; pero al menos aquí había alguna esperanza, el

peligro era menos inminente y por eso es que volvieron de nuevo al bote.

Nuestra situación era desesperada; dejamos ya el peligro del naufragio. Quizá hubiéramos podido escapar con vida. Lejos también el peligro de los cocodrilos. Quizás también, aunque esto era más difícil, su apetito nos hubiera perdonado. ¿Pero y luego? La playa inhospitalaria no nos brindaba más que los tormentos del hambre, y la selva, no muy lejana, no nos ofrecía otra vecindad que la de una fauna en que el tigre reina absoluto y una trabazón de tan exuberante vegetación, que el hombre más fornido, hacha en mano y trabajando sin descanso, habría necesitado veinte días para avanzar una legua francesa. ¡Y en diez leguas á la redonda no habríamos encontrado quien nos diera auxilio! ¿Qué hacer? Una nueva racha de viento más violenta vino á resolver nuestra perplejidad, lanzándonos con todo y piragua hasta la orilla donde el bote se volcó; yo perdí algunos libros y víveres. Ya era de noche; la luz de la luna nos ayudó á buscar algunas ramas secas para hacer lumbre, y poco después humeaba, en un caldero, un ponche reparador, saboreado con la inquietud del peligro. Pasamos una noche llena de zozobras y cuando el sol prendió en el cielo, para una carrera más, este sol de América nos envió también, para consuelo, con la luz del astro, la presencia de unos indígenas, que arrastrados por el huracán, venían á bordo de una canoa. La nuestra no estaba totalmente deshecha; con ayuda de nuestros guías y la de los recién venidos, á quienes el peligro pasado aconsejaba ser buenos, pudimos reparar las averías de nuestra pobre embarcación y seguir adelante. ¡Siempre adelante! ¡Nos faltaban todavía setecientas leguas!"

Ay! se decía Humboldt, ¡no morir entonces y morir ahora de vómito!

Los temores del sabio no se realizaron. El buen Bonpland mejoró, y más tarde, Humboldt, reanudando su correspondencia con su amigo Wildenow, le decía:

"Cuatro meses hemos dormido en los bosques, connaturalizándonos con todos sus peligros, sin más alimento que arroz, hormigas, yucas y plátanos y sin más agua que la del Orinoco, para rociar el poco apetecible manjar de la carne de mono que, con los anteriores, ha sido uno de nuestros principales alimentos. Los cocodrilos, las boas y los tigres, nos han dado durante las noches temibles guardias, y el rugido de unos y el silbar de las otras han sido alertas que reavivaban constantemente nuestros temores.

Desde Mondavaca hasta el volcán Duida, y desde la frontera del Orinoco hasta Surinam, hay ocho mil leguas cuadradas que hemos atravesado sin encontrar un solo indio. Tal parece que no hay más que monos y víboras. Nuestras manos y caras están laceradas

dolorosamente por los piquetes de los mosquitos, hasta provocar hinchazones que acompaña la fiebre. Son estos insectos tan abundantes, que su zumbido se percibe distintamente como una sinfonía rara, y sus legiones pueblan el bosque hasta obscurecer la luz del día.

Es imposible humanamente escribir, decía más adelante el sabio en sus Memorias; por eso seguramente eligió una cabaña abandonada que llenaba de malos olores y de asfixiante humo la leña quemada para alejar á los mosquitos Y sin embargo, tanta privación, tan incontables molestias, que parecía tendrían que acabar necesariamente con la salud del sabio, no hicieron mal alguno en él, y por el contrario, su salud pareció mejorar en los trópicos cada día más.

El 24 de Noviembre de 1800 tenemos, al fin, á nuestro sabio en camino de Cuba, á bordo de un velero fletado de carga. Un tiempo hermoso parecía favorecer la expedición; pero la existencia de Humboldt, que parecía destinada á estar constantemente amenazada, se vió en un nuevo y gravísimo peligro: en alta mar estalló un incendio á bordo del velero. Sofocado aquel, vino el mal tiempo, y no fué, sino hasta veinticinco días después, cuando Humboldt pisó el ansiado suelo cubano, desembarcando en la Habana, donde coleccionó los datos para su obra "Essai Politique sur l' ile de Cuba". De Cuba pensó Humboldt dirigirse á México, pero, por los periódicos de la América del Norte, supo que Baudin, aquel famoso Baudin que en París conociera, cuando preparaba su viaje de circunnavegación al Pacífico, había al fin salido para la América del Sur. Así, pues, con ánimo de reunírsele, el 8 de Marzo se embarcó Humboldt en Batabanó, puerto del Sur de Cuba, en un velero de cuarenta toneladas. Una caída de viento dejó á los navegantes por más de veinte días detenidos en pleno océano sin avanzar una yarda, sino más bien derivando en fuerza de la corriente hacia el Golfo de Darien, donde al fin llegaron, teniendo que regresar, costeando; maniobra en aquella época muy difícil y peligrosa por los huracanes reinantes allí. Ya frente al puerto de Cartagena, el viento, que tan avaro se había mostrado antes, se desencadenó con furia terrible; el velero quiso entrar contra viento y marea en el puerto, pero una sola ola, sobre cuya cresta bailoteó la embarcación, la tumbó sobre un costado, haciendo que el pasaje se considerara perdido. Gritos de espanto se escaparon de todas las gargantas, y dominándolos todos, uno formidable, el del piloto que gritó: ¡el timón no funciona ya! El capitán, que no había perdido su serenidad, cortó de una sola cuchillada la amarra de la vela, que libre ya, fuése al lado del viento, enderezando así el barco que con velocidad enorme fué arrastrado detrás de la llamada Montaña del Gigante.

Era la tarde del 29 de Marzo, fecha en que debería observarse un eclipse de luna.

Los dos sabios no tomaron ni siquiera el tiempo necesario para reponerse del susto, pues su primer cuidado fué prepararse para observar el esperado fenómeno astronómico, y su principal objetivo fué la luna, que comenzaba á levantarse, y hacia la cual Humboldt y su compañero asestaron sus anteojos desde un improvisado observatorio instalado en la playa.

De pronto, un ruido de cadenas y rumor de gritos sorprendió á los viajeros en su tranquila operación de ver cómo el disco de la luna iba tomando el color rojizo, inicial del eclipse. Sorprendidos, volvieron la cara hacia el bosque, y con temor muy justificado se dieron cuenta de que aquel rumor de voces y aquel ruido de cadenas, lo producía un grupo de hombres, una verdadera bandada de negros, que escapados del presidio de Cartagena, iban hacia el río en busca de salvación y que armados de puñales, se arrojaron sobre los dos sabios con objeto de despojarlos del bote.

Valientemente defendieron Bonpland y el sabio alemán la frágil embarcación, que esta vez les fué de mucha utilidad, pues en ella se hicieron fuertes contra el ataque de los presidiarios, y al fin lograron escapar con vida de aquella turba de furiosos, haciéndose rápidamente á la vela, ayudados por la rapidez de la corriente, todavía no muy segura por lo intranquila.

El 19 de Abril de 1801, se dirigieron los viajeros desde Timbaco, entrando por barrancas y el río de Magdalena, hacia Santa Fe de Bogotá. Interesante es la descripción que hacen de su viaje á lo largo de esa hermosa vía fluvial, y de suma importancia los estudios á que se entregaron sobre la mitología de los indios Miuyscas. El Virrey de Colombia, á quien la estricta etiqueta prohibía recibir en su palacio á los viajeros y en quien había un gran deseo de agasajarlos, preparóles un banquete á dos leguas de la Capital, en donde más tarde, Humboldt y su amigo hicieron una verdadera entrada triunfal. Su permanencia en Santa Fe fué, como en todas partes, señalada por los grandes estudios á que se entregaron, y en Septiembre de 1801 encontramos que Humboldt, siempre buscando nuevos campos para sus observaciones, ha llegado á Quito. Pero no ha llegado allí fácilmente. Su viaje de Colombia á Ecuador está marcado, como la mayor parte de los anteriores, por severas fatigas. Sitio ha habido donde las bestias que cabalgaban se hundieron hasta el pecho en el lodo de los pantanos. Un sol abrasador quema las carnes de los viajeros y una ausencia de seres humanos les hace sentir los horrores del hambre durante más de tres meses que emplearon en la travesía. Y no tanto por las fatigas del viaje cuanto por los estudios emprendidos, hace que Humboldt y Bonpland

permanezcan en Quito por más de ocho meses, estudiando la naturaleza y formación de aquel gran centro volcánico. En una de sus ascensiones al célebre Pichincha, uno de los guías que les precedía se hundió de improviso hasta el pecho en la nieve, bajo la cual, en contraste peligroso y temido, hervían las lavas del volcán. Bonpland se asustó mucho y tuvo por un momento la alegría del sabio. El contraste entre el temor y el placer era explicable, cuando digamos que Bonpland creyó haber encontrado bajo aquel sitio donde el indígena se hundía, un nuevo cráter. Humboldt, que vió á Bonpland precipitarse hacia aquel lugar peligroso, á su vez saltó muy á tiempo para salvar la vida de su compañero, que imprudentemente había caído en la misma trampa en que se hundiera el guía. Catorce horas de una caminata fatigosa, en que la presión oprime el pecho hasta hacer difícil la respiración, en que la refracción de la nieve hiere dolorosamente la vista y en que los miembros, aheridos por el frío, toman rigidez de acero, marcan esta caminata hacia lo alto del Pichincha, en la que los sabios lograron alcanzar la altura de catorce mil novecientos cuarenta pies sobre el nivel del mar.

No fué éste, sin embargo, el record que más habían ambicionado los intrépidos trepadores de las montañas, pues Humboldt, cuyo cuerpo de acero, oculto bajo una apariencia enfermiza, no conservaba huellas de las grandes fatigas sufridas, el 23 de Junio de 1802 ascendió al Chimborazo, batiendo entonces el record de la altura, puesto que llegó á diez y ocho mil noventa y seis pies sobre el nivel del mar, altura entonces jamás alcanzada por nadie.

Tal parece que los estudios de Humboldt y sus viajes constantes no le dejaran otro tiempo ni le produjeran otras alegrías que la satisfacción de cultivar su inteligencia y de hacer acopio de datos en favor de las ciencias ó de la humanidad. No es raro encontrar en la historia de los sabios la nota de castidad, y Humboldt, como los otros, puede decirse que fué casto. Sin embargo, su sensibilidad, abierta á todas las impresiones de la vida, no podía dejar de estarlo á las del amor. Amor de sabio, naturalmente, amor tranquilo, que debe haberle hecho ver en la mujer solamente una de las más bellas muestras de la Naturaleza. En Quito, sin embargo, el travieso niño lanzó una de sus saetas sobre el sabio y por un momento pareció que su amor á todo lo bello se condensaba en la hermosa Rosita Montúfar, gala de la sociedad y hermana de Carlos Montúfar, amigo de Humboldt, que le siguió hasta Europa y que más tarde murió en la guerra de Independencia, fusilado por orden del General Murillo.

Debe haber sido para Humboldt muy agradable el «flirt» con la señorita Montúfar; sus galanterías siempre comedidas y correctas no le llevaron, sin embargo, al matrimonio, pues bien pronto sus li-

bros y sus instrumentos exigiéronle toda su atención, y dando un adiós cariñoso á aquel devaneo, se encaminó, en Julio del año citado, hacia Riobamba, donde estudió los documentos históricos y descifró los jeroglíficos de los indios, labor que le permitió comprobar las opiniones de Clavijero sobre las expediciones que los antiguos mexicanos hicieron por la América del Sur. De Riobamba, el sabio pasó al célebre páramo de Assuay. De allí á Cuenca y después á Lima, adonde llegó el 23 de Octubre de 1802, estudiando en Callao la formación del guano, que ha llegado á ser una fuente de riqueza para ese puerto. El 5 de Diciembre partió de Callao para Guayaquil, y por fin el 15 de Febrero de 1803 partió hacia el país de sus ilusiones: hacia México, tocando como primer puerto el de Acapulco, á fines de Marzo.

Dicen varios autores que fué durante este viaje cuando Humboldt descubrió la corriente marítima que hoy conocemos con su nombre, pero esto no debe ser así, cuando el mismo sabio, siempre tan enemigo de apropiarse glorias ajenas, sólo concede que la estudió, por el hecho de tener noticias de que había una corriente fría al lado de la costa, fenómeno ya conocido por los marinos del Siglo XVI.

No era intención de Humboldt quedarse mucho tiempo en México, para hacer estudios, pues su primera idea fué sólo la de conocer este privilegiado suelo de que tanto le habían hablado y en el que encontró tantas bellezas, tantos temas para estudios, que permaneció un año casi en este país. En cuanto Humboldt llegó á tierra, siguiendo su costumbre de estudio que en él era obsesión, verdaderamente, fijó la posición geográfica de Acapulco, hecho muy importante, pues varios geógrafos anteriores á Humboldt habían señalado á este puerto posiciones erróneas, en perjuicio de los navegantes. Después se entregó con ardor á coleccionar plantas y raras muestras de insectos desconocidos, así como hermosos minerales.

Internóse al país por los valles de Mexcala y Papagayo; Chilpancingo, Tehuilotepec y Taxco fueron visitados después por Humboldt, que en esta última población inspeccionó con interés de sabio y curiosidad de tourista, las célebres minas de plata de donde sacó Borda su colosal fortuna; minas y fortuna de las que no queda más recuerdo que la valiosa custodia que hizo regalar á Notre Dame de París.

De Taxco, Humboldt vino á Cuernavaca, visitando las bellas ruinas que esa ciudad encierra y entre las que era célebre el llamado Palacio de Cortés, por haber servido de residencia á aquel conquistador. Franqueadas las escarpadas faldas de los cerros de Huitzilac, el intrépido viajero pudo contemplar la capital donde debía recibirlo el Virrey Iturrigaray, por la siguiente nota: "He tenido siempre

en alta estima las labores de aquellos hombres dignos de mi particular reconocimiento y homenaje, cuando, como su Excelencia, se han dedicado á las importantes investigaciones de las ciencias naturales y van dedicados sus estudios al bien de la humanidad y otros fines recomendables. En este sentido, pues, contesto á su Excelencia la nota, el oficio que me envió desde Acapulco con fecha 28 de Marzo, complaciéndome en prestar á usted todo aquel apoyo que pueda serle útil y acompañarle con mis órdenes por las provincias de mi dependencia. Envío á usted, por consiguiente, los pasaportes y demás documentos que me ha solicitado.

Dios guarde á su Excelencia por muchos años,

ITURRIGARAY."

La nota anterior pone de relieve los altos sentimientos de las autoridades de la Nueva España, inspirados de seguro en excelentes deseos de proporcionar á Humboldt cuantos elementos tuvieron á la mano para que la labor del sabio fuese fructífera á las regiones que visitaba.

En cambio, y haciendo un contraste notable á la nota de Iturrigaray, corresponde la nota de Souza, el Ministro portugués, que no ocultaba sus temores de que Humboldt fuese un político aventurero, más deseoso de arrebatar colonias que de conquistar recursos para la ciencia. Esta actitud intransigente y desconfiada ó más bien altamente ridícula de las autoridades portuguesas, dueñas por aquel entonces del Brasil, ha sido juzgada duramente por la Historia y marca una era de atraso político y diplomático en los coterráneos de un Vasco de Gama.—La nota dice así:

"El Príncipe Regente, nuestro señor, manda participar á V. S. que en la Gaceta de Colonia del 1º de Abril del presente año, se publicó, que un tal Barón de Humboldt, natural de Berlín, había viajado ó que estaba viajando por el interior de América, habiendo mandado algunas observaciones geográficas de los países donde ha recorrido, que debieran servir para correcciones de algunos defectos, Mapas y Cartas Geográficas y Topográficas, habiendo mandado una colección de 1,500 plantas nuevas, estando para dirigirse á la parte de la provincia de Maranhão, á fin de explorar regiones desconocidas de todos los naturalistas. En las actuales circunstancias críticas y el presente estado de cosas, el internarse un extranjero como ese, que debe presentar pretextos falsos para lograr fines políticos, y además que es sabido que trata de sorprender y sembrar ideas nuevas y peligrosas en nuestros súbditos de aquellos vastos dominios, ordena Su A. Real, y tomando en consideración las leyes ya promulgadas que prohiben á todo extranjero entrar á nuestro territorio sin permiso previo, ordena expresamente nuestro Augusto Señor, que V. S. haga examinar con toda escrupulosidad y cuidado al citado

Barón de Humboldt ú otro viajero extranjero que esté en el interior de nuestras provincias, que en este caso sería perjudicial para los intereses políticos de la Corona de Portugal, si se llegare á comprobar el hecho señalado. Así, Su A. Real espera que V. S., con todo el celo y perspicacia que exige un negocio de tan alta significación para los servicios reales, prohiba no solamente A LOS EXTRANJEROS CITADOS, sino hasta á los mismos portugueses que pasen por ese país y que no tengan un pasaporte directo de Su A. Real, SEAN APRESADOS. Finalmente, Su A. Real espera que V. S. procederá en este caso con la más cautelosa circunspección, dando inmediatamente parte á Su A. Real por medio de la Secretaría de Estado, noticia de lo que pase á ese respecto, para que pueda el mismo Augusto Señor tomar ulteriores providencias que exige un caso de tan grave naturaleza.

Dios guarde.

Oficio dado el 2 de Junio de 1800 por D. Rodrigo de Souza, contestando al Sr. Bernardo Manuel de Vasconcellos, Gobernador de la Provincia de Cêara."

Después de algunos meses de permanencia en la ciudad, haciendo frecuentes excursiones á los alrededores, Humboldt visitó las minas de Morán y Real del Monte, cuando ya los salones de la aristocrática corte virreinal se habían abierto de par en par al ilustre sabio, que se expresa de la siguiente manera de los pueblos latinoamericanos:

"Nosotros, europeos del Oeste y Norte, tenemos prejuicios aventurados contra el pueblo español. Yo, que he vivido con todas las clases sociales y tratado desde el capuchino que me acompañó entre los indios Chairas, hasta con el Virrey, y que domino el español casi lo mismo que mi idioma, puedo con estos conocimientos asegurar que esta nación, á pesar de la dominación del gobierno y del clero, va con pasos gigantescos hacia su cultura y que se desarrolla en ella un gran carácter."

Humboldt no sólo bautizó á México con el nombre de la "Ciudad de los Palacios," sino que también encontró aquí, según él dice, á la mujer más hermosa del mundo, mujer que le produjo una pasión honda, no sólo una impresión pasajera como Rosita Montúfar en Quito, y de la que siempre se acordó con verdadera vehemencia. Aquí es oportuno decir que muchas veces se han atribuido á Humboldt amores callejeros y que por todas partes se le han querido encontrar descendientes. Justamente no ha muchos días, en las Memorias del Barón Richthofen, abuelo de nuestro popular y muy querido Encargado de Negocios y que fueron publicadas en "El Imparcial" por mí, encontramos que un curandero charlatán se atribuyó ser

hijo de Humboldt para explotar la credulidad de los habitantes de Cuba, y cuando se le escribió al anciano Humboldt á París, en donde entonces se encontraba, contestó que, con el impostor de Cuba era ya el quinto que había tenido la audacia de señalarlo como su padre. Los hijos de Humboldt, pues, no quedan reducidos sino á los de la imaginación de los que conociéndole su físico varonil y hermoso y su carácter jovial y franco, admirado generalmente por las mujeres, no comprenden cómo Humboldt pudo morir sin dejar descendientes.

Entre las familias que el célebre sabio visitaba en México, se encontraba una de las más distinguidas que llevaba el apellido de Rodríguez, y la manera de conocer á la joven que tan inolvidable impresión había de dejar en su espíritu, no deja de tener sus toques de novela sencilla.

Una tarde, Humboldt, que se encontraba de visita en el salón de la mencionada familia, platicaba de cosas triviales, se hablaba de todo y al fin la conversación recayó en el tema de la belleza de cierta hacienda cuyos amplios campos de labor, exuberantes setos donde pastaban los ganados, arroyos para irrigar los terrenos, etc., completaban tal cuadro de belleza y de poesía, que el sabio quiso conocerla.

—¿Cree usted, señora, que su propietario querría darme permiso para visitar tan bella finca?

—Oh, sí, seguramente, contestó una voz que conmovió por su dulzura profundamente al sabio y que al volverse para ver quién era la persona que había pronunciado esas palabras, quedó deslumbrado verdaderamente ante la belleza de una mujer joven, cuya presencia no había notado hasta aquellos momentos y que arrimada á una de las ventanas se dedicaba á la costura.

—¡Válgame Dios!—exclamó Humboldt sin poder contenerse —¡qué hermosa mujer!

—Es mi hija—contestó la señora de la casa;—y como queriendo poner coto al admirativo entusiasmo del sabio, agrega:—Está casada y es madre de dos pequeños niños!

La impresión que esta vez recibió Humboldt fué tan profunda que comenzó á mostrarse un tanto distraído para sus estudios y con frecuencia se le veía entregarse tristemente y sin entusiasmo á la colección de sus plantas y minerales, como buscando en lo que siempre había sido la preocupación de su vida el remedio al mal de amores que tan de improviso lo había atacado.

Menudeó con mayor frecuencia sus visitas á la familia Rodríguez, pero jamás dió lugar á otra cosa que á algunas bromas de sus amigos, que al verlo pensativo hacían intencionadas frases sobre la causa de la preocupación del sabio, que sin negar que efectivamen-

te sintiera una profunda pasión por aquella joven, que el azar había puesto en su camino, cuando menos pensaba en el amor, decía sin embargo que aquella mujer lo cautivaba más por sus cualidades morales que por las físicas.

—Es muy bella, sí; cierto que físicamente es hermosísima, pero es mucho más bella por sus cualidades morales é intelectuales.

Más tarde, la Sra. Calderón de la Barca, por lo que alcanzo á comprender, que conocía por igual al sabio que á la bella causa de sus ansiedades, conoció de algunas intimidades de Humboldt, las cuales comenta en unas páginas de sus deliciosas memorias con estas frases: "La verdad es que satisface la vanidad de cualquiera mujer el que una cosa como éstas (se refiere al sentimiento amoroso) pueda suceder hasta al mismo gran Humboldt".

Un tanto.....por poner la distancia como medio de olvido y....porque los estudios reclamaron por completo la medio desviada atención del sabio, ello es que éste se marchó á Guanajuato, donde por dos meses se entregó con un ardor inusitado al estudio de la formación geológica de aquellos lugares, para dirigirse más tarde á Comajillas con el objeto de hacer estudios analíticos de los baños termales que había en aquel lugar y que por entonces eran muy célebres.

Después atrajo la atención del sabio el picacho del Jorullo, á cuya cima llegó con mucha mayor facilidad que había logrado hacerlo á la del Pichincha y el Chimborazo, y así como subió al Jorullo, no tardó su planta en hollar las nieves eternas del volcán de Toluca, y hombre como era de inteligencia privilegiada que abarcaba todos los ramos del saber humano, después de aquellas atrevidas ascensiones, se dirigió á las pirámides de Cholula, dedicándose en aquellas ruinas misteriosas á largas meditaciones sobre la cultura de las tribus aborígenes, consultando en cada piedra y adobe y cada detalle, la manera de ser, las creencias y usos de los que habían levantado aquellas moles de adobe que han quedado como muestra de su esfuerzo, resistiendo al embate de los siglos.

La actividad del sabio se había redoblado ciertamente, pero el recuerdo de la bella Rodríguez, ni le abandonó en los volcanes, ni lo dejó en las profundidades de las minas guanajuatenses, ni tampoco pudo olvidarlo en Perote, llevándolo hasta las cumbres del "Cofre" ó pasándolo entre las vegas risueñas y floridas de Jalapa, lugares todos que sucesivamente fué visitando el sabio.

Humboldt fué objeto de repetidas manifestaciones de simpatía de parte de los Mexicanos.

Paso á copiar el Decreto del Presidente Comonfort, disponiendo que en el Istmo de Tehuantepec se fundaran tres ciudades con los nombres de: COLON, ITURBIDE y HUMBOLDT.

"El C. Ignacio Comonfort, Presidente de la República Mexicana, á los habitantes de ella, sabed:

Que en uso de las facultades que le concede el plan proclamado en Ayutla y reformado en Acapulco, he tenido á bien decretar lo siguiente:

Art. 1° El Ministerio de Fomento dictará las órdenes convenientes para que á la mayor brevedad se funden tres ciudades en el Istmo de Tehuantepec, de las cuales una se situará en la barra ó entrada del Río Coatzacoalcos y se llamará *Colón*; otra en el Súchil ó punto donde comience la navegación de dicho Río, que se nombrará *Iturbide*; y la otra en la sierra que divide las llanuras del mar Pacífico de las del Atlántico, que se denominará *Humboldt*.

Art. 2° Para el fundo de dichas ciudades se destinará una legua de terreno, ó sean 17.556,100 metros, y además unos egidos de 858 metros por cada viento.

Art. 3° La mitad del terreno del fundo se destinará para calles, plazas, paseos y edificios públicos, y la otra mitad se dividirá en solares que tengan de frente 33 metros por 83 de fondo, los cuales se venderán á precios convenientes, según su situación.

Art. 4° Los que edificaren casa y cultivaren huertas ú hortalizas, dentro de un año contado desde la fecha de la compra del terreno, tendrán derecho á que se les rebaje la mitad del valor que hubieren pactado al tiempo de adquirirlos.

Art. 5° A los que pagaren al contado el precio de los lotes ó solares que compraren, se les hará una rebaja de un 25% del valor que hubieran estipulado. A los que no puedan satisfacer de pronto dicho precio, se les concederán plazos por partes iguales de uno á dos años para que lo ejecuten, quedando hipotecados especialmente el solar y los edificios que en él se levanten, hasta la redención total.

Para los demás pormenores de los contratos, así como para el señalamiento de precios, se entenderán los compradores con los Sres. Jecker y Cía. en esta Capital, ó con sus agentes en Tehuantepec, Estados Unidos ó Europa, á los cuales se faculta para hacer esas ventas.

Art. 6° A este fin, los ingenieros que dichos Señores ocupen en el deslinde de los terrenos nacionales, designarán los lugares á propósito donde han de situarse las ciudades mencionadas, y procederán á levantar los planos correspondientes, que remitirán al Ministerio de Fomento para su aprobación.

Art. 7° Para conseguir la pronta formación de las ciudades mencionadas en el Art. 1°, el Gobierno les concede las mismas exenciones y en iguales términos que tiene acordadas á la población que debe establecerse en el puerto de la Ventosa, conforme al decre-

to del 2 del presente mes. Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé debido cumplimiento.

Dado en Palacio Nacional á 14 de Septiembre de 1857.

COMONFORT."

Como alemán, no me es permitido criticar el hecho de que ese decreto no se haya llevado á efecto; pero sí cabe humildemente suplicar al actual Gobierno, al cual todos los alemanes admiramos, que se acuerde de esa deuda, *que es una deuda moral* y que la respetabilidad de un decreto ya sacionado por el Congreso de cualquier país, debe ser indiscutible, y estamos seguros que si al Presidente Díaz, embargado como está en las múltiples ocupaciones que le demanda la reorganización del país, se le hubiera hecho notar este compromiso adquirido por la nación, esa ciudad "Humboldt" existiría.

En cuanto al decreto siguiente, que ordena la erección de una estatua, ya no haré comentarios ni hay necesidad de darle cumplimiento, toda vez que nuestro Emperador mismo se ha encargado de ello. Dice así:

"*Secretaría de Estado y del Despacho de Relaciones Exteriores.* El Exmo. Sr. Presidente se ha servido dirigirme el decreto que sigue: El C. Benito Juárez, Presidente interino Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, á sus habitantes, sabed:

Que deseando dar un público testimonio de la estimación en que México, como todo el mundo, tiene la memoria del ilustre sabio y benéfico viajero Alejandro, Barón de Humboldt, y la gratitud especial que México le debe por los estudios que en él hizo sobre la naturaleza y productos de su suelo, sobre sus elementos económicos, políticos, y sobre tantas útiles materias, que publicadas por su incansable pluma dieron honor y provecho á la República, cuando aún se llamaba Nueva España, he tenido á bien decretar lo que sigue:

Art. 1º Se declara Benemérito de la patria al Sr. Barón Alejandro de Humboldt.

Art. 2º Por cuenta del tesoro de la República, se mandará hacer en Italia una estatua de mármol del tamaño natural, que represente al Sr. Humboldt, y una vez traída de allá, se colocará en el Seminario de Niñas de la ciudad de México, con una inscripción conveniente.

Art. 3º Se remitirá el original de este decreto á la familia ó representantes del Sr. Humboldt, y un ejemplar á cada uno de los cuerpos científicos á que perteneció, suplicando á sus secretarios que se conserve en sus Archivos.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Dado en Palacio del Gobierno Nacional, en la H. á 29 de Junio de 1859. *Benito Juárez.*

Al C. Melchor Ocampo, Ministro de Gobernación y Encargado del Despacho de Relaciones Exteriores."

Por último, el Presidente Santa Ana concedió la condecoración de Guadalupe á nuestro compatriota. Como no he podido conseguir el decreto respectivo, copio únicamente la contestación de Humboldt que he logrado adquirir.

"Serenísimo Señor:—V. A. S. se ha dignado otorgarme una muestra señalada de su alta benevolencia, nombrándome Gran Cruz de la Orden Nacional de Guadalupe.

Afectuosamente, adicto como soy á los habitantes de esas bellas regiones, en las cuales encontré hace medio siglo una tan franca y noble hospitalidad, el testimonio del bondadoso recuerdo que debo al General Presidente de la República Mexicana, me ha causado una dulce satisfacción á una edad á que rara vez se llega.

Me apresuro á ofrecer á V. A. S. el homenaje de mi más profundo respeto y de mi más viva gratitud. Habiéndoseme concedido la más amplia libertad para determinar, yo el primero, por medio de medidas directas, la maravillosa configuración del suelo Mexicano, y para observar la influencia de esa configuración sobre el clima y la variedad de la cultura, pude dar á conocer á la Europa, con la publicación del Ensayo Político sobre México, el valor de las riquezas minerales y agrícolas del vasto país, cuya prosperidad, confiada á vuestra sabiduría, es el objeto de vuestra constante solicitud.

Continúo haciendo los más ardientes votos por el rápido incremento de esa prosperidad, la cual, por su misma naturaleza, está ligada con los progresos en las ciencias y en las artes.

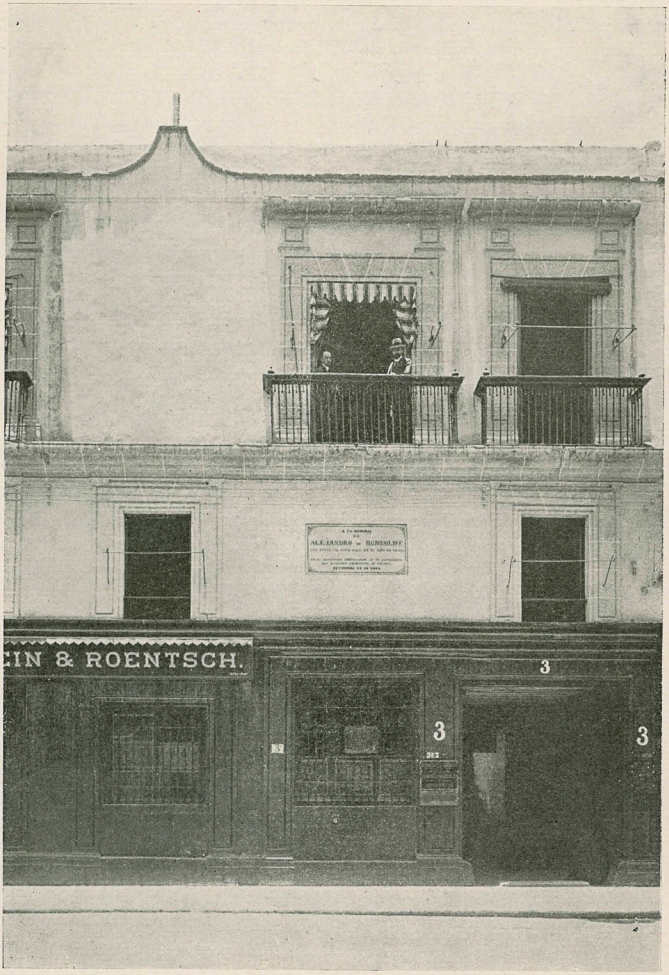
El Sr. General Uraga. que tan dignamente representa el Gobierno de V. A. S., conoce bien la pureza de estos sentimientos.

Soy con el más profundo respeto, Serenísimo Señor, de V. A. S. muy humilde, muy obediente y muy adicto servidor.

Berlín, Diciembre 22 de 1854.

El Baron Alejandro de Humboldt."

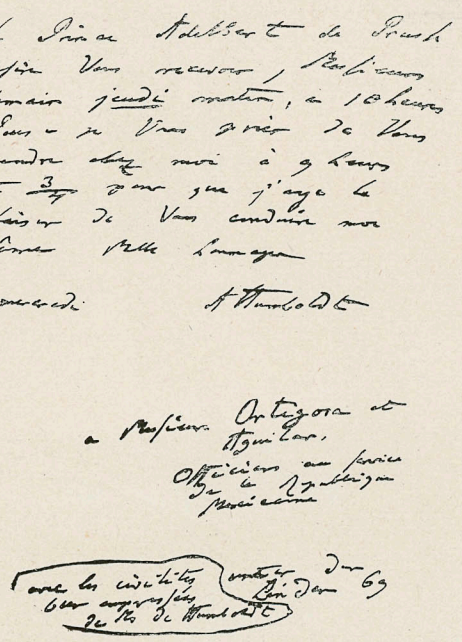
Humboldt habitó en esta Capital, en la casa hoy marcada con el No. 3 de la calle de San Agustín. Durante su permanencia aquí ocurrió al célebre explorador un curioso incidente que pasamos á relatar. Deseoso de visitar el pedregal, pidió un guía que lo condujera á este lugar del Distrito Federal, habiéndosele proporcionado un indígena que fué quien lo guió en su excursión. Preguntado este indígena, después de haber sido formalmente excitado á tratar con todos los miramientos posibles al sabio, cómo había ocurrido la expedición, contestó:—Qué sabio va á ser este señor; me preguntó cómo se llamaba mi mujer y mis hijos, cómo se denominaban el azadón, cómo la pala, etc. . . . Cosas tan sencillas que yo las sé; no faltaba más, no saber cómo se llama mi mujer!! Y otra cosa: Hace como los



Casa que sirvió al Barón Alejandro de Humboldt, de alojamiento en México.

muchachos de escuela, que juntan piedras para atiborrarse los bolsillos.

Humboldt no sólo sostuvo durante el resto de su vida animada correspondencia con sus relaciones de aquí, sino que los mexicanos que llegaban á Prusia encontraban en el sencillo hogar del sabio un generoso albergue. Damos en facsímil una carta de Humboldt á los Tenientes Ortigosa y Aguilar, que por aquellos años estaban comisionados en Berlín en el estudio de la Artillería. Como se ve, en la



carta se trata de una invitación á una comida en la mesa de Su Alteza Real el Príncipe Adalberto de Prusia. La familia Aguilar, de la que es miembro nuestro buen amigo el inteligente Secretario de la Sociedad "Alzate", Sr. D. Rafael Aguilar y Santillán, conserva en gran estima ese manuscrito, que tiene, sin género de duda, un doble valor: ser un autógrafo de Humboldt y después, ser dirigido á militares tan distinguidos del Ejército Mexicano. Ambos Oficiales llegaron á ser generales y leyendo los apuntes para la Historia del

Cuerpo de Artillería, del inteligente Mayor de esa Arma Don Gabriel F. Aguillón, que graciosamente me fueron facilitados por mi distinguido amigo el señor General Mondragón, se deja ver que el señor Don Bruno Aguilar está considerado como uno de los fundadores de la Artillería, y que el Gobierno tenía depositada en él toda su confianza en lo que se relacionaba con las reformas de la referida Arma. Para nosotros es un motivo de especial satisfacción, saber que estos Oficiales mexicanos bebieron en fuentes alemanas el saber, que supieron derramar más tarde en su patria.

El 7 de Marzo de 1804, Humboldt, dando un adiós á México, país que tantos recuerdos y tan íntimas impresiones dejaba hondamente grabadas en su espíritu, se embarcó nuevamente rumbo á la Habana en la fragata la "O," con objeto de completar en la isla de Cuba sus anotaciones, que unidas á las que había hecho en México, le sirvieron para escribir su libro "Essai politique sur l' Ile de Cuba."

Humboldt tenía ya un compañero nuevo, además de Bonpland, de quien no se había separado; era éste el ya mencionado Sr. Montúfar, aquel caballero de Quito, que desde que el sabio estuvo en Ecuador se había agregado á sus estudios y con él compartía las penalidades de los viajes y las impresiones de los nuevos descubrimientos, que á cada paso marcaban en la ciencia la huella del sabio; con ellos, pues, se dirigió de la Habana á Philadelphia, y un viaje que es sólo cuestión de horas, duró aquella vez veinte días, pues la "O" fué sorprendida por una tempestad formidable, que á duras penas pudo capear.

La llegada de Humboldt, bien pronto conocida, atrajo para el sabio infinidad de invitaciones de hombres intelectuales, de agrupaciones científicas y una muy especial del Presidente Jefferson, con quien el célebre naturalista pasó algunas semanas en Monticello.

El nueve de Julio de 1804 partió Humboldt del Nuevo Continente y arribó á Bordeaux el 3 de Agosto, despertando su regreso á Europa un gran júbilo, tanto más grande cuanto que muchas veces la prensa, hasta cuyas columnas llegaban las noticias de las grandes penalidades porque había atravesado el sabio y que, careciendo de noticias posteriores, lo habían dado por muerto en no pocas ocasiones; y por cierto que esas falsas noticias sobre la no menos falsa muerte del sabio, dió lugar á escenas verdaderamente cómicas que el mismo Humboldt cuenta en sus memorias. Esta entre otras: "Estaba yo invitado, dice, á una *soiré* dada en la casa del Duque de Crillón, y como es costumbre francesa, un ujier gritaba á la puerta del salón el nombre de los invitados que paulatinamente se iban presentando. Cuando el ceremonioso criado gritó mi nombre, un grito agudo de mujer respondió al anuncio de mi nombre; era Madame de Lapeyrouse, que estaba tan cierta de mi muerte, que por un momen-

to temió que quien se presentara en el salón no fuera otro que mi propio espíritu!

Esta creencia era tanto más natural, cuanto que hasta periódicos de una información seria y cuidadosa asentaron varias veces mi fallecimiento, dándole como causa mil distintos padecimientos, y hasta que las fieras me habían devorado en las largas noches pasadas á la intemperie en los bosques, ó á la orilla de los ríos poblados de cocodrilos.

El *Hamburger Correspondent* de 12 de Junio de 1804, fué el que más contribuyó al error en que se encontraba Europa respecto á mi suerte, pues en el día indicado publicó un suelto que decía: "El célebre viajero Herr Humboldt falleció de fiebre amarilla en el puerto de Acapulco."

Cuando la gente se convenció de que Humboldt, que de regreso de tan largo viaje se presentaba de nuevo en Europa, no tenía nada de ultraterreno, sino que seguía siempre en su envoltura terrenal y enfermiza, con el solo cambio de tener la piel tostada por el sol de los trópicos, pudo dedicarse á escribir la mayor parte de sus obras para las que con tanto trabajo había ido acopiando materiales.

La popularidad de Humboldt era general en aquella ciudad, por entonces el cerebro del mundo. El nombre del célebre viajero alemán iba de boca en boca y se anotaba de revista en revista; pero había entre los millones de franceses, uno, para quien no existía la razón de la popularidad del ilustre sabio alemán, y éste uno era el mismo emperador Napoleón, que hizo, á propósito de Humboldt, una frase que conserva la historia y que es modelo de la poca estima en que el gran guerrero tenía á los grandes sabios.

Al serle presentado de Humboldt, Napoleón lo miró sin curiosidad ni interés, y apenas cruzadas algunas palabras de mera cortesía, le lanzó exabrupto esta frase:

—Sí, ya sé; usted se ocupa de botánica. ¡Mi mujer hace lo mismo!...

Humboldt, que era uno de esos viajeros infatigables, sintió pronto la nostalgia de los viajes y en lugar de quedarse tranquilo y buscar el descanso que tan bravamente se había ganado en su largo y provechosísimo viaje por América, no tardó en dirigirse á Roma, después de haber pasado algunos meses por el Mediodía de Francia, y como si su llegada á la Ciudad Eterna hubiera de marcarse por algún suceso extraordinario, el Vesubio hizo una de sus más formidables erupciones, por lo que no es de extrañar que encontremos á nuestro sabio el 15 de Julio de aquel año al pie de la montaña que, mientras á los napolitanos infunde el pavor natural, talando, reduciendo á cenizas los alegres viñedos de su falda, para Humboldt, que ve aquel espectáculo aterrorizante con los ojos del

sabio, da lugar á una de sus más bellas descripciones y más concienzudos estudios sobre la actividad de los volcanes y sus causas. De vuelta de Nápoles se dirige á Alemania pasando por Milán, sin descuidar de hacer, á orillas del pintoresco Lago de Como, una visita al sabio Volta.

En Berlín sigue sus estudios sobre los datos recogidos en sus viajes, y engolfado en esa labor, lo sorprende una cita del Rey de Prusia, que le encarga una misión diplomática, en unión del Príncipe Guillermo de Prusia, misión que terminó en Otoño de 1809.

No puede prescindir Humboldt, á pesar de las graves ocupaciones de su encargo diplomático, de seguir haciendo estudios, y de entonces data su trabajo sobre el Calendario Azteca, en comparación con el de los peruanos, los japoneses, chinos, mongoles, tibetanos é hindús; trabajo que dió mucha luz sobre la historia antigua de estas razas.

Concluida su misión, consigue permiso de su Rey para quedarse como particular en París. Como alemanes podemos preguntar: ¿por qué Humboldt no se quedó en Berlín, escribiendo sus obras en alemán? Allá, á dos horas de su hogar de Tegel, ¿no pudo haberse inspirado mejor que en la vieja Lutecia?

La respuesta es muy sencilla: basta dirigir la vista sobre la historia de aquellos años. En su juventud había leído las grandezas del soberbio París, y en 1790 lo había conocido, como lo dejara bajo el reinado de los reyes de Francia hasta Luis XVI. Luego conoció de cerca la Revolución y amante de la libertad, no le eran indiferentes las aspiraciones de los franceses, aunque nunca aceptó sus excesos. Mientras viajaba por América, el gran Napoleón, quien para afianzar su propio prestigio, no sólo hacía llevar á la gran ciudad todo lo transportable y bello, como las estatuas y galerías de pinturas, sino que también había trasladado á la capital francesa hasta las bibliotecas de Alemania. Los museos estaban en París: los hombres intelectuales, los artistas y todo lo que pudiera servir para la intensa vida de estudio del sabio Barón estaba en París. París era la capital de Europa. Allí se aglomeraba todo, allí estaba todo. No estar en París era aislarse, perderse en el olvido. Y como á la vuelta de Humboldt de su viaje á América, encontró al vencedor de Austerlitz en pleno esplendor, por más que este esplendor estuviera basado en el terror y la sangre que regaban el mundo, apenas traspasadas las fronteras francesas, París, que era el cerebro del mundo, significación que ha perdido no hace mucho, era necesariamente el lugar que Humboldt tenía que elegir para el arreglo de sus muchas observaciones y profundos estudios.

Seguramente que el sabio alemán habrá padecido mucho por las humillaciones que tenía que pasar en una patria dominada por

aquel corzo; él no era soldado, no pudo luchar en las filas de Blücher para dar á su lado el golpe mortal, el 15 de Junio de 1815 en Waterloo, si nó, allí habría estado; él era hombre de ciencia; para la ciencia había vivido y por la ciencia seguía luchando.

Desde 1811, había estado preparando una expedición por cuenta del Gobierno ruso, para explorar la parte asiática de ese vasto imperio; pero la situación creada por Napoleón, impidió que esta expedición se llevara á efecto por el momento, hasta que el 12 de Abril de 1829, habiendo venido para este objeto de París, partió de Berlín para San Petersburgo, donde los emperadores lo recibieron con mucha galantería, partiendo de ahí para su célebre viaje á la Rusia Asiática, tan lleno de peripecias y de fatigas, que terminó hasta el 28 de Diciembre y cuyo resultado publicó en un libro titulado "Fragments asiatiques 1831 y Asia Central 1847." En esta expedición le ocurrió un incidente, que prueba que la fama del sabio no se había concretado únicamente á Europa y América, sino que era conocida hasta entre los habitantes de los desiertos del Asia. En efecto, viajando Humboldt por aquellas regiones desconocidas, habíase internado hasta la fortaleza de Tamalyzkajá, cuando fueron detenidos por un grupo de hombres, que con gestos indescifrables y palabras incomprensibles se dirigían á él. Nadie los entendía y entonces buscaron un intérprete para saber qué era lo que querían. El intérprete, después de cruzar unas cuantas palabras con los naturales, dijo á Humboldt:

—Señor, estos hombres dicen que unos bandidos les han robado la última noche sus caballos, que los han buscado por todas partes sin resultado y que sabedores de que había llegado al país un hombre que lo sabe todo y para quien no hay secreto posible, han procurado investigar quién es ese hombre prodigioso y han sabido que es usted, por lo que desde muy lejos han venido con la súplica de que sea usted quien les diga dónde están los ladrones de sus caballos.....!

¡Tan grande era el prestigio de Humboldt, que aquellas imaginaciones rudas, falseando lo que significa la ciencia, lo juzgaban adivino!

Contaba ya Humboldt sesenta y un años cuando comenzó á escribir su monumental "Cosmos", respecto á cuya obra el célebre literato Marcelino Menéndez Pelayo dice: "Sólo un Humboldt era capaz de escribir tal obra, por lo mismo que no sólo la había encerrado en una ciencia particular, sino que había visto los nexos y correlaciones de todas, logrando los mayores resultados de la aplicación de unas y otras. Sólo Alejandro de Humboldt, el admirable explorador y viajero, que llevaba de frente todas las ciencias naturales, supo, exponiendo sus resultados, dejar, á la vez que un gran

nombre científico, una reputación literaria, casi única. Como expositor animado y brillante de los fenómenos del "Cosmos" y de sus relaciones armónicas, es él el gran maestro de la física estética....

Humboldt se quedó en París hasta su expedición á Rusia, rodeado de sus admiradores y trabajando en compañía de Deluc, de Cuvier, de Laplace, etc. Después regresó á su patria para morir donde nació, pasando temporadas en Berlín y Tegel. No hay episodio ya en estos últimos años, llenos de trabajo dedicado exclusivamente á su *chef d'ouvre,* el "Cosmos," que fué la obra de su vida.

¿Qué había pasado mientras tanto con el infatigable Aimé Bonpland? ¿Dónde estaba el amigo y compañero inseparable de Humboldt?

Parece y sucede muchas veces en la vida que dos genios se compensan y lo que le falta al uno lo suple el otro. Humboldt, que era un hombre eminentemente científico, y que además de saber sacar provecho de cualquier situación de la vida práctica, escribía todo y lo apuntaba todo para beneficiar á la humanidad con sus estudios, formaba el contraste de Bonpland, cuyo carácter egoísta le aconsejaba estudiar para él y no para los otros. Le satisfacía, pues, saber él y poco le importaba que aprendieran los demás. Humboldt iba siempre, lápiz en mano, apuntándolo todo y en todos los papeles, lo mismo en la fajilla de los periódicos que sobre el papel de envolver. Su actividad no necesitaba pupitre; bastábanle simplemente las rodillas, sobre las cuales anotó sus más interesantes impresiones y sus más grandes estudios. Bonpland, por el contrario, no gustaba de escribir y cuando lo hacía era mal y á la ligera. Humboldt, noble por su sangre y más noble todavía por sus ideas, tenía un carácter fino, gustaba, hasta donde era posible, de las comodidades de la vida y jamás pudo habituarse á la vida de las selvas, donde sólo lo llevara el amor á sus estudios. Bonpland, por el contrario, enamorado de la vida selvática del Orinoco, quiso vivir y morir allí. No pudo, pues, habituarse á la vida de la gran metrópoli francesa, y soñando con las selvas, por la noche trasladaba á ellas su espíritu, mientras él mismo pudo trasladarse allí. México, el Perú ó Uruguay eran su sueño; abandonó, pues, todo y volvió á embarcarse para su tierra ideal, para concluir sus días en el interior del Uruguay.

Bonpland había nacido el 22 de Agosto de 1773 en la Rochelle. En 1793 había ido como cirujano en una fragata francesa, y de allí nació su afición á los viajes, afición que lo llevó á ser el compañero de Humboldt. En 1816, ya separado de su compañero, pasó á Buenos Aires, donde ocupó el puesto de catedrático de Ciencias Naturales, y de allí en 1820 hizo una expedición á Paraná, donde estudió la yerba mate, alimento principal en Chile y Argentina. En Santa Anna hizo una gran plantación de esa yerba, pero el dictador Francia, que tenía

un monopolio de té, temeroso de ser perjudicado por el nuevo producto, hizo demoler por sus indios la finca y redujo á Bonpland á prisión hasta 1829. De allí, decepcionado, se fué al Brasil, y por último á San Borja de Uruguay, para hacer la vida selvática que tanto ambicionaba.

Roberto Abé Lallemant va á contarnos el fin de la vida del misántropo Bonpland:

"Llegué á Río Pardo para dirigirme á la Colonia Alemana de Santa Anna, quedándome en San Borja, donde había vivido Bonpland trece años, hasta que el Gobierno, en 1853, le había cedido una extensión de terreno á orillas del Uruguay en la Provincia de Corrientes, donde entonces residía. Se me informó que estaba enfermo y quise verlo. Hice preparar mis caballos y un gaucho me sirvió de guía.

Era aquél un camino sombrío; la sabana inmensa y desolada, se manchaba á trechos largos por miserables jacales de paja, únicos vestigios de vida animada que encontramos en un trayecto de seis leguas. El sol era abrasador y la fatiga me rendía, cuando el guía, señalándome una de aquellas casas, quizá la de más miserable aspecto, me dijo: Allí vive D. Amado. Me contó que Bonpland había vivido allí al principio con la señora, pero que aburrida ésta de la soledad, tanto como de las excéntricas manías del viejo sabio, se había marchado, llevándose á sus hijos y dejando á Bonpland completamente solo, y probablemente, exacerbando en él su egoísta misantropía, que le aconsejaba no ver á nadie, ni ser visto de nadie.

Cuando me acerqué á la casa, una verdadera jauría de perros me salió al paso, ladrando hasta ensordecerme y rodeando mi caballo que, inquieto al sentir los dientes de la canina guardia, tiraba coces desesperadas.

La recepción era bastante ruidosa y, sin embargo, nadie aparecía en la puerta de la casa. Seguramente estaban acostumbrados sus habitantes á la algarabía de los perros, algunos de los cuales, habían ido á echarse durmiendo cerca del jacal, huyendo de los golpes de mi látigo. Principié á palmotear ruidosamente para llamar la atención, y después de algún rato conseguí verle la cara á una muchacha, sirviente probablemente, y que me miró curiosa y extrañada de que alguien preguntara todavía por su amo.

—Don Amado está allí, me contestó sencillamente, y desapareció llevándose mi tarjeta en que anunciaba á Bonpland mi visita. No tardó en reaparecer, indicándome entonces de entre la agrupación de jacalitos y cobertizos, uno de más lujosa apariencia, destinado seguramente á recibir á las visitas. Allí esperé; el mobiliario del salón de recibo de Bonpland era bizarro; una tabla puesta sobre

dos barriles viejos, hacía el papel de sofá, completándolo dos sillas en que era imposible sentarse sin tomar serias precauciones contra una caída. Dos catres desprovistos de ropas formaban el todo de aquella habitación tan poco confortable.

Mientras el sabio venía, la criadita, ya más familiarizada con mi presencia, que tanto la asustara al principio, me contó que su amo estaba muy enfermo desde hacía muchos meses, pero que todavía tenía alientos para salir en los días de buen sol, á ver sus plantas y sus flores.

Impaciente estaba por verle, cuando se me presentó algo que me pareció sólo un remedo del Bonpland que había conocido; un pantalón, camisa, zuecos de madera y cobertor de lana, eran todo su traje. Los ochenta y cinco años que pesaban sobre él no habían, sin embargo, amortiguado la mirada de sus ojos siempre alegres. Me saludó casi afectuosamente, ofreciéndome de comer; un indio trajo un pedazo de carne asada, sin preocuparse, quizá no los había, de traer cubiertos y cuchillos. Convencido casi de que el sabio carecía de aquellos utensilios, me conformé á servirme de mis dedos y del puñal que traía al cinto.

Bonpland me habló largamente de Humboldt, y en su conversación pude advertir que mezclaba con los sentimientos de una amistad sincera hacia el Barón, destellos de envidia y celosos reproches contra el sabio.

—Humboldt ha publicado mucho; pero mucho de lo que ha publicado es mío!....

Todavía hacía proyectos; la idea de su casa lo ocupaba todo.

—Vuelva, vuelva á verme, me dijo. Cuando usted venga, la finca estará más hermosa!.....

Me pidió que le enviara cuchillos desde el pueblo. Por la noche pude visitar al sabio en su dormitorio, todavía más humilde y miserable que aquel salón en que me recibiera por la mañana. Siguió proyectando para el futuro. El sabio no se daba cuenta de que la muerte lo acechaba, ó quizás se la daba tanto, que quería engañarse á sí mismo con sus proyectos que, de realizarse todos, serían garantía de muy largos años de existencia.

Al día siguiente, listos mis caballos, refrigerado con una taza de café humeante, revolviendo entre mis labios un cigarro, alegre casi, fuí á despedirme de Bonpland. No se había levantado, estaba muy débil y decía haber pasado mala noche. Yo tuve la idea de que no volvería á verlo y le pedí su autógrafo. Sobre un pedazo de papel puso su nombre. No salió bueno. Su mano temblaba; él vió el papel con tristeza y antes de dármelo lo estrujó entre los dedos.

—No, no está bien. Lo haré otra vez!.....

Y puso otra firma, todavía menos legible que la primera.

—Ya no puedo escribir, dijo mirándome con unos ojos que por primera vez ví tristes, porque los velaban las lágrimas.

El sabio, tendiéndome la mano, arrugada y febril, volvió á recomendarme que volviera.

Vuelva á visitarme, amigo, y si escribe á Europa, salúdeme á Humboldt. Convulsivamente me apretó la mano, y cuando traspasaba el umbral de su pobrísima recámara, oí que me decía con voz lenta y dolorosa: "¡Bon voyage!"

Estas fueron las últimas palabras que oyó Lallemant de labios de aquel ermitaño de la ciencia, y la firma que llevaba en su cartera seguramente también la última que puso en su vida.

Veinte días después, el buen Bonpland murió. Sus últimos pensamientos deben haber sido para Humboldt, su amigo tan querido. "¡Salúdeme á Humboldt!" había dicho á Lallemant, y sí que lo haría, pero esos saludos ¿encontrarían todavía con vida á de Humboldt? Posible es que no, pues el Barón Alejandro, con diferencia de dos días, seguía, al año siguiente, á su amigo, en otro viaje mucho más cruel y misterioso, al del país de la Muerte, donde todo se premia y todo se castiga.

Veámos ahora cómo pasó Humboldt este último año de su existencia. Lo hemos dejado en Berlín, pasando unos días en la capital y otros en su castillo de Tegel, donde iba á revivir entre la fronda del bosque todo su pasado de niñez y donde deseaba morir. En Berlín vivía en la Oranienburgerstrasse. Sobre la puerta de su casa podía leerse un letrerito que decía: "Seifert," nombre de su fiel criado, y en una pieza otro que decía: "Alexander von Humboldt." Y así como hemos escuchado la relación de Lallemant sobre la muerte de Bonpland, escuchemos ahora al célebre viajero Bayard Taylor, que nos trae el relato de la visita que en "The New York Tribune" hizo al sabio Humboldt en los últimos días de su vida.

"Algo como una idea de que los días de Humboldt estaban contados, me hacía desear verlo cuanto antes. Habíame hecho anunciar por correo, pues dada la edad avanzada del sabio, creía no poder ser recibido tan pronto como mi impaciencia lo deseaba. Al día siguiente recibí una carta autógrafa del sabio en que me ofrecía galantemente su casa.

Cuando me presenté, Seifert me recibió amablemente: ¿Usted es el señor Taylor? Pase usted y espere un minuto, ya viene don Alejandro.

Humboldt lo recibió como si hubieran sido amigos de muchos años, y por una coquetería de poliglota, le dijo:

—"¿Quiere usted que platiquemos en inglés ó en alemán? Su carta está en alemán, míster Taylor; pero me es igual; poseo igualmente el alemán que el inglés....

Su aspecto enfermizo, dice el célebre americano, confirmaba desgraciadamente la creencia de que aquel hombre que había llenado con su saber todo un siglo, no viviría mucho tiempo; pero al oir su conversación llena de entusiasmos, al hablar de sus viajes, muchos de los cuales había yo hecho también, su frase era tan vigorosa, que tuve la esperanza de haberme equivocado y que aquel aspecto enfermizo era el que siempre había caracterizado en lo físico á Humboldt, tan gigantesco en lo intelectual.

Nuestra conversación iba de un punto á otro, nuestras imaginaciones volaban y el recuerdo nos llevaba de la Liberia á los Andes. De pronto Humboldt fijó más poderosamente su memoria sobre México.

—¿Usted ha viajado por México, señor Taylor? ¡Qué hermoso país!—Y lanzando un suspiro, agregó:—¡Cuántos recuerdos me ligan á México! ...

—¡Qué hermosas montañas las de México, señor Taylor! Aquellos conos cubiertos de nieve perpetua es lo más hermoso del mundo; esas cabezas de nieve majestuosa que se elevan en medio de la brillante vegetación de los trópicos, ¿puede darse algo más bello? El Himalaya será más alto, pero no podrá impresionar tanto al espíritu humano cómo la cresta del Orizaba, atalaya avanzado de aquella prodigiosa geología, que parece sacudir su penacho de nieve para dulcificar los ardores tropicales del Golfo de México.

Humboldt, que era también un artista, me mostró entonces un dibujo del volcán que tanto le entusiasmaba y que había terminado hacía unos cuantos días, y, con la ambición pueril del elogio, me preguntó sencillamente:

—¿Está correcto?....

Del Orizaba, su recuerdo voló á la America del Sur, y su frase, hecha pintoresca descripción, se posó en los Andes, paseó por sus agrestes grandezas y se encumbró al Chimborazo, más, mucho más alto que cuando sus pies habían hollado aquel monte á mayor altura que jamás alcanzó la planta humana.

Después volcó, como en juguetería maravillosa, todos los objetos que había coleccionado en sus viajes.

—Esto lo traje de allí, aquello de allá, es otro lo recogí en Rusia, aquesto es de Asia; en un punto casi desierto, coleccioné estas bellas muestras de vegetales; he aquí cuarzos de Guanajuato; esta piedra soportó el peso de la leve planta patricia en el coliseo de Roma.

Mi atención iba obediente á la palabra del sabio, de uno á otro objeto; pero lo que me llamó más poderosamente la atención, fué un globo de cristal, dentro del cual se movía algo. ¿Qué es eso?, pregunté.

El Sr. Humboldt se rió ampliamente.

—Es un fraile.

—¿Un fraile?

—Sí, véalo usted.

Y el pobre ermita de aquella ánfora del museo, era un camaleón como de seis pulgadas de largo, que cambiando de color, nos miraba con sus ojillos traidores.

—Véalo, véalo, míster Taylor. ¿No le digo que es un fraile?—Y en un rasgo de humorismo, tan propio de su carácter, me dió el significado de esa denominación.

—Le digo que es un fraile, porque con un ojo mira al cielo y con el otro, al mismo tiempo, á la tierra. ¿No cree usted que hay muchos frailes que hacen lo mismo?

Luego volvió á reanudar su conversación sobre México.

—¡Qué hermosas las ruinas de México!—decía Taylor.

—¡Ah! ¿A usted le gustan las ruinas? Pues entonces no tiene usted más que mirar.

—¿Dónde, señor?

—En frente, á mí, á Alejandro de Humboldt.

Taylor se rió.

—Pero usted, señor, no es una ruina, usted es una pirámide, y como ella, vivirá siempre, aludiendo así á la gloria que debía ser imperecedera en aquel hombre extraordinario, y estrechándole la mano, agregué: ¡Con cuánto gusto estrecho esta mano, que antes se honraron en estrechar Federico el Grande, Foster, el compañero de Cook, Klopstock y Schiller, Pitt, Napoleón, Josephinen, Jefferson, Hamilton, Wieland, Herder, Goethe, Cuvier, Laplace, Gay-Lussac, Beethoven, Mendelssohn, Heine, Walter Scott, etc."

"Cuando salí—sigue diciendo el viajero americano—me palpitaba el corazón y me decía que el espíritu de aquel hombre era comparable con las aguas de Vancluse, lago profundo y tranquilo, sin olas en la superficie, pero dejando siempre algo de su vida en cuanto tocaba ó adonde llegaba."

Los últimos años de Humboldt estaban llenos de achaques: á cada momento la gripa y la debilidad física lo postraban en la cama; una erupción cutánea, rebelde á todo tratamiento, lo molestaba infinitamente. El 24 de Febrero le sobrevino un ataque de parálisis, pero se repuso pronto, sin que de esos achaques se resistiera nunca su buen humor, como podían observarlo los amigos que rodeaban su cama y que lo veían constantemente alegre.

El 21 de Abril de 1859, el médico ordenó que no abandonara más la cama; su sobrina, la hija de su hermano Guillermo y esposa, estaban con él, haciéndolo objeto de su cariño y atenciones.

Oh! el pobrecito tío! Sus fuerzas se iban disminuyendo....

—El Cosmos (esta fué una de las grandes preocupaciones de sus últimos días) no lo concluiré; he trabajado tantos años en él!

Y así fué. Como un niño que se duerme, con la sonrisa en los labios, se quedó dormido Humboldt en el sueño eterno, á las 3 de la tarde del 6 de Mayo de 1859, á los noventa años de vida y después de emplear casi setenta y cinco en constante labor.

La muerte de Humboldt conmovió á todo el mundo científico; un cortejo enorme se dirigía al día siguiente, con paso lento y actitud de pena, muy despacio, por todo el largo de la célebre calle Bajo los Tilos, hacia la Catedral, para rendir á los restos de aquel gran genio el último tributo, y al ver pasar el féretro la multitud que se apiñaba en la ruidosa orbe berlinesa, nadie preguntaba, solamente se descubría y con un respeto profundo daba su último saludo al muerto.

—Allí va Humboldt, decían, á su último viaje, á descansar bajo los árboles, al lado de los suyos, de su hermano Guillermo, á quien tanto quería.....!

Humboldt fué, pues, grande entre los grandes. Su solo recuerdo basta á enorgullecernos á quienes nacimos bajo la bandera imperial de la Germania. ¡Salve, oh sabio! ¡Tu espíritu debe regocijarse del homenaje que te tributan los pueblos!

Honradamente hacemos constar que estos ligeros apuntes, que lanzamos á la publicidad, más como demostración de sentimiento germano y de homenaje al insigne y erudito Barón von Humboldt, que como prueba lisa y llana de cualidades de escritor, que nunca he pretendido poseer, como no poseo tampoco las dotes del filósofo ni del sociólogo, están tomados de la obra "Wissenschaftliche Biographie von Karl Bruhns," y otros 3 tomos, Leipzig, 1872. A este escritor le debo un doble servicio: el primero, haberme proporcionado las fuentes que me han documentado para hablar del Barón de Humboldt ante el público de México, y el segundo, el de corroborar, para mí mismo, la exactitud de aquel proloquio latino: *Nihil novum sub sole.* En efecto, Bruhns y socios, no solamente se han inspirado al escribir su biografía, sino que usan y toman palabras y conceptos enteros de "A. Von Humboldts Leben und Wirken, Reisen und Wissen von Dr. Herm, Klencke," Leipzig, 1869, primera edición, corregida por el Prof. Th. Kuehne, Leipzig, 1870. Por lo demás, me he valido también de autógrafos y documentos inéditos, escasa, muy escasamente conocidos en México.

Otra explicación: Como escribí la edición española antes que la alemana, y no tuve á la vista los originales de los relatos sobre los últimos días de la vida de Bonpland y Humboldt, sino ligeros apuntes, no resulta una traducción literal, como puede haber sucedido en otros pasajes de este trabajo; pero sí, en ambas ediciones, el espíritu es el mismo.

VIAJES DE HUMBOLDT EN MEXICO.

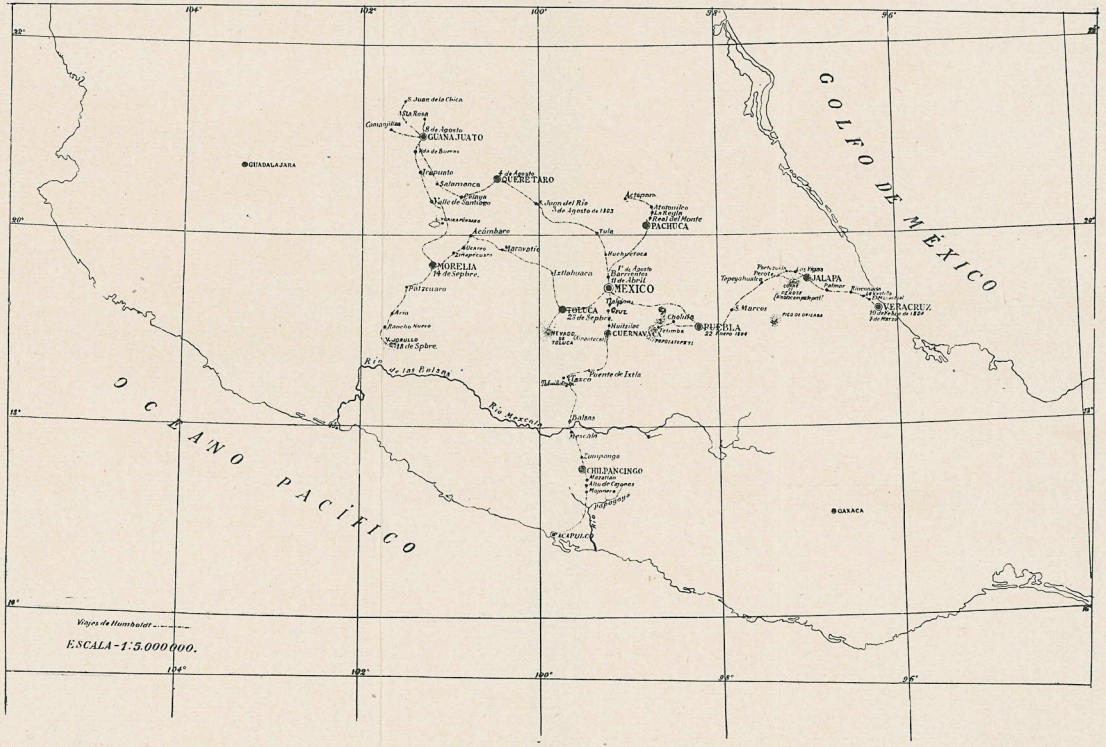
(ILUSTRADOS CON DOS MAPAS Y UN PERFIL)

POR

ERNESTO WITTICH.

Humboldt, México 1910.

VIAJES DE HUMBOLDT EN MEXICO.



E. Wittich. 1910.

Long, O. de Greenw.

"El lugar por donde pasa un hombre célebre queda consagrado para siempre."

En contadas ocasiones, como la presente, tratándose de nuestro Humboldt, tiene más fuerza de verdad y mayor realce el aforismo que presentamos como preliminar de este trabajo.

Es precisamente aquí, en México, donde se han hecho grandes comentarios sobre la tradición de los viajes del insigne explorador y sabio, mezclando—es cierto—á las veces la verdad con la ficción, el hecho con la fábula, y sucediendo, como con Homero, que varios lugares se disputan el honor de haber recibido la visita del ilustre observador, y discrepando los historiadores acerca de la ruta que siguiera aquél y aun sobre las fechas en que realizara sus visitas á este Continente.

Y se explica la divergencia de opiniones: primeramente porque el mismo Humboldt, en sus dos obras más exactas sobre México, "Essai Politique zur le royaume de la Nouvelle Espagne" y "Vues des Cordillères", no hace citas cronológicas, sino que une simplemente sus observaciones á los resultados de su brillante estudio, sin preocuparse de la formación de un diario propiamente dicho, y sí más bien de las preciosas descripciones de su viaje. Por otra parte, en segundo lugar, la personalidad eximia del sabio la reduce él mismo, con su modestia, á proporciones tales, que sus trabajos, como propios, casi se desvanecen, esfumándose su individualidad para quedar en pie sólo sus impresiones generales, sus citas, sus observaciones.

No obstante lo anterior, es posible, teniendo á la mano sus obras y su correspondencia, seguirle en su camino y fijar las fechas de sus labores. La carta adjunta de la República muestra las diversas expediciones de Humboldt y las fechas en que se efectuaron y que hemos podido señalar de modo exacto.

Acerca del día de su llegada á México, á la entonces Nueva España, se conservan dos diferentes versiones. De éstas, la más generalizada asevera que los dos viajeros—Humboldt y Bonpland—arribaron á Acapulco el día 13 de Marzo de 1803, siendo esto erró-

neo, pues Humboldt mismo escribe, en sus trabajos sobre la Luz Zodiacal, á la Academia de Berlín, lo siguiente:[1] "De mi diario de á bordo, del 14 al 19 de Marzo de 1803, entre la latitud Norte 12° 9' y 15° 20' y la longitud cronométrica 104° 27' y 105° 46' del meridiano de París, y según mis propias observaciones, *le 18 Mars le fuseau zodiacal, etc.*": de lo que se desprende evidentemente que el 19 de Marzo aún se encontraba á bordo de la fragata "Atlante", á la latitud Norte de 15° 20', cuando Acapulco, según sus propias mediciones, se halla á los 16° 50' 53", lo que da una diferencia de 1° 30' 53" al Sur del puerto mexicano susodicho. Esto nos induce á creer que la fecha probable del arribo de Humboldt á Acapulco es la de 23 de Marzo. Y no bien aquél hubo pisado las playas del país de las múltiples promesas, cuando dió comienzo á sus mediciones.

Y Humboldt dice que para la buena exploración de un país, es necesario, como base preliminar, el exacto conocimiento de sus condiciones físicas y orográficas, para lo cual es menester, á su vez, la fijación de los puntos geográficos, que son de capital importancia. Atento lo anterior, el primer trabajo de nuestro naturalista fué el de fijar la situación geográfica del lugar de desembarque, dato indispensable, como nos lo demuestra el mapa delineado por el mismo Humboldt y en el cual solamente se hallan anotadas tres ciudades: Acapulco, México y Veracruz. Las diferencias ó errores señalados en las mediciones, son—puede decirse—enormes, y eso tratándose de los dos puertos más importantes de México. *(Véase mapa 1.)*

Humboldt fijó el 24, el 26 y el 27 de Marzo, por medidas cronométricas, la longitud, la altura estelar y la latitud de Acapulco, encontrando para la primera 102° 9' 57" al Oeste de París, y para la última 16° 50' 53" al Norte; cuando las mediciones de la Comisión del Estado Militar[2] daban en un tiempo una longitud de 102° 12' 47" 24"', ó sea una diferencia de 2'50" Oeste, que equivale, calculando sobre el paralelo de Acapulco, á unos 4,700 metros en números redondos; lo que viene á poner de manifiesto una fijación más exacta que las anteriores.

Sin duda que disponía nuestro investigador de los mejores aparatos astronómicos de su tiempo y, sobre todo, de su gran talento de escrupuloso observador. Entre sus varios instrumentos geodésico-astronómicos, que en su mayor parte había tomado en París, llevaba un sextante de Ramsden de 10 pulgadas de radio por 20" de nonio, un cuadrante de Bird, teodolitos, cronómetros de bolsillo, un grafómetro, un telescopio para objetos meteorológicos, barómetro de Ramsden de mercurio con nivel constante, termómetro, higrómetro, cianómetro, etc. Con auxiliares semejantes y á disposición de un ob-

1 Monatsberichte d. Acad. d. Wiss. Berlín. 1855, p. 518.

2 Posiciones geográficas y alturas de algunos puntos de la República Mexicana. 1901.

servador tan concienzudo, pudo hacer éste—y lo hizo—mediciones que deben señalarse como las mejores de aquellos tiempos, y hasta la fecha, son concluyentes.

El número total de posiciones geográficas fijadas por Humboldt, asciende á 64, de las cuales 11 son combinadas por las observaciones de Ferrer é Isasvirrivil. Las mediciones de alturas alcanzan en conjunto, con las observaciones de temperaturas, á 194. De estos apuntes, así como también de los de Jacobo Oltmanns, de Berlín,[1] que ha calculado las mediciones, pueden determinarse con exactitud los viajes de Humboldt, ya por lo que respecta á tiempo, ora por lo que corresponde á lugar. Por ello sabemos que los jóvenes exploradores salieron para México el 27 de Marzo de 1803, y como dice Oltmanns, "*après avoir constaté avec soin la marche du chronomètre.*" El 4 de Abril se fijó la longitud geográfica de Mescala, el 6 y el 7 de Abril la de Tehuilotepec, el 9 y el 10 la de Puente de Ixtla, ya cerca de Cuernavaca, y ya el 13 de Abril hizo Humboldt las primeras mediciones de la posición de la Ciudad de México. Los puntos principales que tocó en su viaje, fueron: Valle de Papagayo, Mojonera, Alto de Cajones, Mazatlán, Chilpancingo, Zumpango, Zopilote, Mescala, al lado izquierdo del Río de las Balsas. Aquí es donde pasaron los dos viajeros ese río, en esa época llamado también Río de Mescala, y Humboldt dice sobre este pasaje: "El río de Mescala, siendo casi tan peligroso como el de Papagayo, lo he pasado sobre una balsa á la antigua usanza mexicana, la cual estaba formada de frutos secos de calabaza, ligadas por redes. Dos indios dirigen la balsa, sosteniéndola con una mano mientras que con la otra se ayudaban para nadar."

Pasaron para Iguala, Tehuilotepec, Taxco, Puente de Ixtla, Cuernavaca, Huitzilac, La Cruz del Marqués, Tlálpam y México.—Su corta permanencia en Taxco la aprovechó en visitar las minas de este lugar, conocidas como las más antiguas de México. Estas minas fueron descubiertas un año después de la Conquista, ó sea en 1522. De ahí llevó las muestras de cobre gris analizadas después por Klaproth.

Veintidós alturas fueron determinadas barométricamente en relación con las mediciones ulteriores, entre otras la de Chilpancingo, de 1379.8 m., que, según Aguilera,[2] es de 1325 m., y según Seb. Blanco de 1296. 4 m.; además de la altura de Cuernavaca sobre el nivel del mar, que el propio Humboldt fija en 1655.6 m., en tanto que Gerolt y Berghes señalan en 1660 m. De sus mismas observaciones de altitud y temperatura alude á las del Puente del Arroyo del

1 Oltmanns T.-Recueil d'observations astronomiques, d'operations trigonometriques, etc., d'un voyage au régions équinoxiales, etc. Vols. XXI, XXII, du voyage aux rez. equin, par Ad. Humboldt et Bonpland.

2 Posiciones geográficas, etc. 1901.

Papagayo (190.5 m.) 23–24 grados Reaumur respectivamente, tomadas á las 9 h. A. M.; después las de Mescala, en 520 m., con una temperatura de 24 grados Reaumur por la tarde. Estas dos observaciones dieron margen á que algunos biógrafos de Humboldt hablaran sobre "los valles de calor abrasador", cuando estas temperaturas no son nada raras en la costa occidental de México. Humboldt mismo solamente dice sobre el particular, que "los Valles del Papagayo y Peregrino son parajes en los cuales el aire es constantemente cálido y malsano". Lo propio sucede con los biógrafos del sabio al citar las espesas neblinas del Huitzilac, tan curioso como erróneo, pues esta aldea montañosa se halla situada á un lado de las montañas del Ajusco, hacia el Pacífico, sin ser más húmeda que Cuernavaca. También haré mención en esta oportunidad del nombre de *Huitzilac,* que quiere decir *sobre las aguas del colibrí,* conforme á la ortografía que le dan sus repetidos biógrafos, distinta á la que emplea Humboldt al tratar de este lugar y que denomina "Guichilaque" ó "Guchilaque".

Desde el punto llamado La Cruz del Marqués, de paso por el mencionado Ajusco, vió nuestro joven explorador, el día 11 de Abril, por primera vez la Mesa Central del Anáhuac, en medio la antigua Tenochtitlán entre sus fabulosos lagos. La impresión profunda que le causara esta visión, la expresa en su "Ensayo Político", capítulo VIII, página 339:

"México debe encontrarse, sin duda alguna, entre las más hermosas ciudades que los europeos han fundado en ambos hemisferios, que bañada por las aguas del lago de Texcoco le recuerda los más hermosos lagos de las montañas de la Suiza".

La primera permanencia de Humboldt en la capital fué hasta el 4 de Mayo, siendo, por consiguiente, más ó menos de un mes, que empleó en examinar y preparar sus instrumentos científicos que habían de servirle para sus observaciones astronómicas y geodésicas en sus primeras excursiones por los alrededores.

Como ya se ha dicho, el 13 de Abril, dos días después de llegar á México, se hizo la primera determinación de la longitud de México, y más tarde fué repetida mediante varios métodos. De éstos, en conjunto, adoptó Humboldt cuatro diferentes para la determinación de la longitud geográfica de México: primero, la relación de tiempo de Acapulco, en seguida los eclipses de los satélites de Júpiter, después el de la distancia lunar y, por último, por el fijamiento de la posición por el azimut y la medición de altura. Como promedio resultó para México una longitud al Oeste de París, expresada en tiempo, de 6 h. 45^m 40^s, y en arco, de 101° 25' 2". Observaciones posteriores y recientes[1] verificadas por el señor D. Francisco Díaz

1 Posiciones geográficas y alturas de algunos puntos de la República Mexicana, 1901.

Covarrubias, dieron para la longitud de la Catedral de México el valor de 101° 27' 18" 5"', es decir, unos 2' 16" 5"' de más en longitud, unos dos kilómetros justos.

Esta diferencia podrá explicarse por la circunstancia de que prefirió valerse, para la determinación de longitudes, de los eclipses de los satélites, en lugar de las observaciones cronométricas, por ser éstas más susceptibles de errores.

La latitud polar de la torre del Este, de la Catedral, la encontró en 19° 25' 57". Observaciones ulteriores dieron un ángulo del mismo punto, como sigue:

19° 26' 5" 10"' Díaz Covarrubias, y 19° 26' 5" 3"' Iglesias y Barroso. La diferencia entre la medición de Humboldt y las efectuadas posteriormente es de un promedio de 8" 2"', es decir, de unos 200 metros cabales. En otros términos, la determinación de la latitud de la Capital por Humboldt resulta exacta en extremo.

Asimismo puede considerarse como muy exacta la altura de México; él encontró la del convento de San Agustín á unos 2277.3 m. sobre el nivel del mar. Del conjunto de muchas determinaciones de los últimos años se da un promedio para este mismo lugar de 2270.0 m. sobre el nivel del mar, de lo que se desprende una diferencia de 7,3 m.

Sus pocos días libres los dedicó Humboldt al estudio de los alrededores de México; visitó, acompañado de su amigo Don Luis Martin, el cerro andesítico de Chapultepec, que dió una altura de 2325,2 m., cuando la del Sr. D. Angel Anguiano es de 2319,2; además, subió al Peñón de los Baños, á aquellas elevaciones de origen volcánico, á cuyos pies nacen aguas termales y donde, en algún tiempo, por el Septentrión, estaban aún los interesantes Petroglifos que ahora ya no existen.

Es ocasión de hablar de un error acerca de Humboldt, que se ha venido sosteniendo hasta estas fechas: en la visita de que se trata se atribuye á Humboldt haber asegurado que el Peñón constituye un peligro para la Ciudad de México y que deberían esperarse erupciones volcánicas, tanto del mismo Peñón como del Ajusco. A pesar de un estudio escrupuloso de las obras del célebre sabio, no hay cita alguna en ellas que pueda dar margen á esta afirmación, y resulta que la especie no es más que una de tantas fábulas esparcidas en México referente á él. Felix y Lenk aluden al error de esta tradición.[1]

Al Ajusco nunca ascendió Humboldt, pero le midió desde el pueblo de San Agustín de las Cuevas, hoy Tlálpam.

Las condiciones geológicas del Peñón de los Baños, de las cuales no pudo formarse Humboldt un concepto claro, son las si-

1 Felix und Lenk, Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexico, 1888–99, pag. 72.

guientes: la parte occidental del monte está formada de cenizas y tobas volcánicas; la parte oriental, que es la más grande del Peñón, está formada de tobas grandes que se asemejan al tezontle (vocablo muy usual en México). Ellas fueron muy probablemente lanzadas bajo el agua en una erupción subacuática de la antigua laguna de Texcoco. En estas tobas estratificadas penetró entonces una masa central de andesita con numerosas inyecciones laterales. Hasta hoy se ve claro este núcleo andesítico intrusivo en la parte central del Peñón. El Peñón de los Baños es un terreno de erupción que no llegará á reanimarse.

Los lagos de Texcoco y de Xochimilco despertaron con preferencia la atención de nuestro sabio, por amenazar constantemente con una inundación la capital, y con el mismo empeño estudió la sierra de Guadalupe, al Norte de México, que nace del en parte ya desecado lago de Texcoco.

Viaje al distrito minero de Pachuca.

Pronto se prepara Humboldt á una expedición al célebre distrito minero de Real del Monte y de Regla (Pachuca), en el Estado de Hidalgo. Ya desde el año 1551 se trabajaba ahí para explotar la plata, sobre todo en las minas visitadas por Humboldt: Xacal y Encino. El 15 de Mayo se dirigió á Pachuca para regresar el 27 del mismo á la Ciudad de México, durando, pues, solamente unos catorce días el viaje á esa región minera tan cercana á esta capital. Fuera de los estudios especiales de la minería, embargaron su atención las enormes capas de basalto en Actopan, los renombrados órganos, y las capas de obsidiana del cerro de las Navajas. De los minerales antiguos visitó Humboldt el Real de Pachuca, el Real de Morán, la riquísima mina de La Regla, la Vizcaína, etc., no omitiendo el sabio en todas estas partes fijar la posición geográfica. Así encontró el propio Humboldt la altura sobre el nivel del mar de Pachuca en 2481,7 m., siendo la que arrojan observaciones posteriores la de 2450 m. Luego pasó por los puntos denominados Omitlán, Atotonilco el Grande, El Oyamel, etc.

Viaje á Guanajuato.

El 27 de Mayo volvemos á encontrar á nuestro sabio en México, haciendo mediciones astronómicas que continuó hasta el 31 de Julio. El primero de Agosto comienza su gran viaje á Guanajuato y al Jorullo, el volcán más nuevo de México. Este viaje estaba destinado á ser el más productivo de toda su expedición á América, pues no obstante haber sido solamente de dos meses, trajo Humboldt una enorme cantidad de materiales científicos y de colecciones, de los cuales nos ocuparemos en los siguientes trabajos.

Dos cuestiones geológicas fueron las que principalmente motivaron este viaje: la primera era el estudio del distrito mineral de Guanajuato, por aquellos años el más célebre del mundo, y luego el deseo de conocer, por observaciones propias, las manifestaciones volcánicas del Jorullo, cuya erupción está aún en la memoria de todos.

Para transladarse á la ciudad minera de Guanajuato, tomó Humboldt el camino real que va de México sobre la cuesta de Barrientos, por Huehuetoca y por Tula. El 3 de Agosto estaba en San Juan del Río y al siguiente día se encontraba en Querétaro, dirigiéndose á Guanajuato por Celaya y Salamanca, llegando allá el 8 de Agosto y alojándose en la casa del coronel Don Diego Rul, uno de los propietarios de la famosa mina de La Valenciana, donde recibiera muy atento hospedaje.

Guanajuato fué, en las semanas siguientes, el punto céntrico de las expediciones que realizó á sus alrededores, pequeñas, pero de sobrado interés. Como minero visitó las minas de la Veta Madre, entre ellas La Valenciana, Mellado, Rayas; así como también Villalpando y Belgrado, al Nordeste de Guanajuato. Viajó por la sierra de Santa Rosa y realizó una excursión á las fuentes brotantes de Comanjillas, situadas entre León y Guanajuato; hasta hoy día se conserva fresca la memoria de estas visitas y en su recuerdo denominaron al manantial mayor "Geyser de Humboldt."[1]

En los primeros días de Septiembre, nuestro minero hizo una excursión para estudiar la veta de cinabrio del "Lomo de Toro," cerca de San Juan de la Chica, al Noroeste de Guanajuato, pasando por la "Mesa de los Calzones," llegando aquí el punto más al Norte de sus viajes en México. Este criadero era en parte muy rico en sulfato de mercurio y la veta muy larga, estando labrado hasta 50 m. de profundidad. Además visitó la mina de Nuestra Señora de los Dolores en la falda del cerro del Gigante, que en esta época producía aún alrededor de 70 á 80 libras de mercurio semanariamente; hoy están abandonadas las dos mencionadas minas.

Las labores de buscar el estaño en la falda del Gigante se hallan paralizadas al presente; gracias al celo de coleccionador que caracterizó á Humboldt se ha conservado una muestra de ese acarreo de cassiterita, que basa y constituye por sí mismo un estudio sobre el de Collet-Descotiles[2] y otro del autor.[3]

Las investigaciones geográficas y astronómicas de Humboldt en Guanajuato, dieron para esta ciudad una altura de 2084 m., una longitud al Oeste de París de 103° 15' 0" y una latitud de 21° 0' 15".

---

1 Wittich E. Geysers y manantiales termales de Comanjillas, Guanajuato, con 2 láminas. Boletín Soc. Geol. México, 1909, 183.

2 Collet-Descotiles. Anual Chimet Phys 53. 266–268.

3 Wittich E. Zinnerze in d. Sierra von Guanajuato. Zeitsch, prakt Geol. 1910.

Recientemente, las observaciones del señor Don Ponciano Aguilar arrojaron estos resultados:[1] .....

.....

El 9 de Septiembre de 1803 se encaminó nuestro sabio al volcán del Jorullo, que por esta fecha cumplía unos cuarenta y cuatro años de levantado. (Esa fecha era el 28-29 de Septiembre de 1759). Por entre los fértiles valles del Bajío continuó Humboldt su viaje de exploración, pasando por las encantadoras haciendas ó fincas de campo de Las Cuevas y Los Burros, en su marcha hacia la ciudad de Irapuato, saliendo de aquí con dirección al Valle de Santiago, tan protegido por los dones de la Naturaleza; de estos lugares y atravesando por los terrenos serranos de vulcanizaciones las más recientes, fué hasta la laguna de Yuririapúndaro, llegando á Morelia, por entonces denominada Valladolid y ahora capital del Estado de Michoacán, el 14 de Septiembre del año citado.

Tras de un corto descanso en este punto, siguió por Pátzcuaro y sobre la fría mesa central de Ario de Rosales hasta el Jorullo. El 18 de Septiembre ascendió la expedición á la mesa alta poblada de pinos y encinales, bajando después á la quebrada de Rancho Nuevo, á tierra caliente. Fué desde las alturas de Ario de Rosales, en dirección á Rancho Nuevo, donde disfrutó Humboldt de la hermosísima vista de aquellos parajes encantadores, rodeados de palmeras, que dan nacimiento á las montañas ó serranías donde se alza enhiesto el Jorullo. La ascensión al volcán, cuya altura es de unos 1301 metros, se efectuó el 19 de Septiembre, siendo esta la primera vez que recibiera el cerro volcánico la visita de un sabio especialista. Con genial y magistral palabra relata Humboldt sus observaciones, como narra fiel y cumplidamente cuanto supiera de boca de testigos supervivientes en lo que respecta á las memorables fechas del 28 y 29 de Septiembre de 1759.

Pronto hubo Humboldt de regresar á México; ya el 21 de Septiembre lo encontramos de regreso en Pátzcuaro, después en Morelia y el 24 en Zinapécuaro. Aquí obtuvo unas muestras de obsidiana perlita, la cual se extiende en capas, desde el mismo Zinapécuaro hasta las cercanías de Ucareo y que seguramente dan el nombre á esa población (de escritura antigua Chinapécuaro), pues chinapas llaman á la obsidiana negra. Es muy probable que Humboldt tomó el antiguo camino real por Ucareo, Tocuaro, Acámbaro, y que no visitó los geysers de Huingo y Jaripeo.

En seguida, y siempre de regreso, se tocaron los puntos llamados Acámbaro, Maravatío é Ixtlahuaca, llegando Humboldt á Toluca el 28 de Septiembre, visitando al día siguiente, el 29, el Nevado

---

1 Posiciones geográficas, etc. México, 1901.

de Toluca, ya extinguido, llamado con su nombre indígena el Xinantécatl. El punto más culminante, según la opinión de Humboldt, visitado por él, fué el llamado Cerro del Fraile, al que encontró á la altura de 4672 metros, que observaciones más modernas señalan solamente unos 4592 metros, sin ser notable la diferencia. Observó que la frontera de nieve empieza á los 4474.8 mts. de altura y la de la vegetación á los 4159.6, encontrándose los últimos árboles á una altura de 3889.9 m.

La altura de la ciudad de Toluca, tomada desde el convento de San Juan de Dios, dió á Humboldt 2688 m. y una longitud de 101° 41' 45" el 30 de Septiembre.

Muy vivo interés despertó entre los excursionistas un ejemplar raro del *Macpalxochiquahuitl*, de la especie de *Cheirostemon platanoides*, Bonpl, árbol gigante de 8.8 m. de circunferencia, encontrado en la flora de Toluca.

Segunda Permanencia en México.

El 10 de Octubre estaba de regreso Humboldt en la Ciudad de México, ocupándose desde luego en el arreglo de sus colecciones, en examinar sus resultados y, sobre todo, de la conclusión de su proyecto de mapa de la Nueva España, labor para la que proporcionara inestimable concurso. Para llegar á su objeto y alcanzar un control exacto, repitió sus observaciones geográfico-astronómicas, que continuó hasta el 20 de Noviembre. En esta misma fecha determinó, según hemos visto por los cálculos de Oltmanns, en la plataforma de la Escuela de Minería, en la calle de Tacuba, por la mañana, la altura de los grandes volcanes del Popocatépetl y el Ixtaccíhuatl. Del 17 al 21 del propio Noviembre tomó participación, en calidad de invitado especial, en los exámenes de los educandos de la citada Escuela de Minería. Para conmemorar este hecho se colocó en el salón de actos de este plantel, y existe hasta hoy, el retrato al óleo del insigne naturalista, cuya copia ilustra esta obra. Con una constancia admirable trabajó en la terminación del mapa á que hacemos referencia más arriba, durante el mes de Septiembre de 1803, en el local de la citada escuela.

Ya el 4 de Enero de 1804 pudo entregar Humboldt los resultados de sus atrevidos viajes y el producto de sus múltiples labores al Virrey Iturrigaray, como una muestra de cortesía y agradecimiento y que constituye á la vez un monumento inapreciable del talento alemán y del saber de los exploradores alemanes en México.

Cumplimentando una invitación del Virrey Iturrigaray, nuestro joven explorador, que se había granjeado ya por sus labores un nombre distinguido, tomó participación en las discusiones que se relacionaban con el proyecto del desagüe de la capital. El canal lla-

mado del Desagüe,[1] que llevaba las aguas del lago de Texcoco por el pueblo de Huehuetoca hasta el río de Tula, no era ya suficiente en su capacidad para el objeto. En los días del 9 al 12 de Enero de 1804, visitó el Virrey las obras y en su compañía encontramos á Humboldt. Fué en esta ocasión cuando se dió cuenta de la triste condición que guardaban los indios que vivían cerca del canal, mostrando su indignación y reprochando á las autoridades españolas el abandono en que aquellos infelices yacían en pocilgas como verdaderos esclavos.

"Por mas de dos siglos han estado ocupados en ella obra mu-"chos millares de indios y puede mirarse el desagüe como una causa "principal de la miseria de los indígenas en la valle de Mégico. ... "Hace todavia muy pocos años que se tenía la crueldad de atar los "pobres indios con cuerdas y hacerlos trabajar como galeotos y á "veces estando enfermos y viéndolos expirar en el puesto por un "abuso de las leyes."

En estas excursiones coleccionó Humboldt fósiles de las épocas diluvianas en las cercanías de Huehuetoca, que eran restos del *Elephas*, los cuales, según Cuvier, se asemejaban á la especie de *Elephas* fósiles de Siberia. Probablemente se trata de un *Elephas Imperator*, Leidy, que se han encontrado recientemente en las obras del Desagüe del Valle de México.

Los días de permanencia de Humboldt en México estaban contados y presto se dirigió á Veracruz, en camino de regreso para su patria.

Ultimos viajes á Puebla, Jalapa y Veracruz.

El 20 de Enero abandonó la pequeña expedición de los dos exploradores de la capital de México (Nueva España) para nunca más volver á ella, siendo la ruta seguida, la de Puebla, adonde descansó del 22 al 25 de Enero. Y encontrándose aquí, era de rigor para Humboldt visitar la célebre pirámide de Cholula, la cual encontró en mejores condiciones de las que guarda al presente, según se desprende de un dibujo tomado por él mismo. Al pie de los grandes volcanes, tuvo oportunidad de corregir sus mediciones del Popocatépetl y de Ixtaccíhuatl, midiendo trigonométricamente la altura de estas montañas desde el llano de Tetimba.[2] La altura sobre el nivel del mar de la ciudad de Puebla de los Angeles, dió á Humboldt unos 2194.3 m., resultando de mediciones posteriores, entre ellas la del Ingeniero Aguilera, de 2165.0 m., ó sea una diferencia de 29 metros. La altura del Popocatépetl determinó en 5359 m., según T. Oltmanns.

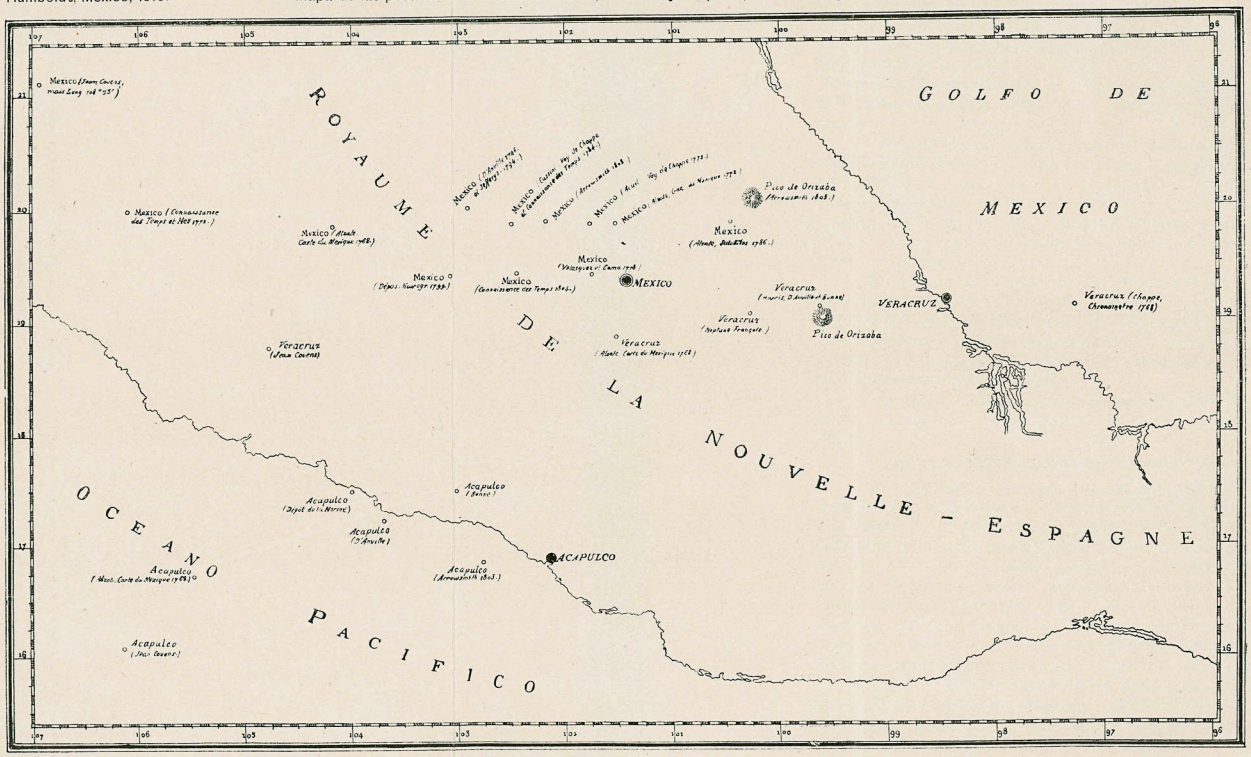
1 Memoria histórica, técnica y administrativa de las obras del desagüe del Valle de México, 1902. Vol. 1, pág. 252.

2 Petermanns Geograph. Mitteilungen. 1856, p. 479.

Humboldt, México, 1910.

Mapa de las posiciones erróneas de México, Veracruz y Acapulco, antes del viaje de Humboldt.

Lámina I.



Escala 1:4000,000.

Copiado de A de Humboldt.

Nuestros viajeros se dirigieron después hacia el Nauhcampatepetl, más conocido con el nombre del Cofre de Perote. La ruta seguida por Humboldt y Bonpland de este punto á Jalapa y Veracruz, fué, con corta diferencia, la que atraviesan ahora las cintas de hierro del Ferrocarril Interoceánico. Sabemos, por sus observaciones de viaje, que tocó los puntos siguientes: Cocozingo, Acaxete, El Pinar, Portezuela y Perote; cruzando la línea de hoy del Ferrocarril Mexicano,—México-Veracruz—cerca de Nopaluca-San Marcos. De ahí se procedió á efectuar la ascensión al apagado volcán andesítico del pueblo de Perote, el antiguo Pinahuizapan y por Pinahuistepec. El 7 de Febrero se alcanzó el Nauhcampatepetl, que dió una altura de 4088 m. sobre el nivel del mar. Humboldt da como punto más elevado el de La Peña. En la ascensión hacia Las Vigas encontró en los bosques de encino y madroño los capullos de gusanos de mariposas, similares á los que había visto en Ario y en Pátzcuaro. Pronto descendió nuestro observador hacia la tierra caliente, pues que el 10 de Febrero llegó á Jalapa, donde se tomó un corto descanso.

Parece que á Humboldt, como á muchos otros de sus sucesores, no le fué fácil abandonar este hermoso país de México.

Ya en Jalapa habla Humboldt de las *espesas neblinas*, de las que sus biógrafos tratan erróneamente al referirse á Huitzilac. En su Ensayo Político, Lib. 3, pág. 78, dice:

"En la estación de los Nortes, muchas veces se pasan 2 ó 3 semanas sin ver el sol ni las estrellas."

Precisamente en los días de su estancia en estos lugares sopló un fortísimo viento, uno de esos temporales que se conocen con el nombre de Norte y que duró hasta Marzo. Estos vientos soplan desde el Golfo de México y se internan en el país arrastrando nubarrones y barras gigantes del Cofre de Perote y Pico de Orizaba, que hacen el papel de divisores de tiempo. Sus últimas observaciones astronómicas en Jalapa, tienen fecha 15 de Febrero de 1804. De este punto se dirigió Humboldt hacia la costa de Veracruz, pasando por Las Animas, primeramente, y luego por El Encero, El Coyote, Cerro Gordo, etc. En estos puntos, así como también por los de La Rinconada y los de La Ventanilla, atravesaron los ríos que vienen del Cofre y que por aquellas fechas estaban muy crecidos. Por la aldea de El Manantial siguió hasta tomar el camino real que lleva directamente á Veracruz, llegando á este puerto el 19 de Febrero de 1804.

Poco tiempo había de permanecer en Veracruz, pero sus días los aprovechó debidamente, embarcándose el 7 de Marzo. Quiso antes de todo determinar la posición geográfica del puerto más importante de México. En qué condiciones se encontraba aquello, lo demuestra el mapa núm. 1. que da idea clara del objeto. Era, pues,

de la mayor importancia para la navegación que se fijara exactamente el puerto de Veracruz. Para el logro de este propósito contaba con las mediciones de Veracruz y de otros puntos del interior, hechas por Ferrer y Tsasvirivil. De las observaciones de ambos resultó para el mencionado puerto una altura polar de 19° 11' 52" y una diferencia de tiempo de 6 h. 43^{m} 56^{s}, ó sea un ángulo de 98° 29' 0" al Oeste de París.

También abarcó en sus observaciones las islas que existen en las cercanías de Veracruz. Como resultado de todos sus trabajos, publicó Humboldt un atlas, y en su Ensayo Político la carta de los alrededores de Veracruz.

El 7 de Marzo de 1804 dió el adiós á su querida México, embarcándose en la fragata española "La O" para la Habana.

Poco menos de un año duró la estancia de Humboldt en México, cuyos recuerdos hubo de conservar agradablemente por el resto de su vida, publicando más tarde una serie de trabajos científicos, en los cuales considera á México como el objetivo de sus principales estudios y el campo de sus observaciones más eminentes.

En el ya varias veces citado "Essai Politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne," que por mucho tiempo fué la obra más completa sobre México, apareció juntamente en 1811 una carta exacta bajo el título de "Atlas géographique et physique du royaume de la Nouvelle Espagne. Fondé sur des observations astronomiques, des mesures trigonométriques, des nivellements barométriques por A. de Humboldt.—20 cartes." En ella se da por primera vez el perfil de México (véase fig.) de Océano á Océano, y en vasta mirada concibe el sabio la unión de estos dos mares por medio de un canal navegable, sueño que está por realizarse en nuestros días.

Datos erróneos sobre sus demás viajes en México.

Como ya se ha expresado en anteriores líneas, circulan en México diferentes versiones, que son otras tantas leyendas, sobre varias expediciones de Humboldt en Nueva España. Es así como se llegó á asegurar que había estado en Oaxaca, lo que simplemente es una nota apócrifa. Y podrá ser doloroso para un oaxaqueño el saber que el ilustre investigador jamás estuvo en el interesante Estado de Oaxaca para poder admirar sus famosas ruinas de Mitla y el árbol prodigioso de Santa María del Tule—el *Taxodium distichum*.—Por sus estudios, sin duda que conoció Humboldt este Estado y los demás que ahora forman la República, pero sólo teóricamente, habiéndolos descrito con tal precisión y exactitud como si los hubiera conocido por sus propios ojos. En verdad esas afirmaciones se refieren á otros exploradores. Humboldt mismo, en su "Essai Politique," cap. 3, hablando sobre las columnas de las ruinas de Mitla, dice:

Humboldt. México 1910.

Perfiles de Acapulco á México y de México á Veracruz, levantados por A. DE HUMBOLDT.

Escalas: Vertical 135.000. Horizontal 1800.000.

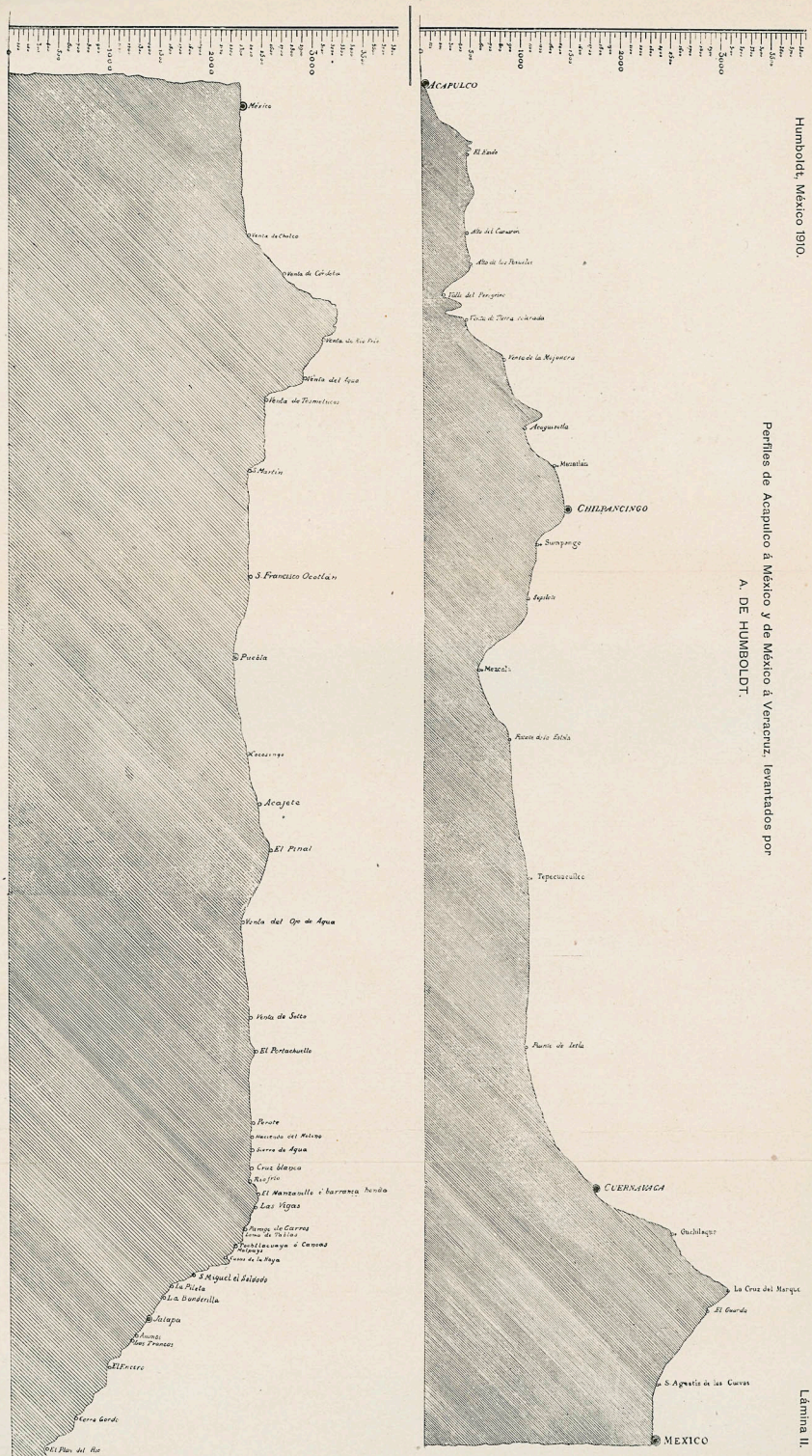
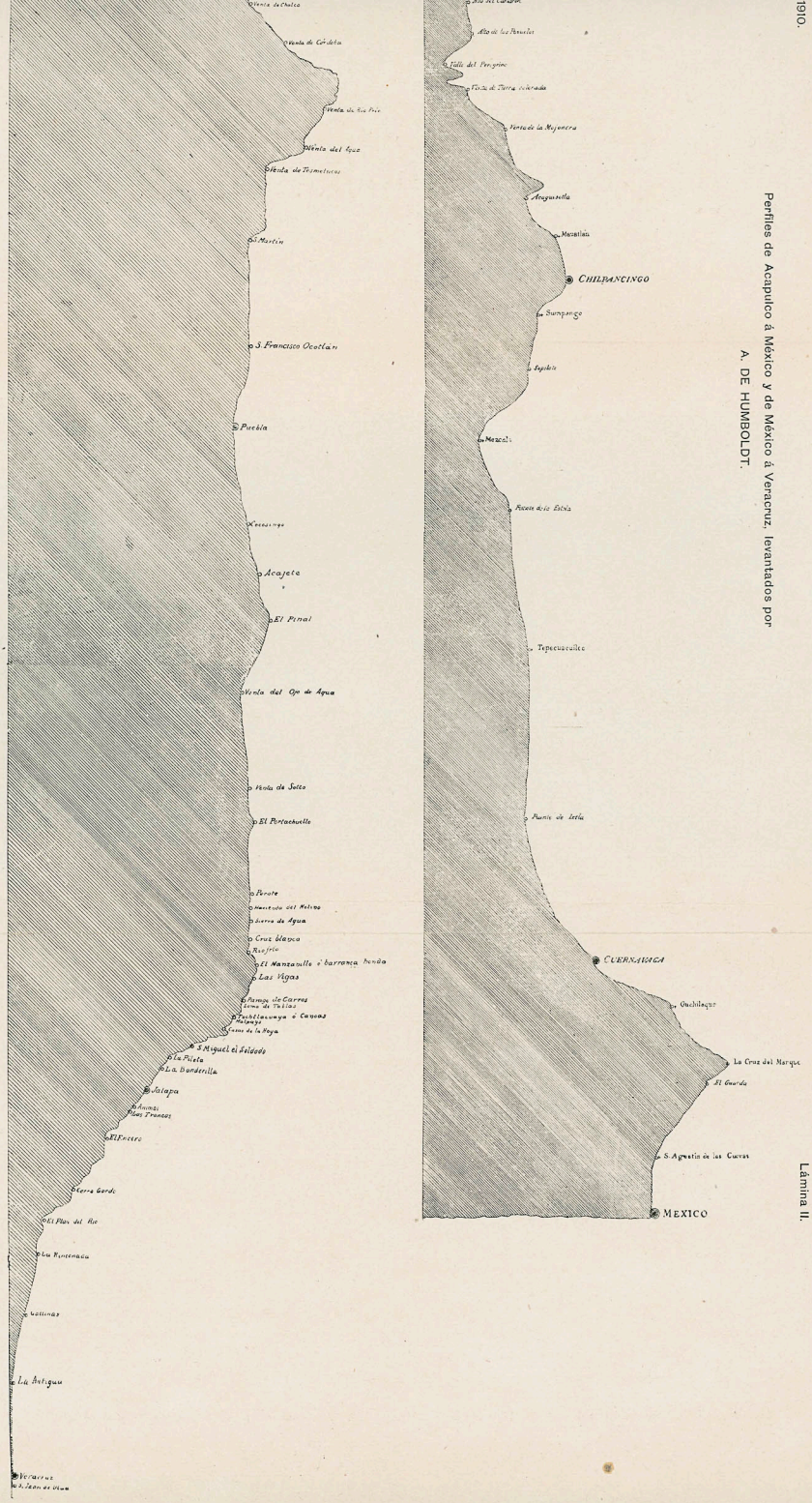


Lámina II.



Perfiles de Acapulco á México y de México á Veracruz, levantados por A. DE HUMBOLDT.

Lámina II.

1910.

"En les decouvrant *M. Martin* a trouvè que cette hauteur est égale à 6 diamètres ou 12 modules"; y sobre el árbol del Tule dice: "Mais en examinent de près *M. Anza* a observé que ce qui excite "l'admiration des voyageurs n'est pas un seul individu, et que trois "troncs réunis forment le fameu sabine de Santa María del Tule".

En otro lugar del mismo "Essai," pág. 262, añade:

"Nous ne connaisont la hauteur d'aucune des cimes granitiques de la intendance de Oaxaca".

Acerca de las pinturas de las ruinas de Mitla, agrega (pág. 263):

"J'ai fait gravé une partie de ces ruines americaines, qui ont été desinées avec beaucoup de soin par le *Colonel don Pedro de la Laguna* et par un habil architecte *don Luis Martin*".

En todo caso, vemos que Humboldt recibió los informes que en sus dibujos aparecen sobre Oaxaca, de una tercera persona.

Y otro tanto de lo que ocurre con el viaje de Oaxaca sucede con el que se le atribuye á Durango. Esta región de México jamás fué conocida directamente por el explorador. Bien es verdad que obtuvo de esta procedencia, meteoritas, regaladas por D. Fausto de Elhuyar, Director del Tribunal Superior de Minería.

Estas muestras fueron analizadas por Vauquelin, lo mismo que por Klaproth, y son conocidas hasta el día con el nombre de "Hierro de Humboldt."

Y lo propio que con Durango y con Oaxaca, ocurre con el fantástico viaje á Colima. ¡Vaya! Con decir que hasta á las regiones de la nieve eterna ascienden estas fábulas, al asegurarse en ellas que los dos valientes zapadores de la ciencia, Humboldt y Bonpland, midieron la altura del majestuoso Popocatépetl desde su alta cima. Cierto que Humboldt, el primero, midió la altura de la mencionada montaña sobre el nivel del mar, pero lo hizo desde el llano de Tetimba, cerca de Cholula, por los medios trigonométricos.

Petermann, en sus Noticias de 1856, pág. 479, dice que el anciano sabio, en una carta aseguraba: "no haber ascendido jamás al Popocatépetl".....
.....
.....

Según los cálculos de Oltmanns, resulta de las observaciones de Humboldt, una altura de 5399 m. para el Popocatépetl.

La determinación topográfica de los dos grandes volcanes se hizo desde México, como queda ya dicho, el 20 de Diciembre de 1803. Los cálculos acerca de la altura sobre el nivel del mar del Popocatépetl, se han repetido posteriormente en varias ocasiones y dan un promedio de 5438.3 m. Estos cálculos sólo arrojan una diferencia de 59.3 con los efectuados por Humboldt.

Asimismo se determinó trigonométricamente la altura del Ixtaccíhuatl y la del Pico de Orizaba. Y si bien Humboldt no llegó á ascender á las alturas que venimos citando, sí es cierto que á este sabio debe México los primeros cálculos trigonométricos sobre ellas.

EL NEVADO DE TOLUCA

Uno de los dos grandes volcanes de México á que ascendió

HUMBOLDT

(CON DOS LAMINAS)

POR

PAUL WAITZ.

Cuando detenemos nuestra investigación en el cúmulo de datos y acontecimientos científicos que, sobre su viaje á México, recogiera y llevara Humboldt á Europa, no sabemos qué admirar más en este sabio, si su *vasta erudición ó las grandes energías* de que constantemente diera muestras para llevar á cabo sus trabajos. Y aun suponiendo que las altas recomendaciones en favor suyo le produjeran facilidades y ayuda por todas partes en sus viajes por las colonias españolas; aun admitiendo que todos los archivos y bibliotecas hayan estado abiertos para él, y á su disposición los hombres de ciencia con sus conocimientos, aun así—decimos—pasma que un solo hombre haya podido aprovechar todas esas facilidades, toda esa ayuda, y utilizar todos aquellos hombres y visitar todos aquellos archivos para apropiarse su saber y acopiar sus conocimientos dirigidos á formar un solo haz de ciencia, y todo esto en el corto lapso de tiempo de un año, que fué lo que durara la gira del ilustre sabio por la Nueva España.

De profesión minero, claro es que Humboldt concediera especial preferencia á los asuntos que se relacionaban con la minería, y de ahí que efectuara viajes de exploración personal á la tierra prometida de la plata, á los tres grandes Minerales: Taxco, Pachuca y Guanajuato. Fué de este último punto de donde se dirigió Humboldt en dirección al Sur, rumbo al Jorullo, no obstante lo avanzado de la estación, con propósito de conocer el volcán más nuevo de México. De aquí adquirió interesantes datos, que en aquella época eran objeto, tanto de admiración como de discusiones científicas.

De regreso á la capital y á su paso por Toluca, Humboldt se sintió inclinado á visitar otro baluarte de la Naturaleza: el Nevado de Toluca, al que ascendió. Y ocasión es ésta de que nos preguntemos por qué Humboldt subiera á este volcán y no hiciera otro tanto con el Popocatépetl ó el Pico de Orizaba. No es de presumirse que dejara de hacer una de estas ascensiones por temor alguno, dado que realizó anteriormente otra más importante: la del Chimborazo hasta 5917 metros sobre el nivel del mar. Más bien es de creerse que no haya dispuesto nuestro sabio del tiempo suficiente para efectuar estas ascensiones, no obstante sus propósitos, y aun es posible que las haya dejado para lo último, como ocurre que hacemos con lo

más hacedero. No creía Humboldt que le sería fácil volver alguna vez por Toluca, y deseó aprovechar su estancia en la ahora capital del Estado de México para visitar el famoso Xinantécatl (Nevado de Toluca), como aprovechara también su paso por Jalapa para subir al Cofre de Perote. Y también es muy posible que se haya resuelto Humboldt á visitar el Cofre, lo mismo que el Nevado, atenta la favorable circunstancia de que entonces no se conocían la situación geográfica ni la altura de ambas moles y hasta ignoradas, por lo tanto, sus condiciones geológicas.

Desgraciadamente, Humboldt rara vez publicaba detalles de sus viajes ni sus impresiones de viajero, y es por ello que no encontramos dato alguno cierto sobre su expedición al Nevado de Toluca, que nos indicara qué camino siguió para llegar á la altura. Sólo de un modo casual se sabe algo más sobre esta ascensión de lo que se sabe con respecto á otras. Carlos Pieschel, que ascendió, como veremos más tarde, á la gigantesca mole, escribe acerca de la ascensión y exploración de los volcanes mexicanos, que la ascensión á la cima más alta del Pico del Fraile (del Nevado de Toluca) era muy difícil y peligrosa y dudaba que algún mortal la hubiera hecho. Esta nota de Pieschel dió motivo á Humboldt de volver á tratar en el último tomo de su Cosmos sobre este particular, de manera algo más detallada. Los datos que nos suministra se concretan en sus pocas citas que vemos en su "Essai Politique de la Nouvelle Espagne," [1] de las cuales sólo una es más explícita (pág. 163) sobre la determinación de la altura de algunos puntos importantes que tocó en su ascensión en el "Recueil d'observations astronomiques [2] y en el I y IV tomos del Cosmos, sobre todo en una anotación más larga que contiene la mencionada réplica contra Pieschel. [3]

De estas citas sabemos más ó menos lo siguiente:—"Del fértil llano de Toluca se eleva, como única montaña que llegue al límite más bajo de la nieve eterna, el Nevado de Toluca; la más elevada altura de este viejo volcán, cuya forma recuerda mucho la del Pichincha, cerca de Quito, y que parece haber sido en un tiempo más alto, es el Pico del Fraile, que sobresale hasta una altura de 4621.4 m. No pudimos fijar la altura del lago que llena el cráter, por no haber descendido á sus orillas, y sólo nos fué dable calcularla á gran distancia con el barómetro colocado más ó menos á la altura del agua." [4]

---

1 Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne. Paris, 1811. Págs. 45, 163 y 237.

2 Recueil d'observations astronomiques. T. I, pág. 329.

3 "Cosmos," par A. de Humboldt. Traduction de M. H. Faye et de M. Ch. Galuski. 4ème édition Guérin et Cie. Paris, 1866-1867. T. I, pág. 404. T. IV, págs. 307, 453, 503 y 738.

4 Esta traducción literal de la cita, prueba lo impreciso que fué Humboldt al expresarse acerca de este particular. Probablemente calculó al descender por la cresta del cráter, desde donde pudo aún ver á la vez el lago y la falda exterior, tomando la altura del nivel correspondiente en ésta y

"El límite superior de la vegetación gramínea, allá donde principian las rocas del Nevado, se encuentra á 4159.9 m., mientras que la Cueva de Temascal, de la cual extraen los Indios de Cacanumacan[5] el hielo para venderlo en Toluca, está situada á 4272.6 m., es decir, 200 m. más bajo que el límite de la nieve perpetua (que encontré en Septiembre de 1803 á 4474.5 m.)"

"El punto más alto, "el Fraile," se levanta en forma de una torre hasta 4621.4 m. sobre la profundidad inmensa, que cree la gente que es el cráter, es el punto culminante del Nevado de Toluca y está situado á 19° 11' 33" lat. N., y á 6 h. 49' 2" long. W. de París."[6]

"De las rocas del Pico del Fraile, que es muy difícil, en efecto, escalar, he arrancado, á una altura inferior en 600 pies apenas á la cima del Monte Blanco, masas de traquita, perforadas por el rayo y vitrificadas en el interior como fulguritas. Gilbert publicó en 1819, en el T. LXI de sus "Annalen der Physik"(pág. 261, compárase también "Annales de Chimie et de Physique," T. XIX, 1822, pág. 298) un trabajo sobre los ejemplares que yo he depositado en varias colecciones de París y Berlín. En los lugares en que el rayo ha perforado tubos cilíndricos de 3 pulgadas de largo, de tal manera, que se pueden distinguir sus dos aberturas, la roca que rodea estas aberturas está igualmente vitrificada, como en el pequeño Ararat ó en el Monte Blanco, aunque no haya habido ahí tubos perforados." Cosmos, l. c.

"Había determinado exactamente en el interior de México, en el antiguo Anáhuac, la situación astronómica de los volcanes y de los colosos nevados; á mi regreso á Europa, en el momento en que insertaba las máximas de altura en mi gran mapa de la Nueva España, el examen de estas determinaciones me condujo á reconocer que, de un mar á otro, existe un paralelo de volcanes y de puntos culminantes, que sólo oscila unos cuantos minutos alrededor del paralelo geográfico de 19°". Cosmos, l. c. T. IV, pág. 429.

"El Volcán de Toluca consiste, como el Pico de Orizaba, el Puy-de-Chaumont en Auvernia y el volcán de Egina, de una asociación de oligoclasa y de hornblenda. Por esta corta noticia, se ve, y

---

midió la altura de este punto mediante el barómetro. Esta determinación, que es la de 3713.7 m, resulta, á causa del método, tan inseguro é incierto, no sólo con una diferencia de 40 m. como Humboldt cree, sino que da una altura absoluta del lago, 200 m. más ó menos menor que lo es en verdad. Humboldt encontró el nivel del lago más bajo que el límite de la vegetación arbórea. Si esta determinación fuera exacta, el límite mencionado en el cráter protegido estaría por lo menos de 150 á 200 m. sobre las orillas del lago; pero no se encuentra en el cráter ni un árbol, ni siquiera un tronco seco.

Llama la atención que Humboldt hable de un solo lago, y esto es tanto más curioso, cuanto se piensa que su ascensión al Nevado de Toluca se efectuó en tiempo de aguas (29 de Septiembre de 1803), durante el cual ambos lagos se hallan más crecidos que en el tiempo de secas.

Puede ser que mis explicaciones aclaren, de modo satisfactorio y detallado, el caso de su segunda determinación errónea.

5 Hoy día se llama el pueblo Cacalumacán.

6 En los Recueil, l. c., se ve por un error de imprenta, 119° en vez de 19°.

es un hecho digno de observación, que en la larga hilera de volcanes, que se extiende de uno á otro mar, no hay dos que se sigan inmediatamente, que ofrezcan la misma composición mineralógica." (Cosmos, T. IV, pág. 311).

Desgraciadamente no me fué dable conseguir ni uno de los dos artículos acerca de las fulguritas del Nevado de Toluca (cánulas de rayo). Sin embargo, el Dr. Gumbrecht menciona en una nota en el artículo de Carlos Pieschel sobre el Nevado, que, como hemos visto, dió motivo á la explicación detallada de Humboldt en el último tomo de su Cosmos, de que la traquita del Nevado en el cual se encuentran estas cánulas de rayo, sea un pórfido traquítico de un color rojizo y que Humboldt mismo haya llevado en la peligrosa ascensión el barómetro al pico de la montaña, que no parece ser sino una verdadera torre.

Estos datos me hacen creer que Humboldt no alcanzó el punto más alto del Nevado, que se llama hoy el Pico del Fraile y que es hoy día el punto más elevado, sino que puso sus pies sobre el hoy denominado Pico del Aguila, que no viene á ser más que la segunda altura de la orilla del cráter. Esta opinión me parece justificada, porque la roca del Pico del Fraile es una andesita gris con una estructura en lajas, en la cual, en mi excursión á esa mole, en 1909, no encontré la más leve señal de las cánulas de rayo; en tanto que pude comprobar, á mi paso por la cumbre rocallosa del Nevado de Toluca, como también comprobara más tarde en una excursión geológigica al Pico del Aguila, á la que asistiera en calidad de guía, que la cumbre de la segunda altura del Nevado de Toluca, el Pico del Fraile, es hasta la fecha el blanco de los rayos y que esa torre está materialmente sembrada de pedernales vitrificados superficialmente, si bien es cierto que no pudimos encontrar, en cambio, las cánulas de fulguritas que encontró Humboldt hace más de cien años.

Otro fundamento de mi opinión acerca de que el explorador subió á esta torre, es la determinación de su punto geográfico 13" más al N. que la señalada más tarde por Velázquez.[7] Esta diferencia queda explicada si se acepta que Humboldt midió la cima Norte y Velázquez la del Sur, resultando de estas observaciones, que los dos puntos están en una distancia horizontal de 400 m. más ó menos, distancia que da la real y efectiva.

Acordémonos de que, como ya lo hemos dicho, la roca del Pico del Aguila se halla mucho más alterada y descompuesta que la del Pico del Fraile, y tomemos en cuenta que el primero, en el día de hoy, como hace cien años, sirve de blanco á los rayos. ¿No sería

7 Humboldt da para el punto aludido una latitud de 19° 11' 33", en tanto que Velázquez, según las "Posiciones Geográficas y Alturas de algunos puntos de la República Mexicana," Secretaría de Fomento, 1901, encontró 19° 11' 20" para el punto más elevado del Nevado de Toluca.

admisible que el Pico del Aguila, que denomina Humboldt Pico del Fraile, haya estado algunos metros más alto que el pico meridional que hoy día domina en altura al Pico del Aguila, solamente en algunos metros?

Con bastante razón podemos, además, suponer que Humboldt, en su ascensión al volcán, tomó el camino de los neveros de Cacalumacán, pues menciona el comercio que hacían estos indios con el hielo del Nevado, y es muy probable que dichos neveros le sirvieran de guía para verificar su ascensión. Tal suposición nos hace comprensible que el explorador hable solamente de un lago, pues la vereda de estos neveros llega, por el flanco Norte del Volcán, al pie oriental del peñasco del Pico del Aguila, es decir, á un punto del borde del cráter, desde el cual las peñas se levantan en forma de torre. Tanto de este punto del borde del cráter, como de la cima del Pico del Aguila, se ve solamente el lago más grande, porque en la dirección en que se halla el lago pequeño se interpone el mamelón central y tapa casi por completo la laguna chica. A lo largo de cualquiera otro sendero habría visto Humboldt las dos lagunas y no hubiera habido causa alguna para que omitiera esta observación. Puede ser también que el tiempo no le haya favorecido mucho durante su estancia en el Nevado de Toluca, pues tampoco menciona el mamelón en el centro del cráter en ninguno de sus libros.

Las pocas notas publicadas por Humboldt, fueron las mismas en lo que se relaciona con el Nevado de Toluca hasta 1836. En este año apareció un libro del famoso minero José Burkart,[8] conocido sabio al que deben la Geología y la Minería de México numerosísimos informes muy importantes. En su libro de viajes, l. c., Band I, pág. 176, Burkart describe su excursión al Nevado de Toluca, que efectuó el 26 de Marzo de 1826, y sus observaciones en este caso son interesantes. Este viajero siguió probablemente la misma ruta que tomó Humboldt, pues practicó su ascensión igualmente por el Norte.

Burkart, que era jefe de una Compañía Minera en Tlalpujahua, en un viaje que hiciera de este punto á México, pasó por Toluca y, acompañado del señor F. Schmidel, se dirigió á la Hacienda de las Huertas. En los alrededores de este lugar hizo algunas observaciones geológicas á toda prisa y, encantado por las múltiples bellezas que encontrara á su paso, da una descripción entusiasta de la comarca. Lo que sí no encontró de su agrado fué la falta de alimentos de todo género, tanto en la Hacienda como en sus cercanías, viéndose obligado á esperar víveres que le traían de puntos lejanos. Al día siguiente de su llegada á la Hacienda, salió de ésta á las 4 de la mañana, y subió á caballo la rampa hacia el Sur, llegando á las

8. Joseph Burkart: "Aufenthalt und Reisen in Mexiko in den Jahren 1825 bis 1834." Stuttgart. Schweizerbartsche Verlagshandlung 1836. 2 Bände.

ocho de la mañana al Rancho de la Ordeña, el último punto habitado, y que hoy se denomina Vaquería del Espinazo, á unos 3621 m. sobre el nivel del mar. "Una media legua antes de llegar al Rancho aludido, la subida se hace más difícil por lo empinada, y del Rancho para adelante se hace más todavía."

Al pie exterior del cono irregular que encierra el cráter, á una altura de 4080 m., ó sea cerca del límite superior de la vegetación arborescente, bajaron los viajeros de los caballos para continuar á pie la ascensión por la pendiente empinada del cono. Después de trepar durante dos horas fatigosamente, en cuyo curso tenían que descansar muchas veces para calmar la impetuosa respiración, llegaron al borde del cráter,[9] á un punto "donde las altas rocas forman una torre, que solamente con peligro de la vida puede ser escalada, dado que el menor paso en falso puede ocasionar una caída mortal al abismo por la parte de afuera, ó al interior del cráter por la de adentro. La torre de referencia es la que se conoce con el nombre de Los Frailes y se levanta á una altura de 4653 m., formando el punto más alto del Nevado."

Con la ayuda de un croquis del cráter, que le hizo su compañero, Burkart lo describe en su libro. Parece que cree que solamente el hoyo en que descansa la laguna grande es el cráter. Pero al mismo tiempo, Burkart menciona expresamente los tres montículos que dividen esta laguna de la otra más pequeña. El croquis es, con toda seguridad, el más verídico con que contamos hasta ahora del Nevado de Toluca, solamente que, según creo, los puntos cardinales no se hallan bien marcados en él.

La altura absoluta de la laguna, que Burkart determinó en 4220 m., debe estar muy cerca de la verdadera altura, pero puede suceder que resulte un poco exagerada.

Merece especial mención una observación de este explorador, porque algunos sucesores de él la hicieron posteriormente, pero sin dar para el fenómeno la explicación errónea que encontrara aquél. Es el caso que Burkart halló en las orillas de la Laguna Grande cierta substancia amarilla que tomó por azufre. La misma substancia encontró más tarde Velázquez y también la observó nuestro compañero Teodoro Flores; pero ya el primero declara que podrán ser masas de polen de plantas, y según las noticias sobre estudios de los señores Doctores Dugès y Manuel Urbina, que publicó Flores, son el polen de una conífera.[10]

---

9 La altura de 4600 m. que Burkart determinó para este punto al pie de las rocas, sin duda que resulta exagerada, lo mismo que la de 3621 m que él señala para el Rancho de la Ordeña, sobrepasando ésta en unos cien metros á la efectiva.

10 Joaquín Velázquez de León. "El Nevado de Toluca." Diccionario de Historia y Geografía, T. III del Apéndice, pág. 22. México. 1856.

Ingeniero Teodoro Flores:—"Phryganideos de las lagunas del cráter del Nevado de Tolu-

Burkart, tomando esta substancia por azufre compacto, pues á primera vista tiene cierta semejanza con este cuerpo, concluye de su hallazgo que las lagunas deben recibir provisión de agua desde la profundidad, como si dijéramos de la chimenea del volcán. Hoy día denominamos esta agua, "agua juvenil". Esta opinión le parece necesaria porque cree que el agua de la liquefacción de las nieves, con el agua pluvial, no son suficientes para conservar el nivel del líquido en las lagunas, allí "donde la altura hace que la evaporación sea tan rápida". Sin embargo, la pureza y el sinsabor de las aguas le ocasionan algunas dudas en su explicación. [11]

Fácilmente bajaron los viajeros por las arenas sueltas de la parte interior del cráter á la laguna, de donde con más trabajo salieron otra vez al borde del cráter, para volver de allí al lugar donde habían dejado los caballos, llegando ese mismo día, á las ocho de la noche, á la Hacienda de las Huertas. Así, pues, vemos que Burkart no subió hasta la cúspide del Nevado, pero sí bajó á la laguna grande, lo que no hizo Humboldt. Esto nos viene á explicar por qué Burkart, cuya descripción es más detallada que la de su antecesor, menciona las dos lagunas y también el mamelón en el centro del cráter.

La opinión de Humboldt, maestro de Burkart, de que el Nevado de Toluca está situado sobre la grieta transversal volcánica de México, es también la del mismo Burkart.—Humboldt no habla mucho de la génesis del volcán, mientras que Burkart aventura en su descripción del Nevado de Toluca la idea de su maestro, de que este volcán sea un volcán de levantamiento, es decir que "el Nevado fué levantado por los vapores y gases, no hundiéndose su bóveda ni realizándose el hundimiento en forma de cráter, hasta que estos líquidos gaseosos y las lavas fluidas que los siguieron á la profundidad hubieron encontrado una ó varias salidas al pie del volcán."

Esta hipótesis de los cráteres de levantamiento, que Humboldt, Leopoldo de Buch, Elie de Beaumont y otros sabios sostuvieron, fué atacada por primera vez por Poullet Scrope, y hoy día la aceptamos solamente en algunos casos locales (laccolitas), sin embargo de que todavía tales hipótesis—por cierto muchas veces mal entendidas—aparecen de vez en cuando en algunos trabajos, pero en ninguno de los relativos al Nevado de Toluca.

En el año de 1835, el volcán fué visitado por Velázquez de

---

ca." Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, T. III, México, 1907, pág. 37 y lám. V, y Dr. Don Manuel Urbina: "Anales del Museo Nacional de México," T. III, No. 7, México, 1906.

11 La infiltración durante el tiempo de aguas, la acumulación de la nieve que se va licuando más tarde de modo lento y, sobre todo, la evaporación mínima, á causa de la baja temperatura y del poco movimiento del aire en el cráter, en combinación con la circunstancia de que el Nevado atrae todas las nubes, que en parte pierden su carga de agua por la condensación, explican de manera satisfactoria la estabilidad del nivel del agua de las lagunas.

León y por su compañero Serrano. Estos exploradores efectuaron su ascensión en vista de un proyecto que por fortuna no se llevó á cabo. Se trataba del proyecto de conducir el agua de las dos lagunas del cráter hacia los llanos de Toluca, donde se las aplicaría para el riego. Debemos á esta expedición algunos datos de importancia sobre la altura del pico más alto y sobre la profundidad y la extensión de la laguna más grande; y es probable que la poca cantidad de agua que se encontró haya sido la causa de que el proyecto no se llegara á realizar.

Velázquez determinó la altura absoluta, probablemente, de la cúspide de los peñascos al Sur del borde del cráter que llamamos hoy Pico del Fraile, en 4476 m., y su posición geográfica en 19° 11' 20" de latitud Norte y $0^h\ 29^m\ 57^s2$ al Poniente del meridiano de México. [12]

La profundidad más grande de la laguna mayor, según Velázquez, no pasa de unos treinta pies, ó sean 10 metros. Para poder medir esta profundidad, el Tesorero del Estado de México había mandado construir una canoa y transportarla al cráter, todo por su cuenta.

Velázquez salió de Tlacotepec y subiendo por el costado N. E. del volcán, por la Barranca del Rompecabezas, llegó al portezuelo más bajo hacia el N. E. del borde del cráter. El se dedicó más á observaciones topográficas, en tanto que le fueran de provecho para su proyecto, que á estudios geológicos. La altura absoluta de la cúspide, que él llama Picacho Colorado, fué determinada con el barómetro y con el termo-barómetro (hipsómetro) en 4476.6 m., mas no he podido averiguar con seguridad á cuál pico llegó. También él observó la substancia amarilla que Burkart tomó por azufre, pero que sin duda procede, según Velázquez, de polen de plantas.

Fué probablemente un año después, por el día primero de Octubre de 1836, cuando ascendió al volcán el cubano D. José María Heredia, el poeta del Niágara, acompañado del pintor inglés Sowkins. Heredia intentó llegar hasta la cúspide del S.W., pero alcanzó solamente el punto del borde estratificado del S., donde principian las rocas macizas que en su prolongación al Poniente están coronadas por las torres del Picacho del Fraile. Volvió á la orilla de la laguna, navegando por ésta á bordo de la canoa de que ya hemos hecho mérito y que se encontraba un tanto cuanto deteriorada por haber estado expuesta por más de un año á las tempestades del Nevado. Una descripción de su viaje fué publicada en 1839 en el

12 En su informe sobre esta expedición, en el Diccionario de Historia y Geografía, Tomo III del Apéndice, pág. 22, Velázquez no da la posición geográfica de este punto, pero sí la encontramos con Velázquez como autor en el libro "Posiciones y Alturas de algunos puntos de la República Mexicana, tomadas de varios autores." México, Secretaría de Fomento, 1901. Es probable que el sabio mexicano, al tiempo de dar este informe oficial urgente, no tuviera listos sus apuntes para la determinación de la posición geográfica.

"Ausland." No me fué posible conseguir este artículo en alemán, pero en el Diccionario de Historia y Geografía del año de 1855 se encuentra tal descripción, que fué reimpresa posteriormente en el Boletín de la Sociedad de Geografía. Podemos decir que esta descripción es la más bella y poética que hay sobre el Nevado de Toluca.[13]

Hasta el año de 1852 no hay noticia de una nueva excursión al Xinantécatl. Fué en este año cuando realizó la suya Carlos Pieschel, que alcanzó una buena altura en los elevados peñascos del Nevado. La descripción de sus observaciones é impresiones fué escrita en México (Tacubaya) en 1853 y publicada en Alemania en 1856. [14]

Saliendo de la Hacienda del Cano ó de Guadalupe de Cocustepec, situada al Oriente de S. Juan de las Huertas, en el pie Norte del volcán, llegó Pieschel, á caballo, en el tiempo inverosímil de tres horas, al punto más bajo de la parte N. E. del cráter. Después bajó á caballo á la laguna grande para subir de las orillas del lago, á pie, por los flancos interiores del cráter. Aquí observó algo, cuya explicación nos mueve á risa: asegura que encontró en su camino restos de ceniza y carbón, habiendo opinado que en aquel lugar murió alguno de los neveros, y que sus compañeros lo incineraron ahí mismo, por no disponer de facilidades para sepultarlo. Si Pieschel hubiera tomado informes con gente fidedigna, habría sabido que cada año, el día de los muertos (2 de Noviembre), los indios que viven en los alrededores del volcán hacen una peregrinación á las lagunas del Xinantécatl, y que, ya sea á causa del atavismo pagano de sus antepasados, ora por una costumbre cualquiera, celebran ahí mismo una fiesta en la que disparan infinidad de cohetes. Siendo las noches de Noviembre algo frías en aquellas alturas y teniendo los indios que calentar sus alimentos, conservan por mucho tiempo las fogatas encendidas y luego sus restos en las orillas. Estos restos son los que Pieschel tomaba como de un muerto, de seguro por no haber entendido bien las explicaciones que le dieran los indios que lo acompañaron en su excursión. Pero debiera haber pensado el explorador, que á los acompañantes del nevero muerto les habría sido más fácil y hacedero transportar el cadáver á cualquiera de los pueblecillos que se encuentran á las faldas de la montaña, que llevar por entre las anfractuosidades de las rocas una cantidad de leña suficiente para hacer la incineración de un cadáver á 300 m. ó más arriba del límite de la vegetación arborescente.

13 José María Heredia. En el «Ausland» (No me fué posible obtener el título de esta descripción). Stuttgart, 1839, Nos. 170 y 171.

«Viaje al Nevado de Toluca.» Diccionario de Historia y Geografía. México, 1855, Tomo VI, pág. 53 y Boletín de la Sociedad de Geografía. 1ª Epoca, Tomo 8, México, 1860, pág 159.

Según el aludido Diccionario, se efectuó esta ascención en 1840, pero esta es una equivocación.

14. Carl Pieschel, Königl. Legations-Secretär a. D. "Die Vulkane Mexikos" Zeitschrift für allgemeine Erdkunde VI Band, Berlin, 1856, pag. 81.

El viajero alcanzó, después de trepar penosamente, un peñasco al Sur del Pico del Aguila, de menor elevación que este último. La cresta que corre de este picacho al del Aguila, le pareció inaccesible y el flanco interior del cráter demasiado inclinado, mientras que en el flanco exterior todo estaba cubierto de nieve dura y de hielo, no pudiendo, por lo tanto, subir al picacho más elevado. Su comentario á estas sus observaciones, de *"que la ascensión al Pico del Fraile* (que hoy se llama Pico del Aguila), *probablemente se efectúa por este flanco exterior, si aquellos que aseguran que han podido ascender no mienten y si ya una vez un hombre ha podido realizar esta ascensión que debe atacar los nervios"*, fué la causa de que Humboldt publicara la réplica citada anteriormente. El gran viajero hizo su ascensión al Pico del Aguila, pero subió por el lado N. E. y no como cree Pieschel, por el Sur. Sin embargo, la subida por este lado no es más difícil que por el otro, aun cuando sí es más incómoda.

No pudiendo Pieschel subir al picacho principal, faldeando por el flanco interior del cráter, primeramente hacia el Norte y después hacia el Este, llegó á las pendientes de ceniza de la parte Norte del cráter y sobre éstas al portezuelo por el cual había pasado, bajando á las lagunas.

Sus observaciones geológicas coinciden en su mayor parte con las que hizo Burkart. También él cree que el volcán no haya producido lavas, sino que se haya levantado la montaña entera (Hipótesis de los volcanes de levantamiento). Lleno de contradicciones resulta el resumen de sus observaciones al fin de la descripción, en la cual habla de "cenizas de lava", "contrafuertes rocallosos del cráter principal" y "de un borde de un cráter antiguo," para seguir: "No he podido encontrar ni la menor huella de una actividad volcánica, ni aun siquiera una roca que diera la menor indicación de un volcanismo de la montaña."

Pieschel no acepta la opinión de Burkart, de que los lagos reciben agua desde la chimenea. Le parece poco probable esto, porque el agua de las lagunas es pura é insípida. También él observó la substancia amarilla y la tomó por azufre, mientras que ya Velázquez, como hemos visto, ha reconocido su naturaleza orgánica.

Trece años después, en Noviembre de 1865, visitaron el volcán dos exploradores franceses, A. Dollfus y E. de Montserrat, [15] miembros de la Comisión Científica que mandó nombrar Napoleón III para la exploración de México y de la América Central.

También esta expedición salió, como la de Pieschel, de la Hacienda del Cano. En una barranca, en la parte inferior de las pendientes del cerro, tuvieron ocasión de hacer observaciones sobre las

15 A Dollfus et E. de Montserrat: "Nevado de Toluca", Archives de la Commission Scientifique du Mexique, T. III, pág. 29, avec 3 croquis. Paris, 1867.

diferentes capas de ceniza y tobas de piedra-pómez. En las partes superiores, al pie de la circunvalación del cráter, encontraron acumulaciones de blocks, los cuales, "no obstante que no presentan ni huellas de escorias, fueron tomados por viajeros anteriores por corrientes de lava, cuando no son otra cosa que montones de piedra que rodaron de los peñascos de arriba". [16]

También Dollfus y Montserrat llegaron á caballo por el portezuelo del N. E. hasta el cráter, y allí, haciendo base sobre la loma al Norte del mamelón central, determinaron con teodolito las dimensiones del cráter, habiendo encontrado para el eje mayor de la elipse irregular que forma aquél, 1431 m., y para el eje menor 595 m. Es de sentirse que el croquis que nos proporcionan estos viajeros no sea exacto, sobre todo en lo que se relaciona con la forma de las orillas de la laguna mayor, resultan completamente desfiguradas. Lo mismo ocurre con las tres lomas del fondo del cráter, sobre todo con la del centro, que tiene, en verdad, una circunferencia casi perfecta, en tanto que en este croquis aparece con una forma alargada, midiendo su eje mayor tres tantos más que su eje menor.

También ellos denominan Pico del Fraile al picacho que hoy se llama el Pico del Aguila. Por lo que respecta á la determinación de su altura (4578 m.), hay que decir que la señalan con exactitud. Muy exacta también es la altura que dan del portezuelo del N. E., que determinaron en 4339 m.

No intentaron ascensión alguna á uno de los picachos. Pero tienen el mérito de haber sujetado el agua de las lagunas á un análisis químico muy concienzudo, el cual nos hace saber que estas aguas son tan puras, que pueden ser comparadas á una agua destilada, de lo que deducen que su procedencia debe ser puramente meteórica. Acerca de los datos que dan los dos exploradores sobre la roca del Nevado, hablaremos más adelante.

Al fin de su trabajo presentan el siguiente resumen:

"El Nevado de Toluca debe su origen, muy probablemente, á una erupción traquito-porfírica, acompañada de emanaciones importantes de gases y vapores, de los cuales hoy día no quedan ni huellas. Con estos gases y vapores produjo igualmente el volcán muchas cenizas y piedra-pómez, y las capas de éstas se hallan al descubierto, al presente, en los flancos del cerro. Pero la acción ígnea no debe haber sido muy impetuosa, pues faltan por completo las escorias y

16 Entre estos "viajeros anteriores" se puede comprender—salvo á aquellas personas que no hayan publicado sus observaciones—solamente á Velázquez y Serrano, porque Humboldt nada dice acerca de estas acumulaciones, y Burkart y Pieschel niegan por completo, como hemos visto, la presencia de corrientes de lava en el Nevado de Toluca.

Es posible que los viajeros franceses se refieran en estas palabras á Saussure y Peyrot, de quienes Felix y Lenk (véase más adelante) dicen que subieron también al volcán de Toluca, no habiéndome sido dable encontrar otros informes que sirvan de confirmación á esto.

las rocas escoriosas."—La última opinión es algo incorrecta y poco clara y otro tanto pasa con el fin de la descripción.

"Y si se pudiera establecer de algún modo una comparación entre el Nevado de Toluca y los cráteres con lagos de Eifel (Alemania), se tendría al mismo tiempo que aceptar la idea de que la acción eruptiva era muy antigua, porque el borde que rodea las lagunas del cráter del Nevado no demuestra en toda su extensión una roca, ni siquiera el fragmento de una roca en la que pudiera observarse la acción de los gases." ¡Y esto, sin embargo de que dicen, como indicamos algunas líneas antes, que las erupciones fueron acompañadas de emanaciones de gases y vapores y que el volcán produjo cenizas y piedra-pómez en grandes masas!

Veintidós años después de los trabajos de Monserrat y Dollfus, el señor Dr. M. M. Villada publicó un artículo acerca de la excursión que él mismo realizó en compañía de sus discípulos, aprovechando la senda de los neveros que sube por el lado Norte al volcán, habiendo llegado con sus acompañantes al Pico del Aguila; añade que ya en otras ocasiones ha subido al volcán. [17]

El señor Villada, que dedica más su atención á las observaciones botánicas, nos proporciona escasos datos geológicos; pero un pasaje de su artículo nos llama poderosamente la atención, pues en él vemos una indicación, aunque no bien determinada, acerca de una corriente de lava. En su descenso pasaron los excursionistas por la cueva de Santa Teresa, en la barranca de la Cocinera, y esta cueva se encuentra en la base de una corriente de andesita. Sobre la parte superior de esta corriente, que se halla completamente cubierta por tierra vegetal, sube la senda aludida de los neveros. Ya Burkart había observado una indicación de esta corriente, pues afirma que una media legua abajo del Rancho de la Ordeña, el declive, que más abajo es muy suave, de improviso se presenta más fuerte y arriba del Rancho se empina todavía más. Burkart no pudo apreciar la causa de este levantamiento rápido y doble de las pendientes.

El 21 de Abril de 1890, el señor Angelo Heilprin, acompañado del señor Baker, saliendo de San Juan de las Huertas, ascendió al volcán, es decir, al Pico del Aguila, para determinar su altura. [18]

Tal altura la determinaron los mencionados exploradores en 4560 m. (14954 pies) para el picacho de referencia. Heilprin hace observar que no está seguro si uno de los otros puntos culminantes del borde del cráter sea quince ó veinte pies más alto que el medido. El,

---

17 M. M. Villada. "El Nevado de Toluca."—La Naturaleza, 2ª serie, T. I, años de 1887-1890, México, 1891, pág. 493.

18 Heilprin Angelo: "Barometric observations among the high Volcanoes of Mexico, with a consideration of the culminating point of the North American Continent."—Proc. Acad. Nat. Sciences, Philadelphia, 1890, pág. 251.

por lo que se deja entender de sus trabajos, por falta de tiempo no pudo subir á ese punto para tomar su medición; pero es seguro que se trata del Pico del Fraile al S.W. del borde del cráter.

Si nos hemos de atener á los datos que encierran las páginas anteriores, que son el producto de citas de cuantos trabajos hemos tenido á la mano, debemos confesar francamente que los señores Felix y Lenk [18] tienen razón al asegurar que el Nevado de Toluca, entre otros, es uno de los volcanes mejor conocidos de México. Pero debemos confesar igualmente que aun hoy día no es del todo conocida la parte geológica de este mismo Nevado, pues quedan muy numerosos datos que conocer y estudiar, sin embargo de que desde el año en que Felix y Lenk publicaron sus "Beiträge," han sido variados los estudios publicados sobre el mismo interesante volcán. Entre estos trabajos de los últimos años, para no hablar de los anteriores, el muy documentado y bien escrito de nuestro compañero Sr. Ing. Don Ezequiel Ordóñez, es, sin duda, el más importante. Este explorador incansable y asiduo, que realizó varias ascensiones al Xinantecatl, es el primero que describe detallada y correctamente la geología del Nevado de Toluca, el primero también que sujetó las rocas del volcán que nos ocupa á un estudio microscópico más amplio y el primero que compara el Nevado de Toluca con los otros volcanes de México respecto á su tectónica, su forma, sus rocas y su edad. [19]

Citando las palabras aludidas de Felix y Lenk sobre el Xinantecatl, Ordóñez justifica su intención de describir el volcán nuevamente con los adelantos de la petrografía moderna, y en la creencia de que "un estudio concienzudo y detallado de este volcán podrá esclarecer, probablemente, la tectónica de la llamada "Mesa Central," una tectónica que nos guarda con toda seguridad muchas sorpresas."

Una comparación de la cuenca de Toluca con las de México y Puebla, le da motivo para anotar la analogía sorprendente de estos tres valles y para describir las pendientes de ellas hacia el Balsas. Mas esta circunstancia no desvía nuestra atención acerca de las diferencias existentes entre estas tres mismas cuencas.

En el segundo capítulo, el autor (Ordóñez) nos da una descripción clara del Nevado mismo. En las pendientes de las barrancas observamos que las capas de toba y sus intercalaciones de piedra-pómez y cenizas, mientras más hacia arriba, menos es su espesor, hasta que, por fin, abajo (!) de ellas aparecen corrientes de lava. Es la primera vez que, intencional y deliberadamente, al tratarse del Nevado de Toluca, se habla de que produjo lava el volcán.

18 J. Felix und Lenk, "Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexiko" Leipzig 1890, T. I, pág. 26.

19 Ezequiel Ordóñez:—"Le Xinantecatl ou Volcán Nevado de Toluca." Memorias de la Sociedad Alzate, T. 18. México, 1902, pág. 83.—A. Bergeat, ya en 1894 dió una descripción petrográfica muy corta acerca de una roca del Nevado; á este asunto nos referiremos más adelante.

En su última ascensión al Nevado de Toluca, Ordóñez, saliendo de Calimaya, tomó su camino por el flanco oriental y trepó por el borde Sur del cráter, hacia el Poniente y en dirección al Pico del Fraile, y fué esta la ocasión primera, probablemente, en que se asentó una planta humana sobre la cúspide del picacho más alto del Xinantecatl.[20]

Ordóñez no se contentó con esta ascensión, sino que, siguiendo por la cresta, hacia el Norte, llegó al Pico del Aguila, y aun cuando él mismo dice que no siguió su camino por la mera cresta, debemos reconocer que esta caminata fué una de las más difíciles del atrevido explorador.

También fijó su atención, más que otros viajeros, en el mamelón central, y nos da una explicación de su origen. Nos desarrolla en su estudio la génesis del volcán (volcán estratificado), y principiando con los primeros acontecimientos volcánicos, nos cuenta cómo se sobrepusieron las diferentes capas de tobas, sedimentos de acarreo y corrientes de lava, hablándonos también de la apertura de grietas radiales, por las que salieron corrientes de lava, y, por fin, del trabajo y de los efectos de la erosión, sobre todo en los períodos de calma del volcán.

Probablemente en su caminata por la cresta del borde del cráter, Ordóñez concibió la idea, á nuestro entender correcta, de que la coronación rocallosa de este borde consiste en los restos de corrientes andesíticas que por aquellas partes salieron del cráter antes de que se hubiera roto el borde del E. y hubiera derramado por aquel punto la lava que llenó el cráter. El encontró en la base de estos restos de corrientes y entre las capas de las lavas producidas en diferentes épocas de la actividad del volcán, brechas volcánicas intercaladas; pero observó también que las diferentes lavas que salieron de la chimenea del Xinantecatl no se distinguen de una manera esencial.

El cuidadoso observador notó en la cresta los efectos de la fricción y del pulimento del hielo sobre la roca, y describe la acción destructora del cambio rápido de la temperatura en aquellas alturas, y, como producto de esta acción, nos muestra los terreros en los flancos del borde del cráter.

Al fin de este capítulo vuelve á hablar de la génesis del mamelón, como último, ó, para mejor ajustarnos á su concepto, el penúltimo producto de la actividad volcánica del Xinantecatl. Sobre este particular dice lo siguiente: "La emisión de lavas se acabó, co-

20 Ordóñez se equivoca al creer que Dollfus y Montserrat hayan subido á este picacho, pues no cabe duda alguna acerca de que estos dos exploradores no realizaron ninguna ascensión á alguno de los picos del Nevado. En el croquis de estos viajeros no está marcado ninguno de los picachos con un signo ó dibujo especial, y el punto medido trigonométricamente y designado con la letra A, no es el Pico del Fraile, sino el Pico del Aguila, mientras tanto su punto E, con 4339 m. de altura absoluta, corresponde al portezuelo del N. E., por el cual llegaron al cráter.

mo hemos dicho, mucho antes que toda la actividad misma, pues la última fase ha sido caracterizada por el arrojamiento de material detrítico acompañado de vapores. Si el mamelón es un tapón de lava que obstruye la chimenea, ¿por dónde se habrá efectuado la erupción de los productos detríticos? Es probable que las últimas erupciones de lava hayan dejado el tapón grande; pero en derredor de éste, verdaderas explosiones habrían producido tobas y cenizas que, á causa de la fuerza de la explosión, siguieron acumulándose sobre el cráter y sus bordes. Estas explosiones, al disminuir, venían á ser los precursores de la extinción definitiva de nuestro volcán, dejando en este punto al trabajo de la erosión mayor preponderancia hasta nuestros días, teniendo ésta el efecto principal en la coronación rocallosa del cráter, que disminuye en altura sin interrupción. "Como veremos más adelante, estas ideas de Ordóñez necesitan una revisión y una rectificación.

Ya en el año de 1894, el señor A. Bergeat, en un trabajo petrográfico sobre algunas rocas de Guatemala, hace una breve descripción de las rocas del Nevado de Toluca. Las muestras que estudió habían sido coleccionadas por Carl Sapper en el Nevado de Toluca. Por este estudio sabemos que la roca del volcán de Toluca es una "Andesita bonita de amfíbola con hiperstena y poca augita; en una muestra la hornblenda está casi por completo alterada en masas opacas".[21]

Mucho más extensa resulta la descripción que Ordóñez da en el capítulo siguiente de su trabajo sobre las andesitas de nuestro volcán. El las divide en dos clases ó tipos: uno de color gris, que se encuentra sobre todo en el mamelón, y otro de color pardo rojizo, que se halla en la coronación del borde del cráter.

Parece que el segundo tipo se distingue del primero sólo por una cantidad mayor de óxidos de fierro y de hornblenda rica en fierro, pues en lo demás los dos tipos son análogos. Una pasta fundamental más ó menos obscura, á causa de una cantidad mayor ó menor de magnetita en polvo, se compone, según Ordóñez, de varillas de oligoclasa, que son cimentados por poco vidrio, y esta pasta envuelve fenocristales más grandes de plagioclasa con estructura zonal (el núcleo consiste de andesina ó labradorita ácida, mientras que el margen está formado de mezclas más ácidas de plagioclosa), cristales de hiperstena dicroica, pocos de augita y cristales de amfíbola algunas veces descompuesta, en cantidad variable. Además, observó apatita y algunas muy raras veces tridymita.[22]

21 A Bergeat. "Zur Kenntnis der jungen Eruptivgesteine der Republik Guatemala." Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin, 1894, pág. 151, nota 1.

Carl Sapper: "Ueber die räumliche Anordnuug der mexikanischen Vulkane." Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin, 1893, pag. 574.

Sapper da para el Xinantecatl, la altura de 4650 m. Menciona su ascensión al volcán y dice que el Nevado de Toluca está situado también sobre la grieta transversal de México.

22 Humboldt denominaba á la roca del Nevado de Toluca, en un principio, solamente

En el último capítulo, Ordóñez, comparando el Nevado de Toluca con los otros volcanes importantes de México, llega á la conclusión de que se puede establecer una sucesión en tiempo de estos volcanes, por la cantidad de amfíbola que contienen sus lavas, opinando ser un hecho que las lavas de nuestros volcanes más antiguos contienen amfíbola, en tanto que los más modernos hiperstena, mientras que entre los dos grupos se colocan temporalmente aquellos volcanes que contienen los dos minerales en sus lavas, perteneciendo á este grupo el Nevado de Toluca. [23]

Según Ordóñez, la formación del Nevado de Toluca coincidió con la del Iztaccíhuatl y tuvo lugar al principio del plioceno.

La literatura del volcán en los siguientes años ha sido motivada por el X° Congreso Geológico Internacional que se reunió en México en el año de 1906.

Nuestro compañero el señor Ing. D. Teodoro Flores, Jefe de Sección en el Instituto Geológico Nacional, que estaba encargado de la guía y organización de una excursión al Xinantecatl,[24] publicó en el libro guía de las excursiones, una descripción del volcán, la cual, dado el corto lapso de tiempo de que dispuso para el estudio del volcán, tuvo que apoyarse, en algunas partes, en las observaciones de Ordóñez. El autor determinó la altura del Pico del Fraile, es decir, de la cúspide más alta del Nevado de Toluca, situado en el S. W. del borde del cráter, en 4564.8 m., altura que está de acuerdo con las de 4578.5 m., determinada por Montserrat y Dollfus, y con la de 4557.9 m., que dió Heilprin para el Pico del Aguila.

Las personas que tomaron parte en la excursión al Nevado

---

porfírica, después, por poco tiempo, le daba el nombre de andesita y, por fin, aceptaba la nomenclatura de Rose, designándola como una traquita dorítica. Según él, se compone de una asociación de oligoclasa y hornblenda. Según Rose, pertenece al tipo especial de las traquitas dorítica, conteniendo la pasta fundamental muchos cristales pequeños de oligoclasa, hornblenda negra y mica parda magnesiana.—Burkart denominaba la roca pórfido-traquítica.—El Dr. Gumbrecht, editor de la "Zeitschrift für allgemeine Erdkunde," rechazó el nombre dado por Burkart y aceptó el de Rose, en una nota añadida al artículo IV de Pieschel (l. c., pág. 82, nota 2), para preferir, después de haber visto las muestras de Humboldt del Pico del Aguila, la clasificación de Burkart. (Pieschel, l. c., V Art., pág. 189, nota 1).—Dollfus y Montserrat llamaron á la roca, como Burkart, un pórfido traquítico, y aceptaban también la distribución en dos tipos, que están ligados por transición. Bergeat (l. c.) fué el primero que determinó en la roca del Nevado la hiperstena y la augita y la clasificó como una andesita de amfíbola con hiperstena y augita. Esta determinación fué aceptada por Ordóñez, solamente que dió más importancia á la hiperstena, y con sobrada razón, porque el mineral aludido se encuentra en todas las rocas del Nevado, mientras que la amfíbola no aparece en algunas de ellas. La clasificación, pues, más apropiada de la roca, sería así: "andesita de hiperstena con augita y amfíbola."

23 Esta división en grupos, basada en la diferencia de minerales, que á primera vista parece aceptable, no es correcta con toda seguridad. Hemos podido, por ejemplo, en la Sierra de Santa Catarina, en el Distrito Federal, separar no solamente andesitas de hiperstena más antiguas que no contienen casi nada de hornblenda, de las andesitas efusivas más modernas con amfíbola, sino que tenemos que colocar la erupción de todas las corrientes de lava con hornblenda de esta sierra en una época mucho más moderna que el Nevado de Toluca. Además, tenemos en el Nevado mismo una serie de efusiones que no coinciden con la que Ordóñez sostiene. Y, por fin, haremos mérito de que no solamente las lavas modernas del Volcán de Colima, que á estas fechas no está apagado aún, sino que también las del Pico de Orizaba, contienen, por lo general, amfíbola, muchas veces hasta en cristales muy bien formados y conservados. La distinción mineralógica que Ordóñez aplica para determinar la sucesión, no es aceptable por esto mismo, sin embargo de que puede ser más ó menos correcta la sucesión de los volcanes que él expone.

24 Teodoro Flores, "Le Xinantecatl ou Volcán Nevado de Toluca."—Guide des excursions du Xe. Congrès Géologique International. México, 1906, fasc. IX.

de Toluca, organizada por el Congreso de referencia, no dispusieron del tiempo suficiente para estudiar el volcán detalladamente: por lo tanto, también las observaciones de dos expertos sabios alemanes que figuraron en la propia excursión, quedaron incompletas, lo que es de sentirse, porque sus publicaciones posteriores sobre el Nevado de Toluca dan, en parte, una idea falsa sobre la tectónica del volcán. Los señores A. Bergeat y A. Dannenberg[25] se formaron en aquella corta visita el concepto "de que la parte superior del Nevado, es decir, la circunvalación del cráter, en su mayor parte se produjo á causa de un levantamiento de un magma andesítico á una altura de algunos cientos de metros, y de que la formación de este macizo debe haberse efectuado antes que la de la caldera amplia." (Bergeat, l. c., pág. 324). O en otras palabras: "Con excepción de una parte muy limitada de la pared septentrional del cráter donde se observa una estratificación, todo es muy homogéneo. También el aspecto macizo y no estratificado de las pendientes exteriores, en cuanto la roca *in situ* se halla visible, afirma esta opinión. Por esto es que la caldera es para mí, en su conjunto, de una formación monogenética." (Dannenberg, l. c., pág. 117).

Tenemos aquí la misma idea expresada por diferentes palabras, idea que á primera vista por lo menos, parece estar en contradicción abierta con la de Humboldt, Burkart y Pieschel, entre los cuales, sobre todo los dos últimos, niegan expresamente la presencia de lavas en el Nevado de Toluca. Si nos fijamos, empero, bien en el problema, encontramos que los exploradores modernos, al menos en parte, coinciden en sus ideas con las de los anteriores.

Con otros sabios, Humboldt ha sido el fundador de la hipótesis de los cráteres de levantamiento, y sus sucesores en México, Burkart y Pieschel, dicen claramente que el Nevado de Toluca les pareció un cráter de levantamiento, es decir, un levantamiento de la costra terrestre por la fuerza del magma y de sus gases. Según ellos, los peñascos del Nevado no eran lavas que produjo el volcán, sino

"Fuego plutónico furioso
y aires explosivos
de Eolo inmensos,
perforaron la costra antigua
de la planicie, de tal manera
que debía formarse al momento
un nuevo cerro."

GOETHE FAUSTO IIs. P.

La idea de Bergeat y Dannenberg sobre la formación del Nevado de Toluca, tiene algo de parecido con la idea antigua, pues también ellos atribuyen al magma ó al vulcanismo la fuerza que le-

25 Alfred Bergeat:—"Staukuppen" Neues Jahrb, für Min, etc. Festband, 1907, pág. 310 y sig. und Tafel XVI.

Arthur Dannenberg:—"Beobachtungen an einigen Vulkanen Mexikos" Verh, des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 64. Jhrg, 1907, pág. 97 y sig.

vanta, solamente que ellos no piensan en un levantamiento de la roca sólida, sino de la lava líquida. Para la parte superior del Xinantecatl no podemos aceptar esta teoría, que es la única que nos explica la formación del mamelón central, porque las observaciones de Ordóñez y las nuestras no están de acuerdo con ella.

De un discurso que dijo el señor E. Otis Hovey (caballero que tomó parte en la excursión organizada por el Xº Congreso Geológico Internacional, aquí en México) en la Geological Society of America, no fué publicado más que un pequeño resumen, en el cual expone el autor que le parece muy semejante la formación del mamelón del Nevado de Toluca á la del Mont Pelée. Y esta explicación del origen del mamelón también la cita el Sr. Herdman F. Cleland en una descripción de varios volcanes de México. [26]

En Noviembre de 1909 se me presentó la ocasión de visitar el Nevado de Toluca y de estudiar, sobre todo, su coronamiento rocalloso. En Diciembre del mismo año tuve la satisfacción de arreglar una excursión de la Sociedad Geológica Mexicana y de conducir á unos consocios al Pico del Aguila. El resultado de mis observaciones de aquellos días, es el siguiente:

No podemos todavía determinar con exactitud en qué época geológica se formó el Nevado de Toluca, porque hasta hoy no conocemos su base, que puede ser visible en algunos puntos de sus pendientes meridionales. Lo mismo nos ocurre con la tectónica del volcán, pues no conocemos todavía bien la sobreposición y sucesión de las diferentes capas que lo constituyen; sobre todo, no hay estudios sobre las pendientes del Sur y—lo que mayor falta nos hace—no existe un levantamiento topográfico exacto que, como base para el estudio geológico, es indispensable. Tenemos que restringirnos por esto á unos cortes al pie del volcán y en sus faldas al Este, Norte y Noroeste y á intentar formarnos una idea armónica y satisfactoria de la tectónica y del origen del volcán.

Es esta la ocasión que queremos aprovechar para exponer el anhelo que sentimos porque alguna vez nos sea permitido estudiar detallada y concienzudamente, contando con un buen mapa á escala grande y con todos los detalles topográficos, el volcán que sirve de tema á este trabajo. De llegar á realizarse nuestros deseos, sería muy útil el estudio empeñoso de las pendientes del Sur, pues estamos seguros de que muchos problemas geológicos que todavía bullen en las entrañas de la mole, serían resueltos satisfactoriamente.

26 E. Otis Hovey.:—"Volcanoes of Colima, Toluca and Popocatepetl" (abstract). Bull. Geological Soc. of America. Vol. 18. 1906, pág. 635; pl. 64 y 65.

Science, N. S., XXV. May 17 & 31 1907, pág. 764 & 868. Solamente unas pocas palabras dice Hovey sobre el Nevado de Toluca en su artículo: "The tenth International Geological Congress." Bull. Am. Geogz. Soc. XXXVIII, 1906, pág. 730-741.

Herdman F. Cleland: "Some little-known Mexican Volcanoes." The popular science Monthly Vol. LXXI. Aug. 1907, pág. 183.

"El Nevado de Toluca es la ruina de un volcán estratificado, gigantesco." [27] En sus flancos se han cortado barrancas con paredes perpendiculares, en las cuales observamos la superposición é intercalación de capas de tobas volcánicas y de cenizas de diferente grueso, según la fuerza de la erupción que les dió origen y que las diseminó en torno de la chimenea, y de rocas acarreadas. Corrientes de lava no hay entre estas capas, por lo menos en cuanto se puede observar en las barrancas del Norte; pero sí las hay *encima* de las capas sedimentarias en algunas partes, y formando estas corrientes andesíticas capas protectoras contra la erosión, sobresale en el terreno en forma de lomas macizas radiales, entre las cuales el agua ha cortado barrancas muy hondas.

La circunvalación del cráter está constituida, en parte, *solamente* de estas tobas, que en diferentes lugares, como en el N. E., E. y S. E., en el borde del cráter y en sus paredes, aparecen comidas por la erosión y gastadas. En las demás partes descansan sobre el borde estratificado restos de corrientes de lava que protegieron las tobas sueltas contra la erosión; esto por una parte, porque en la cima el desgaste de la roca dura no pudo alcanzar un efecto tan grande; y por otra, también las tobas de las paredes del cráter, protegidas por los blocks que rodaron de arriba, cubriéndolas, se conservan mejor. Muy claramente están marcados, abajo de la cresta y sobre la laguna mayor, los lechos que formaron y que llenan todavía las corrientes de lava, y también en las láminas que se ven al fin de este trabajo están marcadas muy bien, sin que las fotografías, por lo que respecta á los detalles, hayan sido retocadas en lo más mínimo.

Al subir por las paredes del cráter, al borde rocalloso de éste, observamos en la base de las masas de lava las brechas y conglomerados volcánicos, que en parte están envueltos por la lava y soldados con ella. En aquellos puntos de la cresta, donde las tobas no han sido protegidas por las corrientes, se han formado portezuelos hondos; y en el macizo del Pico del Fraile podemos distinguir dos diferentes corrientes, colocadas una sobre otra con una intercalación de una capa brechosa, como en las torres al S. E. de la cima más alta que Ordóñez llama «Gendarmes.»

Echando ahora una mirada desde el punto más alto del Pico del Fraile, en derredor de los flancos del volcán, encuentran nuestros ojos, á una altura mediana de ellos, las corrientes de lava que, desbordándose del cráter, se desbarrancaron y solidificaron abajo, mientras que algunos restos de dimensiones menores quedaron en el borde.

Cada uno de los macizos de las corrientes formó en el flanco una especie de cortina, detrás de la que el material acarreado de

27 Paul Waitz. "Excursión Geológica al Nevado de Toluca. Bol. de la Soc. Geol. Mex. T. VI, México, 1909, pág. 113.

BIBLIOTECA
RAFAEL GARCIA GRANADOS
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

arriba, con las tobas lanzadas en erupciones posteriores, se depositaron, cubriendo las corrientes en sus partes superiores. En su margen inferior y en sus lados, estos macizos de lavas andesíticas están cortados á menudo á pique, y en el fondo de las barrancas que se formaron al pie de estas peñas, aparecen las capas de tobas y cenizas del volcán. Tales corrientes forman el Cerro Prieto en el Poniente, la loma en que está situada la Vaquería hacia el Norte, la Sierra Chica en el N.E. y otros contrafuertes radiales en el Oeste y el Sur.

Al anularse más tarde la fuerza volcánica del foco del Xinantecatl, ó rompiendo el borde del cráter que ya no pudo resistir, salió la lava por los flancos del volcán, ó se sumió el magma ígneo-fluido en la chimenea, para salir en parte, de nuevo, á causa de una última actividad volcánica, en forma de un tapón de lava casi sólida, ó por lo menos, solidificándose inmediatamente. La columna de andesita que salió de la chimenea, alcanzó, por la presión, una altura de unos 150 metros sobre el nivel actual del fondo del cráter, y formó allá en su centro el mamelón de andesita compacta. Con la solidificación de este tapón, la chimenea del Xinantecatl quedó obstruida para siempre, por lo menos para el magma, y solamente sus emanaciones gaseosas encontraron todavía salida por entre las masas porosas de los estratos del volcán, p. e., por el Norte del mamelón en donde observamos hoy algunos depósitos de fumarolas. Las manchas blancas que se destacan en la segunda lámina, al otro lado de la laguna, á media altura del borde estratificado, son depósitos de esas fumarolas.

Escasa probabilidad hay de revelar la conexión genética que puede existir entre el Xinantecatl y los volcancitos que se encuentran á su pie en las llanuras de Toluca y en el Sur y Oeste del volcán. Es el caso que lo que en otras partes puede dar luz en este asunto, la composición química de las rocas, en México no da resultado, porque todas nuestras rocas eruptivas pertenecen á la misma provincia petrográfica y todas tienen una composición química, más ó menos semejante, ó, como se dice, son parientes de comarca y de materia.[28]

28 Copiamos en seguida el resultado del único análisis químico que existe de una roca del Nevado de Toluca, sin embargo de que ha sido hecho hace más de treinta años. El análisis se encuentra en los "Tschermaks Min. und Petrogr." Mitteilungen Wien, 1887. Bd. 8, pág. 458, en un estudio de A. Lagorio:—"Ueber die Natur der Glasbasis, sowie der Krystallisationsvorgänge im eruptiven Magma.

Roca del Nevado de Toluca coleccionada por A. v. Humboldt		Pasta fundamental de la misma roca.	
SiO_2	65.03%	SiO_2	65.45%
Al_2O_3	18.83	Al_2O_3	16.70
Fe_2O_3	2.35	Fe_2O_3	4.40
CaO	4.43	CaO	4.07
MgO	2.06	MgO	2.02
K_2O	2.24	K_2O	2.21
Na_2O	4.38	Na_2O	3.86
Pérdida al rojo	1.00	Pérdida al rojo	1.49
Suma	100.32	Suma	100.20

Es preciso tomar en cuenta aquí una observación que hace

Dannenberg en su interesante trabajo ya citado acerca de los volcanes de México. La observación dice:—"El aspecto del Nevado de Toluca, desde un punto más cercano, p. e. desde una de las colinas alrededor de Toluca, comprueba la opinión que tuvimos, al ver el volcán á mayor distancia, de que se trata de un nuevo tipo de volcanes (Dannenberg habló antes del Pico de Orizaba, del Popocatépetl y del Iztaccíhuatl), de un cerro volcánico, en el cual la parte superior ó sea la coronación rocallosa, muy truncada, no encierra un cráter propiamente dicho, es decir, la abertura de una chimenea eruptiva en uso por mucho tiempo, sino más bien una "caldera." Una comparación sencilla numérica nos podrá mostrar esta diferencia. El Popocatépetl, un volcán estratificado típico, con una altura aproximada de 5500 m., tiene un diámetro de su cráter de 500-600 m., en tanto que la caldera del Nevado de Toluca, con 4600 m. más ó menos de altura, tiene un diámetro largo de 1400 m. y uno corto y perpendicular al primero de 600 m. Para obtener valores que se puedan comparar, tenemos que hacer uso, en lugar de las alturas absolutas, de las alturas relativas sobre sus bases. La altura relativa del Popocatépetl (sobre Amecameca, 2500 m.), será más ó menos de 3000 m., y la del Xinantecatl (sobre la planicie de Toluca, 2600 m.) más ó menos es de 2000 m. La relación entre la altura relativa del tronco y el diámetro del cráter en el Popocatépetl, es $^{6}/_{30}=0.2$, y en el Nevado de Toluca, tomando en cuenta el diámetro más grande, $^{14}/_{20}=0.7$, y usando el diámetro más pequeño todavía, $^{6}/_{20}=0.3$." (Dannenberg, l. c.)

Contra estos cálculos de Dannenberg hay que decir, en primer lugar, que no conocemos la base de los dos volcanes, y lo único que podemos decir es que, probablemente, esta base se encuentra muy abajo del fondo actual de las cuencas. (En perforaciones practicadas en la ciudad de México, que llegaron á 400 m., no se encontró el fondo rocalloso de la cuenca). Y hay que objetar también á tales cálculos de Dannenberg, que si queremos que el resultado sea aprovechable, no solamente se debería conocer bien la altura relativa—único número que puede entrar en este cálculo,—sino sobre todo la de los volcanes de México que están situados sobre la Mesa Central. Pero lo más importante es que el eje mayor del cráter del Xinantecatl, que fué determinado por Dollfus y Montserrat, está medido del borde al Poniente hasta un punto de la parte destruida del cráter, y no da la dimensión que el cráter mismo tenía antes de esta destrucción. De este modo, Dannenberg podría hacer uso solamente del diámetro más pequeño; pero resulta que también éste es hoy día mucho más grande que en aquel tiempo, en que el Nevado de Toluca guardaba el estado en que hoy se encuentra el Popocatépetl. Una comprobación de que el cráter del Xinantecatl ha sido anteriormente mucho más reducido, consiste, según mi opinión—para no

hablar de la diferencia de las paredes del cráter, que en el Nevado de Toluca tienen una inclinación de 40°, mientras que las del Popocatépetl alcanzan 70°-90°,—en el escalón de una roca andesítica, en parte de color rojizo, que se encuentra en el fondo del cráter al Norte del mamelón. Yo creo que esta masa de roca ha estado anteriormente encima del borde del cráter y que se ha resbalado hasta el lugar que hoy ocupa.

El cálculo de Dannenberg sobre la relación entre la altura y el diámetro del cráter, y su aplicación puramente teórica, es con seguridad de mucho interés en tratándose de volcanes de la misma edad y de la misma composición y tectónica y aun de un estado igual de destrucción; pero no resulta aplicable cuando se trata de dos volcanes, de los cuales uno desde hace ya millares de años está apagado y en que ya no hay ni mofetas, y el otro hace apenas dos siglos que ha estado en plena actividad.

Así como los años dejan huellas profundas en el rostro humano, así los siglos han dejado surcos hondos en el cuerpo del Nevado de Toluca.

Cuando la montaña llegó á ser lo que nosotros los hombres, con nuestra historia corta llamamos un volcán apagado, el viento y la lluvia, el sol y el hielo tuvieron juego libre para destruir el edificio viejo, tumbando roca por roca, transportando grano por grano. Sobrevinieron tiempos de una destrucción más rápida, el tiempo glacial: los ventisqueros royeron y comieron, y si aún han sido pequeños, con el tiempo bastaron para derrumbar rocas gigantescas. Los canchales que encontré al lado Norte de la coronación rocallosa al pie del Pico del Aguila, son los restos de aquellos ventisqueros, montones de blocks, con pocas estrías causadas por el movimiento del hielo, que Dollfus y Montserrat tenían por simples terreros.

La circunstancia de que en el interior del cráter no se han podido encontrar canchales análogos á los del lado exterior en el N., nos indica que durante el período glacial en el cráter la temperatura todavía ha sido más elevada, y que el volcán ha estado en una fase post-paroxismal de fumarolas.

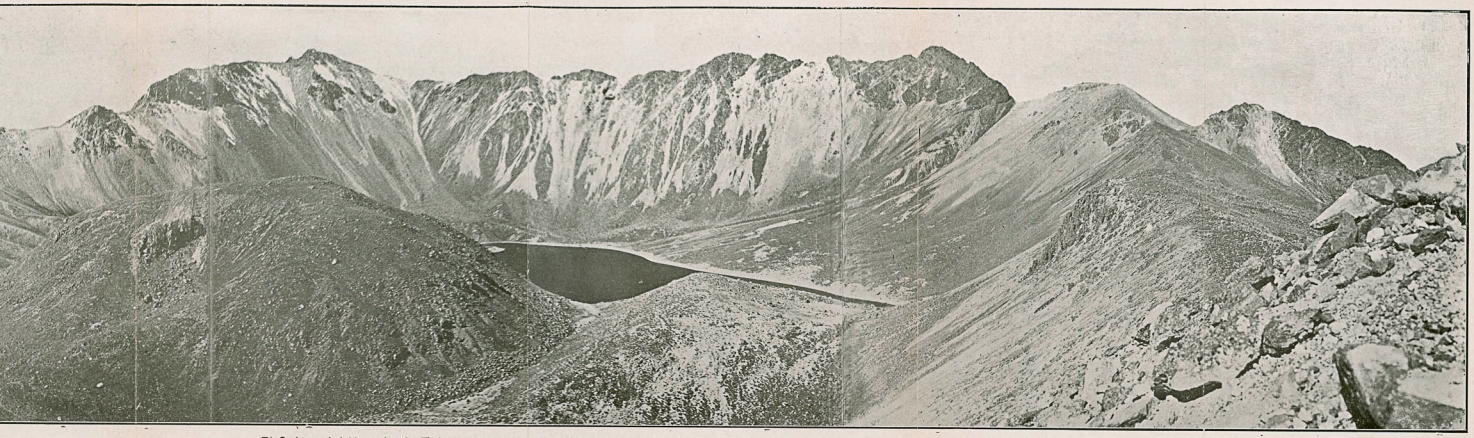
Ya ningún lago de lava ígneo-fluida existe dentro del cráter; ya ningún ventisquero adorna la anciana corona rocallosa con sus brillantes colores de azul y blanco; pero un manto de bosques rodea y envuelve las bases y flancos del Xinantecatl, con el verde esmeralda de la primavera, y ahí en la cumbre, cual aureola pétrea, se destacan los numerosos picachos y en el fondo de esta corona los lagos reflejan en sus aguas el purísimo azul mexicano.

Tal conjunto armónico y bello entusiasma al visitante y le encanta, y al ausente sigue un recuerdo dulcísimo y persistente.

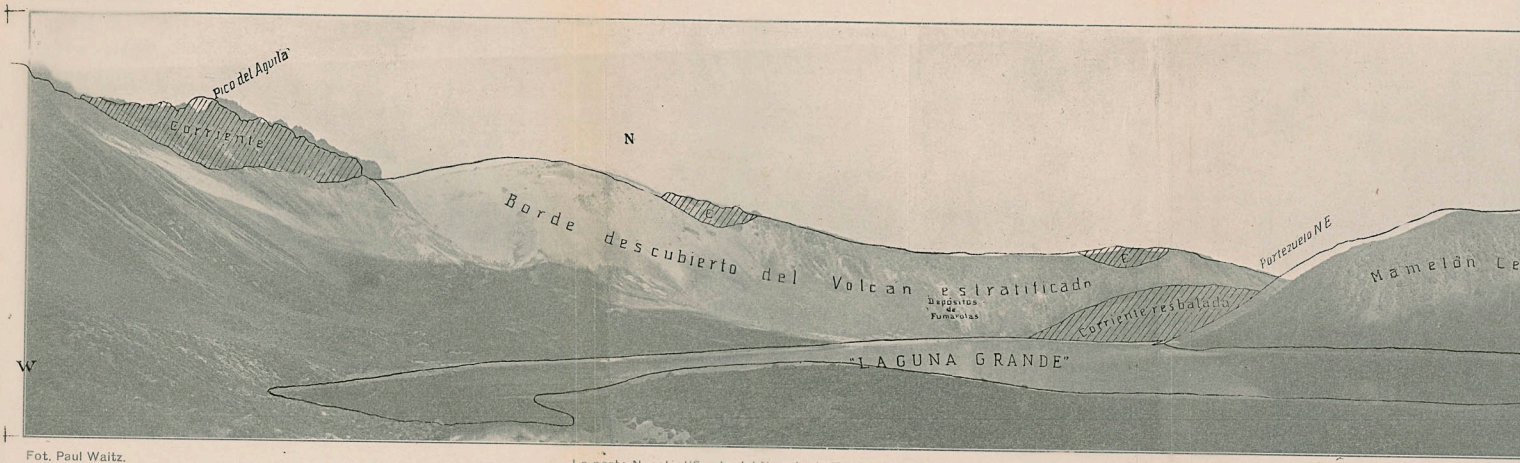


Fot. Raul Waitz.

El Cráter del Nevado de Toluca, visto desde la falda interior de la Sierra Chica.

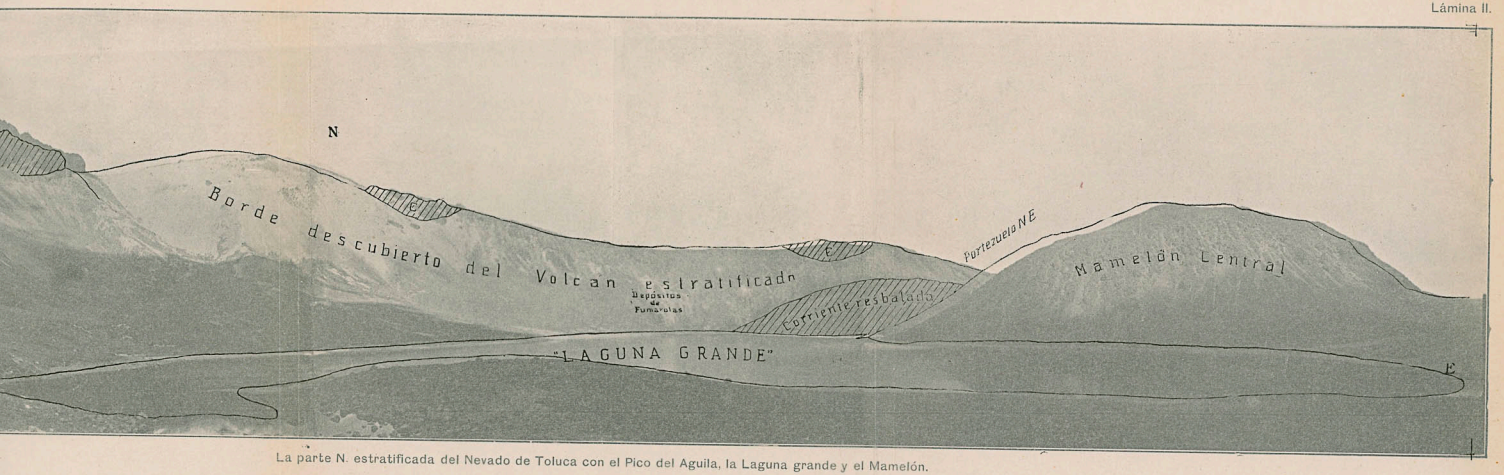


El Cráter del Nevado de Toluca, visto desde la falda interior de la Sierra Chica.



Fot. Paul Waitz.

La parte N. estratificada del Nevado de Toluca con el Pico del Aguila, la Laguna grande y el Mamelón.



La parte N. estratificada del Nevado de Toluca con el Pico del Aguila, la Laguna grande y el Mamelón.



Fot. Paul Waitz.

La parte N. estratificada del Nevado de Toluca con el Pico del Aguila, la Laguna grande y el Mamelón.



La parte N. estratificada del Nevado de Toluca con el Pico del Aguila, la Laguna grande y el Mamelón.

SOBRE UN JEROGLIFICO

DE UN NOMBRE TOMADO

DEL

CODICE HUMBOLDT

POR

HERMANN BEYER.

El inmenso interés, la gran importancia que dió el Barón Alejandro de Humboldt á los manuscritos pictóricos mexicanos, se desprenden del hecho de que de las sesenta y nueve láminas de su libro "Vues des Cordillères," veinte de ellas son reproducciones de antiguos Códices.

Y hay que decir que sobre el significado y contenido de estos manuscritos, cuando menos en sus puntos principales, estaba al tanto y enterado nuestro sabio, como lo demuestran sus propias palabras:

"Les peintures mexicaines, dont un très-petit nombre est parvenu jusqu'à nous, inspirent un double intérêt, et par le jour qu'elles répandent sur la mythologie et l'histoire des premiers habitants de l'Amérique, et par les rapports que l'on a cru y reconnoître avec l'écriture hiéroglyphique de quelque peuples de l'ancien continent"[1].

"Les volumes que les premiers missionnaires de la Nouvelle-Espagne appeloient assez improprement des livres mexicains, renfermoient des notions sur un grand nombre d'objets très-différens: c'étoient des annales historiques de l'empire mexicain, des rituels indiquant le mois et le jour auxquels on doit sacrifier à telle ou telle divinité, des représentations cosmogoniques et astrologiques, des pièces de procès, des documents relatifs au cadastre ou à la division des propriétes dans une commune, des listes de tributs payables à telle ou telle époque del'année, des tableaux généalogiques d'après lesquels on régloit les héritages ou l'ordre de succession dans les familles, des calendriers manifestant les intercalations de l'année civile et de l'année religieuse; enfin des peintures qui rappeloient les peines par lesquelles les juges devoient punier les délits"[2].

No debe pasarse por lo alto la circunstancia de que, si bien

1. Vues des Cordillères, et Monumens des Peuples indigènes de l'Amérique. Paris, 1813, p. 56-57.

2. L. c., p. 67.

Humboldt, como investigador de este ramo, creó las bases científicas del mismo, hoy por hoy, con gran acopio de materiales sobre la materia y nuevos puntos de vista, ha sido aventajado en su labor por nuevos investigadores. Y para dar una ligera idea acerca de la "Mexicanística" en los tiempos de Humboldt, sépase que durante la impresión de su obra "Vues des Cordillères" conoció de la existencia de un Códice mexicano en Dresde,[3] un documento que hoy se considera como el más bello é importante de los manuscritos mayas existentes hasta la fecha. Y téngase en cuenta que las investigaciones que nos hacen penetrar en el significado de las ideas que amparan los Códices, se vienen haciendo de treinta años á esta parte, y que en la interpretación de los conceptos, no poco difusos, de los antiguos calendaristas, han tomado no pequeña participación los sabios alemanes Förstemann, Schellhas y Seler. Agréguese á estas observaciones la de que ha sido de importancia fundamental para el desarrollo de los conocimientos sobre manuscritos pictóricos, la colección de reproducciones facsimilares debidas á la generosidad del Duque de Loubat, decidido protector de la "Americanística," quien las distribuyera entre las bibliotecas é Institutos Científicos más importantes del mundo. Estos facsímiles han proporcionado muy preciosos datos á los interesados en el estudio del ramo, que han sabido aprovecharlos en sus trabajos objetivos de positivo valer.



Fig. 1.
Códice Humboldt.

***

Es muy probable, casi seguro, que Alejandro de Humboldt, que nunca dejó de aprovechar la ocasión de analizar minuciosamente los antiguos manuscritos mexicanos dispersos por la tierra,[4] se sintió animado del deseo de adquirir algo de esas producciones curiosas de una cultura pasada, bien para conservarlas, ora para donarlas á su patria. Y esto se explica tanto más claramente, cuanto que sabemos muy bien que Humboldt, durante su estancia en México, trató de hacerse de lo que fuera posible en lo referente á los viejos manuscritos pictóricos.



Fig. 2.
Códice Dresde
25.

3. L. c., p. 266.

4. "Mes voyages dans différentes parties de l'Amérique et de l'Europe m'ont procuré l'avantage d'examiner un plus grand nombre de manuscrits mexicains que n'ont pu le faire Zoega, Clavigero, Gama, l'abbé Hervas, l'auteur ingénieux des *Lettere americane*, le comte Rinaldo Carli, et d'autres savans, qui, après Botürini, ont écrit sur ces monumens de l'ancienne civilisation de l'Amérique." L. c.,p. 67.

"Pendant mon dernier séjour en Italie, en 1805, le chevalier Borgia, neveu du cardinal de ce nom, eut la bonté de faire venir le manuscrit mexicain avec son commentaire, de Velletri à Rome. Je les ai examinés soigneusement." L. c., p. 90.

Obras artísticas, como el Códice Borgia ó Nuttall, no son las que pudo recoger Humboldt, pues se trata de unos catorce fragmentos, que en parte datan de tiempos prehispánicos y otros que fueron dibujados después de la Conquista y que probablemente pertenecieron al arqueólogo milanés Caballero Lorenzo Boturini Bernaducci, cuyo archivo fué embargado por el Gobierno Virreinal. Nuestro gran compatriota compró los fragmentos—ó, á lo menos, parte de ellos—en el remate de la colección del sabio León y Gama.[5]

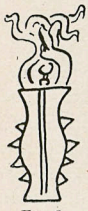


Fig. 3. Códice Dresde 26.

La colección que pudo reunir Humboldt contiene, como objetos más valiosos, unos fragmentos de la lista de tributos de un templo, un mapa de catastro,[6] representaciones históricas procedentes de Huamantla (en el Estado de Tlaxcala), una acta conteniendo un plano de Texcoco y una reproducción de los artículos del Credo y de los Mandamientos, en pintura.

La explicación precisa de estos fragmentos, en los presentes tiempos de la ciencia, ha sido hecha por el conocido mexicanista Doctor don Eduardo Seler, profesor de lingüística y antigüedades americanas en la Universidad de Berlín, para las ediciones en fototipía dela Biblioteca Real.[7]

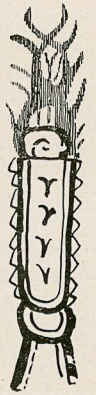


Fig. 4. Códice Troano 18.

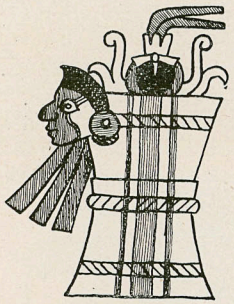


Fig. 5. Códice Land 17

Vamos á ocuparnos en esta vez, de modo detallado, de un jeroglífico del primer manuscrito, que Seler ha señalado como "Fragmento I," y que del Paso y Troncoso denomina como "Códice Humboldt," [8] denominación esta última que aceptaremos.

Se trata de un dibujo situado encima de la figura en cuclillas de la ilustración núm. 1 y que Seler no explica.[9] Esta figura humana, adornada con el "Xiuhuitzolli," la diadema azul del príncipe mexicano, representa al gran sacerdote de un templo, al cual debían ofrendar los varios tributos enumerados en el Códice. La interpreta-

5. L. c., p. 52.

6. Clasificado erróneamente por Humboldt como "Généalogie des Princes d'Azcapotzalco."

7. Die mexikanisc' en Bilderhandschriften Alexander von Humboldt's in der Königlichen Bibliothek zu Berlin. Gesammelte Abhandlungen, t. I, p. 162-300.

8. Descripción, historia y exposición del códice pictórico de los antiguos Nahuas, que se conserva en la Cámara de Diputados de París (antiguo Palais Bourbon). Florencia, 1899, p. 312.

9. "Sein.... Nachfolger..... ist durch eine gelb gemalte Hieroglyphe bezeichnet, die ich nicht mit Sicherheit deuten kann." L. c., p. 189.

ción segura del jeroglífico, constituye solamente un complemento de segundo orden en el vasto comentario del mencionado sabio; pero crece en importancia é interés para explicarse por este medio un detalle del llamado Calendario Azteca. La mayor parte de las descripciones sobre el Calendario no soporta la crítica científica y deja, á pesar del cúmulo de tratados sobre este monumento de la antigüedad mexicana, mucho campo á investigaciones nuevas.



Fig. 6. Códice Vaticano B. 54.

Para hacer posible una interpretación adecuada del jeroglífico nominal, he coleccionado una buena cantidad de las representaciones del fuego en los distintos Códices. Las figuras 2 á 9 son reproducciones de vasijas de fuego, siendo las primeras tres de manuscritos mayas. La figura 5 muestra, dentro de una bien ejecutada vasija, una bola de hule (oltelolotli) sobrepujada por dos plumas de "quetzal," saliendo desde la base dos flamas de fuego. Las palanganas de fuego (figs. 6 y 7) están sostenidas por pies en forma de bolas y son figuras paralelas; mientras en el primero las llamas son dibujadas con más naturalidad, en el segundo se convierten en una mariposa roja (tlappapalotl). Esta estelización de la llama ó del tizón en una mariposa de fuego se ve también en las figuras 25, 26, 27 y 29. Probablemente fué el voletear de las alas de la mariposa, que indujo á los antiguos mexicanos á tomarlo como símbolo de las flamas. Y la mariposa, como símbolo de la llama, se usa en el disfraz (nahual) de Xiuhtecutli y en el de la Chantico, ambas divinidades del fuego; como los dioses solares Xochipilli y Piltzintecutli[10] lo tienen pintado en derredor de la boca.

El Códice Borgia señala á la mariposa como animal del dios rojo del maíz, que, como prueba su colorido, personifica el Verano como estación del Sol, pues el rojo era el color del astro diurno en-



Fig. 7. Códice Borgia 66.

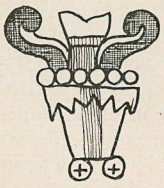


Fig. 8. Tonalamatl Aubin 18.

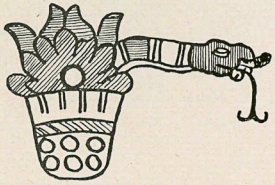


Fig. 9. Códice Borbónico 19.

tre los antiguos mexicanos. El disco azul que lleva la mariposa en la figura 7, es, según las figuras 18, 21, 27 y 29, explicable como señalando la parte obscura ó centro de la flama. El dibujo núm. 8 nos ofrece, en medio de nubecitas de humo, el "tlenenepilli," la "Lengua

10. Códice Fejérváry-Mayer 1.

de Fuego," en la forma de una lengua dividida de culebra, como también la contienen las ilustraciones 14, 17, 20 y 29, á la izquierda.

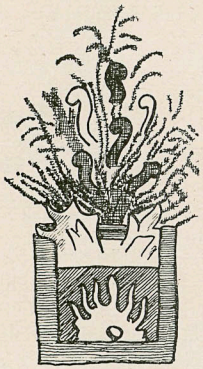


Fig. 10.
Códice Magliabecchi 71 recto.

En el dibujo núm. 9 se asemeja la representación del fuego nuevamente á la mariposa estelizada. La culebra colorida aparece roja en otros manuscritos y es también emblema del fuego.

En la representación y descripción de las ceremonias para la iniciación de un joven en la Orden de los Caballeros Mexicanos (si se puede emplear esta expresión), delinea el dibujante del Códice Magliabechiano, cerca del neófito, la vasija, fig. núm. 10, que contiene incienso de copal. El copal se usa hasta la fecha en las fumigaciones religiosas. Así tenemos en el dibujo núm. 11 tres vasijas, de las cuales, la de la derecha procede de los otomíes, en tanto que las otras dos fueron adquiridas por nuestro colaborador el Sr. Pablo Henning, del Museo Nacional, en una expedición etnológica realizada á Tlacolula, del Estado de Oaxaca, y que fueron encontradas llenas de trozos de copal, sirviendo de incensarios ante los altares domésticos. Los paquetes que se ven entre las vasijas contienen copal, como se vende en la Mixteca. "Los nombres han cambiado, las cosas prevalecen;" donde hoy se rinde tributo y se incensa á la madre de Dios, anteriormente se fumigaba á Teteoinnan, la madre de los dioses.

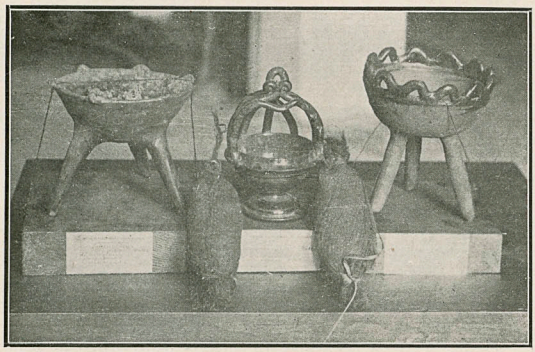


Fig. 11.
Incensarios y copal.—Museo Nacional de México.

Las figuras 12 á 14 reproducen templos incendiados; la figura 13 señala el Sur como la región del fuego, en tanto que el último simboliza la conquista de Mitla, la conocida ciudad de ruinas en el Estado de Oaxaca. Al incendiarse los templos por los guerreros victoriosos, era el acto final de la toma de posesión del lugar.

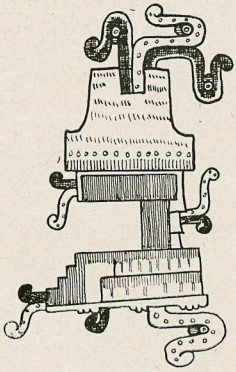


Fig. 12.
Código Borgia 61.

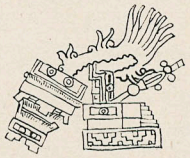


Fig. 13.
Manuscrito núm. 20 de la Colección de Aubin-Goupil.

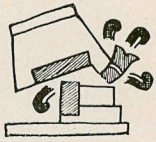


Fig. 14.
Código Mendoza 45.

Antorchas, palas ó tizones encendidos vemos en las tres figuras 15, 16 y 17. La tea de la figura 17 está sostenida por la mano de un guerrero, ante un templo, «dando fuego á la higlesia,» como dice el intérprete.[11]



Fig. 15.
Código Dresde 39.

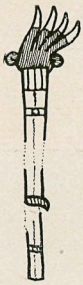


Fig. 16.
Código Nuttall 84.



Fig. 17.
Código Tell-Rem. 29 recto.

En las ilustraciones 18 hasta 20 reproduzco unos incensarios (tlemaitl ó tlecaxitl) de diversos manuscritos pictóricos. En la figura 20 se ve muy bien la abertura de cuatro partes en el lado de la pieza de barro. Esa abertura se encuentra abajo en la figura 18, de la cual salen nubes de humo.

La figura 21 es la representación de una hoguera, con la cual

11. Códice Telleriano-Remensis, fol. 29 recto.



Fig. 18.

Escultura de una caja de piedra de Nicolás Islas y Bustamante.



Fig. 19.

Códice Laud 37.

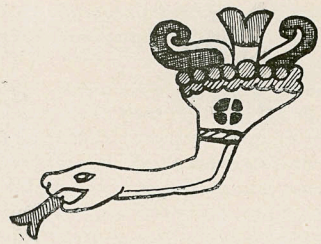


Fig. 20.

Códice Borbónico 13.

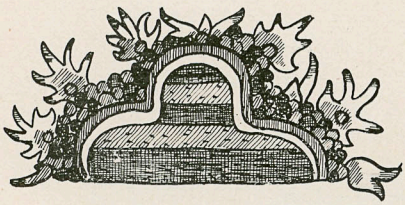


Fig. 21.

Códice Magliabecchi 66 recto.

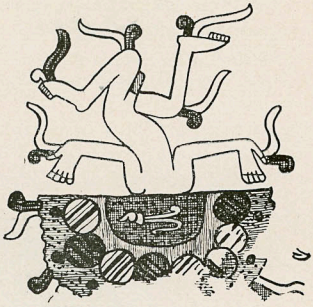


Fig. 22.

Códice Borgia 24.

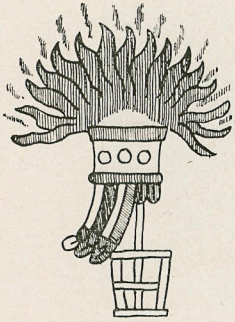


Fig. 23.

Manuscrito de Sahagún, Academia de la Historia, Madrid.



Fig. 24.

Códice Cospi (Bolonia.)



Fig. 25.

Códice Nuttall 73.



Fig. 26.
Códice Viena 9.



Fig. 27.
Códice Borbónico 18.

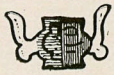


Fig. 28.
Códice Vat. B 70.



Fig. 29.
Códice Magliabecchi 86 recto.

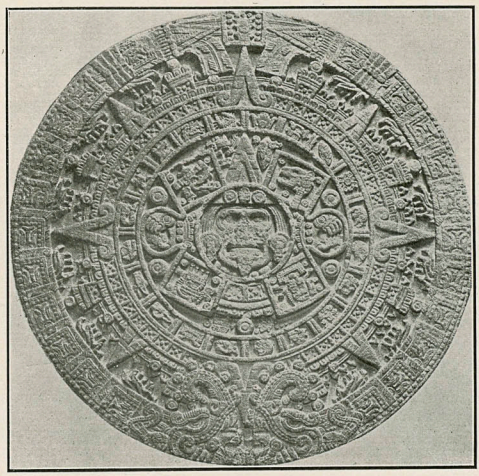


Fig. 30.
"Calendario Azteca"
Museo Nacional de México.

va, en el original, el cadáver de un magnate mexicano. En el dibujo 22 tenemos, ó el cadáver mismo quemándose, ó una víctima arrojada al fuego, en holocausto.

La divisa militar "tlecocomoctli" (fuego estallado), que llevaban ceñida sobre la espalda, está representada en la figura núm. 23. El dibujo núm. 24 muestra una llama estelizada y substituye al viejo dios del fuego, Xiuhtecutli, como el primero de los "nueve acompañados" en el Códice Bolonia. Un volcán representa al dios naui ozomatli, "cuatro mono" (fig. 25), del Códice Nuttall. De su nuca sale fuego en forma de una mariposa. Igualmente está dibujado el fuego en el relacionado Códice Viena (fig. 26). La mariposa de fuego se presenta también en el jeroglífico atl tlachinolli, "agua y fuego," (fig. 27), que simboliza el concepto "guerra." Asimismo el signo diurno "Olin," que significa movimiento de rotación del taladro de fuego, está rodeado de llamas de fuego (fig. 28). De valor especial son las representaciones del fuego que he copiado de la hoja 86 del Códice Magliabechiano, sembrado materialmente de llamas (fig. 29).

Si comparamos los dibujos ya mencionados del fuego, y en particular los de las figuras 9, 21, 27 y 29, con el de la figura 1, no quedará duda alguna de que en el desconocido jeroglífico nominal se trata de una representación estelizada de fuego; ó en otros términos, que el sacerdote oficiante ó presidente del templo de la figura 1 llevaba el nombre de Tletl, *fuego*, Tlecaualli, *tizón*, Tlecocomoctli, *llamas de fuego*, *fuego estallado*, Tlecuezallotl ó Tlemiauatl, *llama de fuego*, Tlexochtli, *brasa*, *flor de fuego*.

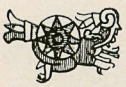


Fig. 31.
Códice Viena 30.

En esta ocasión vemos que la escritura pictórica es inferior á la escritura fonética en exactitud y claridad, pues pueden corresponder á un solo idiograma numerosos sinónimos en el lenguaje.

Exactamente la misma figura, como en nuestro jeroglífico, solamente ejecutada con mayor simetría y más elegante, está esculpida en las partes cuadradas de los cuerpos de los dragones en el monumento del Sol, que es conocido con el nombre erróneo de "Calendario Azteca" (fig. 30). Aquí, además, la parte media en forma de cola de golondrina, surcada por unas líneas transversales, es designada como tlenenepilli, como "lengua de fuego."

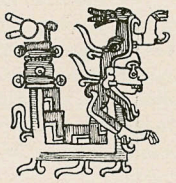


Fig. 32.
Códice Borgia 44.

El ser mítico mismo era llamado por los antiguos "Xiuhcoatl" (serpiente de turquesa ó culebra azul). Este nombre parece tener poco de común con el fuego, pero encontramos que también el dios del fuego se llama "Xiuhtecutli," "señor azul." Se explican estas de-

nominaciones distintas por el hecho de que el cielo diurno, el firmamento azul, está ligado inseparablemente con el Sol que es la bola de fuego. El dios del disco candente, del astro diurno, es al mismo tiempo el señor del azul arco celeste. El xiuhcoatl no es más que el *pendant* del quetzalcoatl. El quetzalcoatl—especialmente en su concepto antropomórfico como dios de la civilización—hace un papel muy importante en la mitología mexicana, y no es otro que el zodiaco de los antiguos astrónomos del Anáhuac.[12] Los investigadores del cielo creían el xiuhcoatl como complemento puramente teórico de la culebra zodiacal de la noche. El xiuhcoatl se concebía como culebra celeste del día y, como lo muestra la figura 31, como portador del Sol; por esto se ve en las bocas de las serpientes del calendario un dios que probablemente es Huitzilopochtli; en tanto que en otra parte (fig. 32) se ve, ó el dios solar Nanahuatl, con el ojo colgante, ó, como según su pintura de cara, el dios Otontecutli.

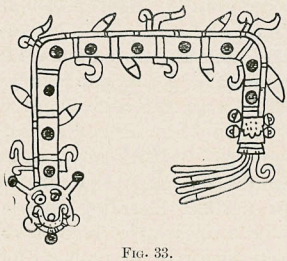


Fig. 33.
Códice Vat. B 73.

La comparación de los dragones del Calendario azteca con el de la figura 32, explica otros detalles de los primeros. Las formas peculiares que nacen del dorso de las culebras míticas, corresponden sin duda á las flamas de la culebra de fuego (fig. 32) y son, por lo mismo, representaciones convencionales del fuego.

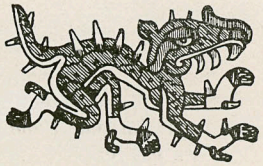


Fig. 34.
Códice Borgia 21.

Mientras más se ocupa uno de los manuscritos pictóricos y de otras representaciones figurativas de los teólogos indígenas, tanto más se adquiere la convicción de que no hay nada al capricho ó falto de importancia, sino que cada cosa tiene su significado simbólico y ritualista: tal me parece al tratarse de los xiuhcoatl de la fig. 30, que se componen de trece divisiones (cabeza, cola y once anillos del cuerpo), lo que no puede ser casual.

---

12. Queda comprobado en los diversos trabajos siguientes:
Der «Drache» der Mexikaner. Globus, t. 93, p. 157-158.
Sternbilder und Kalenderwesen in Alt-Mexiko. Umschau, t. 13, p. 654-656.
The symbolic meaning of the dog in ancient Mexico. American Anthropologist, t. 10, p. 419-422.
Die Polarkonstellation in den mexikanisch-zentralamerikanischen Bilderhandschriften. Archiv für Anthropologie, t. 35, p. 345-348.

Que estoy en lo justo, lo comprueba la figura 33, un quetzalcoatl, en el que el dibujo da trece discos azules, de los cuales dos están puestos en la cabeza y otro sobre la boca. Prueba esto que fué intención del dibujante indio el hacer resaltar las trece unidades, semejantes á los círculos que se ven en los manuscritos pictóricos en vez de cifras. Dondequiera que se ven un xiuhcoatl ó un quetzalcoatl de representación grande y exacta, se observa esta división de las trece secciones. El por qué de una acentuación del número trece, está en la circunstancia de que los antiguos astrónomos tenían un zodiaco de trece constelaciones.[13]

Que no se debe tomar al xiuhcoatl (figs. 30, 31 y 32) con su cuerno, sus zarpas y llamas, como asimismo la mariposa de fuego (figs. 7 y 27) y el cocodrilo sin mandíbula inferior (fig. 34) como representaciones de especies zoológicas, es claro, porque esos son seres imposibles en la Historia Natural; se trata, pues, de animales fantásticos, hechos *ad hoc*, es decir, de símbolos que expresan ciertas ideas y figuran señaladas teorías.

Si mi tema resulta insignificante, creo que amparará cierto interés, siquiera sea por lo que se relaciona con la filosofía de los antiguos sacerdotes de este país.

---

13. En las figuras pequeñas y esquemáticas 31 y 32, estas condiciones, naturalmente no son expresadas.

EL IDOLO AZTECA

— DE —

ALEJANDRO DE HUMBOLDT

POR

HERMANN BEYER.

En la lámina 40 del atlas de su obra "Vues des Cordillères," Humboldt representa la pequeña estatua mexicana, que reproducimos en la plancha adjunta, y á la cual el sabio hace el comentario siguiente:

"*Idole aztèque en basalte, trouvée dans la vallée de Mexico.*



Fig. 1.
"Christy Collection"
en Londres.

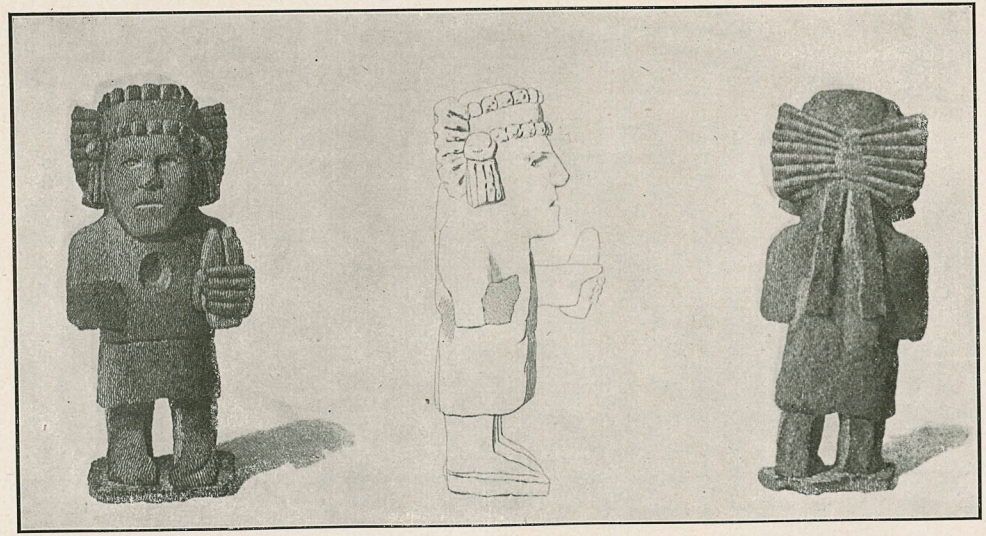
Cette petite idole en basalte poreux, que j'ai deposée au cabinet du roi de Prusse, à Berlin, rapelle le buste de la prêtresse, placé à la tête de cet ouvrage. On y reconnoît la même coiffe qui ressemble à la *calantica* des têtes d'Isis, les perles de Californie qui entourent le front, et la bourse attachée par un noeud et terminée par deux appendices qui se prolongent jusqu'au milieu du corps. Le trou circulaire qu'offre la poitrine, paroît avoir servi pour recevoir l'encens *(copalli o u xochitlenamactli)* que l'on brûloit aux idoles. J'ignore ce que la figure tient dans sa main gauche: les formes sont de la plus grand incorrection, et tout annonce l'enfance de l'art."[1]

Del "Busto de la Sacerdotiza" que Humboldt menciona—según el Profesor Seler una imagen de la diosa del agua Chalchiutlicue, [2]—doy en la figura un dibujo.

A pesar que falta el antebrazo derecho en la figura de basalto, que es el objeto de nuestro trabajo, se puede clasificar con certeza como una diosa del maíz, porque tiene en la mano intacta un par

1 Vues des Cordillères, et monuments des Peuples indigènes de l'Amérique. Paris. 1813, p. 239.

2 Zwei hervorragende Stücke der altmexikanischen Sammlung der Christy Collection in London. Ges. Abh., t. II, p. 908-910.—La identificación de la "Prêtresse aztèque" como Chalchiutlicue, por la causa que una estatua semejante tiene en sus mejillas dos líneas verticales, pero á mí no me parece sólida, porque las figs. 11 y 12 de la Chicome coatl también tienen estas rayas negras. El tocado de la fig. 1, además, tiene el ídolo de Humboldt, la Cinteotl (fig 3) y la Chicome coatl (fig. 12), que todos, sin duda alguna, son diosas del maíz. También el quesquemil (quechquemitl) con pico colgando de la fig. 1 es llevado por las figs. 2, 11 y 12. Entonces existen más razones para una determinación de la "sacerdotiza azteca" como diosa del maíz.



Idolo Azteca de basalto, encontrado en el Valle de México.

de mazorcas de maíz. Estatuas de esa divinidad son relativamente frecuentes, y la de la figura 2 (cuya fotografía debo á la bondad del director del Museo Nacional, el señor Lic. Genaro García), tiene en sus manos el, en este caso bien ejecutado, *cemmaitl*, "mano de maíz." (Fig. 2.ª)



Fig. 2 a.

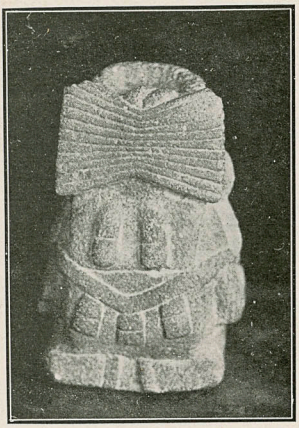


Fig. 2 b.

Estatua de una Diosa del Maíz.
Museo Nacional de México.

Si bien no cabe duda y es fácil deducir, que el ídolo de Humboldt representa una diosa del maíz, es más difícil saber de qué forma de aquella divinidad se trata.

La deidad que lleva el nombre Cinteotl, "dios del maíz," es concebido, tanto femenina (figs. 3 y 4) como masculina (figs. 5 y 6). La fig. 3 proviene del Códice Magliabecchi, un manuscrito hispano-mexicano de la Biblioteca Nazionale de Florencia, que ha hecho accesible para la ciencia la conocida arqueóloga Sra. Zelia Nuttall. Del Códice Vaticano N.º 3738, hecho por el Padre Pedro de Ríos, dimana la fig. 4. Como



Fig. 3.
Códice Magliabecchi 31 recto.

número cuatro de los "nueve acompañados" ó "señores de la noche," da el Códice Borbónico la fig. 5 y el Borgia la fig. 6. La raya negra en la mejilla de ambos dioses, probablemente simboliza la tierra cultivada.

Una divinidad masculina del maíz, también es Tonacatecutli, el viejo dios creador, que además llevaba el nombre Citlallatonali, representando la Vía láctea en el concepto antropomórfico.[3] En el Códice Vaticano su retrato es acompañado por su jeroglífico, consistiendo en la diadema de los príncipes mexicanos, de la cual salen mazorcas de maíz (fig. 7). La "Histoyre du Mechique" de Thévet,[4] enumera como séptimo, de una serie de trece dioses, á Tonacatecutli, al cual corresponde en el Códice Borbónico el dios de la fig. 5, Cinteotl. Cinteotl y Tonacatecutli, aparecían, pues, idénticos al dibujante del mencionado manuscrito pictórico. Una semejante comprensión demuestran el Códice Vaticano y el Telleriano-Remensis, que dan como mujer de Tonacatecutli, no la anciana diosa Tonacacihuatl, sino la joven Xochiquetzal (fig. 8). El nombre Tonacatecutli quiere decir "señor de nuestra carne," "señor de nuestro cuerpo," pues el maíz era antes, como aún hoy, el alimento principal, el sustento *par excellence* de los mexicanos.



Fig. 4.
Códice Vaticano A 43 verso.

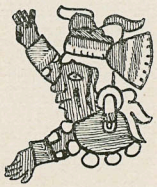


Fig. 5.
Códice Borbónico 6.



Fig. 6.
Códice Borgia 14.

Como personificación del maíz joven, los mexicanos tenían una deidad especial, la Xilonen[5] (fig. 9), cuya fiesta era celebrada durante el mes hueitecuilhuitl.

Fuera de las ya mencionadas, existía otra diosa del maíz, llamada Chicome coatl, "siete culebra" (figs.

3 Códice Vaticano No. 3738, fol. 12 verso.

4 Journal de la Société des Américanistes de Paris, N. S., t. II, p. 22.

5 De esta palabra se derivan los aztequismos "jilote," la mazorca naciente, y "jilotear," el maíz comienza á formar mazorcas.

10, 11 y 12), una denominación que es, como los nombres de los dioses Omacatl, "dos caña," Macuil xochitl, "cinco flor," y Chicunaui itzcuintli, "nueve perro," un día del calendario antiguo.

Comparando las últimas figuras con la representación de la Cinteotl del Códice Vaticano (fig. 4), veremos que todas tienen común el rojo colorido de la cara, el ropaje en la mayor parte rojo y el par de mazorcas. Por tanto, tenemos razón de considerar ambas divinidades como igual en el fondo. Chicome coatl no es sino otro nombre de la Cinteotl, de la misma manera como Quetzalcoatl también era llamado Ce acatl, "una caña," y la Chantico Chicunaui itzcuintli, "nueve perro."



Fig. 7. Códice Vaticano A 12 verso.



Fig. 10. Manuscrito de Sahagún. Biblioteca del Palacio, Madrid.



Fig. 11. Tonalamatl Aubin 7.

Ahora, nuestra estatuita tiene el mismo frontal con perlas como las figuras 3 y 12; el mismo adorno de cerviz, como 3, 4 y 12, y el mismo emblema de mazorcas de maíz, como las figs. 4, 10, 11 y 12; entonces, sin duda alguna, también ella debe ser una representación de la Cinteotl-Chicome coatl.

La significación, el sentido esotérico del apellido Chicome coatl, me parece ser "abundancia," "plenitud." "Siete culebra" es el séptimo día de la séptima división del Tonalamatl, del calendario mexicano. Los antiguos astrólogos y aritmomantes tomaban el siete como número afortunado,[6] y Chicome xochitl, "siete flor," es citado por Pedro de Ríos como otro nombre del "señor de la abundancia," de Tonacatecutli.[7] Con el jeroglífico nominal Chicome xochitl aparece en el Códice Nuttall el dios del verano, Xochipilli, el cual, por

6 "Este Chicome coatl era signo de todos los mantenimientos y bien afortunado, y era séptimo, el cual número era bien dichoso." Sahagún, Historia general de las Cosas de Nueva España, libro IV, cap. 13.

7 Códice Vaticano No. 3738, fol. 12 verso.

esto, es señalado como idéntico con Tonacatecutli. La culebra se encuentra en los manuscritos pictóricos frecuentemente empleada como símbolo de la fecundidad. Por ejemplo, la diosa Tlazolteotl, la "deidad de la basura," esto es "la impura," "la pecadora," está representada con una culebra roja ó colorida. Además, Coatlicue, "la con la falda de culebras," es el nombre de otra diosa de la tierra. La diosa del agua, Chalchiutlicue, lleva un casco en forma de cabeza de culebra, que también á veces ocurre como tocado de la Xochiquetzal.

En el Códice Viena y en el Códice Nuttall, ambos manuscritos precortesianos, que no provienen del Valle de México, es un ser masculino denominado "siete culebra". Ese dios asoma de la boca de una culebra de pedernales (fig. 13) en el dibujo de la hoja 3 del Códice Nuttall. Sobre su naturaleza todavía no se puede decir mucho. Como el relacionado dios "cuatro culebra" en el Códice Viena (fol. 30) es acompañado de un dragón de fuego, que lleva el disco del sol (fig. 31 del trabajo anterior), debe tratarse en este Chicome coatl probablemente de una forma especial del dios solar. La culebra con navajas de pedernal, el tecpacoatl, puede simbolizar los rayos del sol, porque cuchillos de pedernal significan en el simbolismo mexicano rayos. Como representante del Este, está este dios en la vigésimoquinta hoja del Borgia, y como aquella región era considerada como lugar de medra, de abundancia de agua, también él debe ser un dios de fertilidad. Apoya esa suposición el hecho que el dios á veces (Códice Viena 5 y Códice Nuttall 37) aparece con el casco de culebra de las diosas Chalchiutlicue y Xochiquetzal.

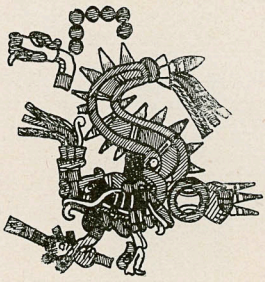


Fig. 13.
Códice Nuttall 3.

En los materiales originales del Padre Sahagún, escritos en nahuatl, que conserva la Biblioteca del Palacio en Madrid, como asimismo el retrato (fig. 10), es descrito el traje y colorido de la Chicome coatl en los términos siguientes:

"Compostura de la Chicome coatl.
Su cara es pintada roja.
La corona de papel está en su cabeza.
Ella tiene un collar de piedras preciosas verdes.
Se ha puesto su camisa de flores de estío
Y la falda de flores de verano.
Campanillas y cascabeles en sus pies.

Su escudo tiene la flor de estío.
Su par de espigas de maíz en la mano".[8]

Del colorido rojo de la cara y del vestido, naturalmente nada se puede ver en nuestra pequeña estatua, pero sí en las figuras 4, 10, 11 y 12. En el ídolo que es ejecutado de una manera tosca, primitiva, como ya dijo Humboldt, sólo es esculpida la enagua (cueitl). La corona hecha de la corteza del amate (especies de *Ficus)*, que lleva la diosa de la figura 4. tiene casi la misma forma como la de la figura 10; en la figura 12 este tocado también está indicado, mientras que la diosa, figura 11, posee un gran adorno cuadrado.

Como se puede deducir de casos análogos, el agujero oval que tiene el ídolo de Humboldt en el pecho, originalmente servía para contener un chalchiuitl, piedra preciosa de color verde, que debía significar el corazón, es decir, la vida.

Los misioneros cristianos —con pocas excepciones— no eran capaces de comprender la religión indígena, ni tenían simpatía para aquellas creencias paganas. Sin embargo, podemos averiguar bastante sobre la mitología mexicana por los esparcidos datos de los primeros historiadores, tanto de la importante obra de Sahagún y de los antiguos códices mismos. Si nos profundizamos en el lenguaje metafórico de los mitos y las representaciones figurativo-simbólicas de los manuscritos, vemos que el rudo politeísmo del México antiguo se refiere meramente á los *fenómenos* de la naturaleza, pero que los pensadores teológicos ya habían desarrollado las más elevadas ideas religio-filosóficas sobre la esencia y relación de las cosas. Los dos mil dioses adorados por la masa del pueblo, de los cuales habla Gomara, eran para el sacerdote sabio, para el iniciado, no más que tantas manifestaciones de una deidad única.

En la figura del dios Tonacatecutli encontramos los primeros pasos al monoteísmo. El es el antiguo dios creador, que reina en el décimotercero cielo y que envía de allí la influencia y el calor, por los cuales se engendran los hijos en el vientre de la madre.[9] Para expresar la idea de que las fuerzas cósmicas son emanaciones de la deidad primordial, se designaban los dioses de la naturaleza como hijos de Tonacatecutli. El también es el señor de la abundancia, de la copiosidad. Habitando el cielo más alto, es el dios supremo, por lo cual era también considerado en el sentido espiritual. Pedro de Ríos dice que á esa divinidad nunca habían sacrificado, porque no

8 Seler, Ges. Abh., t. III, p. 445-446. He cambiado en la traducción alemana del Prefesor Seler las palabras "camisa de flores primaverales" y "falda de flores primaverales," en "camisa de flores de estío" y "falda de flores de verano," porque esto me parece corresponder más al sentido. Axochiatl significa la "flor de agua," eso es la flor de la estación de lluvias, del verano. Que esa explicación es la correcta, me lo prueban otros nombres que Hernández da para esta planta: tonalxiuitl, "yerba de estío," y tonalxochiatl, "flor del verano."

9 Sahagún, l. c., cap. 29, p. 1.

quería ofrendas. "Dios", "señor", "creador", "gobernador de todo", menciona el Telleriano Remensis (fol. 8) como atributos de Tonacatecutli.

Decir que el antiguo dios tiene esposa, no infringe el principio monoteístico, tanto y tan poco como lo hace la Trinidad cristiana. Encontramos frecuentemente en el panteón mexicano deidades de la misma naturaleza en maridaje de un ser masculino con un ser femenino.

A una omnipotente divinidad panteística se había desarrollado Xiuhtecutli, el dios del fuego, que, además, tenía las denominaciones Huehueteotl, "anciano dios", Tota, "nuestro padre" y Teteu innan teteu inta, "madre y padre de los dioses". Originalmente él es, como prueba su nombre, "señor azul", el dios del cielo diurno, es decir, un dios solar. Considerando también los mexicanos el sol como fuente de toda la vida terrestre.[10] Xiuhtecutli tiene las mismas funciones que el antiguo dios creador, con el que el dios del fuego es, por este motivo, directamente identificado.[11] El fuego, el calor, es, pues, para el filósofo primitivo, la fuerza vital que penetra todo, porque el cadáver es frío, y en el verano, en la estación caliente, se despliega la vida. Calor-vida, y frío-muerte, esos son los antagonismos polares en la filosofía del hombre natural.



Fig. 8.
Códice Telleriano-Remensis 8.

Ya teníamos unas pruebas para nuestra afirmación de que los antiguos sacerdotes sabios veían en la pluralidad de los fenómenos, grandes principios universales. Ahora nos ocuparemos de otros ejemplos.

La circunstancia de que el Códice Borbónico (fol. 27) en la fiesta de Xilonen no tiene esa diosa, sino el rojo dios del maíz (fig. 5 y 15), me parece indicar que ambas deidades eran tomadas como representaciones de la misma idea.

El dios del maíz puédese concebir como personificación del verano. Por esto llamaban á Tonacatecutli también Chicome xochitl é indentificaban á Tonacacihuatl con la Xochiquetzal. Xochiquetzal, la "flor-pluma preciosa," que lleva como adorno sim-

10 Códice Telleriano-Remensis, fol. 12 verso.

11 Huehuecoyotl, otra forma del anciano dios, lleva los emblemas del dios del fuego (Códice Borgia 10). El Códice Bolonia representa á Xiuhtecutli como hombre viejo con carrillos chupados. Como nombre de Tonacatecutli es dado Tlalticpaque, "sobre la tierra," y como apellido de Xiuhtecutli, la denominación Tlalxictenticue, "el que tiene su asiento en el ombligo de la tierra."

bólico una cabeza de quetzal (fig. 8), es la diosa de las flores, de la vegetación. El quetzal (Pharomacrus mocinno) aparece en la "serie de las trece aves" del Tonalamatl Aubin como nahualli, como disfraz de la deidad del maíz (fig. 14) y por esto se puede clasificar la cabeza de un ave verde que lleva el Cinteotl masculino en el Códice Borbónico (fig. 15) también como quetzal. Es verdad, que Huitzilopochtli en este manuscrito también tiene la cabeza de un ave verde como emblema; pero ésta, siendo colibrí, se distingue por su largo pico del quetzal.



Fig. 14.
Tonalamatl Aubin 10.

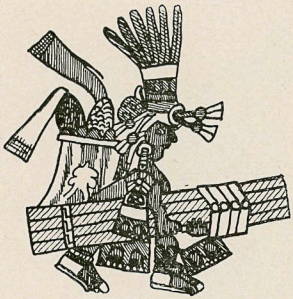


Fig. 15.
Códice Borbónico 34.

Dice un pasaje del canto del dios Xochipilli:

"Ya canta nuestro amigo, canta el quetzalcoxcoxtli, en el alba, el dios rojo del maíz." [12]

El quetzalcoxcoxtli, un pájaro copetudo, del cual habla el himno, es atribuido, en otro lugar, á Xochipilli, que, por esto, es significado como igual al dios del maíz.



Fig. 16.
Tonalamatl Aubin 13.

El estío es la estación del sol, de los largos días. Por esa causa contiene el Tonalamatl de la colección de Aubin como séptimo de una serie de trece dioses al dios solar (fig 16) que, por la cabeza de un ave que le acompaña, quizás es caracterizado como Xochipilli. El dios del maíz además, es llamado "una flor." [13] que es, como lo muestra la fig. 17, directamente

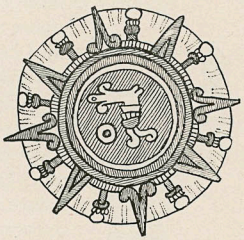


Fig. 17.
Códice Viena 17.

12 Seler, Ges. Abh., t. II, p. 1025.
13 Seler, Erläuterungen zum Codex Borgia, t. I, p. 157.

un jeroglífico del sol. En esta conexión encontramos la explicación del colorido rojo del cuerpo y del vestido de las deidades del maíz. El rojo es el color del dios solar, que casi siempre es pintado con éste. Si en el Códice Borbónico también Chalchiutlicue tiene ese colorido, eso es probablemente para señalarla como diosa del verano, porque en México estío y estación lluviosa son lo mismo. Correspondiendo á que Huitzilopochtli, el dios del sol y del verano de los Aztecas, lleva el nombre "colibrí-meridional," tenemos el Cinteotl dedicado al Sur en la hoja 27 del Borbónico.



Fig. 12.
Códice Borbónico 7.

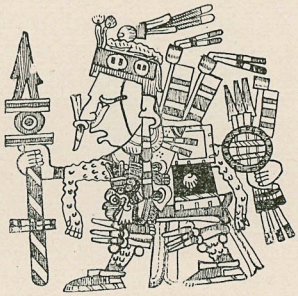


Fig. 18.
Códice Borgia 25.

Un detalle interesante contiene la fig. 12, que infortunadamente en el original está algo deteriorada, porque aquí la diosa del maíz aparece con la piel de una víctima. Otra deidad de la vegetación, Xipe Totec, "nuestro señor el desollado," posee el mismo adorno horrible (fig. 18), el cual se puede ver muy claro en el bien ejecutado dibujo del Códice Borgia. Los antebrazos del cadáver cuelgan flojamente y el ojo está marcado por una abertura. Me parece que con la piel sobrepuesta en estos casos querían simbolizar el manto verde de vegetación, la piel de la tierra. En la mano lleva el dios Xipe el bastón para sonar (chicauaztli) que ya encontramos en la Xilonen (fig. 9). También este dios estaba pintado rojo, lo que, empero, es reconocible en los antebrazos, los pies y los emblemas. Porque



Fig. 9.
Manuscrito de Sahagún.
Biblioteca del Palacio,
Madrid.

Xipe Totec es un dios rojo, le puede sustituir otro dios del mismo color, Tlatlauhqui Tezcatlipoca, el "rojo Tezcatlipoca." [14]

Una circunstancia, que aislada es insignificante, muchas veces tiene importancia en el conjunto, y una dilucidada cuestión de detalle conduce á veces á la solución de problemas difíciles. Así, poco á poco, se esclarece el curioso concepto de mundo de los antiguos mexicanos, y hoy podemos decir que no está lejos el día en que podamos entender—á lo menos en sus principios—el sistema mitológico de los pensadores de Anáhuac.

---

14 Códice Vaticano No. 3773, fol, 30; Códice Borgia, fol. 11.

LOS ESTUDIOS ZOOLOGICOS

DE

ALEJANDRO DE HUMBOLDT

Y LA IMPORTANCIA PARA EL FOMENTO DE LA GANADERIA MEXICANA

POR

FEDERICO DAMM Y PALACIO, DURANGO.

(CON 6 LAMINAS.)

Durango, 1º de Agosto de 1910.

Era el rasgo sobresaliente de la actividad científica de Humboldt el recoger y unir datos dispersos para considerarlos en su conjunto, desde un punto de vista más elevado, y sin embargo, era todo menos un compilador. La maravillosa erudición de su genio y su excelente instrucción, lo autorizaban á dedicarse á la zoología, que por lo general cae dentro del dominio de los especialistas. Me refiero á su obra: "Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée faites dans l'ocean Atlantique, dans l'interieur du Nouveau Continent et dans la mer du Sud, pendant les années 1799-1803" (París, 1805–33), que más tarde se publicó en alemán. (Stuttgart.)[1] La riqueza extraordinaria del material científico y los profundos estudios parciales que la humanidad le debe á él solo, hablan por sí mismo.

Ya hemos dicho que este explorador perspicaz era perfectamente versado en zoología, á pesar de que su esfera abarcaba más bien el terreno de la geografía y geología. En México también se convirtió en economista, lo que resalta claramente en sus estudios sobre la fauna mexicana. Su "Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne," al cual dedicaremos en seguida nuestra atención con referencia á las consideraciones zoológico-económicas, es realmente una obra sobre política. Pero contiene importantes informaciones respecto á varios animales de México, bajo el punto de vista de su significación económica. y por lo mismo, adquiere un interés general. Esta obra sobre la Nueva España se publicó también, primero en francés y después en alemán.[2] Nos llevaría muy lejos el enumerar todos los trabajos zoológicos particulares, porque la mayor parte de ellos se encuentra incluido en otras obras. Sin embargo, debe observarse que por dondequiera que en sus viajes llegaba á estar en contacto íntimo con el reino animal, nunca dejó de investigar sus condiciones particulares. Así, en su expedición al Orinoco, hizo estudios minuciosos sobre la tortuga y sus huevos, de los

1 Humboldt. Beobachtungen a. d. Zoologie und vergleich. Anatomie, 1807-9. Stuttgart.
2 Paris, 1811-2. Auflage 1826.

cuales dependían él y sus compañeros para su alimentación. Igualmente nos informa del "Manatí" que se encuentra en esa misma región, y nos hace relaciones detalladas de la infinidad de mosquitos que les molestaban, y del territorio geográfico que ocupaban. Habla también de las anguilas eléctricas de la América del Sur, cuyos choques experimentó en su propio cuerpo.

Será reservado hablar en detalle de sus estudios sobre los indígenas y de las razas humanas, que hoy todavía pueden servir de modelo.

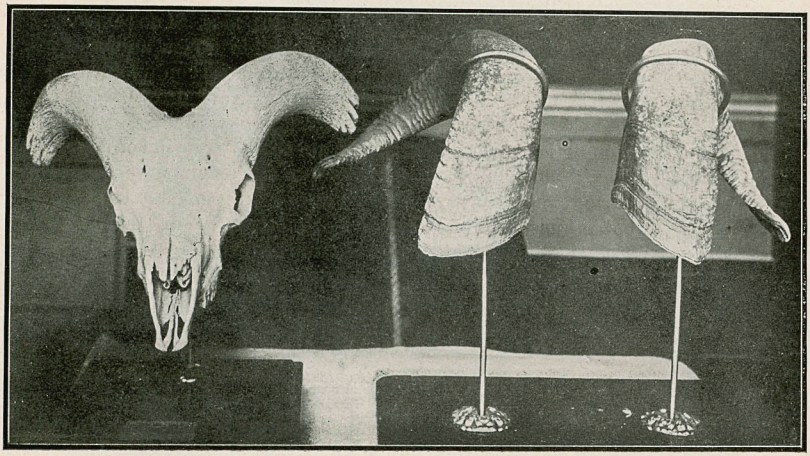
Antes de profundizar la obra antes citada sobre la "Nueva España", quisiera yo anticipar que el siguiente ensayo de conferencia zoológica no tiene pretensiones de ninguna especie, sobre todo en cuanto á su unidad. El objeto de esta colaboración es de examinar algunos de los animales á los cuales se dedica especialmente Humboldt, bajo el punto de vista moderno, y de dar un impulso nuevo para la conservación y el aumento de los recursos naturales de México. Mis referencias á la biología y á la extensión geográfica de algunos animales salvajes de México, probablemente serán cosas desconocidas hasta para el experto. Alejandro de Humboldt empieza sus informes con las siguientes palabras: "Il nous reste a jeter un coup d'oeil rapide sur les productions du règne animal." Pero lo que él llama un estudio superficial, ya contiene muchas cosas dignas de saber. También prueba ese estudio su penetración en el terreno de la zoología económica.

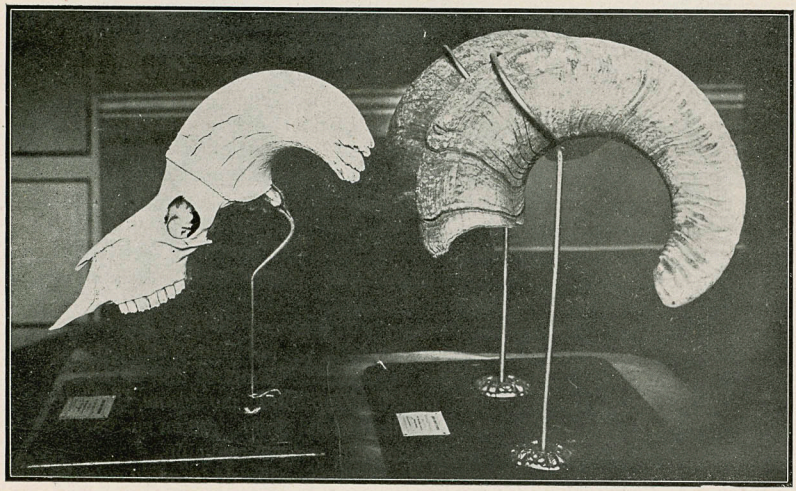
Como nada más nos proponemos ocuparnos de los animales de sangre caliente de la tierra firme de México, dejamos á un lado las ballenas, puesto que no se encuentran cerca de la costa y nada más visitan las aguas mexicanas en sus excursiones periódicas.

De los *animales productivos* dice Humboldt: "Si el producto más buscado del reino animal de México, la grana, es originaria de la Nueva España, es indudable que los animales domésticos más útiles han sido importados del antiguo continente. Los mexicanos nunca procuraron amansar para su provecho las dos clases de reses salvajes, el Bos americanus (Bisonte) y el Bos (ovibos) moschatus, que vagaban por sus estepas del Norte. No conocían la lama, ni pudieron sacar ventaja de los borregos y chivos salvajes que se encontraban en los montes del norte de la California. De los muchos diferentes canídeos que pertenecen á México, nada más utilizaban al "Chichi" como alimento.

En cuanto á la domesticación ó digamos la cría de los animales salvajes para fines económicos, es verdaderamente triste tener que decir que la humanidad. desde *miles de años, no ha hecho nada notable en este terreno.* El avestruz, unos cuantos animales de piel, pescados, langostas, ostiones, lagartos y ranas, son poco más ó me-

LAMINA 1.





Ovis mexicanus MERR. *de la Baja California*

(Colección de la Comisión Geográf. explorad.) Museo de Tacubaya.

nos las únicas adquisiciones. Y hay que observar que estos resultados se han obtenido nada más en los últimos decenios. Sí nos extraña que los antiguos mexicanos hayan prescindido de los animales domésticos; nosotros aparentemente nos conformamos con un número que se podría aumentar considerablemente para el provecho de la humanidad. No vamos sin embargo á divergarnos. En cuanto á la domesticación de las reses mencionadas, apenas hay que hacer mención del buey almizclero. Este se encuentra exclusivamente en el extremo Norte, y no estaba al alcance de los antiguos mexicanos. No es probable tampoco que se hubiera aclimatado en nuestro país.

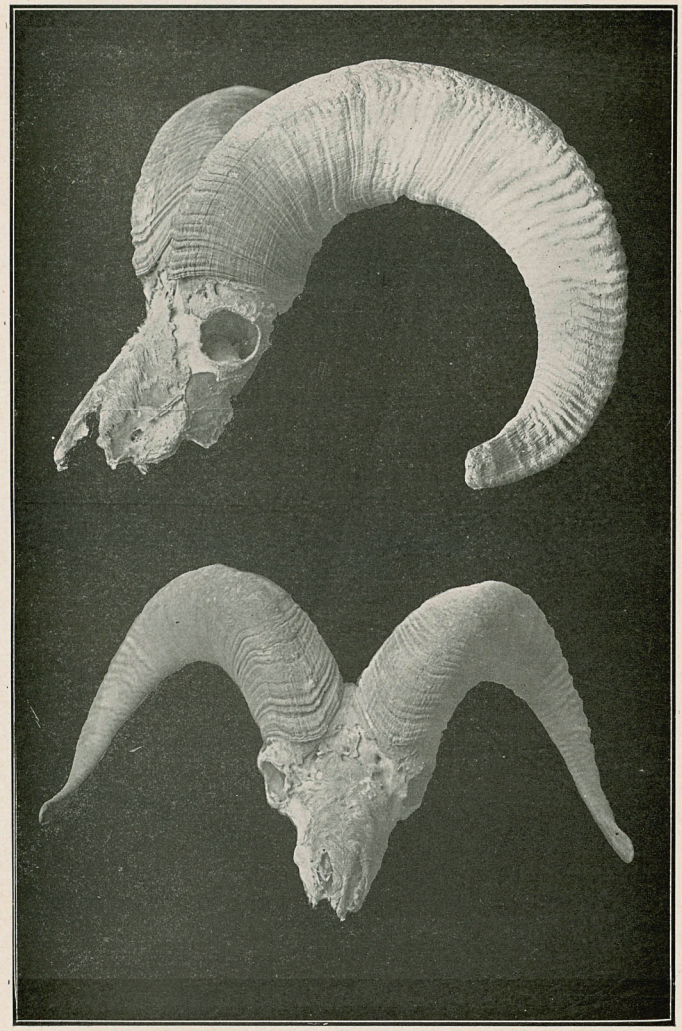
El *bisonte*, al contrario, el cual llegaba hasta el Estado de Chihuahua, no ha de haber presentado dificultades invencibles. Aquí, sin embargo, se impone la cuestión: ¿Por qué los asiáticos y los europeos que tenían á su disposición dos clases de reses, nada más domesticaron á una? ¿Por qué justamente al uro *(Bos primigenius)* y no al cíbolo europeo, tan parecido á nuestro bisonte? Probablemente esta especie de búfalo debe haberse prestado menos á servir al hombre. Los pueblos de entonces no reconocieron tal vez que se podría haber logrado el objeto por medio de una selección persistente; sobre todo si se considera que las deducciones de las enseñanzas de Darwin en nuestros días no se han generalizado aún entre las masas populares. Es cierto que nuevos ensayos de domesticación del bisonte y su cruzamiento con la vaca doméstica han presentado algunas dificultades. En primer lugar, la reproducción del bisonte, comparada con la de la vaca doméstica, es muy lenta. Las vacas procrían á una edad más avanzada y nada más tienen un becerro *cada tres años*. Además, no se desarrollan bien en potreros chicos. También el cruzamiento ofrece dificultades. La vaca doméstica, al parir, muchas veces muere, debido á las altas apófisis espinosas del bufalillo. Habría que escoger por lo tanto para el cruzamiento al toro doméstico y á la vaca del bisonte. Pero como no es fácil hallar el número suficiente de éstas, la reproducción se hace con una lentitud que impide á los criadores entusiasmarse por esta cría. Otro impedimento es lo costoso de estos ensayos.

Respecto á la lama, el asunto no era muy distinto que con el buey almizclero. Este animal con toda probabilidad también era desconocido para los antiguos mexicanos. Tampoco han de haber hecho gran caso de la cabra montés *(Haplocerus montanus,* Ord.) de las Rocky Mountains y de la California del Norte, que en sus cerros áridos y escasamente poblados llamaba poco la atención.

Bajo otro aspecto se presenta la cuestión de la *oveja salvaje*, de la cual habla Humboldt en sus comunicaciones sobre la California,[3] y cuyos límites, Hornada y cree encontrar en la región del Pina-

3 Essai politique. Lib. 3.

LAMINA 2.



Ovis mexicanus. MERR.
Sierra de las Damas en Chihuahua,

cate, en la parte Noroeste del Estado de Sonora.[4] Sin embargo la oveja salvaje mexicana ó borrego cimarrón del mexicano de ahora nada más se encontraba y todavía se encuentra de vez en cuando mucho más hacia el Sur.[5] Según informes, los hay en la parte septentrional hacia el centro de México, donde se encuentran sierras extensas en la región calcárea. Por ejemplo en la sierra de la Alcaparra en el Noroeste de Chihuahua, en la sierra de la Madera y en la sierra de la Fragua de Coahuila, como en otras regiones, donde no se ha podido tener datos exactos en cuanto á su existencia. El Dr. Merrian divide la oveja salvaje en dos sub-clases: *Ovis cervina cremobates* y *Ovis cervina mexicanus*.[6] La primera habita la Baja California; la segunda, que además de otros rasgos se distingue por un color más claro, habita Chihuahua. Tal vez se trata de una tercera variación en este país, según como se quieran hacer las distinciones. (Láminas 1 y 2).

¿Se puede considerar este borrego como animal doméstico? O para aumentar el peso del borrego de engorda. ¿Por qué no? Acostumbrarlos á las regiones más bajas y más cálidas viniendo de las sierras secas de México, no debe de presentar grandes dificultades, y tal vez se podrá probar que ensayos consecuentes den mejores resultados que en Europa, donde los cambios tan repentinos de la temperatura y un transporte complicado tienen que hacer difícil esta prueba. No se debe dejar, pues, de ensayar con el borrego doméstico. Si esto se lograra, se podrían conseguir excelentes borregos de matanza, cuyos respetables "mutton chops" podrían llegar á tener fama universal. Pero quedémonos del lado serio de la cuestión. No hay que olvidar que en todas estas pruebas sólo con sólidos conocimientos y una perseverancia férrea se podrá llegar al fin deseado. Al hacer estos experimentos á la ligera se tiene raramente éxito, y en caso de mal resultado se perjudica la causa haciendo perder el ánimo para nuevos ensayos.

Puesto que estamos dedicando nuestra atención al ganado de pata hendida, no quiero dejar de mencionar los *berrendos*, de los cuales habla Humboldt en otra parte.[7] Aquí también se hace la diferencia entre antilocapra americana y antilocapra mexicana Morr., que Elliot en su obra caracteriza de la manera siguiente: Colors paler. Skull similar to that of A'. americana, orbits less protuding antero-inferiorly, premaxillae and nose slender, bullae thinner, lips of posterior nares longer.[8] (Láminas 3 y 4.)

---

4 Hornaday. Camp fires on Desert and Lava. New York, 1909.

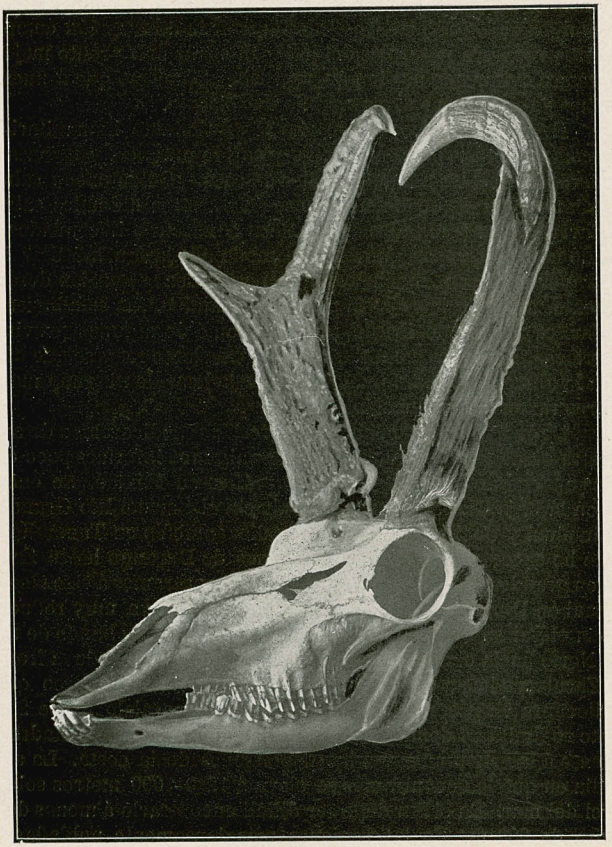
5 Damm. F. Beiträge zur Kenntniss der Fauna Mexicos. Natur und Haus, Jahrgang XI, H. 2

6 Elliot. Land and Sea Mammals, etc.

7 Essai Pol. XV, Lib. III. Province de la Nouvelle Californie.

8 Elliot. D. Land and Sea Mammals of Middle Amerika. Chicago, 1904.

LAMINA 3.



Antilocapra mexicana MERR.
Sur del Estado de Coahuila.

Para mejor inteligencia agrego algunas ilustraciones y desearía, con este motivo, llamar la atención de las autoridades lo mismo que de los amigos de la naturaleza y de la caza hacia este gracioso animal salvaje indígena, que marcha rápidamente á su exterminio. Solamente enérgicas leyes para su protección y la cooperación de los amigos de los animales podrán impedir la destrucción completa de estos recursos naturales del país. Mientras más pronto mejor, si queremos evitar que nos hagan reproches lo mismo que á nuestros vecinos del Norte por el exterminio del bisonte.

Esta súplica no se dirige sólo al sentimiento humanitario de mis compatriotas, sino también á su sentido práctico, y debería extenderse á todos los animales útiles de caza. ¿Quién puede saber si la cría racional de un buen número de nuestros animales salvajes no daría nuevos resultados económicos á nuestros hacendados, haciendo uso de terrenos, que de otro modo quedarían inútiles? Pero abstrayéndose esto, muchos, que con esta idea se sonríen desdeñosamente, abrirían los ojos si pudieran examinar las estadísticas de productos de caza de Prusia, por ejemplo, ó de algunas provincias austriacas. Entonces comprenderían el excelente recurso que ofrece para la alimentación del pueblo, sin perjudicar de ninguna manera á otros ramos de producción.

Después de estas pequeñas digresiones dedicaremos de nuevo nuestra atención al berrendo, para dar algunos informes poco conocidos en cuanto á su extensión geográfica en México. Se encuentra en la Baja California, y además hacia el Sur del Río Grande en Chihuahua y Coahuila; según Berlandier también en Tamaulipas, y yo lo he encontrado por todos los llanos de Durango hasta Zacatecas en grandes cantidades. Actualmente encontramos á este elegante animal en Durango y en Zacatecas, en números ya muy reducidos. Hacia el Sur su dominio no es más que una estrecha banda de tierra del Norte hacia el Sur atravesando Durango, más allá de la frontera de Zacatecas hasta cerca de Nieves y Sombrerete. No creo que la antilocapra llegue más al Sur que hasta el paralelo Norte 23. Al Oeste se limita su dominio á la ramificación de la Sierra Madre, y al Oriente á las montañas y á las depresiones de la costa. La altura media en que la encontramos se eleva á 1200–2000 metros sobre el nivel del mar. En el Sur debe ser difícil encontrarlo á menos de una altura de 800 m. En las regiones más densamente pobladas este hermoso animal ya ha sido casi enteramente exterminado.[9]

No puedo prescindir de referirme aquí á un animal del que también nos habla Humboldt en su estudio referente á la Nueva California. Es el *Wapiti (ciervo americano)*. Difiere, según las suposi-

9 Damm. F. Beiträge zur Kenntniss der Fauna Mexicos. Natur und Haus X, XI. Berlín, 1901-1902.

LAMINA 4.



Antilocapra mexicana MERR. Coahuila.
(Colección de la Comisión Geográf. explor.) Museo de Tacubaya.

ciones de Humboldt, de las clases de la América del Norte, *Cervus canadensis* y *cervus strongyloceros*. Humboldt dice de ellos que son ciervos de proporciones gigantescas y de magníficas cornaduras. Nos hace igualmente una descripción de su rapidez en la fuga y de los diferentes modos de cogerlo que usaban los indios y los españoles. Humboldt, que no había visto personalmente á estos animales, fundaba sus informes en diversas comunicaciones, hallazgos de cornaduras, etc.

No nos ocuparíamos de este ciervo que ya no pertenece á la fauna mexicana, si no nos apareciera como una de esas especies de animales que se puede recomendar para su introducción en México, bajo el punto de vista económico. Este venado se puede criar con facilidad en estado medio salvaje, lo mismo que la mayor parte del ganado mexicano, y daría excelente cuero y carne de monte. También las cornaduras tienen su valor comercial. Ahora como este animal, siendo del mismo volumen que nuestro ganado, adquiere *antes* de los dos años su completo desarrollo, es capaz *de reproducirse al año,* y casi cada año *tiene dos becerros,* es fácil calcular la enorme diferencia en la producción de carne y cueros en diez años, entre una existencia primera de 100 ciervos ó 100 cabezas de ganado.

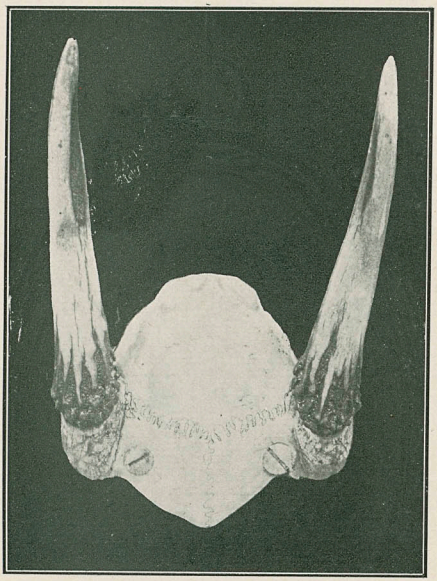
Sin embargo, este nuevo ramo tendrá que estudiarse mucho y adaptarse bien al país. Que en Europa se hayan dado tan buenos resultados con la introducción del ciervo americano, á pesar de los precios elevados de las propiedades, para la caza, [10] habla en favor de la posibilidad de llevar á cabo esta idea. Para la ordeña ó la tracción, estos ciervos indudablemente no podrán servir en la primera generación. Esto tampoco es posible con las vacas salvajes, á las cuales les da ataques de furor cuando se les sujeta con este objeto. Los ciervos americanos se pueden traer al precio de $200 á $300 por cabeza de los Estados Unidos del Norte.

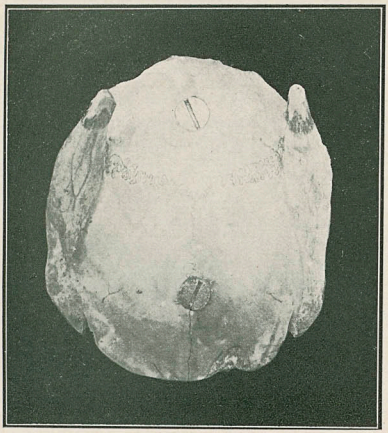
De los otros venados de nuestra tierra, cuyos principales representantes son, el *C. cariacus mexicanus*, de cola blanca; el *cariacus macrotis*, de cola negra, y en tierra caliente el *cariacus toltecus* y el *cariacus rufinus*, [11] no habla Humboldt en su estudio. Sin embargo éstos no son los más abundantes de nuestros ciervos, y si todavía no están en peligro inminente de ser exterminados, se les debería sin embargo conceder la protección de la ley. Todos se amansan con facilidad y se reproducen con frecuencia hasta bajo condiciones poco favorables.

Tampoco figura en los apuntes de Humboldt otra especie de venadito, que pronto va á extinguirse, el "Coassus Sartorii" (H. de Sauss.) del Estado de Veracruz. Este animal, hoy ya muy raro en la

10 Röhrig, A., Forstrat, "Ueber amerikanische Spiesshirsche" en "Der Waidmann." 1906.
11 Alston. Biología Central-Americana.

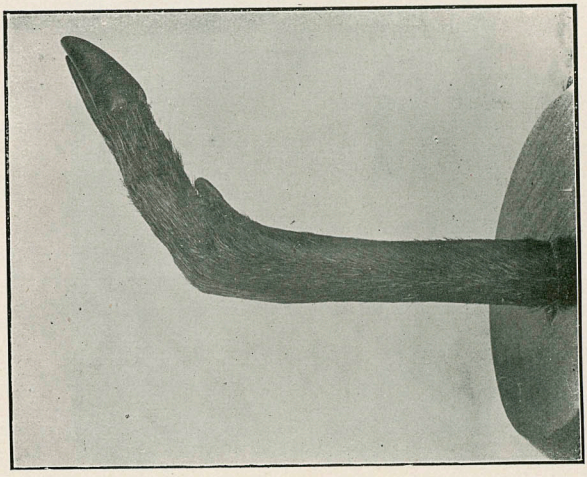
LAMINA 5.

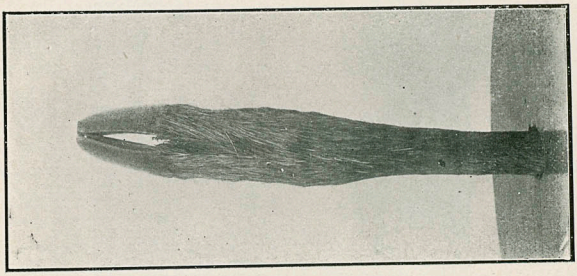




Coassus Sartorii H. DE SAUSS.
Hacienda Mirador (Veracruz). (Colección del Señor Rob. Müller, México.)

LAMINA 5 bis.





Coassus Sartorii H. DE SAUSS.
Hacienda Mirador (Veracruz), (Colección del Señor Rob. Müller, México.)

República, lleva su denominación en honor del Señor Don Carlos Sartorius, conocido fundador de la Hacienda del Mirador en el Estado de Veracruz, quedando separada esta nueva especie del "Coassus rufinus" por el afamado naturalista Henry de Saussure y más tarde confirmada esta especie por el profesor alemán Nehring.[12] La lámina núm. 5 muestra la forma de los cuernitos de un ejemplar bien desarrollado y de otro todavía en estado tierno, así como la muy elegante forma de sus manos y patas con las pezuñas poco gastadas. De esto se puede deducir fácilmente, que este venadito prefiere un suelo no pedregoso, así es que generalmente se encuentra en los nombrados "Acahuales" del Estado de Veracruz á una altura de 1,000 á 1,200 m.

Será bueno mencionar una particularidad, y es que dicho animal una vez perseguido vuelve siempre á sus pasos, lo que hace fácil su alcance y de este modo su pronto exterminio, lo que por desgracia será cuestión de pocos años.

La carne de este venadito es considerada como uno de los mejores manjares culinarios de su tierra.

Las fotografías y estos datos los debo á la amabilidad del conocido cazador Señor Don Roberto Müller en México.

Según informes del Sr. P. Henning, que es colaborador en este escrito festival, un animal portador de grande cornadura, el mazatl (*cariacus spec.*), había sido amansado por los indígenas de este continente antes de su descubrimiento y tal vez tenía cierta importancia como animal doméstico. Landa hace en cuanto á este animal la interesante observación que los indios de Yucatán aprendieron á domesticarlo de tal suerte que, cuando lo criaban desde chico, ya no había riesgo de que se huyera de grande.

Además, nos informa el "Isagoge Apologético" que Cortés llegó en su viaje á Las Hibueras, á una comarca situada en el Petén, al Sur de Yucatán, en donde los venados eran tan abundantes y mansos que sus soldados los cogían sin dificultad. Los indígenas de esa comarca se llamaban Mazatecas, lo cual parece indicar que su dios principal era el de los venados.

La Mitología de los pueblos civilizados de América no nos descubre si hubo algunos otros animales de cornadura que esos pueblos hayan amansado y usado como animales domésticos. Parece sin embargo, que en cuanto á la familia de los ciervos, ninguno de los grupos pertenecientes á ella, ni tampoco los berrendos, fueron utilizados de esa manera.

Humboldt menciona el hecho que el pécari, que es tan fácil de coger como de amansar, no había sido explotado como animal útil por los antiguos mexicanos. Esto puede tener sus razo-

12. "Roehrig A.," "Ueber amerik. Spiesshirsche" en "Der Waidmann." 1906.

LAMINA 6.

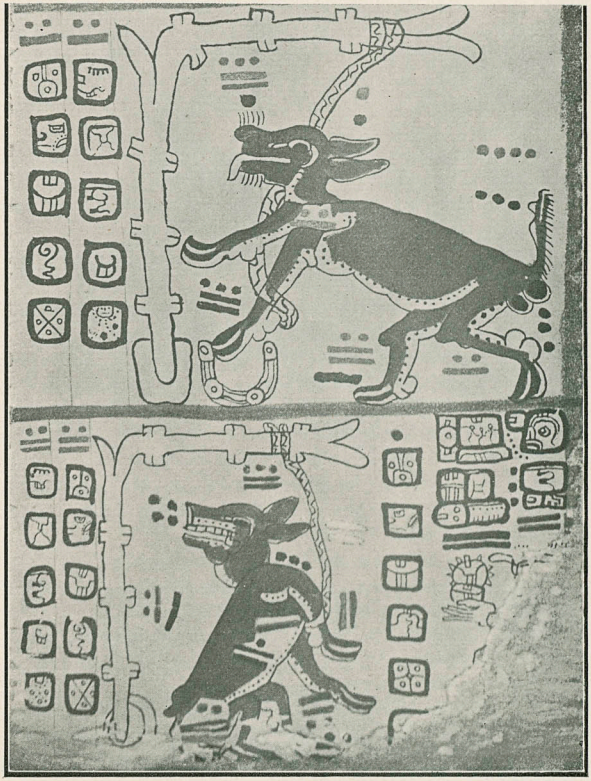
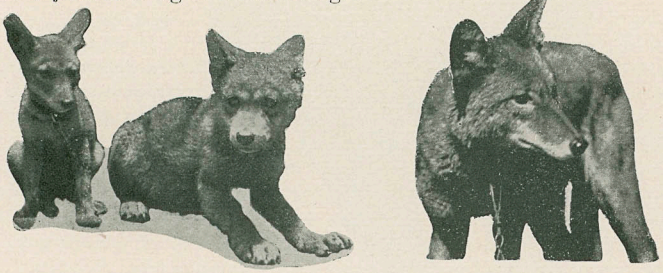


Lámina del Código Tro.

nes en que no sirve como animal de caza, porque su carne en ciertas épocas no es bien digerible, lo que yo mismo también experimenté. Para la matanza no deja de ser repugnante por su olor desagradable. Además, es tan fácil apoderarse de él, que sus cueros, cuando los necesitaban, se podían conseguir sin mucha dificultad.

Ahora llegamos á otra clase de animal, al único mamífero, que según las tradiciones, ha sido domesticado por los antiguos mexicanos, el perro. Humboldt refiere que, como ya hemos visto, sólo el chichi fué criado, y hasta considerado como animal de matanza. Los españoles lo han descrito como perro mudo, es decir, que no ladraba. Según se dice, el perro de los Incas (*canis ingae* Tschud.) desciende de esta raza, ó directamente de la variedad del Sur, *canis lupus occidentalis,* Richard, en el cual caso también el chichi desciende del lobo. Esto no sería imposible, pues el lobo, *canis lupus mexicanus,* hoy todavía se encuentra con frecuencia en el Norte de la República (sierra madre).[13] La región que habita se encuentra en las alturas más frías de esta cadena de montañas, bastante hacia el Sur. Con toda certeza hasta el extremo Sur del Estado de Durango, pero probablemente aún más allá.

Según informes verosímiles, hace 40 años todavía había lobos en el Ajusco y en el pico de Orizaba, pero por lo que se dice han de haber desaparecido en un mismo año, tal vez debido á una epidemia.[14] Que el lobo mexicano se amansa más fácilmente que su hermano ruso, me parece indudable por lo que he oído de lobos que se han cogido chicos. Un ejemplar chico que nos trajeron se comportaba enteramente como perrito, pero sin ladrar. Ahora se encuentra en el jardín zoológico de Hamburgo.



a. b. c.

a. *Canis impavidus* Allen (Coyote). } De la misma edad.
b. *Canis mexicanus* L. (Lobo). }
c. *Canis impavidus* Allen (Coyote).

DURANGO.

13 Damm F. Beiträge z. K. d. Fauna Mex., etc.
14 Según informaciones del Sr. Don Roberto Müller, México.



d.

d. *Canis mexicanus* L. (Lobo)
(El mismo ejemplar como en la figura b.)



e.

e. *Canis mexicanus* L.
(Lobo)
1 mes y medio mayor
que en la figura d.

Más difícil debe ser el amansar el coyote, *Canis latrans, C. impavidus, C. cagottis* y todas las demás variedades. Es cierto que hay más bien lugar á suponer que en vista de la mayor abundancia del coyote en todo México, que los perros de los antiguos mexicanos descendían de él. Sería interesante reunir una cantidad suficiente de calaveras de los antiguos perros domésticos de México, para aclarar el asunto.

Yo no me inclino hacia ninguna de las opiniones citadas, pero creo más bien que el perro americano vino de Asia por el camino de Alaska, traído por los Esquimales, de quienes pasaron á los Indios norteamericanos, y de éstos á los mexicanos, aunque antes de la invasión española. Si el perro esquimal *desciende del lobo ó de otro perro salvaje, no se ha podido averiguar.*

Dejemos ahora los mamíferos indígenas y pasemos á las aves. En primer lugar, y como el animal doméstico originalmente más importante, se tendrá que mecionar al guajolote. También debe haber sido el único animal doméstico de mayor utilidad, mientras que á las otras aves las tenían por su canto y para adorno.

El guajolote desciende del pavo salvaje, *Meleagris gallo-pavo.* Además de las dos clases norteamericanas, *M. americana* y *M. oscola*, se distinguen otras tres diferentes especies en México. El *M. ellioti* ó pavo de Texas, con la punta de la cola de un amarillo pálido, el ya mencionado *M. gallo pavo*, con la punta de la cola blanca, y el pavo de la América Central, *M. ocellata*,[15] que en cuanto al color de su plumaje es el más hermoso de todos. Me parece, sin embargo, que entre el pavo de la sierra madre y de los bajíos boscosos de tierra caliente, subsiste también una diferencia notable.

El pavo salvaje se ha introducido en Europa como ave de caza con buen éxito, y pronto se ha propagado en su nueva patria. Al introducirlo se prefiere hoy al pavo salvaje americano, por una parte creyendo encontrar un material más resistente para el invierno de Europa en el pavo de la América del Norte, y por otra parte por malas experiencias con pavos mansos mexicanos, que naturalmente no se prestaban para la caza. Yo considero el verdadero pavo de la sierra elevada más hermoso, tan noble y tan grande y tan propio para aclimatarse en Europa como el *M. americana.* Debido á su gran timidez no ha sido diezmado por mano del hombre en grandes cantidades, pero son numerosas las víctimas de las fieras, sobre todo del lince, del puma y del águila, que atacan hasta al pájaro grande. A las crías perjudican además las pequeñas aves de rapiña y los frecuentes incendios de los bosques.

Para aumentar la existencia en México de estas aves salvajes tan útiles, se necesita exterminar los animales de rapiña, lo cual, por

15 Matschie. Das Tierreich. 1897. Neudamm.

lo demás, debe de recomendarse también en beneficio de la ganadería.

De las aves de corral de los antiguos mexicanos, de las cuales habla Humboldt, pasaremos en silencio las aves de canto y de adorno, para considerar superficialmente á las aves que nos parecen propias para la domesticación productiva. Los animales que más se prestan para esto son los que al estado salvaje ya viven en compañía, puesto que se trata, por regla general, de producir animales en mayores cantidades, cuyo sostenimiento y cuidado sólo así costea. Por esta razón no podemos recomendar á los Hokkos y otras aves parecidas que viven en los árboles y en parejas. Más bien se podrían utilizar las gallinas Penélope, y tal vez algunas aves acuáticas indígenas de México, sobre todo las varias clases de patos. No obstante tenemos para este fin, en las aves de corral importadas, ó que se podrían importar, mejor material para escoger, como veremos más adelante.

Con esto concluiremos nuestros estudios sobre el reino animal indígena y pasaremos á los animales productivos que se trajeron más tarde.

En su estudio nos informa Humboldt de manadas de ganado caballar y vacuno que se propagaba con rapidez extraordinaria y se extendía por toda la Nueva España. Sobre todo fué esto el caso en los llanos de las provincias internas, donde estos animales encontraron las mejores condiciones para su rápida aclimatación.

Humboldt no parece haber tenido datos más exactos en cuanto al ganado mexicano. Nos participa nada más que, según una estadística publicada en Guadalajara en 1802, la producción de cueros se estimaba en $ 419,000 y la del jabón en $ 549,000. Sólo Puebla producía anualmente 2.000,000 de arrobas de jabón y se curtían 82,000 cueros de res. La exportación de este artículo á Europa, vía Veracruz, sin embargo, debe de haber sido insignificante, según se dice, menor que en el siglo XVI.

Un censo exacto del ganado todavía no se ha hecho en México, y es difícil hacer un cálculo aproximado de la existencia. El avalúo hecho para los impuestos depende de los informes del interesado y se queda muy atrás de la cantidad verdadera. Como Humboldt designa el Estado de Durango como el que produce más ganado de matanza, voy á dar en lo siguiente algunos datos relativos á este Estado, que es el que más conozco.

Según los datos oficiales del rastro, se matan en el Estado durante el año:

Reses,	cerca de	35,000.
Borregos,	,,	65,000.
Chivos,	,,	110,000.
Puercos,	,,	14,000.

Estos números todavía aumentan mucho, si se toma en consideración la exportación en estado vivo del ganado á la capital de México y á otros Estados, y además hay que considerar que muchos animales se matan clandestinamente, para evitar los impuestos del rastro, y que por consecuencia no figuran en las estadísticas. Yo calculo el número de animales matados de este modo en:

Reses,	cerca de	10,000.
Borregos,	,,	,, 25,000.
Puercos,	,,	,, 15,000.
Chivos,	,,	,, 15,000.

La exportación de productos animales ascendía en Durango, durante el año de 1909, según otros datos,[16] á:

Huesos	$	775.00	oro americano.
Cueros de ciervo	,,	144.00	,, ,,
Pieles de chivo	,,	324,178.50	,, ,,
Cerda de caballo	,,	10,511.50	,, ,,
Cuernos	,,	716.50	,, ,,
Pieles de borrego	,,	7,337.68	,, ,,
Cuero de reses	,,	2,130.41	,, ,,
Guano	,,	1,564.00	,, ,,

Los precios de venta en Durango son los siguientes: Huesos, un centavo plata el kilo; cuero de ciervo, 90 cent. kilo; cuero de res, 80 cent. kilo; cerda de caballo, un peso kilo; cueros de borrego escogidos, $2.50 pieza; cueros de chivo, $ 2.50 kilo; cuernos, $ 0.15 kilo; Guano, $ 30 P. T.

La exportación de Guano es remarcable. Este procede de cuevas de murciélagos en el Partido de San Juan del Río. Como las grandes matanzas de chivos que se efectúan en las haciendas no están incluidas en los informes de los rastros, resulta para la exportación un número muy superior.

Según la estadística del Ministerio de Fomento en 1902, Durango tenía:

233,041	en reses.
104,674	,, caballos.
32,931	,, mulas.
383,947	,, borregos.
534,314	,, chivos.
31,684	,, puercos.
28,109	,, burros.

Resulta que Durango ocupa el primer lugar en cuanto á caballos y mulas, pero se queda atrás de otros 3 Estados en el doble en chivos y borregos, y atrás de 5 Estados en lo doble en cuanto á reses.

16 Deutscher Konsulatsbericht. 1910.

En el Estado de Durango, el registro oficial de 1910 marca 5200 fierros de ganado.

Humboldt se ocupa igualmente de la degeneración del ganado y de los caballos importados á México, y se opone con razón á la opinión de Bufon, refutando su afirmación que la degeneración proviene del país y dei clima, con estas palabras: "Il serait superflu de refuter ici les assertions hasardées de M. de Bufon sur la pretendue dégenération des animaux domestiques introduits dans le nouveau continent." Humboldt ya comprendió entonces que la deterioración de la calidad del ganado se debía, en primer lugar, á la falta de cuidado por parte de los criadores que preferían la cantidad á la calidad. El tamaño diminutivo de los caballos de México, hoy todavía se debe en gran parte á esta causa, bien que últimamente se ha notado una mejora visible debido á la importación de buenos animales de cría. Pero se podría prescindir hasta de esta importación por medio de una selección cuidadosa y consecuente, porque los animales importados, además de sus buenas cualidades, tienen sus defectos, como sensibilidad, poca aptitud para buscar su alimento, etc. Con el tiempo hasta se podría conseguir una raza muy buena y resistente, propia para ser introducida en otros países. Nos parece ser un error muy común en todo el país el castrar los potros jóvenes, porque las mejores cualidades de los caballos se reconocen cuando ya son de cierta edad. Aquí se trata probablemente, como en tantos otros casos, de ideas y preocupaciones anticuadas, que se deben combatir. También al disponer de los animales, no se debería hacer el negocio por cabeza, sino por peso. Esto no solamente evitaría los usuales engaños, sino que contribuiría como ninguna otra medida al mejoramiento de la raza. De una manera más eficaz que todos los consejos se hacen sentir las disposiciones que despiertan el interés de la población.

Prescindiremos de hacer descripciones particulares de los animales de México, ó de repetir cosas conocidas por todos. Nada más trataremos superficialmente de las posibilidades del aumento de la industria de la cría del ganado por medio de la introducción de nuevos animales útiles.

Como ya hemos dicho anteriormente, aconsejaríamos la introducción del ciervo americano (cervus canadensis Briss), como animal productor de carne y cueros. Pero más ventajoso todavía nos parece la naturalización del buséfalo (Busephalus oreas Pall) de Africa. Este antílope, el más grande de Africa, se parece mucho á la res. Con un largo total de cuatro metros, y dos m. de altura del lomo, alcanza un peso hasta de una tonelada. Su naturaleza es además tan parecida á la de la res doméstica, que su empleo para el trabajo y la ordeña no presenta muchas dificultades. En Africa se ha logra-

do este fin en algunas partes.[17] El buséfalo está acostumbrado á tierra árida con temporadas de lluvia, y encontraría en México las mismas condiciones que en su patria.

Para cría en las sierras elevadas, recomendaríamos al yack, (Bos grunniens Linn), que no depende para su alimento solo de zacate, sino que puede subsistir en terreno quebrado. El frío de la sierra le hace provecho, y como ya es animal doméstico de los tibetanos, no se oponen dificultades á su importación. También sería probablemente ventajoso traer zebras para conseguir mulas que se puedan reproducir.

Tratándose de las aves, creo que la aclimatación del avestruz en México daría buenos resultados. La exportación de plumas de avestruz de la Colonia del Cabo importaba en el año 1909, 21 millones de pesos, y todavía aumentará á más en el futuro. Las plumas todas provienen de avestruces mansos, de los cuales hay más de medio millón en la Colonia del Cabo. Esta prohibe la exportación del avestruz y de sus huevos, y cuida con celo que su país conserve este monopolio mundial.

El faisán mongólico es otra ave que me parece de utilidad. Este Phasianus mongolicus, se puede criar en estado salvaje lo mismo que en corrales.[18]

Si nuestra cría de pescados no estuviera enteramente en su infancia, también podría yo mencionar una serie de pescados propios para la importación, pero todavía no nos encontramos en este caso, y por lo mismo concluyo mi disertación con la esperanza de que México, sin esperar á otros países, tome la iniciativa para marchar en la cuestión de la aclimatación, á la cabeza de las demás naciones.

17 L. Heck Das Tierreich, 1897.

18 C. Hagenbeck, Von Tieren und Menschen, 1908.
Otras obras que he consultado:
S. Guenther, A. v. Humboldt, (Geisteshelden) Berlin, 1900.
Dr. F. Leunis, Synopsis der Tierkunde, Hannover, 1886.
Ed. Alston, Biología Centrali-Americana, 1879-82.

NOTICIAS DE HUMBOLDT

ACERCA DE LOS

GUSANOS DE SEDA INDIGENAS DE MEXICO

CON ESPECIAL LABORIO DE LA

"MARIPOSA DEL MADROÑO" - EUCHEIRA SOCIALIS Westw.

POR

CARLOS C. HOFFMANN.

México, Agosto 15 de 1910.

Ya cuando los españoles arribaron á México, poniéndose más tarde en contacto con la civilización tolteco-azteca, la *industria de la seda* estaba, hacía siglos, implantada en Europa y en todo su florecimiento, especialmente en España y muy particularmente en Andalucía y Granada, donde la cría del *Bombyx Mori* alcanzaba proporciones extensas y daba excelentes resultados lucrativos.

Por lo tanto, es fácil de comprender que muy poco tiempo después de la caída de Tenochtitlán ya se efectuaron las primeras importaciones de gusanos de seda legítimos á la Nueva España, siendo *Hernán Cortés* quien por el año de 1522 hizo traer de las Antillas (y de España después) las primeras moreras *(Morus Alba)* para su cultivo en estas regiones. Así vemos que ya por el año de 1530, ya fuese por el mismo Cortés ó por *Francisco de Santa Cruz,* como sostienen otros,[1] se habían iniciado en el valle de México, en los alrededores de Tacuba y Chapultepec (Hacienda de los Morales),[2] las primeras experiencias con gusanos legítimos, obteniéndose buenos resultados. Y si, como es cierto, los conquistadores, y con ellos los monjes y los aventureros que los seguían en masa, escogían y tomaban de los productos naturales aquellos que les parecían mejores, nada de extraño tiene que, estimando la industria de la seda como una de las primeras, hubiesen llevado á España, hacia la mitad del siglo XVI, las noticias acerca de este elemento de riqueza, con referencia á los gusanos de seda indígenas de la Nueva España. Y son estas noticias, acerca de los gusanos de seda, las primeras que, conjuntamente con las de la nueva cochinilla, recibieron los españoles y Europa sobre la Entomología mexicana.

El franciscano *Toribio de Benavente*, vulgarmente conocido con el nombre de *Motolinia*, es el primero que menciona á esos gusanos de seda y dice:

"En esta tierra, antes que la simiente viniese de España, yo ví

1 Herrera, Historia general, dec. IV, lib. IX, cap. IV.

2 A. Núñez Ortega. Apuntes históricos sobre el Cultivo de la Seda en México, "La Naturaleza," Tomo VII, México, 1887.

gusanos de seda naturales y su capullo, mas eran pequeños y ellos mismos se criaban por los árboles."[3]

Datos más amplios y documentados los encontramos en la famosa obra editada en Roma en el año de 1561: *Nova plantarum, animalium et mineralium mexicanorum Historia de Francisco Hernández*, el conocido médico de Felipe II, en cuya obra *(Tractatus quartus de Historia insectorum de Novæ-Hispaniæ)* distingue ya dos especies diferentes con sus nombres aztecas *Temictli* é *Ichcatzin*.

Del *Temictli*[4] dice:

"Vermis est, qui haudi aliter ac bombices solent, sese, postquam in iustam magnitudinem adoleuit, in membrana feralem ab ipso filis intextam condit, et deinde ac si parum esset suapte sponte destrusum in carcerem exhalasse animam, se libitinamque suam a surculo aliquo suspendit, ut procedente tempore in volatilem papilionem vertatur, ac insperatas subeat formationes."[5-6]

Una copia literal de esta descripción la encontramos en un libro interesante que fué publicado en Amberes en el año de 1635 por un tal *Johannes Eusebius Nierembergius* (alemán).[7]

El nombre del segundo animal puesto por *Francisco Hernández Ichcatzin*,[8] es tomado del azteca *Ichcatl*, que significa lana, algodón, *Ichcatzin* algodón fino, algodoncillo. El gusano, pues, debe haber hecho un tejido muy fino. Como sinónimo, da Hernández también *Xochiaietlán*,[9] por poseer el animal, al modo del gusano de seda, una piel muy suave. ("Corporis lenitate bombicina").

Más tarde encontramos que son nuevamente mencionados estos gusanos indígenas, y así, por ejemplo, vemos en *Bernardino de Sahagun* que dice:[10]

"A los brugos que se crían en los cerezos ó en otros árboles, llaman *Capolocuili:* éstos hacen capullos en los árboles, comen toda la verdura de ellos y vuélvense mariposas; no son de comer."

También *Clavigero*[11] nos habla de una seda indígena de Mé-

3 Historia de los Indios, trat. III, cap. XVIII.

4 *Temictli*, sueño. Esta denominación se refiere al estado de "sueño" del capullo, ó en otro sentido se deriva de la palabra "temi." El "Temi" azteca significa: "estar estirado, "además "llenarse." "El que se ha llenado bien se estira, se extiende." "Comer en demasía." Por esto el significado del nombre *Temictli* también "el animal que se ha llenado"=el gusano de seda.

5 Francisco Hernández, Tractatus IV, cap. XI, fol. 72.

6 Traducción: "Es un gusano que, á la manera de los de seda, cuando ha adquirido todo su tamaño, se encierra en una piel mortuoria tejida por él mismo. Luego, como si no fuese bastante el encerrarse voluntariamente en una prisión y expirar en ella, se suspende con su féretro de alguna ramilla, para cambiarse con el tiempo en mariposa y sufrir transformaciones inesperadas."

7 Joannis Eusebii Nierembergii, Historiae naturae, etc. Antverpiae ex oficina *Plautiniana* Balthasaris Moreti, MDCXXXV. Lib. XIII, Cap. XIV.

8 Francisco Hernández, Tractatus quartus, Cap. VIII.

9 El nombre *Xochiaietlán* es muy difícil explicar; según todos los indicios, se relaciona con el nombre de la diosa *Xochitl*.

10 Historia General de Nueva España, Lib. XI, Cap. V, § XII.

11 Storia antica del Messico, Lib. I, § XIV, p. 110.

xico, que señala y recomienda como suave, blanca y fuerte. Según sus indicaciones se encuentran estos capullos en los árboles de los bosques que hay en las regiones marítimas, sobre todo en los años escasos de lluvias.

Por lo que respecta al Gobierno Español, debemos decir que poca ó ninguna importancia dió á la "*seda silvestre*" mexicana, seguramente con el ánimo de no querer perjudicar con una competencia eventual á los productores de la materia prima en España. Por tal motivo también la cría del *Bombyx mori* tuvo que sufrir duramente en México por algún tiempo.

Sólo el segundo *Conde de Revillagigedo* parece que concedió algún interés al producto natural de México; por lo menos reunió informaciones más exactas, y uniendo éstas á las muestras que escogiera, las envió al Gobierno Central de Madrid en el año de 1792. Interesantes son las disposiciones que dictó al efecto, y sus opiniones, que ordenó debidamente en apuntes secretos, pasaron á su sucesor en el gobierno.[12]

Lo dicho hasta ahora es la síntesis de cuanto se conocía acerca de los gusanos de seda indígenas de México y de sus productos, cuando principió HUMBOLDT, en 1803, sus estudios sobre México; época justamente en la cual llegaban á Europa, exageradas y tergiversadas, las noticias referentes á la "*Seda silvestre*," llegándose hasta intentar que el Gobierno Francés se interesara en el asunto de la explotación de dicho artículo. A esta circunstancia se debió que Humboldt, en su "*Essai Politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne*" tratara ampliamente sobre los gusanos de seda indígenas de México, como vemos en el Cap. X del Lib. IV, que dice:

"La Nouvelle Espagne offre plusieurs espèces de chenilles indigènes, qui filent de la soie semblable à celle du Bombyx Mori de la Chine, mais qui n'ont pas encore été suffisamment examinées par les entomologistes. C'est de ces insectes qui vient la soie de la Mixteca, qui déjà du temps de Moctezuma était un object de com-

12 Instrucciones que los Virreyes de la Nueva España dejaron á sus sucesores (México 1873), tomo II, p. 143.

"Instrucción reservada del Reino de Nueva España que el Exmo. Sr. Virrey Conde de Revillagigedo dió á su sucesor el Exmo. Sr. Marqués de Branciforte:

§ 381. Para la seda hay también muchos sitios convenientes, como la que hay silvestre en el Obispado de Oaxaca, y muy parecida á la que se beneficia con los gusanos de seda en Europa y Asia.

§ 382. El Fomento de una y otra es recomendado á los Intendentes por el artículo de la Ordenanza de estos Magistrados. Tomé ya varios informes, y remití á la Corte varias muestras de seda silvestre, en carta núm. 314 de 31 de Diciembre de 92, con un informe del Director de la Expedición Botánica, en que hacía ver lo difícil que era sacar utilidad de una producción natural luego que empezase á hacerse apreciable; interés particular que los moviese á mirar por la conservación del insecto que la produce, se aniquilaría muy pronto impidiéndose la regeneración, y por lo mismo sería mucho más conveniente siempre el propagar el cultivo de la seda ya conocida que produce el gusano que se cría y alimenta de la hoja de las moreras, para la cual había aquí terrenos muy excelentes."

merce. On fabrique encore aujourd'hui dans l'Intendence d'Oaxaca des mouchoirs de cette soie mexicaine. Nous en avons acheté sur la route d'Acapulco à Chilpancingo. L'étoffe est rude au toucher, comme certaines soieries de l'Inde qui sont également le produit d'insectes très différents du ver à soie du mûrier.

Dans la province de Michoacan et dans les montagnes de Santa Rosa, au Nord de Guanajuato, on voit suspendus á différentes espèces d'arbres, surtout aux branches de l'Arbutus madroño, des sacs de forme ovale qui ressemblent aux nids des Troupiales et des Caciques. Ces sacs, appelés Capullos de Madroño, sont l'ouvrage d'un grand nombre de chenilles du genre Bombyx de Fabricius, insectes qui vivent en société, et qui filent ensemble. Chaque Capullo à 18 à 20 centimètres de long sur dix de large. Ils sont d'une blancheur éclatante, et formés par couches que l'on peut séparer les unes des autres. Les couches intérieures sont les plus minces, et d'une transparence extraordinaire. La matière dont ces grandes poches sont formées. ressemble au papier de la Chine. Le tissu en est si dense qu'on n'y reconnaît presque pas les fils, qui sont collés transversalement les uns sur les autres. J'ai trouvé un grand nombre de ces Capullos de Madroño, en déscendant de Coffre du Perote vers Las Vigas, à une hauteur absolue de 3200 mètres. On peut écrire sur les couches intérieures de ces cocons, sans leur faire subir aucune espèce de préparation. C'est un véritable papier naturel, dont les anciens Mexicains savaient tirer parti, en collant ensemble plusieurs couches, pour en former un carton blanc et lustré. Nous avons fait venir, par le courier, des chenilles vivantes du Bombyx Madroño, de Santa Rosa á México. Elles sont d'une couleur olivâtre, tirant sur le noir, et garnies de poils. Leur longeur est de 25 à 28 millimètres. Nous n'avons point vu leur métamorphose, mais nous avons reconnu que, malgré la beauté et le lustre extraordinaire de cette soie de madroño, il sera presque impossible d'en tirer parti, à cause de la difficulté que l'on trouve à la dévider. Comme plusieurs chenilles travaillent ensemble, leur fils se croisent et s'entrelacent mutuellement. J'ai cru devoir entrer dans ces details, parce que des personnes plus zélées qu'instruites, ont fixé, il y a peu de temps, l'attention du gouvernement français sur la soie indigène du Mexique".[13]

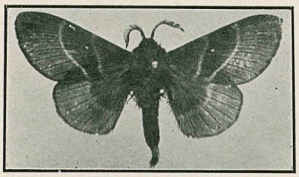
En vista de estos informes de *Humboldt,* debemos establecer dos grupos enteramente distintos; en primer lugar los diferentes insectos, *productores de la seda de la Mixteca*, y en segundo, la *Mariposa del Madroño,* clasificada erróneamente por Humboldt entre los *Bombycides,* correspondiendo ésta á la *Eucheira socialis*, que mucho más tarde fué científicamente descrita."

13 Humboldt "Essai Politique." Livre IV, Chapitre X, Fol. 454.

Por lo que respecta á la "Seda de la Mixteca," no comulgo con la opinión, generalmente aceptada, de que esa seda provenga sólo de un animal, es decir, de la *Gloveria Psidii* Sallé. Esta Lasiocampida seguramente aporta hace más de un siglo la mayor parte de la seda mixteca; pero sin embargo, creo, como lo demostraré más adelante, en la descripción histórica sobre el tema, que en diferentes tiempos fueron usados por los indios diferentes capullos, y que siempre constituyeron elementos de influencia el lugar y la época del año en la, ó para la elección del material. En los lugares que hay que considerar, sobre todo en los Estados de Oaxaca, Guerrero y parte de Veracruz y Puebla, se encuentran capullos diferentes que pueden servir para esta clase de trabajos. Algunos de éstos no tienen importancia directa, siendo escasos y siendo por eso difícil encontrarlos. Los capullos empleados provienen principalmente de las familias *Callosamia*, *Telea* y *Attacus*. No es aventurado decir que la *Callasamia Promethea* Drury se encontró en siglos anteriores mucho más hacia el Sur y no es imposible que sea la misma á que se refiere *Sahagun* al tratar del animal que destruyó el cerezo silvestre. Para nuestro objeto, tenemos que considerar además la especie negra de *Callosamia* denominada: *Calleta* Westw.

Telea Polyphemus, que no abunda en México tanto como en los Estados Unidos, opera generalmente en la región occidental de las costas (Guerrero). Esparcido por todas partes se halla el *Attacus Orizaba* abundantemente, el cual, según mi modo de pensar, no era otro que el *Temictli*, que el azteca, grande observador de la Naturaleza, conoció seguramente. Queda á los investigadores del futuro la tarea de saber si existe alguna relación entre la pinta de estos animales y la forma de sus alas, etc., con algunos jeroglíficos parecidos de los aztecas.

Fig. No. 1.



♂

Gloveria Psidii. Sallé.
"Sub rufa, alis anticis lineis duabus arcuatis puncto medio, albidis posticis concoloribus."

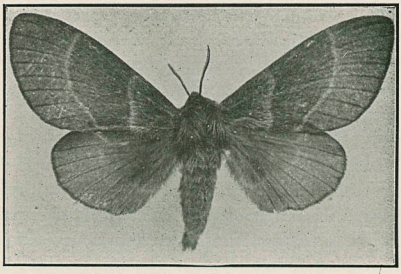
Como ya se ha dicho, aporta la parte principal de la seda mixteca de México la *Gloveria Psidii* que *Sallé* describió como Bombyx en el año de 1857 en los "Anales de la Sociedad Entomológica de Francia."

La parte principal y central de la región donde opera este animal, que por sus hábitos nos recuerda al Bombyx Palearctico *Rubí*, es, sin duda, el Estado de Veracruz, donde en algunas regiones abunda verdaderamente. De Veracruz se ha extendido, por el Sur, á Oaxaca, Guerrero y Chiapas hasta Guatemala; por el Norte

llega hasta los límites de los Estados Unidos, sin que por esto pueda decirse que abunda en estas regiones. Lo que hace á esta *Lasiocampida,* biológicamente interesante son sus enormes nidos de gusanos, que alcanzan una longitud hasta más de un metro, siendo de una blancura brillante, principalmente antes que comience la época de lluvias. Sus capullos se encuentran en el *guayabo (Psidium Pyriferum)* y en varias especies de *encino*, lo que hace que en el país se denominen *Capullos de encino.*

Las orugas son de color café y velludas; los pelos rojizos, no muy largos y suaves al contacto, penetrando sin embargo en la epidermis al ser tocadas con la mano, produciendo escozor insoportable y una erupción papulosa en los dedos. Las colonias se forman, en lo general, de ochenta á cien individuos, que por el día permanecen en el nido y por la noche salen á comer; y debemos mencionar que, para salir del nido, rara vez pasan por la abertura que tiene la bolsa hacia el suelo, sino que se deslizan por entre los hilos de la misma. La metamorfosis se efectúa después de permanecer unos ocho meses en el estado de gusano, de Marzo á Abril, agrupándose los capullos los unos al lado de los otros en el centro del nido.

Fig. No. 2.



♀

Gloveria Psidii. Sallé.
"Sub rufa, alis anticis lineis duabus arcuatis puncto medio, albidis posticis concoloribus."

La mariposa sale en Junio y vuela (en oposición al *rubí)*, según mis informes, solamente de noche.

La seda que produce este animal es de un color albo brillante. "No es un hilo que se pueda devanar, sino más bien una borra ó mota que se hila en malacate." [14]

Al asegurar *Humboldt,* en su "Essai Politique," que la seda silvestre era conocida de los antiguos mexicanos y que era un objeto de comercio en los tiempos de *Moctezuma,* no tuvo razón alguna. Ya *A. Núñez Ortega* [15] escribe en 1883 de manera terminante.

14 Estadística del Estado de Veracruz (1831).

15 A. Núñez Ortega, Apuntes Históricos sobre el Cultivo de la seda en México. "La Naturaleza." Tomo VII, México, 1887.

Humboldt mismo, al opinar sobre la materia, no se funda en dato alguno cierto tomado de algún historiador. Sus palabras acaso tengan por único apoyo al Abate *Clavigero*, al que alude el citado Núñez Ortega, y que dice: [16]

"Sabemos por las cartas de Cortés dirigidas á Carlos V, que se vendía seda en los mercados de México, y se conservan hasta la fecha algunas pinturas hechas por los antiguos mexicanos sobre cartones de seda."

Aquí se trata de una confusión patente, que es explicable por el hecho de que el asunto de la seda azteca no estaba estudiado desde el punto de vista *entomológico*, y por lo tanto, los dos grupos mencionados por mí en alusión á lo que asegurara *Humboldt* y que son diferentes entomológicamente y fáciles de distinguir, ó no eran conocidos, ó bien eran confundidos. Por lo que toca á los cartones de seda mencionados, eran, sin duda, conocidos de los antiguos mexicanos, pero no constituian un producto manufacturado de seda, sino un producto *natural*, y, como asegura Humboldt en su trabajo ya citado (en el segundo párrafo), eran producidos por *la mariposa del madroño*, la que no tiene nada que ver con los insectos productores de la *seda silvestre* mexicana.

En las *cartas de Cortés á Carlos V*, citadas por el "no infalible" *Clavigero*, *no encontramos una sola palabra que se refiera al comercio de la seda.* Si este artículo, grandemente apreciado por los españoles, hubiera sido conocido de los aztecas, seguramente habría sido mencionado por Cortés; y es todo lo contrario. Sólo mencionaré la detallada descripción del mercado de *Tlatilulco*, el mercado principal de *Anahuac*, que figura en el segundo informe á Carlos V, donde el párrafo relativo dice así:

"Hay á vender muchas maneras de filado de algodon de todas clases en sus madejicas, que parece propiamente alcaicería de Granada en las sedas, aunque esto otro es en mucha más cantidad".[17]

También entre los vestidos de Moctezuma y los regalos que éste hizo á Cortés no encontramos nada de seda:

"Demás desto me dió el dicho Moctezuma mucha ropa de la suya que era tal, que considerada ser toda de algodon y *sin* seda, en todo el mundo no se podia hacer ni tejer otra tal, ni de tantos ni tan diversos y naturales colores y labores; en que habia ropas de hombres y de mujeres muy maravillosas, y habia paramentos para camas que hechos de seda, no se podian comparar".[18]

---

16 Storia antica del Messico, Tom. I, Lib. 1, pág. 110:—"Sappiamo per latro dalle lettere di Cortés á Carlo V che nei mercati del Messico si vendeva della seta, e finora si conservano alcune pitture in carta di seta fatte dagli antichi Messicani."

17 Cartas de Cortés. (México, 1870). Carta II, pág. 145.

18 ,, ,, ,, ,, ,, ,, II, ,, 139.

Alonso de Zuazo, que describe muy ampliamente en su carta á *Luis de Figueroa* acerca del mercado de *Tenochtitlán*, no habla nada tampoco de la seda. [19]

Más claro aún este asunto de la seda lo encontraremos en las citas de *Toribio de Benavente*, á quien, como ya hemos visto, debemos las primeras noticias sobre los gusanos de seda indígenas, y que en el pasaje preciso nos dice así:

" ....se criaban (los gusanos de seda) por los árboles sin que nadie hiciese caso de ellos, por no ser entre los Indios conocida su virtud y propiedad." [20]

"Para dar término á este asunto, conviene recordar que si materia tan peregrina como la seda hubiera sido apreciada por los indígenas en tiempo de la Conquista, es indudable que la veríamos figurar en el mapa de tributos del *Códice Mendocino*, donde están representados el ichcaxihuitl, el ichtli, el iczotl y el henequén, verdaderos artículos de comercio entre las naciones de Anáhuac." [20 a]

Y así como los autores más competentes nos demuestran á las claras que la fabricación de la seda era desconocida de los antiguos habitantes de México, así también llegamos al mismo resultado si analizamos los antiguos nombres aztecas que conserva la tradición, como también la parte etimológica de las denominaciones hasta ahora usadas por los indígenas.

En el célebre diccionario de *Alonso de Molina*[21] encontramos las siguientes palabras aztecas:

Ocuilicpatl:=*Seda*, que se forma de la palabra "ocuilin," que significa gusano é "icpatetl," que quiere decir hilo. De manera que el todo significa "Hilo de gusano."

Tzauhquiocuilin:=*Gusano de seda*, de la raíz "Tzaua"=hilar, y de "ocuilin"=gusano, ó sea "gusano hilador."

Calocuilin:=*Capullo de seda.* Está formado este vocablo de "calli"=casa, y "ocuilin"=gusano, ó sea "casa de gusano."

Cochipilotl—Capullo de seda. (Pudiéramos decir más bien *Capullo en General*). Formado de las raíces "cochi," que quiere decir dormir, y "piloa," colgar, ó sea "dormitorio colgante."

Si bien es cierto que todas las raíces de estos vocablos son de origen enteramente azteca, es de aceptarse que, con excepción del término *Cochipilotl*, fueron construidos *después* de la introducción de la industria de la seda, sobre la base de la sola palabra "ocuilin," traducidos y transformados por los españoles.—La antigua palabra que designaba "capullo" (capullo solamente, no capullo de seda) de-

---

19 Icazbalceta, Documentos para la Historia de México, Tomo I, páginas 358-367.
20 Historia de los Indios, Tratado III, capítulo XVIII.
20 a A. Núñez Ortega. Apuntes Históricos sobre el cultivo de la seda en México.
21 Vocabulario de la lengua mexicana.

be haber sido "cochipilotl," que en su sentido y su estructura nada tiene del estilo español, sino que es de naturaleza netamente azteca. Recomiendo aquí la comparación con la nota No. 4, que explica la palabra "temictli." Hay una relación íntima en la observación de la naturaleza entre esta palabra y la de "cochipilotl."

Según *Sahagun*, los indígenas denominaban á los capullos de seda "*capolocuili*," vocablo que se forma uniendo la misma y ya citada palabra azteca "*ocuilin*" (gusano) á la de origen español: *capullo*.

Pero lo más característico del caso es la denominación actual para la *seda silvestre* y que es de uso corriente en la zona de *Zacapoaxtla* (Puebla)[22], ó sea la de *Cuauta-Seda*, una "*vox hybrida*" típica, correspondiendo exactamente al término español de "seda silvestre." (Quauitl—árbol).

Por todo lo expuesto hasta aquí, es de creerse que al llegar los españoles á México, la seda no era conocida de los indígenas, y así, al seguirse el camino que corriera el desarrollo de la cría del "*Bombyx Mori*" en México, es fácil de comprender cuándo y por qué fué llamada la atención de los indígenas sobre los productos originarios del país y también sobre la producción de la seda silvestre.

Ante todo debemos tomar en consideración que la seda silvestre lleva el nombre de: *seda de la Mixteca*, proviniendo precisamente de aquella región de México, donde existieron las primeras plantaciones extensas de moreras y los criaderos más importantes del legítimo *Bombyx Mori*, como también los españoles en dicho lugar se apresuraron prematuramente á instruir á los indios en su cultivo, lo mismo que en cuanto se refiere á sus productos.

Así nos encontramos una carta de *Alonso de Figuerola*, chantre de Oaxaca, al Emperador, fechada el 29 de Julio de 1541, en la cual manifiesta aquél haber escrito por instrucciones del primer Obispo de México, *Don Juan de Zumárraga*, una obra tendiendo á ilustrar á los indígenas en el cultivo de los gusanos y la industria de la seda.[23] (En otras regiones de México pasó lo contrario).

La industria de la seda adquirió en la Intendencia de Oaxaca un gran desarrollo, haciéndose ahí, como de costumbre, una inicua explotación del indio, pues era éste el que desempeñaba todo el trabajo, en tanto que las ganancias eran para sus explotadores. De esta explotación nacieron los gérmenes del descontento entre los indios, descontento que fué creciendo hasta convertirse en una asonada, habiéndose destruido en una sola noche todas las moreras.[24]

---

22 Estadística del Estado de Puebla, 1871, pág. 16.

23 Colección de documentos inéditos del Archivo de Indias, Tomo III, pág. 530.

24 Muehlenpfordt, Versuch einer getreuen Schilderung der Republik Mexico, Hannover 1844, Band I, Seite 151.

Es de creerse que los indígenas sabían muy bien cuáles eran las buenas ganancias que obtenían los españoles en el negocio relativamente sencillo de la seda, determinándose por estos tiempos, de seguro, á explotar particularmente su cultivo, principiando sus ensayos en los valles apartados, robándose los huevecillos del *Bombyx Mori* para colocarlos sobre la morera indígena *(Morus Bonplandi)*, poco á propósito para el caso.

Al mismo tiempo, de seguro, los capullos indígenas debieron llamar su atención, los que encontraron en cantidades en los árboles de su tierra.

Es fácil comprender que se usaron primeramente los capullos de las "*Saturnidae*" por su parecido con el *Bombyx Mori*, así como también en la literatura antigua solamente aparecen gusanos de seda, que no viven en colonias, en tanto que las bolsas y nidos de los "Capullos de Encino," se mencionan en tiempos más posteriores.

Aun aceptando que las noticias de *Clavigero* se refiriesen á los capullos de la *Gloveria Psidii*, por primera vez, á principios del Siglo XIX, tenemos datos fidedignos que sirvieron éstos para la fabricación de la seda de la Mixteca.

Me refiero aquí, por ejemplo, á la estadística del Estado de Veracruz del año de 1831, en la que se trata de este particular en varias ocasiones (J. Cowley y José Iglesias). Así se dice, entre otras cosas, que en los bosques de encino de la Hacienda de *Solcuautla* y en la de *San Felipe*, durante la estación seca del año, se encuentran las grandes bolsas de *seda silvestre* en abundante cantidad, pero que la costumbre de esos comarcanos de quemar la yerba de las sabanas, contribuye en mucha parte á su destrucción.[25]

En otro lugar vemos:

"En Acayucan se pueden poner dos fábricas: una para tejidos de algodón y la otra para los de seda silvestre, que es tan abundante en su cercanía; y se evitará que anualmente se pierdan cosechas pingües de esta preciosa hilaza; la semilla no se irá haciendo escasa en lugares donde naturalmente se hallaban hasta quinientas bolsas, que se llevan los oaxaqueños, inutilizando la cría del año siguiente, y la tela que llegue á fabricarse de este género acaso llegaría entre nosotros á ser tan estimada como lo es para los chinos su Kien-Chen."[26]

Encontrándose frecuentemente en el *Istmo de Tehuantepec* estos *capullos de encino,* los usan también los tehuanos para la fabricación de seda, como lo apunta, en el año de 1844, *Cayetano Moro,* en su "Reconocimiento del Istmo de Tehuantepec".[27]

25 Estadística de Veracruz, 1831, Cuad. II, págs. 24 y 25.
26 Estadística de Veracruz, 1831, Cuad. II, pág. 11.
27 Reconocimiento del Istmo de Tehuantepec, México, 1844, pág. 31.

En algunos escritos mexicanos posteriores á Humboldt, encontramos mencionada la *Gloveria Psidii*, confundiéndola con la *mariposa del Madroño*, entendiendo equivocadamente el texto de Humboldt.

Así por ejemplo, *B. Cabrera* nos cuenta en su descripción sobre la Huaxteca Potosina, que los encinos de esta región tienen bolsas de capullos grandes y blancas, aunque escasas, que aprovechan los indios en la fabricación de bandas de seda; y que esta seda proviene de un insecto llamado *Madroño*. [28]

En el año de 1855 fueron enviadas á la Exposición Universal de París unas muestras de *seda silvestre* con mariposas y capullos (números de exposición 18 y 19) que llevaban asimismo el nombre de *Madroño*. [29]

Aún persevera *Núñez Ortega* en el error, suponiendo á los *capullos de Madroño*, mencionados por *Humboldt* en su "Ensayo Político," en vista de haberlos encontrado éste á una altura de 3,200 metros, sobre *encinos*. Esta confusión, empero, es inaudita, tratándose de un observador de la talla de Humboldt. [30]

Pasemos ahora á tratar del segundo grupo de los gusanos de seda, que Humboldt citara como *Bombyx Madroño* y que no es otra cosa en realidad que la interesante *Eucheira Socialis*, Westw.

Que Humboldt clasificara esta mariposa entre las *bombicidae*, se explica fácilmente, pues durante su permanencia en México *solamente conoció los gusanos* y los nidos de la *Eucheira;* [31] y también para el especialista práctico en la materia es muy difícil definir á primera vista que estas orugas pertenecen á una *Rhopalocera*, de la familia de las *Pieridae*.

La denominación de *Madroño*, como especie, la aplica Humboldt, como ya lo hemos visto, á la planta que alimenta al gusano y que en México se llama vulgarmente *Madroño*.

Como se observa frecuentemente, si no casi siempre, en las denominaciones botánicas de los indios de México, á plantas parecidas en su aspecto ó de condiciones semejantes, se las da el mismo nombre. [32] Según Ramírez, [33] hay que tomar en cuenta las siguientes especies, denominadas: *Madroño*.

Madroño = Arbutus xalapensis H. B. K., *Ericaceae*.

Madroño = Arctostaphylos tomentosa Doug., *Ericaceae*.

---

28 Cabrera, La Huaxteca Potosina (San Luis Potosí). 1876, p. 82.

29 Documento Núm. 40 anexo á la Memoria del Secretario de Fomento, presentada al Congreso constituyente en 16 de Septiembre de 1857.

30 A. Núñez Ortega. Apuntes históricos sobre el cultivo de la seda en México.

31 La condición como gusano de la Eucheira, dura desde Agosto hasta Abril. Humboldt estuvo en Guanajuato en Septiembre de 1803. Abandonó á México en Marzo de 1804.

32 Compare: retama, yedra, tepopote, palo blanco, palo amarillo, romerillo, etc.

33 Dr. José Ramírez. Sinonimia Vulgar y Científica de las Plantas Mexicanas. México, 1902, fol. 43.

Madroño=Gomphrena globosa L., *Amarantaceae*.

Madroño=Celosia moquini Guillem, *Amarantaceae*.

Madroño de Arbol=Arctostaphylos tomentosa Dougl., *Ericaceae*.

Madroño borracho=Arctostaphylos arguta Zucc., *Ericaceae*.

Madroño del Campo=Gomphrena decumbens Jaq., *Amarantaceae*.

Madroño Chino=Arctostaphylos, sp?, *Ericaceae*.

La planta alimenticia de la *Eucheira* forma parte entre estos Madroños, ó sea el *Arbutus Menziesii*, *Prsh.*, que existe en México en diversas subespecies (xalapensis, etc.), y que pertenece á la familia de las *Ericaceae*. La zona geográfica de su extensión, es decir, del animal, se concreta á México y depende de la extensión que abarcan los árboles que lo sustentan, y esta extensión se halla en la mayor parte de la región de los encinos de las sierras madres y de la Mesa Central, donde alcanzan hasta una altura de más de tres mil metros. De los puntos ya fijados por los escritores y conocidos de mí mismo, en los cuales se extiende el animal en mayor ó menor cantidad, señalaré los siguientes:

Estado de Veracruz: Hacienda del Mirador y Zacuapam (Fl. Sartorius y R. Müller), Cofre de Perote (Humboldt), Maltrata (Sallé), Orizaba, etc.

Estado de México: Amecameca (Godman), Zacualpam, Mina de Carboncillo (P. Bénard).

Distrito Federal: Pedregal de San Angel y Tlalpam, Montañas de Ajusco (R. Müller).

Estado de Michoacán: Los alrededores de Acámbaro y Tocuaro, Ucareo, Pátzcuaro, Ario de Rosales (E. Wittich).

Estado de Guanajuato: Sierra de Santa Rosa (Humboldt).

Estado de Zacatecas.

Estado de Durango: Sierra de Durango (F. Damm y Palacio).

Ahora pasemos á estudiar más de cerca el desarrollo biológico de esta mariposa.

Los pequeños huevecillos de color blanco azulejo presentan una forma alargada ú oblonga y son puestos sobre las hojas del *Arbutus*. Una postura de huevos adentro del nido de gusanos suele observarse de cuando en cuando, pero ocurre solamente cuando los animalillos no han podido encontrar la salida del mismo nido; y esto lo explicaré más abajo. La cantidad de huevecillos puestos sobre las hojas es muy variable, y de ella, de la cantidad, depende más tarde la composición y el tamaño de las colonias.

La oruga es de un color café obscuro con pelos blandos y blancos, no urticantes, en series longitudinales. El gusano alcanza una longitud de veinticinco á treinta centímetros.

De los doce segmentos no muy marcados aparece el primero como el último, un poco más obscuro. La cabeza es negra.

Las orugas comen durante la noche y salen como en procesión al oscurecer unas tras de otras en largas hileras (jamás en hile-

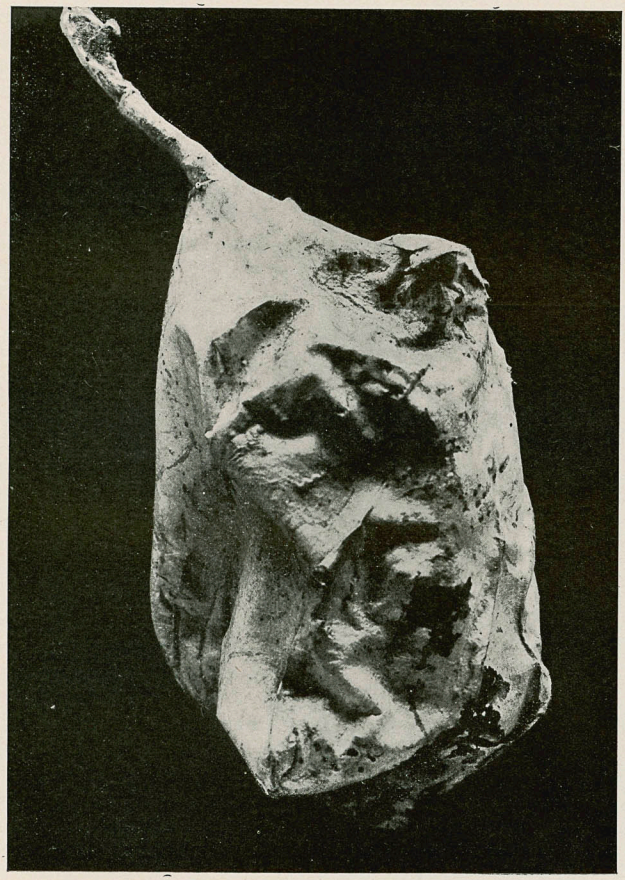


Fig. 3.

Eucheira Socialis, Westw.
"Capullo de madroño" de forma normal.
(Col. R. Müller, México.)

ras dobles), para regresar al nido por la mañana y quedarse dentro de él durante todo el día.

Después que han dejado los gusanitos la envoltura de sus huevecillos, principian su obra, comiendo las hojas más próximas, cuyos tallos y fibras cuelgan más tarde adentro del nido para servir como un punto de apoyo á la formación de las crisálidas. (Figuras 6 y 7). Poco á poco, estos tallos y fibras van quedando envueltos por los hilillos del animal, formándose paulatinamente numerosas y finas capas. Esta labor se desempeña en común por toda la colonia de animalillos.

El nido, por lo que respecta á material y labor, es lo más perfecto que se haya conocido hasta ahora y que se debe á los lepidópteros. El profesor Westwood dice en la descripción científica que hace de estos nidos, lo que sigue:

"The nest of this insect is of firm texture, not much unlike very thick parchment, which it also resembles in colour. It is about eight inches long, of a somewhat oval form, narrowed at the top for about three inches into a kind of neck, and attached to a slender branch, without the power of swinging backwards and forwards in consequence of its being built at the junction of a twig which runs down the neck of the nest. The lower part of the neck is a little produced and is terminated by a circular orifice about two thirds of an inch in diameter. On examining the texture of the nest which a very high-powered lens, it is found to be composed of a infinity of shining and very slender silken lines crossing each other in every direction: from the strength of its texture. therefore, the labour employed in its construction must be very great. On the whole this nest has much the appearance of some of the paper-making wasps nests, such as Vespa Chartaria. On mak-

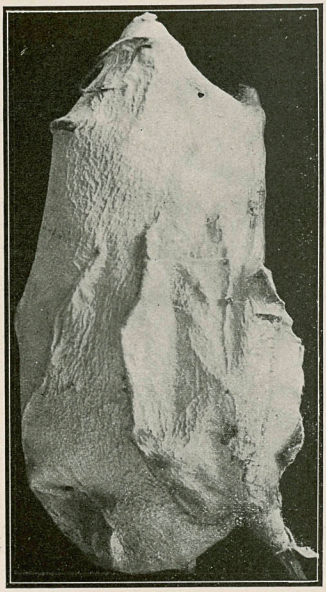


Fig. No. 4.

Eucheira socialis.
Nido de orugas sobre rama parada.
(Col. C. Hoffmann).

ing a longitudinal incision from the bottom of the nest a remarkable appearance presented itself, not fewer than a hundred chrysalides being attached both to its inner surface occupying the upper half of the dome of the nest and the lower part of the twig descending through its neck. The nest is therefore the pendent habitation of the social caterpillars of a species of butterfly, and is, in fact the most perfectly formed nest of any lepidopterous insect yet described."

Para esto habría que manifestar que el tamaño del nido, lo mismo que la cantidad de orugas que se hallan dentro de él, son muy variables y dependen, como ya se ha dicho, de la diversidad en la postura de los huevos. Hay pequeñas colonias de cuatro hasta seis piezas y bolsas de todos tamaños, algunas hasta más de cien individuos. La longitud del nido varía, según esto, entre ocho centímetros, por cinco de ancho y tres de profundidad, y veinticinco centímetros de longitud, por quince de anchura y ocho de profundidad, más ó menos. El nido que vemos en la figura número 3 representa un término medio, pues mide unos diez y siete centímetros de longitud, por diez de anchura y cinco de profundidad.

Asimismo la forma de las bolsas es diversa, según que éstas se encuentren puestas sobre ramas colgantes ó en pie. La figura núm. 3 nos muestra un nido normal, ó sea de tipo general, mientras que en la figura núm. 4 vemos un nido puesto sobre una rama parada ó en pie. Muchas otras veces presenta la forma triangular que vemos en la figura núm. 5.

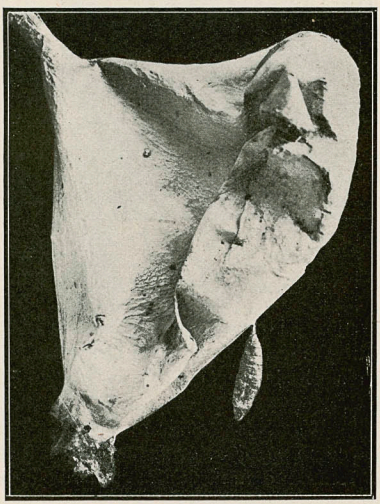


Fig. No. 5.

Eucheira socialis.
Nido de orugas de forma triangular.
(Col. C. Hoffmann.)

La abertura de entrada se encuentra siempre en la parte *más baja* del nido. Esta posición es de la más grande importancia higiénica para las colonias, pues que por la abertura se puede dar salida á los cadáveres y al excremento, por una parte, y evita, por la otra, la entrada de las aguas y la trans-

misión de la humedad, elementos éstos que podrían enfermar á los gusanos y destruirlos.

A las veces se encuentran también sacos con dos aberturas, que se hallan siempre situadas una cerca de la otra. Las demás aberturas que suelen encontrarse no son de construcción de los animales y se deben á las rupturas que originan las puntas de los tallos, etc., y también paulatinamente se envolverán por la secreción animal. Estas aberturas irregulares jamás se usan como puertas de entrada ó salida.

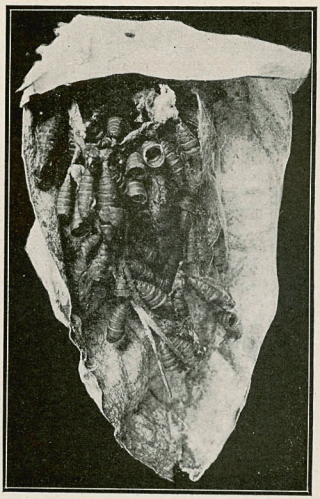


Fig. No. 6.

Eucheira socialis.
Nido abierto.—(Col. C. Hoffmann.)

Las crisálidas están, en oposición á las otras *pieridae*, solamente pendientes de la cola y cuelgan con la cabeza hacia abajo de los tallos y fibras en el interior del nido (figuras núms. 6 y 7). Falta aquí, pues, el hilo mediano, típico para las *pieridae*, que fija las crisálidas en posición vertical.

Sólo cuando hay falta de espacio se encuentran las crisálidas fijadas en las paredes interiores del nido, y en muy pocas ocasiones, casi nunca, al exterior del mismo (figura núm. 5) Su color es en principio, de un verde claro, que, con excepción de las cubiertas de las alas, se convierte pronto en un amarillo rojizo. Las cubiertas de las alas permanecen de un verde transparente y dejan ver, algunos días antes de nacer la mariposa, sus manchas y dibujos. El tamaño normal de la crisálida macho es de diez y ocho á veinte milímetros, y el de la crisálida hembra de veintiuno á veintitrés. El descanso de la crisálida dura de veinticinco á treinta días.

Humboldt señala muy acertadamente el material de estos nidos como *papel natural*, y como tal fueron usados por los indígenas antes de la conquista. La construcción de las paredes del nido es de tal manera fina, que se puede escribir *sin preparación previa* sobre este papel con una tinta la más fluida, tanto sobre las capas exteriores (figura 8), como sobre las interiores (figura 9), casi sin que ésta se escurra.

La producción de este papel de seda debe haber sido para los aztecas mucho más sencilla que la del papel de maguey, que fué usada para una gran cantidad de códices, entre otros el *Códice Humboldt*. Según mis propias experiencias, basta una corta sumersión de la bolsa abierta en agua para ponerla en un estado de reblandecimiento y flexibilidad, y se puede, aplanándose sobre una piedra lisa, dársele una superficie tersa ó forma cualquiera.

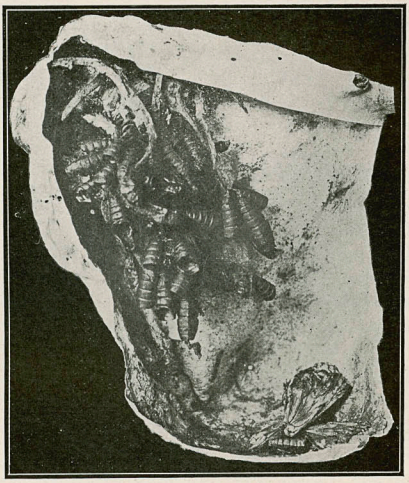


Fig. No. 7.

Eucheira socialis.
Nido abierto.—(Col. C. Hoffmann.)

La cuestión está en saber hasta qué punto fué producido y usado este papel por los aztecas, y esto constituye un tema de estudio en las investigaciones venideras.

La posibilidad de desponer las capas superpuestas en hojas muy delgadas, hace que los capullos de Madroño sean usados hasta hoy en diversas partes de México en la fabricación de objetos curiosos. Mencionaré, por ejemplo, las flores artificiales que se hacen en los alrededores de Durango (F. Damm y Palacio), etc., etc.

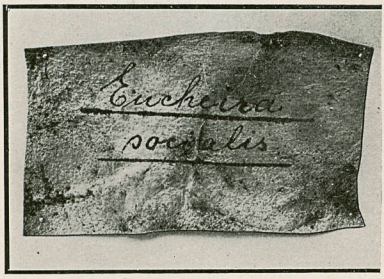


Fig. No. 8.

Papel natural del Capullo de Madroño.
(Capas exteriores.)

El aprovechamiento práctico en gran cantidad para la industria, ya sea en la fabricación de telas ó en calidad de materia prima para la elaboración de papel, como lo aconseja el Dr. Jesús Alemán en su artículo "Apuntes acerca de la Mariposa del Madroño", que se publicó en la revista "La Naturaleza", me parece

muy optimista y lo juzgo prácticamente imposible. Respecto á la fabricación de seda, queda en pie lo asentado por el Barón Alejandro de Humboldt en su "Essai Politique." Tratándose de un tejido hecho simultáneamente por un grupo numeroso de orugas que trabajan en conjunto, los hilos finísimos se cruzan y se enlazan entre sí, por esto es imposible desenredarlos para su uso como hilos de seda.

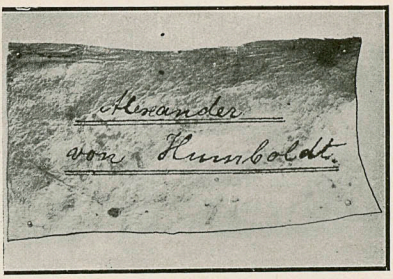
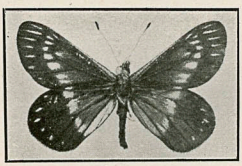


Fig. No. 9.

Papel natural del Capullo de Madroño.
(Capas interiores.)

Y por lo que atañe á la fabricación de papel, debemos tener presente que, aun cuando los sacos fuesen abundantes en algunos lugares y que esta materia fuese trabajable, al decir de Alemán (en sus ya citados apuntes), como la celulosa, tampoco rendiría cuenta una cantidad 20 veces mayor.

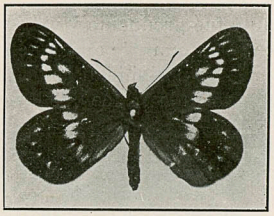
Fig. 10.



♂

Eucheira socialis, Westw.

Fig. 11.



♀

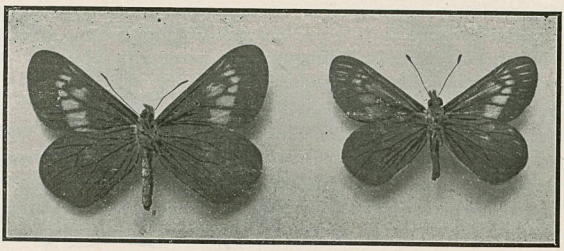
Eucheira socialis, Westw.
(Cara Superior, Figs. 10 y 11.)

La mariposa sale de la crisálida en los meses de Mayo y Junio.

El fondo de las alas es de un color negro ceniciento, que en los machos aparece de un tono más claro, mientras que las hembras son de un negro más intenso. Sobre ambas alas se extiende una cinta mediana de manchas blancas, con mancha del mismo color en la célula, siendo en las hembras todas estas pintas más grandes, de manera que la cinta resalta más. Se pierde, sin embargo, en las alas inferiores hacia su orilla interna más y más. En los machos, el

borde de la orilla interior del ala inferior, es blanco. En la mayor parte de las piezas se encuentran en ambos sexos, manchas submarginales blancas, más ó menos marcadas en las cuatro alas. Los bordes superiores de las alas superiores llevan un finísimo polvo blanco (más marcado en los machos).

Fig. 12. Fig. 13.



♀ ♂

Eucheira socialis, Westw.
(Cara inferior, Figuras 12 y 13).

El fondo de ambas alas, en la cara inferior, es más apagado. Sobre las alas superiores aparece la cinta mediana como la mancha de la célula más marcada que en la cara superior. En las alas inferiores, al contrario, es la cinta mediana generalmente borrada, quedando casi siempre únicamente una mancha en la célula central. Esto es aplicable en primera línea á las hembras. Las manchas submarginales son en las hembras casi siempre borradas y en los machos sólo bien marcadas en las alas superiores. En la raíz de las alas aparece una mancha blanca. En las alas superiores de los machos se extienden líneas blancas y suaves que corren paralelas con las costillas.

El *Thorax* es de color negro ceniciento y poblado de pelo plomo obscuro; el *Abdomen* negro por encima y blanco por debajo. Las patas están, como en todas las *Pieridae*, perfectamente desarrolladas y también pobladas de pelo gris. Asimismo la cabeza y los *Palpos* son velludos; los últimos sobrepasan la cabeza. El segundo y tercer artículos juntos, son más cortos que el artículo basal; y el tercero más corto y más delgado que el segundo (fig. 14).



Fig. 14.
Eucheira socialis.
Palpos.
(Según Dr. Schatz.)

Las *antennae* llevan botones de forma oval que se adelgazan paulatinamente en el *antenario*.

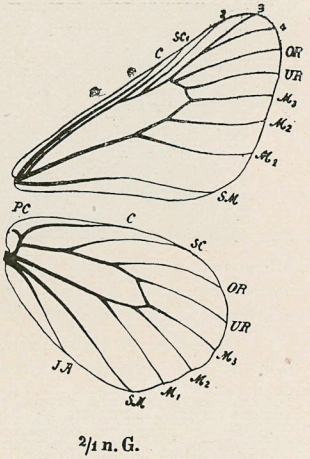
Por lo que respecta á la posición sistemática de la *Eucheira socialis*, la única especie del género *Eucheira*, en la familia de las *Pie-*

ridae, está cercana, por cuanto al desarrollo biológico de sus larvas, al género paleártico *Aporia,* como al género Nearctico *Neophasia, Behr.,* es decir, forma, por la construcción muy desarrollada de sus nidos, el último eslabón de este grupo. En cuanto á la estructura de las arterias de las alas, difiere mucho de estos géneros. Su hábito externo la aproxima más al género *Catasticta* (Catasticta Flisa y Catasticta Teutila).

Muy interesante es la forma de la orilla superior de las alas superiores, que está un poco ondulada hacia adentro, recordándonos á los últimos géneros *(Parnassius* y *Doritis)* de los *Papilionidae.* Como veremos en lo que prosigue, esta forma de la orilla de sus alas es de suma importancia para el animal.

Cuando se estableció como *característico* del género *Eucheira* respecto á la estructura de las arterias de sus alas, que la vena radial superior no estuviese unida á la *subcostalis,* y que la célula estuviera cerrada por tres discocelulares, tiene solamente aplicación al sexo masculino (Figura 15).

Fig. 15.



2/1 n. G.

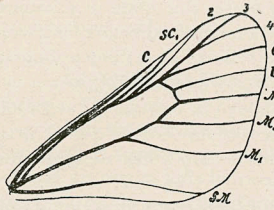
♂

Eucheira socialis.
(Según Dr. Schatz).

En las hembras la vena radial superior nunca se encuentra aislada y siempre está unida con la Subcostalis. (Fig. 16).

Así es que la primera discocelularis aquí no existe.

Fig. 16.



2/1 n. G.

♀

Eucheira socialis.

La existencia de tres discocelulares la encontramos en otras *Pieridae,* solamente en el género *Hesperocharis Feld.;* sin embargo, en este caso esparce la *Subcostalis* con sus cuatro ramificaciones de distinta manera que en la *Eucheira,* en la cual, antes del fin de la célula, tenemos dos ramificaciones, y en la *Hesperocharis* sólo una rama.

La célula misma es en la *Eucheira* extremadamente alargada y delgada, y abarca cerca de dos terceras partes de la longitud total del ala.

La *Praecostalis* está inclinada hacia el interior como en el género *Neophasia* Behr., *Hesperocharis* Feld., *Archonias* Hbn., *Catasticta*, Btl., y *Pereute* H. S.

En cuanto á las partes genitales, aparecen los órganos sexuales secundarios del macho con una semejanza á los del género *Catasticta*. Los *Harpagones* están formados por miembros sencillos; el *Tegumen* soporta en medio una punta corta y chata. La *Bursa Copulatrix* de la hembra no tiene planchitas de chitina como acontece en *Pereute*, y en oposición con *Catasticta* y *Hesperocharis*.

Hay algo que hasta en los tiempos modernos no se halla descifrado, y es la cuestión de qué manera la mariposa podrá salir del nido. Por una parte se sostenía que la mariposa, con sus alas aún blandas, buscaba el aire libre, y otros exponían esta otra explicación, que la cópula y la postura de los huevos siempre se verificaba dentro del nido y que la mariposa no salía jamás; y otros creían encontrar en la forma especial de sus alas la explicación de su salida. Así, por ejemplo, se ha podido observar que en ciertos sacos ninguna mariposa salía y que se encontraban, al abrir el nido, mariposas completamente desarrolladas, parte de ellas ya en cópula (Rob. Müller). Lo mismo acontece en la naturaleza (fig. 9). La fig. 9 muestra uno de los sacos traídos después del tiempo del vuelo de la mariposa, en el cual, al abrirse, se encontró una cantidad de mariposas muertas á su fondo, en tanto que una cantidad mayor, á juzgar por la cantidad de crisálidas, había salido fuera.

Lo de abandonar el saco cuando las alas de los animales están aún tiernas, no es exacto; sólo el insecto capaz de volar, abandona el nido. La forma peculiar, angosta y alargada de las alas superiores, y la orilla de éstas un poco ondulada hacia adentro, permite que estas mismas se pieguen longitudinalmente á lo largo del cuerpo para dar salida á los animales de la abertura. Pero no obstante de esta teoría bien aplicable, *no todos los animales pueden salir del nido.*

Pero hay que tomar en consideración que cuando empieza el vuelo de la *Eucheira*, allá por el mes de Mayo, que es el tiempo cuando comienzan las lluvias con fuertes y continuados aguaceros, como hemos visto al hablar de la fabricación del papel, sobreviene un reblandecimiento de los tejidos del saco, que permite á la mariposa ensanchar el agujero y salir de su prisión.

Que esta teoría es la cierta y la racional, se puede comprobar con el hecho de que una gran parte de los sacos vacíos presentan ensanchada la tal abertura de salida. Cuando los sacos no están húmedos, algunas mariposas solamente salen en libertad, observándose en este caso que la postura de los huevos se hace en el interior del nido, saliendo después las oruguitas, como también se ha observado.

La estructura de las alas indica que la mariposa es un volátil muy imperfecto y perezoso, y existía entre los observadores y entomologistas de este país, por mucho tiempo, la opinión de que no podía decirse nada en serio respecto á un vuelo formal del animal. En las regiones en las cuales se encuentran en grandes cantidades los nidos de las orugas, no hemos llegado á encontrar ni por mí, ni por otros observadores naturalistas, como *Florentino Sartorius, Roberto Müller, P. Bénard, etc.*, las mariposas volando, ni insectos ya completos fuera del nido y en el campo. Más aún: ni en las remesas de mariposas enviadas por los coleccionistas desde el interior del país se han llegado tampoco á encontrar ejemplares de la *Eucheira* que tuviesen indicios de haber volado. Sencillamente todos los ejemplares de las colecciones entomológicas fueron tomados de las crisálidas de los capullos.

De lo expuesto anteriormente, se desprende el por qué el Dr. O. Staudinger, en su obra "Exotische Tagfalter," menciona esta mariposa *tan común en México* en este sentido: "*Eucheira Socialis* parece no haber venido desde mucho tiempo de México; en la colección de Sommer había una cantidad de ejemplares de Real del Monte, como parece cultivadas de crisálidas."

En Mayo de este año (1910) fué hecho un descubrimiento por *P. Bénard*, en la mina de "El Carboncillo," cerca de Zacuálpam, en el Estado de México, que podemos titular de curioso é interesante: que la "Eucheira Socialis" se presentaba todas las noches, entre ocho y diez, en torno de las lámparas de arco de la mina. Y es el caso decir aquí que estas lámparas se encuentran situadas muy cerca (á distancia de cerca de 100 metros) de lugares donde hay una gran cantidad de Madroños, y que estos Madroños están cargados de sacos de *Eucheira*. Bénard jamás encontró en esta región una sola mariposa volando durante las horas del día, y las que cogiera por la noche son, según mis informes, los primeros *eucheiræ* volantes de que tienen ó tuvieron razón los entomologistas y coleccionistas mexicanos.

En mi práctica entomológica he tenido muchas veces la ocasión de observar á la luz de las lámparas de arco, ejemplares de *Rhopalocera* y sobre todo de *Hesperidæ;* pero siempre se trató de animales asustadizos, que en el caso de la *Eucheria* no ocurre. En todo caso nos explica este vuelo nocturno la falta de ellos durante el día, y encontramos en estas interesantes mariposas que, siendo diurnas, tanto en su condición de gusano como de mariposa, han tomado la costumbre de nocturnas. De manera que este animal de la fauna mexicana de Lepidópteros tan diversa, rica y abundante, forma un fenómeno interesante hasta para la fauna universal, por su manera de ser.

Que este vuelo nocturno no haya sido observado por los entomologistas de México tiempo ha, se podrá explicar principalmente diciendo que las lámparas de arco estaban bien retiradas de los bosques de Madroños, y que era insuficiente la capacidad de los animales para volar hasta ellas; y después porque las mariposas han desaparecido de los lugares más cercanos á las poblaciones, debido á que las crisálidas en diferentes regiones (como también en el valle de México) son apreciadas por los indígenas como un manjar delicado que consumen hasta agotarlo.

En mi opinión, se trata de que la *Eucheira Socialis* no es más que un último eslabón de un grupo de Lepidópteros ya desaparecidos y de que aquello ha ido aproximándose á la familia de las *Pieridæ*, cuyo desarrollo paulatino y sistema científico podrá sernos mostrado más tarde por las observaciones paleontológicas de los fósiles *Pieridæ*, de las cuales ya se encontraron algunas especies. Seguramente se trata de un género muy antiguo que provisionalmente ponemos en el sistema como primer grupo de las *Pieridæ*.

Para terminar, no debemos dejar de mencionar el hecho que se debe á nuestro ilustre coterráneo, el sabio Barón Alejandro de Humboldt, las primeras noticias que recibiera el mundo científico acerca de la biología de este insecto tan interesante, que él, como uno de los más sagaces observadores, supo y pudo ilustrar con sus estudios.

Literatura entomológica.

EUCHEIRA SOCIALIS.

Westwood, Trans. Entomol. Soc. fol. 38, T. 6, 1836.

Dr. Jesús Alemán. Apuntes acerca de la Mariposa del Madroño. "La Naturaleza," Serie 1, Tomo 7, Fol. 152, Lámina 1. México, 1884.

Dr. O. Staudinger, Exotische Tagfalter, Tomo 1, Fol. 26, Lámina 16, 1888.

Dr. E. Schatz, Familien & Gattungen der Tagfalter, Fol. 62, Lámina 4, 1892.

Biología Centrali-Americana por Fred. Ducane Godman and Osbert Salvin, 1887–1901. Rhopalocera 2. Fol. 124.

Dr. Wilh. Seitz, Grossschmetterlinge, Tomo V, Fol. 55, Lámina 18ª.

GLOVERIA PSIDII.

Bombyx Psidii: Sallé, Annales Soc. Ent. Fr. 1857, p. 16, Lámina 1.
Lasiocampa Psidii: Walk. Cat. XXXII, p. 560.
Metanastria Psidii: Biología Centrali-Americana, Heterocera, Vol. 1, fol. 201, by Herbert Druce, 1881–1900.
Gloveria Psidii: Harrison G. Dyar. A list of nord American Lepidóptera, Fol. 261, No. 3204.
W. J. Holland, Moth Book. Fol. 311, Lámina XLI.

La Actitud de Alejandro de Humboldt

CON RESPECTO A LOS

PROBLEMAS DE LA ANTROPOLOGIA AMERICANA,

POR

PABLO HENNING.

DEPARTAMENTO DE ETNOLOGIA.

MUSEO NACIONAL, MEXICO.

La actividad desplegada por el Barón Alexandro de Humboldt en el vasto campo de la Antropología y diversos ramos que de ella dependen, juzgada desde el punto de vista actual, no alcanzó por cierto sino proporciones relativamente modestas; pero esto se explica teniendo en cuenta, por una parte, que esa ciencia se hallaba apenas en las primeras fases de su desarrollo y especialización durante la época en que hizo sus estudios y observaciones, y por otra, por el hecho de que Humboldt tuvo siempre predilección por el cultivo de otros ramos de las ciencias naturales, á las que por esta razón se dedicó con más empeño.

Sin embargo, no debe creerse que descuidó y abrigó poco interés por las cuestiones antropológicas de su época, pues la circunstancia de hallarse esas ciencias tan directa é íntimamente ligadas con aquellas que con tanto acierto cultivara, originó que el contingente científico de su valiosa obra, contribuyera muy eficazmente á la aclaración de diversos conceptos de gran importancia antropológica, especialmente en los referentes á la América y sus habitantes primitivos. Los extensos viajes de minuciosa investigación que llevó á cabo en este Continente, sus relevantes facultades de observador, su claro y gran talento que tanto lo distinguiera por su fácil concepción de las cosas en conjunto, y, sobre todo, la maravillosa objetividad de su juicio, hacen de su labor en América una obra de innegable utilidad para el antropólogo y una valiosísima fuente de información para el etnólogo, quien especialmente podrá apreciar en ella, en lo general, los notables conceptos del sabio alemán sobre la influencia del medio en la vida de los pueblos, y, en lo especial, su actitud siempre tendente á la aclaración del trascendental problema del origen de los primeros pobladores de América y de las diversas culturas que, en relación directa con éstos, pueden de alguna manera haber influido en este Continente.

Después de casi cien años de investigación ininterrumpida, es muy interesante notar cuán bien escogido era el punto de vista desde el cual Humboldt juzgaba entonces acerca de estas materias.

El susodicho medio, antes de Humboldt, había alcanzado ya cierta importancia, y dado origen á distintos estudios y apreciaciones, particularmente por la atención que el célebre Buffon le había dedicado[1]. Este notabilísimo naturalista, en el curso de sus trabajos científicos, tuvo ocasión de ocuparse del importante problema de la especie humana, el que trató con tan sano criterio y acierto, que naturalistas de tiempos muy posteriores poco han tenido que agregar á su definición categórica. Esta especie, por él considerada, es una "similitude perpétuée," y lo que la constituye como tal, es la fertilidad dentro de sus propios límites. No obstante, el mérito de Buffon no consistió simplemente en este interesante descubrimiento, sino además, en el hecho de haber reconocido que, si bien la especie es una "similitude perpétuée," no por esto debe considerársele inalterable, pues debe tenerse en cuenta, según afirma el mismo Buffon, "que la forma de las especies cambia, que varía y que puede cambiar completamente á consecuencia del medio en que se encuentra." Aplicado este principio al hombre, quería decir que habiendo llegado á fijarse las variedades de la especie humana, constituyen las razas. Ahora bien, si es innegable que esos descubrimientos honran altamente la personalidad del ilustre naturalista y serán siempre mencionados con encomio en el campo de las ciencias, no puede desafortunadamente decirse lo propio con respecto á sus conceptos de la influencia del medio sobre las características étnicas del hombre; por el contrario, causa extrañeza que un científico de la talla de Buffon haya juzgado tan superficialmente, como lo hizo, una cuestión tan importante.

Como él mismo se vió obligado á reconocer más tarde, había sido poco sólida la idea que se había formado sobre los efectos directos que producen en el hombre las circunstancias de que se encuentra rodeado. Para esto no se contentó con plantar simplemente su idea en forma teórica, sino que trató de comprobarla en concreto. Al efecto, emprendió un viaje imaginario, en el que visitó todos los diversos pueblos de la tierra y de los que hace una curiosa relación, valiéndose de la literatura de la época. Dirígese en primer término á la tierra de los Lapones, parte en seguida para la de los Samoyedos y Groenlandianos y después para la de los Tártaros, cuyos pueblos todos, según su idea, pertenecen á la raza lapona. Continúa su viaje visitando los Ostiakos, Tungusos, Japoneses y Chinos, así como los habitantes de Cochinchina y Laos. En seguida hace notar que los pueblos de Malaca y Sumatra forman una raza nueva, los Negritos de Filipinas otra y los Papuas de la Nueva-Guinea una tercera. De la tierra de estos últimos parte para el continente australiano, de donde continúa su viaje de exploración dirigiéndose á Bengalia, Persia, Arabia y la Berbería, para regresar en seguida á

1 Véase Topinard, Anthropologie Générale, Paris, 1885, c. 2, p. 32 y siguientes.

Europa, su punto de partida, de donde emprende nuevamente otro viaje para el Africa y la América. Hasta aquí, la teoría precitada de que se sirve para dar una explicación de todas las diferencias observadas entre los distintos pueblos que visitó en su caprichoso viaje, da en apariencia excelentes resultados. Al referirse á la influencia del clima sobre el color de los que habitan los diversos pueblos descritos, consigna lo siguiente: si el clima es excesivamente caluroso, como en el Senegal y en Guinea, los hombres son completamente negros; si éste es menos intenso, como sucede en las costas orientales del Africa, los hombres son menos negros, y si se trata de puntos donde principia á minorar el exceso del calor, refrescando un poco, como en la Berbería, con los Mongoles, en Arabia, aquel color viene á convertirse en café, que es el que predomina entre dichos pobladores. Siguiendo su teoría, afirma que, por consiguiente, donde el clima es completamente templado como en Europa y Asia, los habitantes tienen que ser indefectiblemente blancos; no obstante, al referirse á este último continente asegura que en él se notan variedades que provienen de "una manera especial de vida". En otro lugar agrega: Negros sólo se encuentran en los climas de la tierra donde todas las circunstancias se reunen para producir un calor constante y excesivo, observando además, en cuanto á las diferencias existentes en los rasgos fisionómicos, que son consecuencia inmediata de los usos y costumbres extravagantes empleados entre algunos de ellos, como la de estirarse los párpados, aplastarse la nariz, prolongarse las orejas, aplastarse las caras, etc., etc. Como se ve, había previsto en su teoría del medio ambiente todos los casos que podía necesitar una explicación; sin embargo, con todo y eso no era posible aplicarla á la América, porque en ese continente vivía distribuida por todos los climas imaginables y dependiente de las más variadas condiciones del suelo, una raza que por este motivo debiera exhibir infinidad de diferencias físicas entre sí, la que, no obstante, se distinguía como raza por una unidad tan grande, que aun en los tipos que ahora la componen, las diferencias son pocas. Evidentemente en la formación de ella habían obrado otras causas que las tomadas en consideración por Buffon; en vista de lo cual la palabra "medio" debiera tener significado muy distinto al que el sabio francés tuvo á bien atribuirle.

Desde luego salta á la vista que todos los conceptos é ideas que pueden concurrir para la formación del verdadero sentido de este término, según las circunstancias del caso particular, deben de ser distintos, y que determinar esos conceptos é ideas en cada caso, no es tarea sencilla, sino, por el contrario, problema bastante complicado. Es un hecho patente que, de acuerdo con lo dicho, hasta la fecha no son aún conocidas la mayoría de las causas que en tiempos

pasados han producido y actualmente siguen produciendo las características étnicas en el género humano, así como es muy improbable que jamás se conozcan en su totalidad.

En lo concerniente á la América, es indiscutible mérito del Barón de Humboldt, el hecho de haber dado en esta materia los primeros pasos acertados; entre él y Buffon, no puede haber en este sentido posibilidad de comparación. Este último formula primero su teoría para probarla después como puede. Humboldt, en cambio, no pierde su tiempo en la elaboración de un sistema, sino que concentra desde luego su atención á la acumulación del material que puede servir de base á sus deducciones. De allí el valor permanente de sus trabajos, que no obstante los progresos realizados en la época presente, en nada ha disminuido.

Lo primero que procuró Humboldt en su estudio de alguna región, fué el conocimiento de la situación geográfica del lugar de que trata, para lo cual practicó en sus numerosos viajes una considerable serie de determinaciones geodésicas. Lo segundo que mereció su atención, fué la conformación vertical y horizontal, relacionando con éstas sus observaciones sobre presión atmosférica, clima, condiciones meteorológicas, fauna, flora, etc., y las relaciones que necesariamente existen entre unos y otros. Continuando después con el hombre, discutía en conexión con él las plantas de cultivo y la agricultura, trabajo y animales domésticos, minas y medios de comunicación, productos brutos é industrias, sus influencias sobre la manera de vivir y las costumbres de la población. No son menos interesantes sus trabajos de estadística sobre el aumento y mortalidad de aquélla, las causas que favorecen lo uno y las que son responsables de lo otro. Además, se ocupa detenidamente de las condiciones sociales, considerando el valor de ciertas medidas políticas, exponiendo errores donde en su opinión existián, etc. Por medio de comparaciones y ejemplos, manifiesta sus opiniones, especialmente en lo relativo á la entonces Nueva España, por la que tanto se interesó, que no desaprovechó ningún dato que pudiera dar del país y sus habitantes, sus recursos y condiciones, una idea adecuada y justa. A consecuencia de éste su método, empeñoso y circunspecto, resuelve el problema cuya solución se había propuesto de manera tan admirable; que no se explica cómo con las grandes dificultades que indudablemente muchas veces obstruyeron el curso de sus observaciones, haya podido siquiera reunir el copiosísimo material que debió necesitar para ello.

Lo más importante para el etnólogo en el método seguido por Humboldt, con respecto á estos estudios, consiste en que jamás le atribuyó al medio natural la gran influencia sobre el hombre que le encuentra Buffon.

No hay duda, que el hombre, como individuo y sociedad, depende de las condiciones del suelo en que vive, pero solamente depende de él hasta cierto grado. Por una parte, el medio en que vive no está siempre en perfecta igualdad de condiciones; por otra, ningún factor es capaz de modificarlo más profundamente como el mismo hombre. Aprovecharse de las ventajas de ese medio y mejorar sus condiciones desfavorables, en todas partes constituye su principal afán, y solamente cuando el medio no se presta ni para lo uno ni para lo otro, resulta su influencia sobre el hombre absolutamente directa. En cambio, si un medio no es hasta tal grado desfavorable, entonces existe la posibilidad de que el hombre que lo ocupa, pueda desarrollar una cultura que le deje un campo más ó menos extenso de selección, siendo factible aún que un mismo medio ofrezca las condiciones necesarias para diversas culturas, distintas entre sí. En el transcurso de los tiempos futuros serán principalmente éstas, y no tanto las condiciones naturales del suelo que habita el hombre, las que influirán grandemente en él, sobre todo en los casos de que ciertos rasgos de la cultura precitada lleguen á hacerse tradicionales. Finalmente, en el caso de migración, pueden ciertos bienes culturales ser transmitidos á otro medio, sin sufrir de manera notable en su forma y significado, para contribuir después poderosamente en la modificación de las condiciones de la nueva patria.

La historia nos cita mucho de estos casos. Por consiguiente, tratándose de las causas que producen las características étnicas de una raza, sería erróneo tomar por único criterio el medio natural en que ésta se halla viviendo. Parece que Humboldt desde luego comprendió esto, y además de que no olvidó dar al medio natural el lugar que le correspondía en su estudio, tampoco se le escapó hacer notar qué cambios profundos habían producido en los países de la América que él tuvo la oportunidad de conocer, después de unas centurias, una cultura completamente foránea. Con la civilización del indígena podía haber sucedido algo parecido; ella también pudo haber llegado en un principio á América, tomando después un desarrollo aislado y dando á los habitantes de este continente un carácter especial.

Por cierto, la justicia de esta manera de ver las cosas, en aquel tiempo, no solamente la comprendió Humboldt, sino también muchos de sus contemporáneos; sin embargo, el sabio Barón se distingue de ellos por haber seguido con respecto á la solución de los problemas relacionados con esta materia, métodos mucho más racionales que ellos. En relación con el tema precitado se habían formado en aquellos tiempos dos teorías que, respectivamente, tenían muchos partidarios. Según una, el indio americano no era

sino descendiente de un pueblo cuyos antepasados en cierto época histórica habían desaparecido del hemisferio oriental, y como la población indígena americana era por una parte, según sus tradiciones, de origen exótico, y por otra, constituia, por decirlo así, un saldo inexplicable entre el número de los pueblos de la tierra, se pretendía que por estas razones el indio debía de ser descendiente de aquel pueblo desaparecido. La otra teoría exponía que como el continente americano es vecino inmediato del Asia y este último es la cuna de la humanidad, la América debía, por consiguiente, haber recibido de allí su población y su cultura. Por los pormenores históricos del caso, los partidarios de ella no se preocupaban. Ahora bien, para la primera de las teorías citadas, Humboldt no manifestó interés alguno; hacia la segunda observó, en cambio, una actitud muy circunspecta y crítica. La sabiduría de su conducta lo demuestran las investigaciones que desde su tiempo se han hecho, las que, si bien no han aclarado del todo el problema del origen del indio y de su cultura, cuando menos demuestran que ciertas posibilidades con las que en su época aún se contaban, no tienen razón ya de tomarse en consideración. Para ilustrar la actitud de Humboldt en esta materia nos permitiremos tratar de ella con más detalle.

Como ya tenemos dicho, el hecho de que los dos continentes en el Norte se acercan hasta quedar distantes el uno del otro sólo unas cuantas millas inglesas, había dado motivo á que se pensara que esta circunstancia, una ó varias veces, pudo haber dado lugar á una migración de un continente á otro y que por esa razón en toda discusión del origen del indígena americano se le debía dar su lugar correspondiente. Si tal migración realmente tuvo lugar ó no, es cuestión de distinto carácter; si, como es de suponerse, condiciones climatéricas favorables trajeron en tiempos remotos la densidad de población asiática á la parte Norte de este continente; si, además, esa comunicación del Asia con la América en aquellos tiempos fué tan favorable como lo es ahora, entonces cabe la teoría de que tan luego como esas condiciones climatéricas cambiaran á favor de una región más austral, la población mencionada haya migrado en este sentido siguiendo ambas costas del Océano Pacífico. El tiempo en que sucediera esto, no formaría cuestión aparte, si en América no se le debiera dispensar especial atención por el hecho de que las tradiciones americanas dan motivo para creer que la población ó poblaciones venidas en este tiempo en las condiciones mencionadas, más tarde han sido destruidas, ocupando su lugar después poblaciones de otro origen. Además, es seguro que los antepasados del indígena americano de hoy, según sus tradiciones, no vinieron del Norte, si bien, como se sabe, algunos pueblos indígenas, en tiempos históricos han vuelto de allá á su patria original. Y como en

tercer lugar, la América naturalmente puede haber recibido pobladores no solamente del Norte sino también de otras partes, la posibilidad de una migración del Asia, por lo dicho, no es de una importancia capital. Además, si fuera cierto que una población originalmente asiática no se haya podido sostener en América, entonces tampoco hay motivo alguno para suponer que más adelante, cuando la densidad mayor de la población asiática había cambiado hacia el Sur y cuando las condiciones para una emigración por tierra ya no estaban tan favorables como antes, esta población se haya podido reponer del Asia. Pueblos, que una vez que conocen las ventajas del Sur, se tornan en busca de nuevos hogares al Norte, solamente cuando la distribución geográfica de su territorio es en sentido de Sur á Norte y eso los obliga. Pero si el territorio en cuestión, como el Asia, está distribuido de Oriente á Poniente, entonces la población sobrante migrará en una de estas dos direcciones, como está comprobado precisamente en el caso de Asia. Por consiguiente, mientras menos remotos son los tiempos en los cuales se quiere colocar una emigración por tierra del Asia á América, menos probable es que haya tenido lugar.

Lo acertado de estas consideraciones está comprobado por el hecho de que hasta la fecha, todos los ensayos que han hecho, para declarar á la América provincia antropológica del Asia, no han tenido éxito. No es de negarse que, bajo determinados puntos de vista, el indígena americano, somáticamente hablando, se inclina hacia la raza xantoderma, pero por lo general es cierto también que mientras más esfuerzos se han hecho para descubrir diferencias étnicas entre las distintas razas humanas, más puntos de contacto se han encontrado. Además, muchas de las características del indígena se identifican con las de la raza blanca, por lo cual actualmente se le clasifica como raza metamorfa, colocándole entre ésta y la amarilla.[1] Esto quiere decir que en caso de un desarrollo más fuerte de algunas de ellas y de la correspondiente eliminación de otras, el americano pudiera llegar á figurar ó entre la raza blanca ó entre la amarilla.

Estos hechos son tanto más significativos cuanto que ni siquiera el territorio de la América, geográficamente más inmediato al Asia, exhibe la abundancia y armonía de rasgos antropológicos y etnológicos que, dada su vecindad á este continente, debiera tener más que ninguno otro del continente americano. Eso lo han demostrado claramente los trabajos de la expedición Jesup, bajo la dirección del Señor Prof. Franz Boas. Como se ve en el informe rendido en 1908 ante el Congreso Americanista de Viena, por el jefe de la expedición mencionada,[1] los pueblos de la costa americana del

1 Véase Stratz, Somatische Anthropologie, Stuttgart 1904, p. 313 y sgtes.

Pacífico del Norte, sólo exhiben concordancias con sus vecinos de la costa asiática, en cuanto á sus tradiciones, pero en cuanto á su cultura se distinguen mucho de ellos, por ser la de los pueblos de la Siberia oriental una cultura esquimal, y la de los pueblos de la costa americana del pacífico, una cultura indígena. En el campo de la lingüística, los trabajos de los miembros de la expedición han dado por resultado la comprobación de la falta de medio para separar los idiomas del Norte de Asia de los idiomas de la América, así como la absoluta de una unidad en los idiomas americanos, como suponía la investigación de otros tiempos, por no ser ni la incorporación ni la polisíntesis características lingüísticas exclusivamente americanas. En cuanto á la relación entre los idiomas de la Siberia del Norte con los idiomas culturales del Asia por una parte y por otra con los americanos, el Prof. Boas opina que el grupo oriental de los idiomas aislados de la Siberia se inclina más hacia la América que hacia el Asia Central, de modo que si se quiere emprender una separación, los idiomas de la Siberia Oriental más apropiadamente se clasifican con los americanos.

En el campo de la antropología somática, las circunstancias no son más favorables. "Los rasgos mongoloides de los pueblos de la Siberia del Norte, dice el Prof. Boas, especialmente como se encuentran expresados por la forma del ojo y de la nariz, están muy fuertemente desarrollados. Por otra parte, el desarrollo de los pómulos, cuando menos en las tribus del Oriente extremo, es decir, entre los Tschuktschos y Koryaecos, no parece ser tan fuerte como con los Jakutos. En América, los rasgos puramente mongoloides aumentan considerablemente hacia el Noroeste. Ante todo, desaparece el desarrollo fuerte de la nariz, que es típico para todo el Oriente americano; en el Noroeste, el ojo mongoloide está desarrollado más fuertemente, aunque nunca se presenta tan intensivo como en Asia. La forma de la cara se aproxima á la forma aplanada asiática y también en el color del cutis no existen diferencias entre los pueblos vecinos de la América y del Asia".

Esto quiere decir que las características mongoloides de los habitantes del Noroeste americano disminuyen tanto más cuanto más se avanza hacia el Sur y el Oriente. Como según la opinión del mismo Prof. Boas, los habitantes del Noroeste americano, incluyendo los de la California, no forman sino una población de orilla, en el sentido que le dió á este término el famoso Ratzel, la preponderancia de características mongoloides entre ella, como está indicada por su distribución geográfica, no tiene sino una importancia local, pero ningún significado especial con respecto á toda la raza americana.

1 Véase Internationaler Amerikanisten-Kongress, Sechzehnte Tagung, Wien 1908. Erste Haelfte, Vorträge, etc., p. 2 y sgtes.

Por lo expuesto se comprenderá que la comunicación por tierra de la América con el Asia no parece ciertamente haber desempeñado un papel tan importante como se había creído, evidentemente por el motivo de que al observar sus pretendidas ventajas con más detenimiento, éstas no resultaron tan considerables como comúnmente se había supuesto. Ahora bien, como esta es la única comunicación por tierra que posee la América con algún otro continente, es indudable que en el pasado del hemisferio occidental, en lo relativo á su población, el océano, es decir, los caminos náuticos, deben haber sido de gran importancia. Como se verá más adelante, fué el Barón de Humboldt quien en su tiempo llamó nuevamente la atención sobre las posibilidades del camino náutico; sin embargo, por razones aún no muy bien definidas, nunca se había dispensado la necesaria atención que requiere esta parte del problema. En lo futuro la experiencia enseñará que, con respecto á él, habrá necesidad de adoptarse otro sistema, por ser más que suficientes los indicios que ya existen para justificar un cambio en este sentido.

Uno de éstos se revela de manera claramente manifiesta en el mismo descubrimiento de América por Cristóbal Colón; otro en el del propio continente, casi quinientos años antes, por Eric el Rojo y en los viajes de los Vikings á las costas americanas del Atlántico, y, finalmente, otro contiene la descripción de un viaje hecho por un shaman budista á la tierra del árbol sagrado llamado Fusang.[1] Como todos estos viajes á la América habían tenido por punto de partida alguna región vecina á la América, pero de otro continente, Humboldt, tomando esta circunstancia en debida consideración, había creído, con sobra de tino, en la posibilidad de otras comunicaciones semejantes, para una de las cuales se había fijado en las islas del mar del Sur, y para otra en el continente africano. Como veremos más adelante, la primera de las dos precitadas comunicaciones existió efectivamente.

Como las dos primeras comunicaciones de la América con otros continentes ya son demasiado posteriores para que pudiesen ser de alguna importancia para el problema del origen de la raza americana, no nos ocuparemos aquí de ellas. Varía, no obstante, el caso de la descripción ya mencionada acerca del viaje hecho por un shaman budista á la tierra del árbol sagrado llamado Fusang, cuyo descubrimiento en su tiempo llamó mucho la atención y aún después ha seguido siendo el objeto de muchas discusiones. Los detalles del asunto son más ó menos los siguientes:

Por el año de 1830 ó poco antes tal vez, un sinólogo francés, de Guignes, al reconocer el contenido de los grandes anales chinos, se encontró con un documento que, al examinarlo después más cuida-

1 Véase L'Amérique sous le Nom de Pais de Fou-sang, par M. de Paravey, Paris, 1884.

dosamente, resultó ser la descripción de un viaje hecho por un shaman budista llamado Hoei-chin á una tierra situada en el lejano Oriente, de la cual decía su autor haber regresado por el año de 499 A. D. De Guignes se inclinó á creer que los datos contenidos en dicha descripción sólo podían referirse á la América, por lo cual dió su opinión en este sentido. Sin embargo, era evidente que al lanzar al mundo científico su idea, debía desde luego encontrar oposición, la que no tardó en presentarse por parte de Klaproth, quien no pudo ponerse de acuerdo con lo asentado por de Guignes. Pero por otra parte, éste encontró quien le diera la razón, rechazando la interpretación del caso dado por Klaproth; y por el hecho de que las opiniones que posteriormente surgieron, en nada vinieron á modificar ó desaprobar aquéllas, subsiste, por consiguiente, la necesaria discusión del problema, no obstante la participación activa que en su dilucidación han tomado también los americanistas.

Evidentemente los datos proporcionados por Hoei-chin con respecto á este misterioso país Fusang, de que se habla, no son suficientes para aclarar el asunto, poniéndolo fuera de toda duda. En su descripción se trata aproximadamente de veinte puntos que para su determinación respectiva el investigador tiene á su disposición. En el primero de ellos se narra que el país mencionado queda á unas veinte mil li de la costa asiática oriental hacia el Oriente; esto sería, sin duda, de alguna utilidad si el li chino fuera una medida geométrica de valor fijo, pero desgraciadamente no lo es; además, es muy probable que la distancia expresada sea simplemente aproximativa. También se dice de Fusang que es un país donde crecían unos árboles que llevaban este mismo nombre, especie de mora, de una altura extraordinaria, que proporcionaba sustento á los pueblos que allí vivían y por medio del cual sus habitantes lograban la inmortalidad. Como de mucho valor económico también para los habitantes del país, se menciona otra planta que producía unos frutos colorados, en forma de pera, cuyos retoños servían de alimento; de su corteza se hacía fibra y ésta se utilizaba para la manufactura de telas, vestidos y aun papel del que los habitantes de Fusang se servían para escribir. La uva crecía silvestre, el oro y la plata no tenían ningún valor especial, y en lugar del fierro se usaba el cobre. Como animales domésticos se tenían reses de cuernos muy grandes, caballos y aun ciervas, narrando que de la leche de éstas se hacía queso. Además, la descripción que da Hoei-chin del país de Fusang, contiene datos sobre la cronología, forma de gobierno, costumbres relativas al matrimonio, idolatría, ayuno que se imponían los miembros de la familia en caso de la muerte de alguno de sus deudos, trato acordado á los criminales, etc. Antes de la llegada de cinco shamanes al Fusang en el año de 458 A. D., el Budismo allí no se co-

nocía. Todo esto se encuentra relatado en forma vaga y desordenada. La confusión de todos estos datos da fundadamente lugar á sospechar que tal vez la descripción dada del Fusang no es exacta, sino que, por el contrario, contiene bastantes errores y desaciertos. Siendo esto así, la especulación científica tiene todavía delante un extenso campo, y la determinación del país de Fusang se hace cada vez más difícil. La única esperanza que hay de poder obtener algunas ventajas de la descripción dada por Hoei-chin, estriba en que entre los detalles mencionados por él, hay algunos de tan gran particularidad que sólo se les podía aplicar á un terreno especial. Esta teoría tiene cuando menos en su favor el hecho de que tomando para su aplicación á la América, este continente, en tiempos precolombianos, debido á su aislamiento absoluto de varios siglos, llegó á ser una tierra muy especial considerándola bajo diversos puntos de vista, por cuyo motivo la identificación de ella con el país de Fusang no es necesariamente una imposibilidad.

Que efectivamente la posibilidad de una identificación de la América con el Fusang tiene más que un valor puramente teórico, lo comprueba el hecho de que un sabio japonés, el Prof. Sakaki, muy recientemente, es decir, dos años ha, pretendió determinar, según los datos precitados, un territorio ubicado entre la costa oriental del Asia y la América, sin llegar á un resultado que pudiera llamarse satisfactorio.[1] Es cierto que, según asienta el científico mencionado, por Fusang se debe entender una tierra situada al Sureste del Japón, pero como ya dijimos, su medio de comprobación no es muy convincente. Ahora bien, si algunos datos de la descripción de Hoei-chin no se avienen muy bien á la América, como por ejemplo, el de que como animales domésticos se usaban animales de cuernos grandes y caballos, menos aún corresponden á las condiciones que se suponen al territorio que debe de ser Fusang, lo que consigna en apoyo de su tesis el científico japonés. Sobre todo, faltan en lo absoluto las coincidencias principales, por lo que ni siquiera de una probabilidad de semejanza puede hablarse.

Entre éstas, la que parece haber distinguido al país de Fusang, de un modo especial, figura en primer término el árbol de este nombre. A juzgar por la descripción dada por Hoei-chin, no se trata de otra cosa que del árbol de la vida ó del sustento, cuyo culto en América, durante el primer período tolteca, se había extendido tanto, que aun cuando el régimen religioso de la segunda época difiriera absolutamente de la primera, con respecto al asunto de culto pudo únicamente modificarlo, pero nunca desarraigarlo. Desgraciadamente el Señor Sakaki no ha podido juzgar nada de lo que al citado árbol

1 Véase Internationaler Amerikanisten-Kongress, Sechzehnte Tagung, Wien, 1908. Erste Hälfte, Vorträge, etc., p. 35 y sgtes.

se refiere de un modo correcto y claro. Si por ejemplo, Hoei-chin dice una vez que el Fusang era una especie de mora, otra que una mata parecida á la agave, y por tercera, que era una planta que re-



Joven Zapoteca de Azompa. Ojo mongoloide.

cordaba á la opuntia, indudablemente olvidó que todas estas plantas, según la región y sus condiciones, fueron simbólicos en América del árbol de la vida, sobre todo entre los indígenas de la América Central. Además, los datos comprendidos en la narración de Hoei-

chin, quien nos dice, al referirse al citado árbol, que se hallaba en medio de un desierto y situado en la cima de una alta montaña de cuyo pie brotaban ojos de agua caliente, no son datos que, como cree el científico japonés, deban considerarse geográficos, sino que pertenecen una vez por todas al inventario mitológico del árbol de la vida. Ahora bien, si de un dato tan extraordinario como el relativo al árbol del sustento en el territorio que considera el Señor Sakaki como Fusang, se hallan tan pocas huellas que su autor no se dió cuenta siquiera de su verdadero significado, y si, por otra parte, las características de este mismo dato, refiriéndolas á la América, se manifiestan desde luego y sin la menor dificultad, entonces la probabilidad de que este continente sea Fusang es mucho más grande que la de que sea un territorio que no permite una comparación en este sentido. Además, en el territorio considerado por el Señor Sakaki, como Fusang, el árbol de este nombre ni siquiera resulta árbol, sino sencillamente una mata fibrosa de origen exótico. En lo referente á los animales domésticos, ya dijimos que no hay manera de comprobar que en los tiempos precolombinos en América se usaran como tales, ni reses ni caballos; pero también es cierto que tampoco se les conocía en el Fusang del señor Sakaki, como tampoco había allí las ciervas que se solían ordeñar y cuya leche se utilizaba para la fabricación de queso. En América, encontramos al investigar esto, que había ciervos mansos en el territorio donde la mora era simbólica del árbol de la vida, es decir, en Yucatán; además, nos dice Gomara que de Ayllon también los encontró así entre las tribus indígenas que vivían en la vecindad del Cabo Hatteras.[1] Brinton, en cambio, niega que el ciervo en alguna parte de la América haya servido de animal doméstico, pero las pinturas del Códice Tro debieron haberle demostrado lo erróneo de su opinión. También Landa[2] afirma categóricamente que el ciervo era animal doméstico en la región mencionada por razones religiosas, y, por último, el autor del Isagoge Histórico,[3] en apoyo de lo dicho, expresa que cuando Cortés pasó en su viaje á las Hibueras, por una región del Petén, eran los venados tan mansos que sus soldados con facilidad podían cogerlos.

En cuanto á los metales que había en el país de Fusang, tampoco el Señor Sakaki puede comprobar que en la tierra considerada por él, como tal, hacia el fin del siglo sexto se conociera el cobre. En Yucatán y en los países vecinos, como en todo el resto de la América civilizada, es seguro que su uso en ese tiempo ya estaba bien generalizado.

Tampoco le es posible encontrar huella alguna en el país que

1 Justin Winsor, Narrative and Critical History of America, tomo I, p. 173, nota 1.
2 Landa, Las Cosas de Yucatán, p. 190.
3 Isagoge Hist. Apologético, Madrid, 1892, pp. 391, 392.

llama Fusang acerca de la costumbre del matrimonio que, según Hoei-chin, allí se practicaba y consistía particularmente en que antes de casarse el joven pretendiente, tenía que servir en calidad de mozo á la novia, así como á los deudos de ésta, sin remuneración alguna. En cuanto á América, Landa describe esa costumbre en la misma forma que lo hace con la de Yucatán,[1] es decir, con la de la tierra donde el árbol de la vida estaba simbolizado por la mora. En otras partes que antes estaban bajo la influencia de la civilización maya, como, por ejemplo, el Valle de Oaxaca, ha subsistido casi sin variación dicha costumbre.

El nombre del rey que menciona Hoei-chin en su viaje á Fusang, según el Señor Sakaki, podría tal vez identificarse como el del vigésimocuarto emperador del Japón que gobernó más ó menos durante la época en que el monje budista estaba visitando el Fusang, pero tampoco puede encontrar nada que corresponda á las tres castas nobiliarias que, según éste, también allí existían. Una comparación con la América es difícil porque no conocemos los regentes de los distintos estados americanos de esta época, pero en lo referente á las clases nobiliarias, las encontramos entre los mayas de Guatemala, pueblos que bajo diversos puntos de vista pueden considerarse como muy conservativos en esta tradición.

Por fin, el Señor Sakaki admite que es dudoso que en el territorio que él considera como Fusang, el budismo haya sido introducido en el año indicado por Hoei-chin: según los anales japoneses se sabe que esto no hubiera sucedido sino 64 años después. Examinando la situación religiosa predominante en esa época en el continente americano, encontramos que precisamente un hecho como el de la introducción de la religión de Buda, sobre todo en la región de los mayas ya mencionada, sin duda podría explicar en determinadas ocasiones muchos hechos y condiciones que sin él no dejarán de permacecer en la categoría de problemáticos. Sobre todo, en la región de los mayas del Sur se revelan claramente en su arquitectura y ornamentación, indumentaria, formación de la cara, etc., rasgos que no pueden llamarse netamente americanos, sino que, por el contrario, difieren mucho de lo que en este respecto se conoce en otras regiones del propio continente.

Autores modernos, como por ejemplo los de la obra "The American Egypt," publicada á mediados del año próximo pasado, se han ocupado particularmente con estas especializaciones, llegando á la conclusión inalterable de que solamente portadores de una civilización del Asia del Sur, pueden haber ejercido una influencia cultural como la ya mencionada.[2]

1 Landa, Las Cosas de Yucatán, p. 60

2 The American Egypt, by Channing Arnold and Frederick J. Tabor-Frost, New York, 1909.

Ahora bien, con respecto al período en el que según Hoei-chin se había introducido el budismo en el Fusang, queda en pie la probabilidad de que en América, para llevar á cabo la introducción de una nueva religión, era, sin duda, una realización factible, por el



Estela de Copán con cabezas de elefante.

hecho de que en la parte del Continente de que aquí nos ocupamos, no parece haber existido entonces entidad política alguna cuya base religiosa estuviera bien definida. La fundación del segundo imperio tolteca, á juzgar por los datos que sobre el particular tenemos, tuvo lugar más ó menos á mediados del séptimo ú octavo siglo

de nuestra era: en cuanto á la edad de oro del primero, principia, según Ixtlilxóchitl,[1] con el Ehecatonatiuh, cuyo evento una vez pone en el año de nuestra era 29, y otra en el año 34, y como hay motivo para creer que esa edad de oro del primer imperio citado no fué de gran duración, cabe la teoría de que la inmigración budista, que Hoei-chin coloca en el año de 548 de nuestra era, ocurre en la misma época en la que el primer imperio tolteca había ya perecido, pero en la que el segundo todavía no existía. Un tal período de transición puede haber sido muy favorable á las innovaciones religiosas.

Sin embargo, no ha sido nuestro propósito pretender en este trabajo la comprobación de que el país del árbol sagrado Fusang se debe buscar en América, sino que, más bien nuestra intención se concreta á hacer ver que, si en relación con la solución del problema de la población primitiva de la América, hay que escoger entre una inmigración á través de la comunicación por tierra situada muy al Norte con respecto al Asia, y un viaje por algunos de los muchos caminos náuticos, atravesando los mares, es indudable que al tomar en cuenta datos de tan difícil interpretación como los que acabamos de discutir, indefectiblemente deberán éstos tender á que el investigador dé su opinión en favor de éstos y no de aquél.

Esa misma tendencia, también la revela el hecho muy notable de que recientemente los antropólogos se han visto obligados á clasificar ciertos pueblos de las islas del mar del Sur y del archipiélago malayo, por sus características somáticas, como pertenecientes á la raza americana. No entraña ciertamente este hecho ningún significado directo para el problema del origen de esta raza; pero no obstante, merece nuestro interés, porque, como ya habíamos dicho, fué Humboldt quien había pensado en esta comunicación de la América con las islas expresadas.

Ahora bien, por la circunstancia de no haber tomado en cuenta las posibilidades que ofrece el mar, tampoco se había pensado en la que existe en el caso presente, hasta que lo insuficiente de las teorías relativas á la explicación del origen de los insulanos referidos obligó á fijarse en aquéllas y motivó que se tomara en consideración lo dicho por Humboldt.

Por una parte, ya un amigo de éste: Johan Reinhold Forster, había notado que á medida que se avanza hacia las costas de la América ó del Asia, partiendo de las islas del mar del Sur, la fauna ó flora por la cual se atraviesa, se acerca más y más á la de estos dos continentes. Por otra parte, ciertos pueblos vivientes en estas islas tenían tradiciones de migración, según las cuales sus antepasados habían venido del Este, es decir, rumbo de la América. Los europeos, á quienes más tarde conocieron, nunca dieron crédito á las relacio-

1 Ixtlilxóchitl, Relaciones, México, 1891, pp. 14, 21.

nes que les hacían sobre el particular los nativos, y pretendían hacer creer á éstos que estaban equivocados; no obstante, éstos insistieron resistiendo á cuanto argumento contra la veracidad de sus tradiciones se aducía. Por fin, las investigaciones de Stratz,[1] que últimamente ha dedicado su atención á las características de los pueblos en cuestión, debía darles la razón, resultando que actualmente se consideran como pertenecientes á la raza americana, los Kanakos, Samoanos. Tonganos, y los Bataks y Dajaks de Borneo.

Ya dijimos que Humboldt también había pensado en una comunicación de América con el continente africano. Lo que le indujo á pensar en esto, fué la circunstancia de que las costas que corren en ambos lados del Océano Atlántico, son en un gran trecho casi paralelas y producen la impresión de que una masa continental en cierto tiempo fué dividida por una inmensa rendija que después llenó el Océano. Sin embargo, como hasta la fecha, entre los habitantes de uno y otro continente no se han podido establecer relaciones somáticas estrechas, no hay fundamento á dar cabida á ningún problema para cuya solución el continente africano pudiera ser de alguna importancia.

En cuanto al origen de la raza americana, por lo que toca á esta parte, no existe la posibilidad de que surja algún hecho que tienda á dilucidarlo; sin embargo, de parte de Humboldt era perfectamente lógica la idea acerca de la posibilidad de una comunicación por mar.

Que en lo futuro, más estas posibilidades que ninguna otra se tendrán que tomar en consideración para aclarar asunto tan interesante, lo comprueba también el hecho de que el indígena americano siempre relaciona su origen con un viaje por mar. Tal vez Humboldt en este campo de investigación hubiera prestado servicios más valiosos aún, si las circunstancias le hubieran permitido haberse ocupado de él con más detenimiento. Pero no era posible pensar en esto en aquellos tiempos. Las tradiciones que debieron haber suplido los puntos de orientación, no se habían coleccionado aún ni ordenado debidamente. A no haber existido las dificultades, que indudablemente surgieron, la actividad de Humboldt hubiera contribuido á reducir en parte los muchos errores que desde entonces se han hecho en pro de la solución. También hubiera comprendido seguramente que si el origen del indio americano fuese asunto tan sencillo, no habría motivo justificado para que éste se ocupase tanto de él en sus tradiciones. Para caracterizar la labor de Humboldt brevemente, se puede decir que no sólo supo reconocer los medios que para la solución de este arduo problema debían emplearse, sino que, por lo circunspecto que era, habría contribuido mucho más todavía á su consumación si las circunstancias en que se encontraba se lo hubieran permitido.

1 Stratz, Somatische Anthropologie, Stuttgart, 1904, p. 313 y sgtes.

HUMBOLDT

Y LA

EVOLUCION ECONOMICA Y SOCIOLOGICA DE MEXICO

POR

O. PEUST.

I

La situación económica política.

Las líneas generales de la evolución económica, política y etnológica y de su última perfección, la civilización de todas las naciones, llevan un carácter de rigurosa unidad. Los detalles del desarrollo, sin embargo, determinados por la índole de raza de cada pueblo, por la relación de un país al propio movimiento económico universal, por las condiciones políticas, geográficas, etc., de una nación, son no sólo en extremo variados y complejos, sino que producen á menudo fenómenos en apariencia contradictorios. Para concretar el carácter específico de una época ó demostrar el mérito que un economista ó estadista haya tenido en fomentar el desarrollo orgánico de su tiempo en el campo económico, social y etnológico y conforme á las tendencias evolutivas universales, no tienen, por lo tanto, valor alguno las exposiciones limitadas á la situación de la época respectiva misma. Como la dirección y rumbo de una montaña no pueden conocerse dentro del laberinto de los cerros, sino desde cierta distancia y á una altura conveniente, así los grandes rasgos decisivos de la evolución económica y etnológica sólo se deducen del transcurso de la historia universal. Resulta, pues, indispensable resumir sucintamente la índole evolutiva de la época precedente á la de Humboldt, para definir los conceptos que este sabio ha formado acerca de su propio tiempo y de la marcha social ulterior.

Humboldt estuvo en México hace un siglo. Los movimientos revolucionarios políticos de aquel tiempo eran la consecuencia inmediata de la imperiosa revolución económica de los decenios anteriores, preparada por la reacción política contra el propio movimiento económico durante los siglos pasados.

La índole y tendencia de la evolución económico-política y social durante el tiempo desde el descubrimiento de América hasta la revolución francesa, son rigurosamente idénticas á la de las tres

cuartas partes del siglo XIX, por más distintos que sean los detalles respectivos.

El desarrollo económico y, por consiguiente, político durante la primera de las dos épocas indicadas, ha sido igual en sus líneas generales en las naciones de la Europa Central y Occidental. Limitémonos á Alemania, cuyo desarrollo lento ha dado lugar á la acción más amplia de los agentes cardinales que determinan la marcha de civilización de cada pueblo.

En el siglo XV el vasallaje de los labradores había desaparecido de hecho, por más que haya subsistido bajo formas disfrazadas feudales. La gran mayoría de la población se compuso de cultivadores libres. La agricultura floreciente y su potencia consumidora y compradora fomentó en las ciudades las industrias manufactureras. Efectuóse la división del trabajo. Las industrias domésticas rurales se transplantaron á los pueblos, formándose, con gran ventaja mutua, un mercado urbano de artículos manufactureros y otro del campo de productos agrarios.

Hay que rectificar al respecto un doble mito especialmente socialista.

El interés vital de dicha doctrina exige, por una parte, la comprobación del hecho de que la marcha agrícola universal es determinada por las industrias manufactureras. Adelante y después de presentar más material al respecto, se demostrará lo contrario.

Por otra parte, es condición previa de socializarse los medios de producción, que las industrias originen en la agricultura la misma tendencia á la concentración de la producción y propiedad, que se realiza progresivamente en todas las ramificaciones de las industrias propiamente dichas. A predominar en la agricultura la explotación pequeña por familias, la resistencia de los labradores imposibilitará la socialización de las propiedades. La historiografía socialista tiene que probar, por esto, la destrucción de la agricultura pequeña por las industrias transformadoras.

Para el efecto pretenden los autores socialistas que la absorción de las industrias domésticas rurales por las urbanas ha constituido una de las principales causas de haber desaparecido desde el siglo XVI los pequeños agricultores libres.

Sin poder profundizarse aquí la materia, se ilustrará por el ejemplo argentino. Sólo en la provincia de Entre-Ríos viven unos 15,000 ruso-alemanes que inmigraron de la Volga y progresan rápidamente. En Rusia eran los artesanos de sí mismos, fabricando sus vestidos, útiles de labranza, casas, etc. En la Argentina cultivan exclusivamente cereales, comprando no solamente todos los artículos

manufactureros en las ciudades, sino hasta las papas, repollos y otras verduras. Les resulta más ventajoso labrar el último palmo de tierra, que no perder el tiempo en ser artesanos ó cultivar las hortalizas para el uso propio. Sin la completa separación de las industrias manufactureras y agrícolas, esas colonias rusas serían menos ricas. Lo único que perjudica actualmente á los pequeños propietarios, es la falta de fincas normales. El mismo inconveniente fué aumentado desde el siglo XV por el vasallaje y la falta de libertad personal.

Que los socialistas, conforme á los fundamentos de su doctrina, sostengan los desastrosos efectos de eliminarse la industria doméstica rural, es lógico. Extraño, ó más bien ignorancia es que los más economistas burgueses afirman el mismo desatino.

Hasta el siglo XV las industrias manufactureras urbanas se desarrollaron lentamente. A fin de formar los capitales indispensables para crear las industrias en escala grande, las más poderosas naciones necesitan varios siglos. México, como todos los países latinoamericanos, encuentra en el mercado financiero del Viejo Mundo los capitales para el desarrollo económico. En los Estados Unidos mismos, la tercera parte del dinero ocupado en las industrias etc., es de origen europeo. La gran potencia consumidora de los agricultores libres que existieron en los siglos XIV y XV, no hicieron sino preparar el régimen industrial capitalista que desde el siglo siguiente comenzó á prevalecer en las industrias.

Después del descubrimiento de América, los abundantes capitales sacados del Nuevo Continente y de las Indias Orientales, constituyeron el factor más poderoso para fomentar en la Europa Central y Occidental el sistema industrial capitalista.

Estando disponible el dinero, se desarrolla la facilidad y tendencia de las empresas manufactureras á producir cantidades de artículos, superiores al consumo. Lo mismo que actualmente, desde hace unos decenios, así desde los siglos XVI–XVIII, el problema económico consistió menos en producir las mayores masas posibles de artículos, que en darles salida y venta. Ahora, igualmente que en aquel entonces, el movimiento agrícola era el factor decisivo del desenvolvimiento económico universal.

En el siglo XV, cuando la floreciente agricultura pequeña había originado el rápido progreso manufacturero urbano que á su vez ofreció un creciente mercado á los productos rurales, en primer lugar de madera, lana, etc., los señores solariegos empezaron á suprimir á los labradores á fin de acaparar para sus propios artículos el mercado de las ciudades. Produjéronse, por esto, varios levantamientos de los campesinos contra la nobleza.

Luego que los tesoros de oro y plata venidos de América hicieron extenderse rápidamente las industrias transformadoras y ensancharse la ocasión de venta para los productos rurales, la nobleza feudal renovó desmesuradamente el vasallaje casi desaparecido, prohibió á los campesinos censales vender sus artículos en las ciudades y suprimió la propiedad de los labradores, expulsándolos de la tierra.

Hasta el año 1500 se impuso gradualmente la tendencia general á la explotación y, en parte, á las propiedades agrícolas pequeñas. Dadas las grandes extensiones de tierra que hasta comienzos del siglo XIX no se necesitaron para mantener á la población, el cultivo pequeño constituyó la forma más barata y por esto normal de la evolución agraria. Aprovechando los privilegios feudales los terratenientes, con el fin de asegurar á sus productos el mercado urbano, invirtieron el desarrollo agrícola natural, imponiendo violentamente la propiedad y la explotación en escala mayor. Los campesinos que en la guerra de 1525 se opusieron á la expropiación, fueron vencidos.

La consecuencia era un mercado rural muy limitado para los productos manufactureros. La importancia esencial de tal mercado para la evolución económica y, por consiguiente, política, etc., se evidenció palmariamente en las épocas del siglo XIX, marcadas y divididas por el año de 1875 y que se tratará adelante.

No faltan autores que atribuyan la última causa de la nueva evolución económica, iniciada desde el siglo XV, al aumento excesivo de la población rural. Por una parte el acrecentamiento de la población era módico. Lo prueba el hecho de que en Inglaterra hasta el siglo XIV, en Alemania hasta el XVII, casi no había operarios rurales. Por otra parte, es materialmente imposible partir de un principio puramente mecánico, como el movimiento de la población, para explicar la evolución histórica de las naciones.

Lo único que determinó el carácter del desarrollo económico político desde el descubrimiento de América hasta la revolución francesa, era la supresión forzosa de las explotaciones agrarias pequeñas en favor de las feudales en escala grande.

El limitado consumo de artículos manufactureros, debido á la falta de un amplio gremio de pequeños agricultores propietarios en condiciones acomodadas, obligó á las industrias transformadoras á buscar la salida de sus productos en los países extranjeros. El asiento de las industrias estaba por esto en los puertos de exportación. El objeto de la política económica é industrial era preferentemente la adquisición de colonias. Las naciones monopolizaron en el propio país el comercio, excluyendo la competencia de los otros pueblos. En aquel tiempo, lo mismo que actualmente y desde hace unos 30 años,

el insuficiente mercado interior impuso el sistema colonial que, como adelante se verá, se redujo á una importancia secundaria durante las tres cuartas partes del siglo XVIII en que la floreciente agricultura formó el mejor mercado de los productos fabriles.

Hasta el siglo XV las industrias urbanas se desarrollaron en proporción á la extensión de la agricultura independiente de los campesinos censales, recibiéndose en las ciudades á los vasallos huidos de los dominios feudales. Desde el siglo XVI, al estrecharse el mercado rural á causa de la supresión de los pequeños agricultores por la nobleza, el progreso contenido de las industrias manufactureras causó en las ciudades los monopolios de las corporaciones industriales que se orientaron en las mismas tendencias que los trusts modernos.

La continua expulsión de los campesinos ofreció á las industrias muchísimos brazos desocupados. Las luchas entre los patrones y obreros que hoy día obedecen en su mayor parte á la iniciativa de los operarios, se emprendieron durante la época en cuestión exclusivamente por los patronos que procedieron sin compasión ni moderación. En Inglaterra, por ejemplo, dictó en 1547 Eduardo VI un decreto según el cual cada obrero que se negara á trabajar, fuese entregado como esclavo á la persona que lo denunciase. Semejantes leyes existieron en Francia, Alemania, España, Holanda, etc.

La misma tendencia á los monopolios, propia á todas las épocas en que la producción, tanto de artículos agrarios como manufactureros supera al consumo, ejerció una influencia decisiva sobre las formas políticas del Estado. Las industrias transformadoras necesitaron y emplearon el poder del Estado como el medio indispensable para adquirir y conservar las colonias, el mercado principal de los artículos fabricados, para protegerse contra las aspiraciones absorbedoras del primer Estado de la nobleza y del segundo del clero, y para mantener disciplinadas y sometidas las masas de los operarios. Coincidieron los fines del naciente tercer Estado de la burguesía, el tercer Estado y representante de las industrias y comercio, con los intereses de los reyes. Formáronse, por consiguiente, las monarquías absolutas y emancipadas de la nobleza. Adquiridos el poder y las riquezas necesarias, la burguesía derrocó á las monarquías, estableciendo las repúblicas y las monarquías constitucionales. El movimiento se inició por la gran revolución francesa.

En resumidas cuentas, son la agricultura y los pequeños labradores virtualmente libres, los que en los siglos XIV y XV originaron el progreso industrial en las ciudades y que, por acumulación gradual y orgánica de capitales, prepararon el sistema industrial

capitalista que desde el siglo siguiente ha predominado. La supresión violenta de los pequeños labradores por la nobleza y la reacción contra la evolución agrícola natural, debilitaron el mercado rural; la base de las industrias transformadoras impuso el sistema colonial que tuvo que reemplazar el escaso mercado interior por el exterior y causó los monopolios de los gremios industriales en las ciudades, la esclavización de los operarios y la formación de las monarquías absolutas. En una palabra, acarreó la tendencia á una concentración monopolizadora malsana de todo el movimiento económico, sociológico y político.

El agente primordial de la evolución francesa, ha sido, sin embargo, la naturaleza de raza de los pueblos europeos. La acción latente de este factor manifestó menos su influencia decisiva, porque todas las naciones europeas que participaron en el expuesto desarrollo económico, pertenecieron á la misma raza caucásica. Más adelante se demostrará que también la característica evolución económica de México obedece directamente á la índole de sus razas. En la guerra de los campesinos en 1525 era el vigor viril de la raza que hizo á los labradores suprimidos levantarse contra las opresiones de la nobleza y del clero. A pesar de un vasallaje poco distinto de la esclavitud de dos siglos y medio, los campesinos franceses reivindicaron sus derechos luego que en 1789 el tercer Estado de la burguesía abrió la lucha contra el primero y segundo Estado. Ni degenera la raza activa de los caucásicos durante siglos de tiranización, ni surge una raza inferior á la vida propia en siglos de libertad.

II

Conceptos económico-políticos y sociológicos en el tiempo de Humboldt.

Aunque los expuestos agentes primordiales de la raza y de la naturaleza intrínseca del movimiento económico dentro de cada grupo de razas, crearon directamente la evolución económica expuesta y acabaron en la revolución francesa con la reacción política que durante varios siglos los había contenido, los economistas y sociólogos del tiempo de Humboldt desconocieron por completo las tendencias económicas de su época.

Precisamente lo mismo sucede actualmente, aunque el desarrollo orgánico, tanto en el campo económico, como social y etnológico, se acentúa con infinitamente más claridad que hace un siglo,

cuando las consecuencias de la emancipación del tercer Estado burgués, representante del sistema industrial capitalista, estaban aún en plena formación. Basta al respecto un ejemplo significativo. El Dr. Kaerger, un economista renombrado alemán, escribió hace diez años una obra sobre el desarrollo económico de la Argentina. Es una indiscutible autoridad respecto de las condiciones de invertir capital en esas industrias agrarias, del modo de explotarse la agricultura y ganadería, de los gastos, jornales, etc. Del rasgo fundamental de la evolución económica y social, la completa quiebra de la agricultura capitalista en los años de 1894 y 1895 y su reemplazo por la explotación pequeña de familias medieras, arrendatarias y parte propietarias, no mencionó ni una palabra el Dr. Kaerger. Aunque la Argentina es el primer país exportador de cereales y su agricultura, practicada exclusivamente por europeos emigrados, ha llegado á ser típica y decisiva para la evolución agrícola mundial, los economistas europeos tampoco están instruidos mejor. No conocen sino á sí mismos. Acerca de las condiciones particulares de la agricultura mexicana, formada casi exclusivamente por plantaciones de acuerdo con la naturaleza etnológica de los habitantes y de la consiguiente política agrícola que se impone, nada han observado y escrito ni el Dr. Kaerger ni todos cuantos economistas europeos como Leroy Baulieu, etc., se han ocupado de la evolución económica de los países latino-americanos. Ningún reproche puede hacerse, por consiguiente, á Humboldt, porque hace un siglo no haya concretado sistemáticamente la situación económica y étnica de México y el correspondiente desarrollo futuro. No obstante, como adelante se demostrará, Humboldt ha hecho observaciones más atinadas al respecto, que los modernos economistas y estadistas europeos.

Más difícil que hoy día, era en el tiempo de Humboldt, definir acertadamente los factores primordiales que determinan la evolución económica y social. Mientras más extensa é intensiva llega á ser durante el transcurso histórico el desarrollo económico-político de las naciones, particularmente de las pertenecientes á la privilegiada raza caucásica, más se acentúan los agentes cardinales que predominan en la marcha de la civilización. Por consiguiente, los conceptos y teorías acerca del desarrollo económico, revelan el mismo desenvolvimiento histórico y orgánico que la evolución política y étnica.

El factor de las razas, aunque el fundamental, ha sido menos apreciado por la falta de contacto directo de las civilizaciones pertenecientes á los distintos grupos de razas. Excusado será observar que la influencia decisiva de las razas en la elaboración de la cultura, no puede limitarse al relativamente corto tiempo de unas generaciones

ó siglos. Sólo en la vida entera de las naciones se manifiesta é impone irresistiblemente el poder supremo étnico.

Las razas se consideran aquí bajo el punto de vista económico y social. La distinción de las mismas al respecto se definirá más adelante. En general coinciden, sin embargo, completamente los rasgos económicos y etnológicos de los siguientes tres grupos:

El primer grupo comprende las naciones de la raza caucásica, las que han creado el sistema industrial capitalista; al segundo grupo pertenecen los pueblos como los japoneses, chinos, etc., capaces de imitar el régimen capitalista, abarcando el tercer grupo á las razas faltas de voluntad y constancia para realizar dicho sistema.

Las civilizaciones particulares de los tres grupos de razas han sido hasta ahora separadas históricamente. La cultura del imperio romano, compuesto casi exclusivamente de pueblos del segundo grupo, fué seguida por la de los pueblos caucásicos. La cultura moderna de los japoneses, que son del segundo grupo, existe al lado de la civilización del primer grupo, sin otra colisión que la política.

Los pueblos del tercer grupo están parte en las colonias de las naciones caucásicas. Subordinados y menoscabados no han ejercido hasta ahora ninguna influencia sobre la evolución económica universal. Parte, sin embargo, viven dentro de un mismo país con la clase dominante caucásica, como en los países latino-americanos y especialmente en México, exigiendo por su gran superioridad numérica un arreglo sistemático de las relaciones económicas y sociales entre las dos razas.

Sin poder profundizar aquí la materia, basta señalar el hecho de que la hegemonía industrial, y, por lo tanto, política, va descendiendo gradual pero sensiblemente del primer grupo caucásico á los inferiores. La causa principal consiste en que la industria transformadora y la maquinaria perfeccionada han progresado de un modo, que el relativamente reducido núcleo de individuos activos y constantes de las razas inferiores basta para introducir y dirigir el régimen industrial capitalista, empleando para el trabajo cada vez más simplificado á los operarios indolentes y, por esto, baratos.

Entre los escritores de la época de Humboldt, pocos han atinado esta marcha industrial orgánica y la creciente importancia de las razas en que prevalecen los individuos indolentes.

Más se acercó á tal concepto Voltaire en la obra "Essai sur les mœurs et l'esprit des nations." A pesar de las investigaciones insignificantes, de los conceptos poco profundos y la argumentación deficiente, el autor indicó los rasgos característicos y distintivos de

las naciones en el desarrollo histórico. Buckle, Herbert Spencer, etc., formularon intuitivamente la pretendida ley inmutable de la marcha de la cultura y del predominio político en la dirección del Este al Oeste, de Europa á América, etc. Fijándose superficialmente en el movimiento exterior de la civilización, que fué de los pueblos asiáticos pertenecientes á las razas inferiores del segundo grupo, á la raza caucásica de la Europa Central y Occidental y de Norte-América, no adujeron ninguna causa orgánica de sus asertos. Dichos autores ignoraron las relaciones de distintas razas, debidas al contacto directo é íntimo en el campo económico y político.

Humboldt, en cambio, observando en México las diferencias de la índole y modo de obrar entre la limitada clase dominante de los caucásicos y de los indígenas, lo mismo que entre las diferentes tribus de los nativos mismos, constató acertadamente los principios que deben presidir las relaciones entre las razas distintas, como adelante se demostrará.

El segundo factor de la marcha histórica es la intrínseca naturaleza del movimiento económico que dentro de cada grupo de razas se desarrolla. Mientras el concepto de la preponderancia absoluta de las razas está en formación desde los últimos decenios, la aceptación del movimiento económico independiente se manifiesta desde mediados del siglo XIX en las obras económico-políticas. Una parte notable en desarrollar esta teoría económica se debe á la escuela socialista y á la llamada historiografía materialista. Imposible es explicar en este lugar la diferencia entre la naturaleza intrínseca del movimiento económico y dicha historiografía. El error cardinal de la doctrina socialista consiste, sin embargo, en que los motivos económicos se consideran los únicamente decisivos. Reconociendo la supremacía del factor de las razas, se destruiría el sistema socialista, basado en la suposición de que los individuos de todas las razas son igualmente capaces para establecer el Estado socialista. Ni las escuelas socialistas, ni los sistemas burgueses, que en gran parte tampoco reconocen el factor superior de las razas, pueden explicar, por esto, el fenómeno histórico de destruirse la más alta civilización de cada raza que es sujetada por otra de una categoría más alta.

Dentro del movimiento económico independiente, el rol principal corresponde á la agricultura, como se demostró en el capítulo I, y se evidenciará más claramente en el capítulo III relativo al siglo XIX. Humboldt, abarcando con grandes miras la evolución económica de México y aduciendo datos estadísticos, dijo que la agricultura mexicana es la primera fuente de la riqueza nacional. Ampliando el concepto, agrega en la página 473 de la edición francesa del

"Ensayo Político sobre el Reino de Nueva España", lo siguiente: "Los productos de la tierra son de hecho la única base de una riqueza durable. Es consolador el ver que el trabajo del hombre, después de un medio siglo, se ha dirigido más hacia esta fuente fecunda é inagotable que á la explotación de las minas cuyas riquezas no influyen directamente en la prosperidad pública y no modifican sino *nominalmente* el rendimiento anual de la tierra." De la acción irresistible ejercida por la agricultura sobre las industrias transformadoras y la política de los Estados, así como del problema de la explotación agrícola en grande y pequeño, el que ha sido el eje alrededor del que giró toda la política económica del siglo XIX, no se ocupa Humboldt. Dado el material histórico de que dispuso ese sabio, era difícil formar una opinión general y concluyente acerca de las graves cuestiones económicas y sociales que actualmente revolucionan las relaciones entre las naciones.

Las ideas que en la época de Humboldt reinaron acerca de los agentes que promueven el desenvolvimiento económico, eran más ó menos fantásticas, cuando mucho intuitivas. Las más atinadas eran las que atribuyeron al medio físico una influencia decisiva en el destino de las naciones.

Verdaderos poetas geográficos eran Ritter, Peschel y, hasta nuestro tiempo, Eliseo Reclus. Peschel exclama: "en todas partes encontré las mismas leyes, los mismos impulsos exteriores de emigrar, de instalarse la primera agricultura, la primera navegación. Así, cada paso en las altas montañas que sirvió de pasaje, cada salto de agua ó promontorio cerca del que nació la primera población, cada flujo y reflujo que entró en los ríos como primer estímulo á la navegación, adquirieron su importancia histórica." Siendo, por una parte, imposible demostrar, bajo semejante punto de vista, la unidad orgánica de la historia pasada, sería, por otra parte, bien recompensado un geógrafo que en los países nuevos, como México, por ejemplo, resolviese atinadamente con tales elucubraciones, los difíciles y complicados problemas de la política agrícola y de colonización.

Humboldt, al contrario, profundizando el problema, explicó la diferencia de las razas por la influencia de la configuración geográfica, el clima, etc. Al mismo tiempo demostró con el ejemplo palmario de México, que el desarrollo material de un pueblo se sigue esencialmente de la constitución y figura físicas de un país.

En este sentido dice Humboldt: "La fisonomía de un país, el modo con que están agrupadas las montañas, la extensión de las llanuras, la elevación que determina su temperatura, en fin, todo lo que constituye la estructura del globo, tiene las relaciones más esencia-

les con los progresos de la población y el bienestar de los habitantes. Esa estructura es la que influye en el estado de la agricultura, que varía según las diferencias de los climas, en la facilidad del comercio, en las comunicaciones más ó menos favorecidas por la naturaleza del terreno, y por fin en la defensa militar de que depende la seguridad de la colonia."

De ningún modo, sin embargo, construyó Humboldt una sociología sobre la configuración geográfica de un país, como hasta hoy día lo pretenden hacer muchos sociólogos orientados en conceptos superficiales y anticuados de los siglos pasados. Según semejantes teorías, cada perfeccionamiento de los medios de transporte que, como hace 70 años la invención de los ferrocarriles, modifican radicalmente las condiciones del comercio, de las comunicaciones, etc., debería producir nuevas situaciones sociológicas.

Lo atinado ó desatinado de teorías que atribuyen á fenómenos accesorios una importancia exagerada en el desarrollo de la civilización, se prueba por la marcha histórica. Materialmente imposible es deducir, por ejemplo, la historia de Francia ó Alemania durante los últimos 2,000 años, de la estructura geográfica de esos países ó del modo de mantener ó alimentarse los habitantes.

Humboldt, al contrario, señaló la inmediata relación entre la estructura de los países y las ventajas ofrecidas por una exuberante vegetación por una, y de la índole de razas de los habitantes por otra parte.

Tratando de la pesca del cachalote y de las utilidades relativas á un lucrativo comercio y la manutención de la población, observó que los únicos individuos idóneos para tripular las embarcaciones, eran los marineros que, desertados de los buques extranjeros, vivían en las costas de México. Respecto á los indígenas mexicanos dice: "¿Cómo encontrar hombres de mar, que consientan en emprender un oficio tan rudo, una vida tan miserable, como la de los pescadores de cachalotes? ¿Cómo encontrarlos en un país donde, según la opinión de la gente, no se necesitan sino plátanos, una hamaca, tasajo y una guitarra para ser feliz? La esperanza de ganar es demasiado débil en una zona donde la naturaleza benéfica ofrece al hombre mil medios para ganar una vida fácil y pacífica, sin abandonar el país y luchar contra los monstruos del Océano."

En cuanto á la destrucción de los platanares como único medio para vencer la indolencia de los nativos y hacerlos trabajar forzosamente, observa Humboldt atinadamente que, quienes en México recomiendan semejante medida, no dejan de ser igualmente holgazanes como los nativos; incurre, sin embargo, Humboldt en la

contradicción de atribuir la indolencia de los indígenas á la naturaleza muy pródiga, mientras á los marinos extranjeros que en México gozaron de la misma vida fácil y agradable, los considera aptos para los rudos trabajos de la pesca.

Puede prescindirse de las deducciones lógicas equivocadas pero de un carácter accesorio, que hizo Humboldt. En la época de él, el problema de las razas no existió. Los pueblos etnológicamente menos importantes de los chinos y japoneses hasta los indios de Africa, fueron sometidos y explotados. No había ninguna necesidad de averiguar económico-cuantitativamente la categoría de las razas inferiores que hoy día se esfuerzan en empujar y reemplazar á las superiores. Resulta, por esto, explicable la opinión de Humboldt que creyó posible modificar las facultades mentales fundamentales reconocidas hoy como inalterables.

El mérito de Humboldt es haber visto en la América latina, y especialmente en México, y expuesto claramente las resistencias invencibles que la indolencia de razas de segunda y tercera categoría opone al establecimiento de las industrias capitalistas y, por lo tanto, á la civilización de los pueblos caucásicos.

Aunque desde hace algunos decenios el contraste y la competencia de las razas han llegado á ser el problema más urgente en el campo económico y político, hay quienes niegan no sólo toda importancia, sino la existencia misma de las diferencias de las razas.

Condición vital de la doctrina socialista es considerar en el sentido económico-político iguales á todas las razas. Reconocer las enormes diferencias de las facultades de la voluntad y constancia entre las distintas razas, sería destruir la teoría socialista é imposibilitar el futuro Estado con las socializaciones de los medios de producción. A pesar de jactarse de un método rigurosamente positivista, la escuela socialista teme con razón investigar económico-estadísticamente la potencia trabajadora de las razas. Esa literatura, cuyas investigaciones detenidas en todos los terrenos económicos y sociales llena bibliotecas enteras, no contiene ni un solo tomo de un estudio serio acerca de la potencia económica de las razas.

Lo mismo en Europa, estadistas encargados de dirigir las colonias, pero faltos de dotes organizadoras y de iniciativa y economistas académicos que, sentados en el sofá y fumando un puro de la Habana ó México como único conocimiento de países exóticos, elaboran sus elucubraciones etnológicas, echan la culpa de sus desatinos coloniales á los hombres que viven y trabajan entre razas inferiores y á los maestros de escuela que no pueden realizar lo imposible de modificar y levantar las innatas é inalterables facultades mentales.

El único Estado que hasta ahora ha procedido á averiguar sistemática y estadísticamente la índole económica de las razas, para adquirir una base sólida de la política económica y especialmente agrícola, es México. El asunto se tratará en el capítulo IV.

Para dilucidar los conceptos de Humboldt acerca de los problemas económicos y étnicos de México, hay que esbozar sucintamente las principales líneas de la evolución económica en el siglo XIX.

III

Evolución económica y social en el siglo XIX.

La evolución económica se divide en dos épocas separadas con exactitud casi matemática por el año de 1875. Hasta dicho año la agricultura siguió una marcha ascendente, causando los efectos correspondientes sobre las industrias fabriles, etc. Desde 1875 pronunciόse un brusco movimiento descendente de la agricultura, modificando inmediata y radicalmente el rumbo evolutivo de las industrias y de la política.

El desenvolvimiento agrícola natural, existente en los siglos XIV y XV é interrumpido en el siglo XVI por la expulsión de los campesinos y acaparamiento del mercado urbano por los señores feudales, se restableció desde el año 1815. Acabadas las guerras europeas y las oscilaciones del precio de los cereales, se encauzó normalmente la explotación agraria. Después de emancipados los labradores y abolidas las supresiones agrarias feudales, se desarrollaron libremente los mercados urbanos y rurales, originando un rapidísimo desenvolvimiento de las industrias manufactureras y agrícolas.

En el sentido de la evolución agraria era importante aquella época, porque desde la destrucción del imperio romano en el siglo V y el predominio histórico de la raza caucásica, se llegó al tiempo en que en la Europa Central y Occidental la tierra cultivable se ocupó enteramente para la manutención de la población. Hasta 1830 los agricultores emancipados, cultivando toda la tierra disponible, causaron en parte una producción excesiva con precios reducidos de los cereales. Desde dicho año hasta 1875 la explotación agraria correspondió cada año menos á las necesidades crecientes del consumo. Produjose, por esto, un cultivo progresivamente intensivo, una alza continuada del precio de los cereales y un bienestar muy grande de la población agrícola.

La agricultura arrojó por lo menos las mismas ganancias que las industrias fabriles, etc., ejerciendo los efectos inmediatos sobre la relación entre las explotaciones capitalista y pequeña por familias.

Mientras la agricultura en grande gana el provecho industrial medio de un país y produce, por lo tanto, bajo condiciones iguales á la de la explotación de familias, el cultivo capitalista es más barato que el pequeño y absorbe este último. Luego, sin embargo, que el cultivo en grande da beneficios inferiores á los de las industrias transformadoras, etc., los capitales y operarios se retiran de la agricultura. Los labradores pequeños, al contrario, que por falta de elementos no pueden pasar fácilmente á otras industrias, como los capitalistas agrícolas, continúan la labranza aunque sea mínimo el provecho y desaparezca enteramente la renta territorial. Se sigue de lo expuesto, que tiene que prevalecer la agricultura en grande, cuando el provecho agrícola medio es igual ó mayor que el de las industrias manufactureras, pasándose inmediatamente á la explotación por familias al desaparecer no sólo la renta territorial, sino una parte del provecho medio de un país.

Por las causas expuestas preponderó hasta 1875 la agricultura capitalista, absorbiéndose en Alemania, Francia, etc., los terrenos de aldeas enteras por las explotaciones en grande. Hubiera sido un desatino económico abogar en esa época en favor de la agricultura pequeña de familias.

A pesar de la tendencia económica á la concentración de la propiedad y explotación agrícolas, se mantuvo un fuerte gremio de agricultores pequeños. Dado el relativamente corto tiempo de 1830 en que comenzó el vuelo agrícola, como se demostró, hasta 1875, la eficacia de la potencia absorbedora de las explotaciones grandes quedó limitada. El rico y amplio mercado rural ofreció, pues, á las industrias fabriles, el mejor fundamento de un desarrollo rápido y extensísimo. La consecuencia era que el mercado exterior se redujo á una importancia secundaria. La adquisición de colonias por las grandes potencias industriales de la Europa, ya no era tan indispensable como en los siglos XVI hasta XVIII y como actualmente, desde hace treinta años.

Hasta 1875 el consumo mundial era, por término medio, más grande que la producción. Ofreciendo pocas dificultades la venta y salida de los artículos manufactureros, predominó el libre cambio, el cual, por consiguiente, no es un factor independiente de la política económica, como hasta ahora pretenden muchos estadistas y economistas mal orientados, sino que es un medio accesorio de la marcha industrial que, por su parte, es determinada inmediatamente por la

evolución agrícola. Inglaterra, el principal país industrial, era, por consiguiente, por completo libre cambista; los Estados del Continente, como Alemania, por ejemplo, aplicaron temporalmente el titulado proteccionismo aduanal de educación industrial, para pasar, robustecidas las manufacturas nacionales, al libre cambio. Francia, con una tradición proteccionista, se opuso á un franco sistema librecambista. La consecuencia era un desarrollo industrial limitado en comparación con el de Inglaterra, Alemania, etc.

En el terreno político, las florecientes industrias transformadoras, de transporte, etc., basadas sobre el amplio mercado agrario, se deshicieron de la influencia y tutela del Estado, que fué reducido al papel de "Sereno" de los intereses industriales. Produjose la debilitación y desconcentración del poder público. En la medida de robustecerse en las diferentes naciones las industrias fabriles, se acentuó el régimen constitucional. Para no ser largo, no puede profundizarse la materia. Sobran los ejemplos relativos en Europa y todo el Continente Americano.

Durante la época desde el descubrimiento de América hasta la revolución francesa, á fines del siglo XVIII, era latente el factor primordial agrícola y su influencia decisiva sobre el desarrollo industrial y político. Hasta 1875 manifestóse claramente la agricultura como el factor principal del desenvolvimiente fabril y político.

Completamente evidenciada es la influencia decisiva de las industrias agrarias durante la época moderna desde 1875.

A pesar de la progresiva importación de cereales en Europa desde 1830, los Estados Unidos, por las condiciones favorables naturales, el país agrícola por excelencia, necesitaron el tiempo hasta 1875 para desarrollar el cultivo de un modo que se impusiese á la agricultura europea. Entre paréntesis, es una prueba palmaria del desenvolvimiento lento y orgánico agrícola hasta en las mejores circunstancias. La acumulación de elementos financieros por labradores que en su gran mayoría empiezan pobres el cultivo, requieren bastantes decenios. Resulta lo desatinado de los titulados economistas, que en los países nuevos, como los latino-americanos, exigen un rápido desarrollo agrícola sin un liberal y acertado crédito hipotecario rural, una población activa y constante y el tiempo necesario que en los países más idóneos para la agricultura, como los Estados Unidos y la Argentina, ha sido de muchas décadas.

Desde 1875 la competencia agrícola de los Estados Unidos y recientemente de la Argentina, causó un progresivo y definitivo descenso del precio de los cereales. La tonelada de trigo de 1,000 kgms. que en Prusia valió en 1820 121 marcos y había subido en 1850 á

168 y en 1875 á 235 marcos, bajó hasta 1900 á 155 marcos. A fin de contener la consiguiente quiebra de la agricultura en grande, se impuso en 1879, á la tonelada de trigo importado, un derecho de aduana de 10 marcos que se aumentó á 55 en 1906.

No obstante, la crisis agrícola en la Europa Central y Occidental es permanente. La competencia abrumadora americana sigue, aunque varias cosechas malas universales durante los últimos diez años hayan hecho subir un tanto el precio mundial de los cereales. Por esto la tonelada de trigo que en Inglaterra valió en 1875 246 y en 1894 126 marcos, alcanzó en 1907 un precio de 143 marcos. Por causas que es imposible exponer en este lugar, el complicado sistema de impuestos sobre la importación de artículos agrícolas y ganaderos no contiene en Francia, Alemania, Italia, etc., la baja gradual del precio de los cereales y la situación delicada de esas explotaciones agrícolas capitalistas. Se ha pronunciado la tendencia abierta universal á pasar de la agricultura capitalista á la pequeña de familias. No sólo en Inglaterra, expuesta más á las consecuencias del precio bajo de los cereales, por ser país libre-cambista, se han dictado leyes para fomentar la agricultura por propietarios pequeños, sino que en Alemania y Francia, á pesar de los altos derechos sobre los cereales importados, aumentan desde hace 20 años cada vez más el apuro de los terratenientes y las ofertas de vender las haciendas.

La potencia consumidora y compradora de los agricultores, disminuida considerablemente, afectó en proporciones notables el desarrollo de las industrias transformadoras. El valor total de las importaciones en el tráfico internacional, alcanzó en 1820, 29,000 y en 1880, 63,823 millones de marcos. En 1890, sin embargo, el comercio universal no alcanzó sino á 75,000 millones de marcos; de 1820 á 1880 creció, pues, el tráfico mundial anualmente en seis y después en dos por ciento.

Aunque no sean matemáticamente exactos esos datos estadísticos, resulta la influencia decisiva de la agricultura sobre el movimiento de las industrias transformadoras. El descenso del comercio, debido directamente á la influencia de la marcha agrícola, es tanto más significativo, cuanto que las naciones industriales de Europa se esforzaron desde 1875 en fomentar preferentemente la salida al mercado exterior.

La afligida situación agrícola desde dicho año imprimió desde luego un rumbo completamente nuevo á las industrias fabriles. La dificultad de dar salida y venta á los artículos manufactureros, acabó con la época del libre cambio. Todas las naciones industriales Europeas, excepto hasta ahora Inglaterra, pasaron progresiva y rá-

pidamente á proteger las industrias nacionales por medio de altos y, en parte, prohibitivos derechos de aduana y formar los trusts para imponer á los consumidores del propio país los artículos á precios excesivos y venderlos en el mercado extranjero á precios reducidos y hasta con pérdida.

En toda la literatura burguesa no existe ni una sola obra en el terreno económico, sociológico y etnológico que formase un sistema completo y comprendiese orgánicamente la evolución agraria y manufacturera moderna. El único sistema de rigurosa unidad es el socialista fundado por Carlos Marx. Confrontada con la revolución económica y social de los últimos decenios, quiebra, sin embargo, enteramente también la doctrina socialista.

La última escuela limita la intrínseca naturaleza del movimiento económico que dentro de cada grupo de razas causa un desarrollo distinto y característico de la civilización, á las leyes inmanentes de la producción capitalista, que lejos de constituir una norma general y universal del desarrollo económico orgánico, no es sino un producto de la raza caucásica y no predomina más que desde hace cuatro siglos. De este error salen los desaciertos fundamentales del socialismo. En primer lugar sostiene dicha doctrina, que la marcha agrícola está subordinada al desarrollo de las explotaciones industriales en grande. Según lo expuesto ha sucedido exactamente lo contrario. La evolución agrícola determina incondicionalmente la transformadora. En segundo lugar es condición previa de realizarse el Estado socialista, el que la tendencia á la concentración de la propiedad y exportación se transfiera de las industrias manufactureras á las agrícolas. La tendencia de la agricultura en grande á la pequeña de familias, pronunciada abiertamente en Europa, los Estados Unidos, México, etc., y realizada enteramente desde hace 15 años en la Argentina, el primer país exportador de cereales, da por completo en el suelo con la doctrina socialista.

El agente primordial de la evolución económica social universal, es formado por las razas. Los sistemas burgueses sociológicos apenas comienzan á ocuparse de este factor, la escuela socialista lo teme y alude.

México, impulsado por la composición étnica de su numerosa población, es el primer Estado que ha afrontado decidida y sistemáticamente el problema delicado de las razas. Las amplias y elevadas miras de Humboldt coinciden al respeto con la política agraria y etnológica de México, como se verá en el capítulo siguiente.

IV

Evolución Económica y Etnológica de México.

En las naciones de Europa y en los Estados Unidos, el agente primordial de la evolución económica, formado por la influencia de las razas, se manifiesta de una manera menos patente, por pertenecer todos esos pueblos á la misma raza caucásica.

El segundo factor evolutivo, la intrínseca naturaleza del movimiento económico dentro de cada grupo de raza, resalta, sin embargo, claramente.

El estado de la agricultura, el fundamento del desarrollo industrial, determina y caracteriza evidentemente las condiciones generales del distinto desarrollo económico de Europa y Estados Unidos.

En Europa hasta 1875 la floreciente agricultura y la gran potencia compradora de la población rural, causó directamente el gran vuelo industrial. Desde dicho año el debilitado consumo de los agricultores, disminuido en la mitad y más, modificó é invirtió inmediatamente el rumbo de la marcha industrial, del régimen aduanero y de la política interior y exterior subordinada como un medio auxiliar á las necesidades de todas las industrias.

Los Estados Unidos se encuentran aún en el período económico acabado en Europa en 1875. Habiendo cosechas buenas, las industrias manufactureras no alcanzan á llenar las necesidades del consumo rural. Análogamente á la situación económica de Europa, hasta 1875, el inmenso desarrollo industrial se basa únicamente en las condiciones favorables de la agricultura. No obstante el vigor de esas industrias rurales, empieza á languidecer por la baja progresiva del precio de los cereales, por el provecho medio más grande en las industrias transformadoras y por la carestía de los artículos manufactureros, debida al sistema proteccionista aduanero y á los trusts.

En resumidas cuentas el desarrollo industrial sufre en Europa bajo el progresivo abatimiento del mercado rural y en los Estados Unidos con motivo de debilitarse las industrias rurales, aunque menos gravemente que en el continente viejo.

Lo mismo en México, la agricultura ha llegado al máximum del desarrollo que bajo la organización actual es posible.

Las causas, obedeciendo en parte al mismo desarrollo económico que en Europa y los Estados Unidos, se deben en primer lugar á las condiciones etnológicas propias especialmente á México.

La explotación agrícola se forma por lo menos en un 98 por ciento por las llamadas plantaciones practicadas en escala mayor, mientras que en Europa y los Estados Unidos la agricultura en grande es capitalista. Antes de exponer la composición étnica de la población mexicana, que origina la agricultura particular al país, hay que definir sucintamente la diferencia entre los dos modos de las explotaciones agrarias.

Históricamente el sistema de las plantaciones predominó en el imperio romano, compuesto casi exclusivamente de pueblos del segundo grupo de razas, como se clasificaron en el Capítulo II, mientras el régimen capitalista ha sido creado sólo por naciones caucásicas, pertenecientes al primer grupo que contiene el mayor número de individuos constantes y activos. En las industrias capitalistas, lo mismo que en la agricultura de pequeños propietarios, sólo pueden ocuparse individuos dotados de energía y constancia y que espontáneamente y sin ser mantenidos continuamente por los patrones, aprovechan cada ocasión de trabajar. Condición previa del régimen capitalista y de la agricultura pequeña son, por consiguiente, operarios absolutamente libres y activos, los cuales se encuentran en la cantidad necesaria sólo en los pueblos de la raza caucásica. Por esta causa el régimen industrial capitalista ha sido establecido exclusivamente por dicha raza. En las plantaciones, en cambio, los labradores indolentes tienen que mantenerse continuamente, para que los patrones los tengan siempre disponibles al trabajo. Bajo semejante régimen operario serían materialmente imposibles las industrias fabriles capitalistas. Durante toda la historia conocida hasta hoy día, el sistema de plantaciones con operarios permanentemente mantenidos, pero en cambio más ó menos obligados, ha sido, por esto, el método natural de las explotaciones rurales en las razas inferiores que contienen un reducido número de individuos vigorosos y tenaces.

En cuanto á México, la clase dominante es formada por los caucásicos inmigrados de Europa, particularmente españoles y los mestizos, que económicamente les son iguales. La gran mayoría son indígenas con los mestizos que á esos en el sentido económico se asemejan.

Una organización razonable de la agricultura mexicana y, por consiguiente, de las industrias en general, tiene que basarse, pues, en la naturaleza del material humano existente, estableciendo por un lado la explotación industrial capitalista y la agricultura pequeña

de familias independientes con el elemento vigoroso, y por otra parte, el sistema de las plantaciones con operarios indolentes.

Para el efecto hay que determinar económico-cuantitativamente, con qué proporción de la población pueden contar tanto las industrias capitalistas como las plantaciones.

Aunque Humboldt no ha tratado la materia con investigaciones sistemáticas, ha emitido conceptos cuyas amplias miras no sólo eran superiores á los de los estadistas y economistas contemporáneos, sino que coinciden perfectamente con la actual política agraria de México y con los datos económico-estadísticos que para realizarla se han levantado.

A fin de constatar el factor principal del progreso humano, Humboldt refuta en la página 355[1] los argumentos de los economistas de su época, que, deseando reducir todo á causas muy sencillas y lisonjeando á la par la holganza de la multitud, atribuyen el abandono de las tierras más fértiles y la falta de industrias manufactureras, á la abundancia de oro y plata á cuya explotación se dedica preferentemente el trabajo de la población. Dice con razón Humboldt, que la indolencia es igual en todos los terrenos de la actividad, señalando como remedio el *perfeccionamiento de las instituciones sociales.*

Puesto que las doctrinas sobre la evolución de la cultura no son el producto de reflexiones filosóficas, sino que se desarrollan histórica y positivamente con el desenvolvimiento económico-político mismo, era enteramente imposible en la época de Humboldt, definir los agentes primordiales que durante el transcurso del siglo último han llegado á determinar la marcha de la civilización.

Muy acertadamente observó Humboldt en México los distintivos característicos de las diferentes razas. Conforme á la situación económica y política de su tiempo, no atribuyó, sin embargo, á las mismas ninguna influencia sobre la evolución histórica. Tampoco conoció el segundo agente del desarrollo, la naturaleza intrínseca del movimiento económico dentro de cada grupo de razas. Sólo la escuela socialista definió hace medio siglo el movimiento económico independiente; lo limitó, sin embargo, lo que es un error fundamental de esa doctrina, á la evolución económica en el régimen capitalista.

Según la índole de las razas y la etapa del desarrollo en que las mismas se encuentran, se forman muchísimas clases de *instituciones sociales* que, por consiguiente, constituyen cuando mucho un factor de tercera categoría en la marcha de la civilización.

1 Las citas de Humboldt se refieren siempre á la edición francesa: "Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne," publicada en 1811.

Cada institución social, corresponde, pues, á determinadas razas y situaciones económicas de las mismas. En general nada significan las instituciones sociales. Humboldt no pudo ni procuró concretar, por esto, las instituciones que creyó convenientes á los indígenas de México. Materialmente imposible hubiera sido aplicarles las instituciones sociales de Francia ó Alemania en el tiempo de Humboldt.

En cambio no deja de acentuar Humboldt las causas físicas y morales que dificultaban el progreso material de los indígenas de México.

Los conceptos que tuvo este sabio acerca de los factores físicos y que han sido interpretados parcial y superficialmente por muchos sociólogos, han sido tratados en los capítulos anteriores.

Las causas morales aducidas por Humboldt forman, sin embargo, toda la constitución espiritual y mental ó la naturaleza de raza de los indios. Las observaciones atinadas de Humboldt en este sentido merecen la mayor atención de los sociólogos y de los estadistas que tienen que organizar la actividad económica de diferentes razas.

En general no se puede hablar de una superioridad ó inferioridad de las razas. Las facultades del sentimiento, calificadas por los más sistemas filosóficos como las principales y que determinan inmediatamente las acciones de los hombres, son precisamente entre muchas razas, consideradas inferiores, como los indígenas americanos, mejor desarrollados que entre los pueblos de la raza caucásica. Tampoco forma un distintivo característico la inteligencia natural. Con razón señala Humboldt los artefactos no sólo de oro y plata, sino en todas las industrias manufactureras, ejecutados con suma inteligencia y habilidad por los nativos.

Las únicas facultades que distinguen y caracterizan claramente las razas, son la constancia y actividad en los trabajos económicos. En este sentido concreto la categoría de una raza es determinada por el mayor número de individuos enérgicos y tenaces que contiene. Las facultades de la voluntad y las propiedades antropológicas coinciden casi completamente al distinguirse desde el punto de vista económico tres grupos de razas: la caucásica, que creó el régimen industrial capitalista; el segundo grupo, como los japoneses, etc., que saben imitar dicho sistema, y el tercer grupo de indios americanos, etc., incapaces de adaptarlo.

Complícase esta clasificación económica de las razas al estar mezcladas en una nación razas del primer y tercer grupo, como en México.

Por poco conformes que sean los sociólogos en sus conceptos

y sistemas, consienten todos en el principio de que los mestizos de diferentes razas son tanto peores, cuanto más por una parte distan del tipo puro de las razas respectivas y cuanto más, por otra parte, distan las dos razas, perteneciendo la una al primer y la otra al tercer grupo. Ocioso será citar á los autores europeos. En la Argentina que, á pesar de ser un país nuevo, cuenta con notables sociólogos, el médico y exministro del Estado de Entre-Ríos, Lucas Ayaragaray, ofreciendo cosecha propia de observaciones y estudios, ha escrito una obra al respecto de gran valor científico-práctico.

Conforme á esto, observadores competentes de México, consideran económicamente el 30 por ciento de la población, ó unos cinco millones, como caucásicos enérgicos, aunque los europeos y criollos, en el sentido etnológico, no pasen del 6 al 8 por ciento. El resto del 70 por ciento, equivalente á unos diez ú once millones, se califican de indígenas, de los que el 35 por ciento son puros.

Dadas las grandes masas de hombres que en México, respecto á la fuerza de voluntad y constancia, pertenecen á dos razas de primera y tercera categoría, es imprescindible averiguar económico-cuantitativamente el tanto por ciento de individuos enérgicos y constantes existentes en la raza india, á fin de organizar acertadamente el trabajo económico de todos los ciudadanos y desarrollar las inmensas riquezas nacionales.

México tiene una mezcolanza de razas como ningún otro país. Llegué á esta República para estudiar las condiciones económico-etnológicas de la población. Los resultados obtenidos en los cuatro Estados del Sur, Yucatán, Campeche, Tabasco y Chiapas, son, sucintamente resumidos, los siguientes:

En la Argentina el 98 por ciento de los agricultores son europeos y sus hijos criollos. Una familia labradora cultiva anualmente con cereales una superficie media de 200 hectáreas. Mis averiguaciones, consultando personas competentes de todas clases sociales y económicas, dieron el resultado de que del 2 al 10 por ciento, por término medio el 5 por ciento de la población rural, sería capaz para practicar la agricultura en la misma extensión de los cultivadores argentinos, resultando indolente el resto de 95 por ciento.

En cuanto á los europeos emigrados, juzgaron mexicanos observadores, que el 65 por ciento son activos, el 35 por ciento también indolentes.

Humboldt dice en la página 367: "en consideración de la facilidad con que el hombre se mantiene en un clima donde crecen plátanos, no es extraño que en la región equinoccial del Nuevo Continente la civilización haya principiado en las montañas, en un suelo

menos fértil, bajo un cielo menos favorable, donde la necesidad misma exige la industria. Al pie de la Cordillera, en los valles húmedos de las intendencias de Veracruz, Valladolid (Michoacán) ó Guadalajara, un hombre, ocupando dos días de la semana en un trabajo poco penoso, puede adquirir la manutención para una familia entera." Humboldt distingue, pues, acertadamente entre los indígenas más activos que, viviendo en las montañas, han empezado la civilización y los indolentes al pie de la Cordillera. La misma diferencia me ha constatado un notable hacendado y agricultor en Campeche, á quien el Gobierno Federal entregó unos 80 yaquis rebeldes de las montañas de Sonora. Declaró que de los mayas que habitan las calientes llanuras de Yucatán y Campeche, el 5, de los yaquis, en cambio, el 10 por ciento sería capaz de labrar con la misma actividad constante de los agricultores caucásicos de la Argentina.

A pesar de las diferencias de un cien por ciento y más entre la potencia trabajadora de las diferentes tribus indias, no dejan de ser una raza inferior los indios americanos que en conjunto no contienen más que la octava ó décima parte de individuos enérgicos de la raza caucásica.

Respecto á la energía viril de un núcleo vigoroso que hay entre las últimas razas, dice Humboldt en la página 371: "Es un hecho conocido en las Islas Antillas que un gran número de nativos en Haití se suicidaron, tomando el jugo de Jatrofo. Oviedo refiere, como testigo ocular, que estos desgraciados prefirieron la muerte á un trabajo forzoso, juntándose 50 y más para morir todos juntos, tomando el zumo venenoso de esa planta."

Humboldt tiene, pues, por completo razón, demostrando que el grado de energía revelado por el gremio vigoroso de los indios, no es inferior al de los caucásicos.

Una prueba positiva de no ser pesimista la apreciación, reduciendo los indígenas enérgicos de los Estados del Sur á un cinco por ciento, está en el hecho de que las comunidades indias divididas por orden del Gobierno Federal, para alentar la actividad de los nativos, sólo el tres ó el cuatro por ciento se quedaron con las fincas normales obtenidas grátis como propiedad; los otros indígenas, negándose á un constante trabajo agrícola, vendieron los terrenos.

En el mismo sentido dice Humboldt: "El embrutecimiento y la pobreza extrema de los indios son más contrarios al progreso de la industria, de la mano-muerta de los eclesiásticos." De hecho la gran falta de necesidades y la restricción á lo indispensable para vegetar físicamente, hace huir á los indolentes de todo esfuerzo serio.

Como única base de lo moral, es de considerar la decisión con que los hombres procuran adquirir lo necesario para el trabajo propio, en vez de engaño y fraude. Se sigue de esto que el grado de lo moral dentro de las diferentes razas está en proporción directa á la cantidad de individuos constantes y enérgicos contenidos en cada raza. Profundizaré el complicado problema en la obra: "Las Razas y la Evolución Económica."

Precisamente en el mismo sentido observa Humboldt atinadamente: "los habitantes de la costa acusan á los de las montañas tener frialdad y carecer de vivacidad. Los de las altiplanicies, en cambio, reprochan á los del litoral la *ligereza y falta de constancia* en sus empresas. Diríase que pueblos de un origen distinto se han radicado en una misma provincia, puesto que una distancia corta reune, á más del clima y de la producción, todas las preocupaciones nacionales entre el Norte y Sur de Europa."

"En todas partes de la América Española existe una antipatía pronunciada entre los habitantes de las llanuras ó de las regiones calientes y los de las altiplanicies de las cordilleras. Esta antipatía sorprende al europeo viajante, sea que suba el Río de la Magdalena para llegar de Cartago á Santa Fe de Bogotá, sea que suba las cadenas de los Andes para ir de Guayaquil á Quito, de Piura y de Trujillo á Caxamarca ó de Veracruz á la Capital de México."

Expuesta la naturaleza de las razas, hay que tratar la política económica adaptada por el Gobierno de México para impulsar la actividad de todos los habitantes en el interés nacional, y los conceptos de Humboldt al respecto.

La forma de la explotación agraria de México es casi exclusivamente la de plantaciones practicadas en grande. El desarrollo ulterior tropieza con la falta de operarios, aunque apenas el 10% de la población rural esté ocupada en la agricultura.

En cuanto al gremio vigoroso de los indígenas que *económicamente* deben considerarse como caucásicos, no hay tierra disponible para instalarlos como colonos independientes en fincas normales.

El problema agrario es, pues, doble.

Por una parte hay que resolver el problema de organizar el cultivo pequeño por familias con los elementos activos que no faltan para el efecto. Es la gran cuestión que formó el eje de toda la economía política de Europa durante el siglo último, que en los países principales, Francia, Alemania, etc., hasta ahora no está decidida y que entre otras naciones como Italia, España, etc., ni siquiera se ha atrevido á afrontar. Sólo la Argentina, el primer país exportador de cereales, ha pasado enteramente á la explotación agrícola por familias.

El segundo problema agrario es el de las razas. Hay que reformar el sistema de las plantaciones con los hombres indolentes.

La organización de la agricultura pequeña por familias activas es cuestión puramente económica, resuelta por la Argentina que sirve de modelo á México. El problema de las plataciones es étnico, encarrilado por ninguna nación, aunque en la parte del Sur de Italia, por ejemplo, todo el progreso agrícola é industrial en general, depende de las mismas dificultades que en México. Confiada en la propia circunspección y energía, esta República tiene que resolver, pues, sin antecedentes de ningún otro país, la cuestión delicada.

Por lo que se refiere á la agricultura pequeña por familias activas, señala Humboldt el hecho de no faltar individuos idóneos. En la página 355 dice: "Los viajes por los Andes ó en las partes montañosas de México ofrecen los ejemplos más evidentes de la influencia benéfica de las minas sobre la agricultura. Sin los establecimientos formados por las minas, ¡cuántas regiones estarían desiertas, cuántos terrenos no cultivados en las cuatro intendencias de Guanajuato, de Zacatecas, de San Luis Potosí y de Durango entre los paralelos del 21 al 15 grado, donde se hallan reunidas las más considerables riquezas metálicas de la Nueva España!"

La influencia de selección de los individuos activos ejercitada por las minas, se manifiesta hoy del mismo modo alrededor de los grandes centros de consumo, como México y Guadalajara, en el Distrito algodonero de La Laguna y en la emigración temporal de más de 50,000 emigrantes enérgicos que en busca de trabajo van á los Estados Unidos.

Para los fines de una agricultura amplia de familias, iniciada decididamente por el Gobierno Federal, no bastan, sin embargo, indicios generales de disponer el país de hombres emprendedores aptos al efecto. Hay que averiguar cuántos individuos activos hay en cada Estado y con qué elementos de útiles y animales agrícolas se cuentan para proceder atinadamente á la colonización oficial en las regiones convenientes. De todas las potencias colonizadoras de Europa, ninguna, como actualmente México, ha averiguado con un censo económico-cuantitativo la composición étnica, la población en las colonias. No conocen esas potencias el material humano de sus colonias, la extensión en que deben establecerse plantaciones, explotaciones capitalistas y fincas normales de familias activas. Todos los Gobiernos de Europa tratan á los indígenas como una masa uniforme; en vez de averiguar, escoger y radicar á los individuos enérgicos en fincas normales y someter la gran masa de los indolentes á un régimen justo, pero severo en las plantaciones, no saben distinguir nada,

impulsan á los negros á la rebelión y buscan las causas de los desatinos y fracasos por todas partes, menos en la propia incapacidad é ignorancia.

México, constatando económico-estadísticamente el material humano que por su energía perseverante tiene derecho á pequeñas propiedades y fincas normales, ó que por la naturaleza indolente se adapta al trabajo en las plantaciones, ha echado los sólidos fundamentos de una sana reforma agrícola.

El establecimiento de la agricultura pequeña por familias es dificultado por los latifundios. Humboldt dice al respecto: "la tierra de la Nueva España como la de la España europea, se encuentra en gran parte en manos de unas familias pudientes que han absorbido casi todas las propiedades pequeñas. En América, como en Europa, grandes comunidades están condenadas á la ganadería y á una esterilidad perpetua. En cuanto al clero y su influencia en la sociedad, las circunstancias no son las mismas. El clero es menos numeroso en la América Española que en la Península. Los eclesiásticos misioneros han contribuido á extender la agricultura entre los pueblos salvajes."

Humboldt, caracterizando las condiciones de la propiedad en México, no indica el modo de llegar al fraccionamiento de los latifundios. No distingue las plantaciones necesariamente grandes por la expuesta naturaleza de los operarios indolentes, de la agricultura capitalista y del cultivo por familias que se practica sólo por obreros activos y libres.

Las plantaciones y latifundios fundados sobre la base fuerte del trabajo de operarios inertes, no pueden pasar al fraccionamiento y á la agricultura por familias, sino por una baja universal del precio de los cereales, la que imposibilita el cultivo en grande de los granos.

Hasta 1875, como se ha expuesto, tuvo lugar en Europa un continuado y considerable aumento del precio de los cereales, fomentando la tendencia general á la concentración de la propiedad y absorción del cultivo pequeño. Desde dicho año la violenta disminución del precio de los cereales ha producido en todos los Estados Europeos y del Continente americano, la tendencia irresistible á la agricultura pequeña.

La política agraria de México, consiste, por esto, en aumentar el cultivo de los cereales de un modo que se llegue á la exportación permanente, que los precios bajos mundiales del trigo y maíz originen una orgánica transición al cultivo por familias, abaraten en la mitad los víveres y manutención del pueblo, creen un fuerte y bien acomodado gremio de agricultores pequeños, ofrezcan á las indus-

trias nacionales un amplio mercado rural y aumenten la potencia económica y política nacional.

La exportación definitiva de los cereales con los efectos ulteriores se conseguirá estabilizándose las cosechas. Hasta ahora más ó menos el 40 por ciento de la tierra labrada cada año, no da rendimiento por falta de agua. Condición previa del fomento agrícola, es, pues, el riego.

Humboldt dice al respecto: "no hay cosecha rica de cereales á no ocuparse las aguas torrenciales y de los ríos para la irrigación, llevando el agua á grandes distancias por medio de canales. Este sistema de riego se sigue sobre todo en las llanuras hermosas al lado del río de Santiago, llamado Río Grande y en las que se encuentran entre Salamanca, Irapuato y la Villa de León. Canales de riego (acequias) y depósitos de agua (bordos y presas) son objeto de la mayor importancia para la agricultura mexicana."

No habrá agricultor mexicano que no esté conforme con las vistas de Humboldt. Respecto al modo concreto y práctico de ejecutar la irrigación y movilizar al efecto el crédito hipotecario rural indispensable, reina, sin embargo, la mayor disensión para no decir confusión.

Humboldt, libre de prejuicios y no buscando sino el mayor desarrollo económico como base de la civilización, expone al respecto lo siguiente: "El clero mexicano posee pocos bienes raíces, pero los capitales que los conventos, hospitales, etc., han colocado en las tierras, se elevan á cuarenta y cuatro y medio millones de piastras. Esta inmensa suma que se encuentra en manos de los hacendados como hipotecas sobre la tierra, había de quitarse á la agricultura mexicana en 1804. El decreto Real dispuso no sólo vender los bienes raíces del clero mexicano, sino también confiscar los capitales de los eclesiásticos para remitirlos á España. La resistencia era tan decidida por parte de los propietarios, que desde el mes de Mayo de 1805, hasta Junio de 1806, la caja de amortización no percibió sino la cantidad módica de 1.200,000 piastras. Puede esperarse que los administradores esclarecidos sobre los verdaderos intereses del Estado, suprimirán una operación cuyos efectos funestos se hubieran hecho sentir en seguida." De las opiniones de Humboldt se siguen en primer lugar, que, por poco que haya sido amigo de los clericales, reconoció su mérito cuando invirtieron su fortuna en fomentar el progreso agrícola del país. En segundo lugar insistió en empezar por facilitar el crédito hipotecario á los hacendados para pasar después á la ejecución de obras grandes y costosas que se hiciesen por compañías ó el Estado.

Análogo es actualmente el proceder del Gobierno Federal. Disponiendo de más recursos que en el tiempo de Humboldt, el Gobierno, creando en 1908 la Caja de Préstamos, fomenta por una parte las empresas capitalistas de irrigación. Por otra parte ha iniciado el riego más importante, facilitando préstamos á los propietarios para estabilizar las cosechas mediante bordos y presas medianos y pasar por medio de una selección natural, á las grandes obras de arte y de beneficios menos inmediatos.

Los conceptos atinados de Humboldt acerca de la importancia vital de un acertado crédito hipotecario rural, se revelan en que ese sabio consideró insuficiente el crédito hipotecario de $44^1/_2$ piastras, equivalentes á 89 pesos de la moneda actual, invertidos en aquel tiempo en la agricultura. Actualmente los préstamos agrícolas proporcionados por los dos institutos hipotecarios de México, ni siquiera alcanzan á 89.000,000 de pesos. Resulta acertada la política agraria del Gobierno Federal, de facilitar á los agricultores todo el crédito necesario, imitando el ejemplo de la Argentina, cuyos dos bancos hipotecarios fiscales han introducido, durante los últimos 30 años, unos mil quinientos millones de pesos de Europa en favor de la agricultura nacional.

A más de la agricultura pequeña por familias, hay que fomentar las plantaciones. Respecto á los cultivos que ofrecen trabajo continuo, como los de henequén, etc., la explotación en grande no sólo es *económicamente posible*, sino *étnicamente necesaria* por la naturaleza de los operarios.

Habiendo obreros activos en la cantidad necesaria, á los terratenientes es más ventajosa la explotación capitalista con labradores absolutamente libres, que la de plantaciones. Humboldt dice bien al respecto: "aunque los agricultores instruidos hayan observado desde hace mucho tiempo, que en los Distritos entre la Habana, el puerto de Batabanó y Matanzas, los campos cultivados de maíz y por manos libres han dado un provecho líquido más alto que una plantación de caña de azúcar, se practica casi exclusivamente este último cultivo, que exige anticipos enormes para comprar esclavos, mantenerlos y construir las camas."

No consideró Humboldt, sin embargo, que, á pesar de los gastos más grandes, el sistema de las plantaciones se impone por la naturaleza indolente de los operarios.

De ningún modo tienen que esclavizarse para el efecto los obreros. Humboldt mismo observa: "el labrador indio es pobre, pero libre. Su estado es preferible al de los campesinos de una gran parte de la Europa septentrional. No existen vasallos ni esclavos en

la Nueva España. El número de esclavos es casi nulo. El azúcar, en su mayor parte, se produce por manos libres."

Lo constatado por Humboldt hace un siglo respecto á esclavos y vasallos, es un hecho absoluto é incondicional actualmente. Los inconvenientes y abusos inevitables que no obstante existen en las relaciones mutuas entre los patrones y operarios, se suprimen lo mejor posible por los Gobiernos. Precisamente constituye una parte esencial de la política agraria de la Secretaría de Fomento, recoger el material estadístico para sistematizar y reformar de una manera equitativa y justa el trabajo en las plantaciones.

En resumidas cuentas, Humboldt no ha presentado un sistema económico social respecto á la evolución de México. Le era materialmente imposible, por los conceptos poco esclarecidos que respecto al complicado movimiento sociológico se habían formado en esa época. Menos pudo prever Humboldt el desarrollo económico universal durante el siglo próximo pasado. No obstante, ha formulado este sabio los principios fundamentales iguales á los en que se orienta el Gobierno de México para fomentar el progreso económico y social del país, ajustando para el efecto las condiciones nacionales á las exigencias decisivas é irresistibles de la evolución universal.

APUNTES SOBRE

EL

DESARROLLO DE LA MINERIA MEXICANA

POR

ERNESTO WITTICH.

Humboldt, durante su estancia en México, no solamente se ocupó de observaciones y descubrimientos de índole puramente científica, sino que trató de recolectar cuantos datos sobre cuestiones netamente prácticas le parecían útiles para sus estudios. Así, por ejemplo: se ocupó minuciosamente de la situación económica del país, dió informes detallados sobre la agricultura é industria nacionales y principalmente de la minería del país, la primera del mundo en su tiempo.

El Barón de Humboldt no desperdició oportunidad alguna de cuantas se le presentaron para visitar los grandes distritos mineros de la Nueva España, y lo hizo con tanto mayor interés, cuanto que sabía muy bien que las riquezas de este país eran fabulosas hasta superar aun á las del Harz, la comarca más rica en plata que hubiera en la Edad Media y que el mismo Humboldt había estudiado antes de venir á América. Y conste que de la profundidad de las minas de sus colonias, particularmente de la Nueva España, había sacado y continuaba sacando España los inmensos tesoros que, llevados en sus galeones, le proporcionaban aquellos medios enormes cuya posesión constituyó la base de su poder y dominio mundial.

Durante tres siglos las minas de Nueva España fueron las fuentes principales que abastecían los mercados del Viejo Mundo, y puede decirse que la mayor parte de la plata que circulaba en Europa hasta la primera mitad del siglo pasado, fué sacada del subsuelo de México.

En su viaje de Acapulco á esta capital, Humboldt tuvo ocasión de visitar el distrito minero de Taxco-Tehuilotepec, en el cual se trabajaba ya en la época de la conquista. No había transcurrido todavía un mes de su estancia en México cuando emprendió una excursión á los cercanos distritos mineros de Pachuca y Real del Monte, en los cuales existían riquísimos criaderos de plata en explotación desde hacía doscientos cincuenta años.

Poco tiempo permaneció nuestro Humboldt en estas regiones de lo que hoy forma el Estado de Hidalgo, habiéndolas abandonado para emplear su tiempo en estudios más detallados y formales de las

ricas y extensas minas de Guanajuato, conociendo en esta excursión la Veta Madre y la celebérrima mina "La Valenciana," estudiando al propio tiempo las formaciones geológicas en que arman estas vetas y comparándolas con las del Viejo Mundo. Y sin embargo de que las labores técnicas en las minas de México se hallaban muy atrasadas en su desarrollo, en comparación con las de Europa, producían más metal que las del antiguo continente y más aún que los propios distritos mineros de la América del Sur.

Establecida una comparación con las minas de esta última región continental, las de México resultaban más favorecidas por la naturaleza, no solamente por la mayor riqueza de sus yacimientos, sino también por su situación geográfica más favorable. Humboldt á este respecto nos dice lo siguiente: "La bondadosa Madre Naturaleza ha concedido á México la inmensa ventaja de que sus minas se encuentran en alturas fácilmente accesibles y habitables; los alimentos se producen en sus cercanías, y su transporte, lo mismo que el de los metales, no presentan dificultad alguna. Muy distinto de lo que ocurre en el Perú, etc."

Por otra parte, lamenta Humboldt la escasez del agua y la ausencia absoluta de ríos navegables; hoy día se ha subsanado cuando menos el último obstáculo por medio de una extensa red ferrocarrilera.

La *historia* de la minería en México, acerca de la cual nos presenta Humboldt una serie de datos interesantes en su "Essai Politique," comienza inmediatamente después de la Conquista, habiendo sido Cortés quien en el año de 1522 abriera el primer socavón del Rey, en las cercanías de Taxco-Tehuilotepec, en el Estado de Guerrero. Lo que atrajo á los españoles á la explotación minera de la Nueva España, fueron las grandes cantidades de oro que habían encontrado en la antigua Tenoxtitlán, no solamente en posesión de los príncipes y magnates aztecas, sino en los templos, etc.

Y era el oro lo que buscaban principalmente los primeros conquistadores venidos en busca de fortuna, y mecidos en la ilusión del deslumbrante metal amarillo, olvidaron estos precursores de la raza blanca, toda clase de peligros y toda suerte de penalidades al tratarse del objeto principal de su codicia.

Y obsérvese que esta avidez de oro fué el origen de que se extendiera la conquista por los inmensos territorios de América, que, por esta misma avidez, deberían perderse.

"*Auri rapida sitis a cultura Hispanos divertit.*" [1] Estas palabras de Pedro Martyr revelaban á las claras los designios de los conquistadores.

---

1 Pietro Martire d'Anghiera. De rebus oceanicis et orbe decades. Madrid. 1530. (La primera Historia sobre América).

El oro que á raíz de la conquista vino á manos de los conquistadores, provenía de placeres auríferos y no de minas propiamente dichas. El mismo Cortés recibió en calidad de obsequio, de Moctezuma Xocoyotzin, una porción de oro nativo por valor de unos $162,000.00, de la cual porción había de entregarse una quinta parte á la Corona de España, según los datos que particularmente nos da Humboldt. (Según dice Bernal Díaz del Castillo, la cantidad fué mayor.)

Es probable que, además del oro, los indígenas antiguos conocían también la plata, á la que llamaban "iztac-teoquitlatl," mientras que al oro le aplicaban el nombre de "teoquitlatl." Estos dos términos, que para el europeo resultaban algo extraños, significaban "excremento de los dioses," amarillo y blanco respectivamente, demostrándonos esto que los propios indígenas conocían tales metales únicamente en estado puro.

La plata existía en muy pocas cantidades y quizá la palabra "iztac-teocuitlatl" se ha originado hasta después de conocerse en Nueva España la plata española.

Los mismos indígenas conocían el cobre, en azteca "tepuchtli," metal que usaban en la fabricación de sus armas, implementos, objetos de adorno é idolillos. Tenían especial habilidad en endurecer el metal rojo para fines especiales, amartillándolo: y es indudable que les era conocido el procedimiento de fundición y hasta el de liga con el estaño. Si Humboldt nos dice en su Ensayo Político, página 484, que los aztecas habían traído tanto el plomo como el estaño de Taxco (Guerrero) é Ixmiquilpan (Hidalgo), esto no resulta exacto. Tampoco es exacto aquello de que el mencionado cobre había sido traído en estado puro de los grandes lagos norteamericanos y América Central á cambio de mercancía ó que provenía de las minas mexicanas de Zacatollan y Cohuixco. (Essai polit. V, 81). El laborío ó explotación de minas no era conocido de los indígenas, y por esto tiene razón el Sr. Ing. Eduardo Martínez Baca[1] cuando dice: "la explotación de las minas fué totalmente desconocida de los aztecas, y si acaso emprendieron algunos trabajos en las vetas, fueron de muy poca profundidad"..... "se limitaban, pues, á explotar el oro y la plata en los placeres ó en los crestones de las vetas."

Con la repentina llegada de los españoles á México, la cultura de los indígenas mexicanos experimentó un cambio profundo. Los conquistadores, amaestrados en su patria en los trabajos de la minería, establecían minas nuevas. A medida que progresaban en la conquista del nuevo territorio y su exploración, seguían descubriendo vetas nuevas, las que daban origen al fomento de empresas mineras.

1 Eduardo Martínez Baca.—Reseña Histórica de la Legislación Minera en México. 1901. México.

En todas partes donde nuestro asiduo explorador, en el curso de sus múltiples estudios, pudo aprender algo acerca del pasado de las minas antiguas, no dejó de tomar debida nota de ello. Así es que le debemos noticias interesantísimas acerca de una serie de distritos mineros importantes.

Estos datos de Humboldt, juntos con ampliaciones y suplementos que llegan hasta nuestra época y que presentaremos en seguida, darán una idea aproximada del desarrollo sumamente rápido de la minería en México.

1522.—Año inicial de la minería en México es el 1522, en el curso del cual H. Cortés abrió las minas de Taxco en el Estado de Guerrero, con el socavón del Rey.

1544.—El suceso de este año puede decirse que fué el descubrimiento de las minas de plata de Santa Bárbara, Distrito de Parral, Estado de Chihuahua.[1]

1546.—Ya en este año descubrió el Capitán Juan de Tolosa los ricos filones de plata de Zacatecas.[2]

1548.—Cuatro años más tarde se trabajaron por primera vez los ricos depósitos en el distrito de Guanajuato; fué precisamente al Oeste de la Luz, en la mina que más tarde se denominó San Bernabé, en el Valle del Río de las Palmas.

En el mismo año se descubrió la famosa veta de Bolaños, Jalisco; época felicísima, pues que por este tiempo dieron principio los trabajos en la Veta de los Tajos.[3]

1550.—Por el 15 de Abril de este año se procedía á las primeras labores de cateo ó reconocimiento en la veta principal de Guanajuato, en la Veta Madre; el 15 de Abril la mina de Rayas y el 16 se comenzaba á trabajar en la mina de Mellado.

1551.—Se principiaron los primeros trabajos en la veta del Rosario en el distrito minero de Real del Monte, del Estado de Hidalgo.

1552.—Ginés Vázquez del Mercado, encuentra en su marcha hacia el Norte los inmensos depósitos de fierro del famoso Cerro del Mercado, en el hoy Estado de Durango.

1555.—En este año se descubren los minerales de plata de Sombrerete del Estado de Zacatecas.

1557.—Este año es también feliz, pues en su transcurso descubrió Bartolomé de Medina, en la mina de la Purísima, Pachuca, el importante procedimiento llamado de Patio, para la extracción de

---

1 Domínguez Norberto.—Transact. of the Amer Inst. Mining Engineers. 1902, XXX, 459. Waitz, Paul.—Le environs de Parral. Guide géolog du X^e Congrès Géolog. México, 1906.

2 Flores M. T. Etude minière du district de Zacatecas. Guide géolog. du X^e Congrès Géolog. Mexique. 1906. XVII.

3 v. Müller, W.—Beiträge zur Statistik, Geschichte und Zoologie von Mexico. Leipzig. 1865. Bd. III.

los minerales. El tratamiento usado antes para extraer el oro y la plata era el de fundición con plomo: en el procedimiento nuevo los metales se trataban con sales de cobre y después con mercurio (azogue) hasta dejar extraídos los minerales nobles ó ricos. Por medio de la destilación de la amalgama se obtenía enteramente puro el metal fino. [1]

1574.—Se da comienzo á las labores mineras de Charcas, en aquel entonces Real de Natividad, en el Estado de San Luis Potosí.

1598.—Se empezó la explotación de los criaderos de Mapimí, Durango. [2]

1620.—Se descubren las ricas vetas de metal en el Distrito de Guadalcázar, Estado de San Luis Potosí.

1632.—En este año principia la explotación de las vetas argentíferas de Batopilas, en el Estado de Chihuahua.

1666.—Se abren al laborío las minas de plata de Cusihuiriáchic, en el Estado de Chihuahua.

1703.—Año del descubrimiento de las vetas plumbo-argentíferas de Santa Eulalia, también del Estado de Chihuahua.

1725.—Se inicia la explotación de la plata en "Planchas de Plata," Distrito de Magdalena, en el Estado de Sonora.

1740.—Comenzaron los trabajos en los criaderos de oro y plata de "Minas Prietas," distrito de Hermosillo del Estado de Sonora.

1759.—Don José Romero de Terreros, antiguo comerciante en Santander, España, encuentra los ricos filones de Real del Monte, en el Estado de Hidalgo.

1760.—El venturoso minero Obregón, que más tarde llevó el nombre de Conde de Valenciana, principia la explotación de la riquísima mina de la Valenciana, la que por espacio de muchos años fué la primera del mundo por sus productos tan abundantes en oro y plata. Esta mina se halla sobre la Veta Madre en el Estado de Guanajuato.

1762.—En este año se registra la bonanza de las minas de Real del Monte, al que hacemos referencia en líneas anteriores. El descubridor de este depósito de riquezas, D. Pedro Romero de Terreros, fue nombrado Conde de Regla.

1773.—Se inicia la explotación de las pertenencias mineras de Cerro Viejo, en el distrito de Catorce, Estado de San Luis Potosí. Esta explotación la efectuaron primeramente, según lo refiere Humboldt en su Ensayo Político, página 288, Sebastián Coronado y Bernabé Antonio de Zepeda.

1 Villarello, Juan de Dios.—Estudio químico del procedimiento metalúrgico conocido con los nombres de Amalgamación Mexicana ó Beneficio de Patio. Memoria de la Sociedad Científica "Antonio Alzate." t. 19, 1902-03. Pág. 219. Id. 1904.

2 Villarello, J. D. Le Mineral de Mapimí. 1906. México. Guide Géologique du X^e Congrès Géol. Internac. XVIII. México.

1780.—En el mismo Estado de San Luis Potosí se da comienzo á la explotación de la mina de la Purísima Concepción.

1793.—Se hace uso por primera vez de mulas y caballos en la formación de las llamadas "tortas" del procedimiento de Patio. Anteriormente se hacía este beneficio, tan dañoso á la salud, por los obreros.

1802.—En este año se conocen los yacimientos de "los ópalos de fuego," en Zimapán, del Estado de Hidalgo. Ya se conocía anteriormente el ópalo, pero con el descubrimiento de estos yacimientos, la explotación se hizo entonces sistemática. Humboldt llevó varias muestras de ellos á Europa, las que fueron analizadas por Klaproth.

Estos fueron los principales acontecimientos en la minería hasta la llegada de Humboldt y cuya anotación debemos, en gran parte, á él mismo. Detalladamente nos informa el laborioso explorador acerca de la técnica minera de aquel entonces, y él mismo nos proporciona las tablas estadísticas desde sus primitivos arranques.

Fué una circunstancia sumamente favorable, que un recolector tan incansable como Humboldt viajara en estos años para México y entresacara de los documentos españoles de la época, multitud de noticias acerca de la minería mexicana, porque pocos años después los archivos de ésta se cerraron para siempre.

Principió la lucha por la independencia de México. Se despoblaron las minas, descansaban de su labor la barreta y el martillo, herramienta del minero, los arrastres se hallaban desiertos, pues los propios mineros que antes empuñaban el mazo para arrancar de las entrañas de la tierra el precioso metal, tomaban ahora las armas, obedientes á la voz de la patria, que pedía la libertad de México. Libre querían ver á su tierra encantadora, cuyas bellezas y encantos había sabido describir tan gráficamente la pluma de su sabio compañero alemán.

Precisamente en el centro de la minería de México, en Guanajuato, tuvo lugar el asalto sobre la Alhóndiga de Granaditas, la Bastilla de México, contándose entre las primeras víctimas de la cruenta lucha á Casimiro Chovél, entonces administrador de la mina Valenciana, á quien el amigo y compañero de Humboldt, el afamado Andrés del Río, llama "Benemérito de la patria y de la mineralogía."[1]

1 No será por demás hacer aquí notar, que una especie de feldespato, que hasta entonces se había sólo encontrado en la mina Valenciana, en honor de Chovél había recibido de Andrés del Río, el nombre de Chovelia; más adelante se abandonó esta designación y llamándose el mineral referido "Valencianita," cayendo así el nombre de Chovél en olvido. Me parece una injusticia la de modificar el nombre original sustituyéndolo por un nombre de procedencia, que no fué el único, pues más tarde el mineral referido fué descubierto en otros dos lugares distintos.

Véase A. M. del Río. Elementos de la Orictognosia ó Elementos de los Fósiles según los principios de Abraham G. Werner, etc. 1801 respectivamente 1832.

Wittich E. Silicatos raros de la veta Madre de Guanajuato. Memoria de la Soc. Cient. "Antonio Alzate." T. XXVIII, 1910.

Ramírez Santiago.—Datos para la historia del Colegio de Minería. México, 1890. (Edición de la Sociedad Científica "Antonio Alzate."

Wittich Ernst.—Seltene Silicate in der Veta Madre bei Guanajuato. Memoria de la Sociedad Científica "Antonio Alzate," T. 28, 1910.

Once años duró la lucha por la libertad: incontables heridas causaron los horrores de la guerra al país; sin embargo, el nuevo gobierno de México vencedor, supo curarlas por disposiciones sabias y de las tristes ruinas y de las cenizas humeantes había de nacer nueva vida.

Uno de los primeros y más atinados actos de la nueva República se refería á las necesidades de la minería abandonada á consecuencia de las cuales ésta debería llegar á ser el campo de actividad benéfica y una fuente de riqueza nacional.

En 1823 el congreso nacional de la joven república resolvió en Guanajuato extender el derecho de participar en empresas mineras á los extranjeros, que hasta entonces no habían gozado del privilegio de abrir minas en México ó de tener parte en ellas.

Además se anularon las pesadas contribuciones y los monopolios molestos, que hasta entonces habían impedido un desarrollo más extenso de la minería. Con medidas tan acertadas inauguró la nueva República una política minera grandiosa, que pronto produciría las consecuencias económicas correspondientes.

En la época de Humboldt y según las noticias suministradas acerca de esto (Essai, pág. 487), se explotaban cerca de 3000 vetas que estaban repartidas sobre cerca de 500 distritos mineros ó reales. Estos á su vez formaban 56 distritos mayores, regenteados por igual número de las llamadas diputaciones de minería.

En la actualidad este número ha cambiado considerablemente. El primero de Enero de 1900 había denunciadas en el territorio de la República 12871 minas, cubriendo un terreno de 184170 pertenencias.

Hasta el primero de Abril de 1910 el número de los títulos mineros[1] ha subido á 31229 y el terreno concesionado por la explotación minera, 442282 ha.

De estos denuncios se refieren 17314 á minas de metales preciosos, exclusivamente, con 18047 ha.; 11336 las minas de oro y plata con otros metales, con 194684 ha. y por fin, 2468 á minas produciendo otros metales con 59268 ha. Además existen 111 títulos referentes á minerales no metálicos con 2286 ha. de terreno de explotación.

Hace diez años la minería ocupaba 106536 personas á más de 29192 trabajadores empleados en haciendas de beneficio; total de trabajadores, 135728.[2]

En 1904, 78891 personas trabajaron en minas y 21491 en haciendas de beneficio; total, 100382 personas ocupadas en el ramo de minería.

1 Boletín de Estadística Fiscal. Año de 1910. Mes de Marzo. México.
2 Anuario Estadístico de 1904. México, 1906.

Para completar el cuadro histórico de la minería en México, se nos ha permitido presentar en seguida lo relativo á los sucesos más importantes en este ramo, partiendo del tiempo posterior de la visita de Humboldt hasta nuestros dias:

1810.—En este año se descubrieron los criaderos de plata de El Refugio, Chihuahua.

1822.—Se instaló la primera máquina de vapor traída de Inglaterra, en Catorce, San Luis Potosí, para el desagüe de sus minas.

1823.—El 8 de Octubre se aprobó la resolución del Congreso Mexicano ya mencionada, de conceder á los extranjeros, bajo ciertas condiciones, el derecho de adquirir minas, siendo las primeras en aprovecharse de ellas, compañías inglesas principalmente.

1824.—Principia la explotación de las vetas de plata de Fresnillo, Zacatecas.

1840.—Se inauguraron los trabajos en la mina de La Luz, al Oeste de Guanajuato, en la que en los años de 1843-1847 resultó una bonanza notabilísima.

1855.—Se descubren criaderos de ópalo fino en San Juan del Río, Querétaro.

1866.—Jacobo Küchler aconseja la explotación de los yacimientos de carbón cerca de Sabinas en el Estado de Coahuila.

1870.—Principian los trabajos mineros en la rica zona aurífera de Real del Castillo en la Baja California.

1873.— Se descubren los metales de mercurio y cinabrio cerca de Huitzuco en el Estado de Guerrero.

1878.—Néstor Arriola da á conocer los criaderos de plomo argentífero de la Sierra Mojada en Coahuila; el descubrimiento ocasionó una inmigración de mineros á esta sierra seca y solitaria.

1886.—La minería en Sierra Mojada alcanza su auge.

1884.—Edwin Ludlow, emprende con buen éxito, por cuenta de una Compañía americana, las primeras perforaciones en busca de yacimientos de carbón, pertenecientes al Cretácico Superior (Formación Laramie, cerca de San Felipe, Coahuila).[1]

1885.—Una compañía francesa principia la explotación de los ricos yacimientos de los metales cobrizos de Boleo, Santa Rosalía, en Baja California.

1889.—Comienzan á producir las minas de carbón de Las Esperanzas, Coahuila, también en el Neocretácico.

1895.—Tuvo lugar la introducción del procedimiento de cianuro para el beneficio de oro y plata por la Mac Arthur Cyanid Co. Este procedimiento muy cómodo que ya había obtenido grandes re-

---

1 Ludlow Ed. Les gisements carbonifères de Coahuila. Guide géolog. du X^{e} Congrès. Mexico, 1906. XXVIII.

sultados en Sur Africa y otras partes, reemplazó pronto al laborioso de patio.

A esto hay que agregar, en el último decenio, la instalación de fuerza eléctrica para los trabajos mineros, desagüe, alumbrado, las quebradoras y concentradores tanques de cianuro.

En el mismo decenio también comienza el descubrimiento sistemático y perforaciones en busca de pozos petrolíferos, que se siguen en la fecha con mucho empeño. El petróleo ya era conocido de los indígenas; su existencia cerca de Guadalupe al Norte de México, ya la había mencionado Humboldt; también el asfalto, zona superior oxidada de los criaderos de petróleo, lo habían descubierto los antiguos mexicanos, utilizándolo bajo el nombre de "chapopote," para fines diversos.

Como último suceso digno de nota, se menciona la introducción de una nueva ley minera comprensiva para la República Mecana. (Ley minera de los Estados Unidos Mexicanos, 25 de Noviembre de 1909).

No obstante la importancia de la minería en México, durante largo tiempo sus *condiciones jurídicas* no han estado suficientemente reglamentadas. En los primeros años de la conquista el Gobierno del rey dió una serie de ordenanzas mineras, que sobre todo manifiestan cuánto se interesaba la corona en asegurarse una buena parte de la producción metalúrgica. La idea fundamental era que todos los yacimientos metalíferos eran propiedad del rey, quien podía ceder sus derechos á otros; aumentando la importancia de la minería, se modificaba la tendencia de los reglamentos, que hasta entonces existían. Para animar el espíritu de empresa de los mineros se ofrecían premios por el descubrimiento de vetas nuevas, hasta se agraciaba con títulos nobiliarios al minero á quien le sonreía de un modo especial la suerte, ayudándole en el descubrimiento de yacimientos excepcionalmente ricos.

Así, por ejemplo, sucedió con el incansable Obregón en Guanajuato y el antiguo comerciante español Romero de Terreros.

En el curso de los años el número de las ordenanzas aumentó notablemente, sin que por eso hubiera resultado una legislación minera homogénea, sino hasta el año de 1783, en que se dió una ley comprensiva, llamada por el ilustrado comentador Don Francisco Xavier Gamboa,[1] "Las Ordenanzas del Nuevo Cuaderno," en que se codifican todos los reglamentos y decretos referentes á la minería, contenidas en las antiguas ordenanzas de un modo uniforme.

1 Gamboa Frzsc. Xav. de.—Comentarios á las ordenanzas de minas. Madrid, 1761.

Cuán grande fué el interés que se manifestó en Alemania á la minería mexicana á partir de Humboldt, lo comprueba claramente el hecho de que más adelante estas reales ordenanzas fueron traducidas en alemán por su amigo de Noeggerath y el Dr. Pauls, que aparecieron en 1828 bajo el título de: "Bergordnung von Neu Spanien."

También estas ordenanzas dejan la corona en posesión absoluta de la propiedad minera, que mediante remuneración correspondiente, ésta puede ceder á particulares. Las contribuciones que tenían que pagarse eran excesivamente crecidas y formaban, juntas con los monopolios del azogue y de la pólvora, un gran obstáculo para el desarrollo rápido y constante de la minería. Los derechos que tenían que pagarse por minas de oro y plata y que se deducían de la producción bruta de éstas se componían de:

Un quinto á favor de la corona como reconocimiento de la concesión. Más adelante esta cantidad llamada quinto fué reducida á un decimo, (el medio quinto) produciendo estos impuestos la suma de $3.516,000 del 1% en calidad de contribución general (Derecho de uno por ciento), de derecho de monedaje y señoreaje. Por este último se entendía el impuesto sobre la acuñación de los metales preciosos que ya había, el impuesto que se había introducido en el año de 1556 y que más adelante sufrió una alza. Según las ordenanzas, este impuesto para el marco de la plata fina era igual á $8\frac{1}{2} \times 8$ reales [1] nada menos que tres reales, es decir, casi un cinco por ciento del valor total del metal. En el año de 1795 la cantidad producida por este impuesto alcanzó á $1.500,000 mexicanos.

Además de los gastos de separación del oro y plata ó "gastos de apartados." Todos estos gastos juntos llegaron para plata fina á $16^{15}/_{17}\%$ aproximadamente; para plata aurífera hasta $19^{1}/_{3}\%$; y según los datos suministrados por Humboldt, en el primer caso las contribuciones subieron hasta $17^{2}/_{3}\%$, en el otro bajaron hasta 18%.

Más opresivo que estos impuestos indirectos era para las haciendas de beneficio y por medio de ellas también para la minería en general, el monopolio del monedaje de la capital de México. La casa de moneda de México se había establecido en el año de 1537, y hasta el año de 1810 fué la única en el país. Esta circunstancia tenía la consecuencia de que minas situadas á alguna distancia de la casa de moneda, solamente podrían explotarse con éxito en el caso de que fuesen muy ricas para reducir considerablemente los gastos de transporte en el producto neto. En caso de que el productor entregase el metal en barras á las cajas reales inmediatas, los descuentos que tenía que sufrir eran aún más considerables.

A más de todo esto la explotación metalúrgica y minera estaba oprimida por otros dos monopolios onerosos, el del azogue y

1 Un marco de plata tenía 8½ Pesos; el Peso 8 Reales.

el de la pólvora. El tráfico con el azogue necesario para los procedimientos de amalgamación, privilegio exclusivo del rey, hasta se cerraban las minas de azogue existentes en el país; además la fábrica de pólvora de Santa Fe, la única en toda la Nueva España, era empresa establecida para el exclusivo beneficio de la corona.

No obstante todos estos obstáculos, la minería en México se pudo levantar á una altura tan grande, lo que fué posible sólo por el carácter especial de las vetas metalíferas trabajadas, que no se distinguían por la riqueza local de sus medios, sino más bien por lo cuantioso y duradero de los filones. Así por ejemplo: los metales de la mina de Valenciana en Guanajuato en sus tiempos de bonanza, más que 0.14% de plata y 0.0011% de oro, es decir: por tonelada 1,4 kilo de plata y 11 gramos de oro. Una excepción forman los metales de Taxco, que en sus partes más productivas produjeron hasta 3 kilos de plata por tonelada.

Por otra parte, no es de negarse que las ordenanzas fueron causa de mejoras en la minería de entonces. Ante todo se arregló la inspección y administración de las minas, se dieron reglamentos para la parte técnica, se establecieron autoridades para allanar desavenencias y para la jurisdicción, etc., y con el fin de fomentar la minería, la ley correspondiente proveyó privilegios, alivios financieros, etc.

Inmediatamente después de la terminación de la guerra de la Independencia, el gobierno mexicano trata de reanimar la minería. Así como ya dijimos, se interesó á los capitales extranjeros, se decretaron nuevos reglamentos (Decreto del 20 de Febrero de 1822); los impuestos, los metales preciosos, fueron rebajados de 17%, 19% á 3% de su valor; los impuestos sobre el azogue se abolieron. Los cobros de monedaje se redujeron á 2 reales por marco fino. Además, en el año de 1827 y 1828 se crearon otras dos casas de moneda, después de que el Gobierno Español, en los últimos años de 1810 á 1814, había establecido otras seis nuevas.

Sobre el desarrollo posterior del derecho minero, Martínez Baca[1] da una reseña muy buena, de la cual tomaremos unos cuantos datos. En el año de 1857 se les permitió á los Estados de la Federación Mexicana dar leyes sobre la minería según sus condiciones especiales. Esta medida liberal tenía la desventaja para la minería de una serie de cuestiones mineras con los distintos Estados que se trataron de un modo distinto; esta desigualdad jurídica en el curso del tiempo se hacía sentir tanto más cuanto que al mismo tiempo no existía un tribunal central.

Para remediar estos males, una comisión de expertos miembros de la Sociedad Mexicana de Minería y del Ministerio de Fomen-

1 Baca Mart. Ed. Reseña histórica de la Legislación Minera en México. 1901.

to propuso se diera una ley minera homogénea para la República, tomando por base las Ordenanzas de 1783. Aceptada esta proposición, la ley referida se promulgó en el año de 1883, la Federación volvió á tener "el dominio radical de las minas" (Berghoheit) y todos los reglamentos y ordenanzas mineras particulares se abolieron.

Esta ley experimentó una suplementación y ampliación en 1885 y otras en 1892, á consecuencia de las cuales asumió la Federación la inspección general, así como la legislación y ejecución exclusiva de todo cuanto se refería al asunto de la minería. Por fin, las Cámaras, con fecha 25 de Noviembre de 1909, promulgaron una ley comprensiva titulada: "Ley Minera de los Estados Unidos Mexicanos," y además de ésta un "Reglamento de la Ley Minera de los Estados Unidos Mexicanos;" ambos obtuvieron fuerza de ley el primero de Enero del presente año.

Haremos mención especial sólo del artículo primero de la ley, según el cual gozan de la protección de la ley minera todos los metales en vetas, mantos ó cualquier forma sobre criaderos primarios, además de minerales no metálicos, azufre, sal y piedras preciosas. De metales sobre criaderos secundarios sólo el oro y la plata (placeres de oro y plata), son denunciables; pero son de la propiedad exclusiva del dueño del terreno los yacimientos de carbón, depósitos de materias bituminosas y aceites minerales, afloraciones salinas, manantiales minerales, ocre ferruginoso, estaño de acarreo y por fin todas las rocas del terreno y materiales del suelo.

Los criaderos principales de los minerales en México, pertenecen á formaciones geológicas completamente diversas, y son, en cuanto á su edad y demás antecedentes, muy diferentes entre sí, y precisamente en las regiones que Humboldt cita, como Pachuca y Guanajuato, existen vetas situadas en rhyolita y andesita menos frecuente en basalto, formadas en el período terciario.

Entre los minerales que se explotaban en México, ocupaba, en materia de producción, el primer lugar la plata, aun cuando conjuntamente la explotación del oro se hacía en grandes cantidades, metal que, con los procedimientos metalúrgicos modernos, ha ido aumentando en su producción. (Véase la estadística).

Ambos metales por su nobleza, por la manera de encontrarse y por los procedimientos que se emplean en su explotación, han sido objeto de concienzudos y extensos estudios y, por lo mismo, no insistiremos en este particular.

Carbón.—Encontramos, por lo dicho, mayor interés en tratar de aquellos elementos de la minería mexicana, á los cuales hasta la fecha no se ha dispensado tanta atención, aun cuando no entrañen toda la importancia técnica y la económica que tienen los metales preciosos. Así, pues, hay que recordar aquí los minerales no metálicos que

fueron objeto de explotación industrial en la época de Humboldt. Se explotaba en grande escala el azufre, y más todavía la sal: de mantos carboníferos nos habla Humboldt solamente de los existentes en un solo lugar, y su laborío, naturalmente, era deficiente si se le compara con el que se efectúa en estos tiempos en que la ciencia presta su concurso para las grandes explotaciones. Efectivamente, la industria carbonera, hoy por hoy en auge en México, se hallaba en estado rudimentario á los principios del siglo XIX en que nos visitara Humboldt. En sus informes nos habla este sabio de una sola mina de carbón en el Río de Sabinas, del Estado de Coahuila. "On connait dèja une mine de houille près des sources du Rio Sabina," nos dice el ilustre investigador en sus escritos, los cuales, en otros puntos, nos dan á entender que sabía de yacimientos carboníferos de más reciente formación en los hoy Estados de Texas y Nuevo México. Análogamente suponía que estos mantos se extienden por los actuales Estados septentrionales de México y meridionales de los Estados Unidos. "Il est cependant probable, qu'il s'en trouve dans les terrains secondaires, que s'extendent au Nord et au Nordouest du Río Colorado de mème que dans les plaines de San Luis Potosí et de Texas."

Estas observaciones de Humboldt, con escaso fundamento por lo que se refiere al *visu* personal del sabio, y que descansaba más en observaciones ajenas, puesto que Humboldt no llegó á visitar los Estados del Norte, han venido resultando ciertas y exactas, según se desprende de los trabajos que efectúan ahora las empresas mineras que surten de carbón al país. Existen muchos mantos carbonosos en Coahuila y Tamaulipas que se extienden hasta Texas y probablemente á Chihuahua, y todos estos yacimientos pertenecen á los terrenos cretácicos superiores.

Y repetimos lo anteriormente asentado: los trabajos de explotación de los mantos carbonosos en México fueron de carácter meramente rudimentario por mucho tiempo, aun aquellos que se practicaron en los mantos sonorenses, que probablemente fueron de formación triásica. En el año de 1866, Jacobo Kuechler llamaba la atención acerca de los mantos carboníferos de Coahuila, cuyos productos recomendaba como combustibles.[1]

No obstante las riquezas que encerraban estos criaderos de carbón, más propiamente llamados yacimientos, la atención de los hombres de empresa se dirigía hacia la explotación de los minerales auríferos y argentíferos de preferencia á la del diamante negro. El primer impulso serio y formal para la explotación de esos mantos carboníferos lo dió el Ministerio de Fomento en el año de 1881, al enviar á una Comisión Científica que examinara los yacimientos de

1 Jacobo Kuechler. Observaciones sobre los criaderos de carbón de piedra en Chihuahua y Coahuila. Minero Mexicano. Vol. 39. Valles de Sabinas y Salinas. México, 1866.

carbón mexicano. Esta determinación del Gobierno de México, puede decirse que abrió las puertas á los capitales nacionales y extranjeros dispuestos á los grandes trabajos de explotación. Los resultados que obtuviera esta Comisión en sus trabajos de análisis y exploración, los publicó el Sr. Ing. Santiago Ramírez, en los Anales del Ministerio de Fomento, VII, 1882.

De los numerosos criaderos de carbón pertenecientes á las formaciones triásica, jurásica media y superior, cretácica superior y terciaria, solamente se trabajan en la actualidad los yacimientos cretácicos superiores en Coahuila. Se dió principio á los trabajos de explotación en el año de 1884, y al presente existen grandes establecimientos en Sabinas, Fuente y Múzquiz, cercanos á la línea férrea de Eagle Pass—Porfirio Díaz—Monterrey. De Norte á Sur se extienden tres grandes yacimientos: el que va por las cercanías del Río Grande del Norte, que va hasta Fuente, después del de Sabinas, y por último el de Las Esperanzas.[1]

Acerca de la producción de carbón en México, el siguiente cuadro nos proporciona una idea aproximada del objeto que nos proponemos.[2]

1895	Exportación	61688	toneladas.
1896	,,	75541	,,
1897	,,	105298	,,
1898	,,	118553	,,
1899	,,	113192	,,
1900	,,	38676	,,
1901	,,	17281	,,
1902	,,	3406	,,
1903	,,	1840	,,
1904	,,	125	,,
1905	,,	497	,,
1906	,,	91	,,
1907	,,	1532	,,
1908	,,	719	,,

Obsérvese que después del año de 1903, la exportación disminuyó considerablemente, debido á que todo el carbón extraído fué consumido en el país mismo. Hasta el año de 1904, según se nos asegura, las minas de Coahuila alcanzaron una producción de 5.218,894 toneladas. En el año de 1907 la producción total de las minas de Coahuila fué de 1.265,719 toneladas: debiendo tomarse en

1 Aguilera, José G.—Les gisements carbonifères de Coahuila. XXVII, Excursión du Nord du X^e^ Congr. Géolog. México, 1906.

Ludlow, Edwin. The coal industry in Mexico. The Engineering and Mining Journal. October, 1909.

2 The Engineering and Mining Journal, 1909.

consideración que estas minas habían venido aumentando progresivamente en número. A la producción señalada de carbón hay que añadir la producción del coke, que se elevó á 22,280 toneladas.

Solamente los altos hornos de Monterrey, de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero, hicieron el siguiente gasto de coke:

Años.	1903	1904	1905	1906	1907.
Toneladas.	92252	36103	69007	91585	20970.

El carbón triásico en el Estado de Sonora, en el Valle de los Bronces, por haberse transformado en coke á consecuencia de un contacto con rocas intrusivas, no se explota industrialmente en grande escala. Su interesante flora ha sido objeto de repetidos estudios.[1]

Asimismo otros criaderos de carbón, como los probablemente triásicos del Estado de Puebla, el carbón jurásico del Estado de Oaxaca y los estratos de lignita del terciario superior, no han encontrado hasta ahora aprovechamiento industrial. También las experiencias para explotar el carbón en Zitácuaro del Estado de Michoacán, fueron abandonadas después de algunas tentativas. El carbón era bituminoso y probablemente contenía parafina. A juzgar por algunos restos de mastodonte, pertenece probablemente al mioceno superior ó al plioceno. Lo poco cuantioso de los yacimientos determinó el abandono de ulteriores experimentaciones.

Azufre.

El segundo mineral no metálico que se explotaba ya desde la época de Humboldt, es el azufre. Las fuentes principales del azufre puro (11) son exhalaciones sulfurosas y residuos de azufre termal, que encontramos, ya sea en la proximidad de los lugares de erupciones volcánicas, es decir, ahí donde hoy se desarrollan los procesos pneumatógenos, ó en los residuos de las fuentes termales. Las primeras noticias sobre yacimientos de azufre parecen ser las del Cardenal Lorenzana, quien, según Hernán Cortés, en el año de 1522, recibió muestras de azufre, precisamente de la boca del Popocatépetl. El antiguo escritor nos dice: "De ahí, de la Sierra de humo, entrando un español setenta y ochenta brazas, atado á la boca abajo se ha sacado el azufre que hasta ahora nos hemos sostenido." De que el primero que descendió al cráter de este gigantesco volcán,

1 Dumble. Triassic Coal and Coke of Sonora, Mexico, Transactions of the American Inst. of Mining Engin. 1900, XXIX, págs. 137 y 546.
Newberry. Report of the exploring expedition. Washington, 1876.
Felix und Lenk. Beiträge zur Geologie etc. von Mexico. 1889.

para traer de ahí azufre, haya sido Diego de Ordaz, esto lo declara Humboldt como una fábula.

Por mucho tiempo y hasta nuestros días, la explotación de las capas de azufre volcánico en el cráter del Popocatépetl, se hace á unos 5,400 metros de altura sobre el nivel del mar, y aún hoy día se puede ver la casita de resguardo de los trabajadores en el puerto entre el Iztaccíhuatl y el Popocatépetl, en el rancho de Tlamacas, junto al cual se levanta un antiguo y primitivo horno de destilación para el azufre crudo. Otra fuente que proporcionaba el elemento amarillo para la fabricación de la pólvora era el volcán de Orizaba y también el volcán de Colima, así como algunas partes de los alrededores de Guadalajara; pero el lugar que más producía de él fué en aquellos tiempos el Estado de San Luis Potosí. El azufre encontró su aplicación principal, como ya lo hemos expresado, en la fabricación de la pólvora, y, según los informes de Humboldt, en el año de 1802, se gastaron unas 750,000 libras de pólvora, en las cuales se invirtieron unas 250,000 libras de azufre.

Resulta interesante, como lo expresa nuestro observador, saber que las medidas tomadas para poner fuera de riesgo de explosión la fábrica de Santa Fe, que es de donde procedía la pólvora á que nos referimos, eran insuficientes, pues ni siquiera había pararrayos en la finca. Humboldt, al quejarse de esta insuficiencia, nos dice: "Il est à regretter, que ce bel edifice où l'on conserve généralment plus d'un demi-million de livres de poudre, no soit pas garni d'un conducteur électrique" y luego añade: "Il n'existait dans ce vaste pays que deux conducteurs, qu'un administrateur eclairé, le Comte de la Cadena, avait fait construire à Puebla."

Los depósitos termales sulfurosos no tuvieron antaño grande aceptación por cuanto se relaciona con los fines industriales, pero más tarde sí hubo de atendérseles, pues sabemos que se aprovecharon los del geyser situado en terrenos de la Hacienda de Jaripeo, en Ucareo, Estado de Michoacán, siendo aplicados sus azufres en la fábrica de pólvora de Agua Fría, cerca de Tajimaroa, en el mismo Estado de Michoacán.

Otro geyser alrededor del cual también había unos depósitos termales sulfurosos era el así llamado geyser de Humboldt, etc.

Desde hace muchos años se halla la explotación de los criaderos de azufre sujeta á las leyes mineras. Según Sellerier, había en el año de 1900 unas treinta y tres minas en explotación, para las cuales se habían hecho las concesiones gubernativas que son del caso, contando con una superficie equivalente á 147 pertenencias. El mismo Sellerier afirma que la exportación de azufre puro se elevó en los años de 1897-98 á unas tres mil libras. En el año de 1907-08, los denuncios mineros se elevaban en número á 84, con 2979.7 pertenencias.

Hoy, en el año de 1910, existen 78 títulos con 2069 pertenencias de superficie.

Tres *lugares* de la República son los más provistos de azufre: la Baja California, San Luis Potosí y Durango. En este último Estado se han encontrado grandes masas de azufre en la Sierra de Banderas, que cerca de Conejos se explota en mayor escala. [1]

Los criaderos de sal gema, tal como los conocemos en Alemania, no se conocen en México, así es que tampoco se conocen las propiamente dichas minas de sal en los terrenos salitrosos cercanos á las lagunas y en los depósitos permanentes de aguas marinas. Por excepción podemos referirnos á una salina indígena que había en el Peñón de los Baños, inmediata á la Ciudad de México (véanse Viajes de Humboldt por México), donde se estancaban las aguas termales que caían al lago de Texcoco bien saturadas de sales de cloruro de sodio, carbonato de sodio, sulfato, etc., etc. Humboldt visitó estos lugares del Peñón de los Baños, y nos da una descripción de ellos en su "Ensayo."

Para la extracción de la sal, hasta la fecha, se hace uso del procedimiento primitivo indígena, recurriéndose para la evaporación de la salmuera al calor. El suelo que se halla impregnado de minerales de sal, impide el crecimiento de árboles, y apenas si se ven de cuando en cuando algunos raquíticos mezquites, especies de Prosopis, destacándose en las vastas llanuras del Peñón, reemplazándose el combustible por la escasez de leña, como en los desiertos de Egipto, con los excrementos que deja el ganado que por las mismas llanuras transitan.

La salina más costeable que se conocía en los tiempos de Humboldt era la que había en la laguna del Peñón Blanco, en el Estado de San Luis Potosí, en los linderos de éste con el Estado de Zacatecas. Este distrito producía generalmente por año unas 250,000 fanegas (1 fanega más ó menos 1 hectolitro) de sal impura, que se aplicó al procedimiento de patio de cloruración semejante al tratar los minerales de plata. Estas salinas pertenecían al Gobierno y proporcionaban á la Corona unos $125,000 por año, ó sea medio peso por fanega.

También las aguas de las fuentes de Cuautla se utilizaban para la elaboración de la sal, además de las salinas de los Estados de Veracruz y Colima. Las salinas de Aragón, cercanas á la laguna de Iramoco, inmediata á la Estación de Huingo, de la línea de Morelia–Acámbaro, no fueron visitadas por Humboldt, por no haber pasado éste cerca de ellas al atravesar las serranías de Zinapécuaro y Acámbaro. Aquí se presentan en la llanura entre el lago y el pueblo de Aragón multitud de geyseres de aguas termales sulfurosas, las

1 Böse, E.—Excursions aux mines de soufre de la Sierra de Banderas.—Livret Guide des Excursions du Xéme. Congrés Géologique International. Mexique. 1906.

que son sus minerales salobres, impregnan todas las tierras bajas, y éstas se usan por los naturales para la extracción de la sal de cocina por los procedimientos primitivos. Cosa semejante pasa con las tierras que baña el geyser de Ixtlán en el Estado de Michoacán.

El número de concesiones para la explotación de la "sal Gema" era, en 1908, de siete, con 184 pertenencias de terreno. Con el acrecentamiento de los minerales de plata se elevó conjuntamente la demanda de los cloruros de sodio, usuales en el procedimiento de patio para los metales argentíferos. De aquí que aumentaran también las salinas. Don Santiago Ramírez, en su "Riqueza Minera de México," año de 1884, nos habla de un número crecidísimo de estas salinas, de entre las cuales mencionaremos unas cuantas para dar idea de la producción de sal en México en tiempos anteriores.

Así, por ejemplo, las minas del Estado de Hidalgo se surtían de la sal que producían las salinas de Túxpan, en las cercanías de la costa del Golfo de México y de las de la Península de Yucatán, como las minas de Guanajuato y Tlalpujahua se surtían de las salinas de Manzanillo, del Estado de Colima, sobre las costas del Océano Pacífico. El Estado de Colima, por los años de 1880, era el principal productor de sal, y en 1884 produjo 13,750 toneladas de este mineral. En el orden de producción seguía el Estado de Oaxaca, que poseía 134 salinas, de las cuales pertenecían 54 al Distrito de Silacayoapan, con un producto de 7,350 toneladas por año. La mayor parte de todas estas salinas se explotan hasta la fecha. No hay que olvidar en nuestras citas las salinas de la laguna de las Palomas, cercana á la Estación de Escalón, del Estado de Coahuila, sobre la línea ferrocarrilera de Cuatro Ciénegas–Jiménez.

A consecuencia de haberse reemplazado el procedimiento de patio por la cianuración para los metales de oro y plata, la producción de sal ha disminuido notablemente.

Metales.

Entre los minerales, ó más bien metales, que se explotaban cuando Humboldt realizaba su viaje por México, es decir, aquellos de que nos habla el sabio explorador en su "Ensayo," además del oro y la plata, figuran los siguientes: arsénico, antimonio, azogue, plomo, fierro, cobre, zinc, estaño y manganeso.

Arsénico.—El primero de estos cuerpos, el *arsénico*, lo encontró Humboldt en el Harz, Alemania, como un constante compañero de las vetas de plata. En México, afortunadamente, ocurre lo contrario, pues el arsénico es escaso en las minas de plata, por más que en otros minerales se hace notable su presencia, dificultando los procedimientos metalúrgicos. La mayor parte de los minerales de plata, á excepción del sulfuro de plata, consiste en los sulf–antimoniuros y en ellos

se encuentra el precioso metal. Hay que observar que la Proustita arseniato es mucho más escasa que la pyrargirita y el sulf–antimoniuro.

Como sulfuro de arsénico menciona Humboldt el oropimento en estos términos: "l'arsenic, qui combiné avec le soufre comme oropiment, se trouve parmi les minerais de Zimapán," Zimapán en el Estado de Hidalgo. Esta cita se halla en el "Ensayo." página 583.

El mineral de arsénico mispickel (pyritas arseniosas) no se encuentra frecuentemente en las vetas de plata, pero sí es abundante en las grandes profundidades, como se ha observado muy particularmente en el Distrito Minero de Guanajuato y otros, según los informes que nos suministra el Sr. Ing. Juan de Dios Villarello.

El arsénico en estado nativo se encuentra á las veces en las minas de Peñoles y Mapimí (Estado de Durango), Zimapán (Estado de Hidalgo), y Batopilas (Estado de Chihuahua).

Hoy sacan poca cantidad de arsénico en México, que tiene solamente uso ó aplicación farmacéutica.

Antimonio.—Más frecuentemente que el arsénico se encuentra en México su pariente más próximo el *antimonio* en estado nativo y generalmente mineralizado. La más común de sus ligas es el antimonio gris y la pyrargirita. Esta última es conocida en México bajo la denominación de "rosicler obscuro" y contiene un 22.5% de antimonio. Ambos metales no se trabajan sobre antimonio, sino sobre la plata. La elaboración del antimonio tiene su importancia metalúrgica en la antimonita (sulfuro de antimonio), que se presenta en grandes vetas en el Estado de San Luis Potosí. Este sulfuro de antimonio es objeto de trabajos muy interesantes. Humboldt, por lo que nos dice en su "Ensayo" (libro IV, página 214), ya conocía estos yacimientos y nos menciona principalmente los de Catorce, que en aquel entonces, por la escasa demanda de esta substancia, sólo tenía interés científico. El mismo Humboldt menciona de paso otros yacimientos semejantes, los de Pozuelos, cerca de Cuencamé, en el Estado de Durango.

A pesar del descubrimiento de nuevas vetas de antimonio en estado nativo, este mineral quedó relegado casi al olvido, por la escasa demanda que de él había. Posteriormente á 1884, el experimentado minero Don Santiago Ramírez, escribía: "el antimonio—y otros metales también—se encuentra en México, pero no en condiciones favorables para la explotación. Menciono su existencia simplemente como dato mineralógico, de interés como elemento de la riqueza minera de México." [1]

---

1 Ramírez, Santiago.—La riqueza Minera de México. Noticias Históricas. 1884.—México, pág. 147.

Aguilera, José G.—Bosquejo Geológico de México. Boletín del Instituto Geológico de México. Números 4 á 6, pág. 223. 1897.

Aguilera, José G.—The Geographical and Geological distribution of the Mineral deposits of Mexico. Transactions of the American Institute Mining Engineers. 1902. (Mexican Meeting).

Pero ya en 1893 asistimos á una saludable reacción por lo que se refiere á la explotación del antimonio, que se principió en grande escala en Hermosillo y en Altar, ambos del Estado de Sonora, en vetas de stibnita de los terrenos cretáceos, que en sus partes superficiales están impregnados de productos de oxidación como Cervantita, Senarmontita, Stibiconita y otros varios.

Otra forma de presentación del antimonio, que para México es muy característica y que paragenéticamente es muy interesante, es la liga con los cinabrios.

En las minas de cinabrio de Huitzuco, en el Estado de Guerrero, de Guadalcázar, en el Estado de San Luis Potosí, y en otros puntos de la República, se encuentra, además del cinabrio, del mercurio nativo y de la stibnita pura, muchas veces sulf-antimoniuros de mercurio, así como la Barcenita y la Livingstonita, los cuales, como su denominación lo indica, son minerales especialmente mexicanos. Resulta poco importante la existencia de minerales de antimonio en las vetas argentíferas como en las de "El Triunfo," "San Antonio," en el Distrito Sur de la Baja California.

Acerca de la producción del antimonio, solamente tenemos datos muy escasos, que abarcan una época corta: de 1889 á 1908. Según "The Mineral Industry," tomo XVII, 1909, la explotación del antimonio propiamente dicha, principia en el año de 1893 con nueve toneladas de productos. Desde 1902 los minerales de antimonio se emplean, en San Luis Potosí, en la elaboración de esta substancia.

Veamos ahora en el siguiente cuadro la producción de antimonio.

Años.	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
Toneladas.	9	80	600	3231	5873	5932	10382	2312

Años.	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Toneladas.	5103	1279	2304	1775	2035	2418	4615	4046

La exportación de los minerales de antimonio se registra de esta manera:

Años.	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Toneladas.	1280	7302	81	57	178	681	36

Al decir del Sr. Ing. C. Sellerier, la exportación de antimonio dió principio en México, en 1889, y hasta 1899 su valor ascendía á

$153,118 en moneda mexicana. Veamos en seguida el reparto de esta cantidad:[1]

Años.	1889–1893	1894	1895	1896	1897	1898
Toneladas.	3378	1420	7291	24240	50916	65873

En el año de 1899 había registrados 39 títulos de minas de antimonio con una superficie de 1547 pertenencias. A fines de 1909, este número de minas había ascendido á 109 con 2033.66 pertenencias.

Bismuto.—El tercer metal de este grupo es el *bismuto*, pero que en México no se explotaba en la época de Humboldt. Hoy, según sabemos, existen varios lugares en que se encuentra este metal nativo con sus minerales. Sabíamos—volvemos á decir—que no se explotaba el bismuto en México, pero hay un título minero, el único en la República, que ampara la explotación del bismuto: el del Estado de Guanajuato, que tiene 24 pertenencias. Y el que no haya la explotación del bismuto en México no quiere decir que no exista esta preciosa substancia en el país. Es digno de mención el caso de haberse descubierto tres minerales de bismuto en México, los primeros en México: los denominados bajo el nombre de "Tapalpita," por haberse encontrado en un lugar de la Sierra de Tapalpa,[2] en el Estado de Jalisco: "Guanajuatita," también del lugar en que se halla, y el "Silaonita," igualmente del Estado de Guanajuato.[3]

Aun cuando estos tres metaloides de que venimos tratando no se explotaban en los tiempos de la visita de Humboldt, algunos, sin embargo, sí eran otros metales objeto de trabajos de experimentación comercial, aunque en pequeña escala, como el cobre, el estaño, el fierro, el fierro meteórico, el plomo y el azogue: éstos, naturalmente, no incluyendo los metales nobles: el oro y la plata. Aquí resaltan admirablemente las palabras, que entrañan hondo juicio, de nuestro sabio observador, quien, en su "Ensayo" tantas veces citado, Capítulo XI, pág. 211, expresa: "metales comunes cuyo laborío está en extremo descuidado," y al tratar de otras explotaciones posibles, se refiere á "metales de menos uso," como queriendo englobar en esta determinación el zinc, el manganeso, el cobalto y el antimonio y arsénico ya mencionados.

Mercurio.—El más importante de los metales enumerados fué, sin género de duda, el cinabrio, que en aquel tiempo se utilizó para

1 Sellerier, Carlos.—Data referring to Mexican Mining prepared in view of the participation of Mexico in the Universal Exposition of Paris 1901, Mexico.

2 Bárcena, Mariano.—Los minerales bismutíferos de México. Minero Mexicano. VIII.

3 Castillo, Antonio del.—El descubrimiento de una nueva especie mineral de bismuto. "La Naturaleza," 1871-73. Minero Mexicano. 1873.

Fernández V. y Navia S.—Un nuevo seleniuro de bismuto. La República. Guanajuato. 1873.

Wittich, E.—Ueber das Vorkommen von Wismuth in der Sierra von Santa Rosa, Guanajuato, México. Zeitschr. f. prakt. Geologie, Berlín. 1910. Mem. Soc. Cient. "A. Alzate," tomo 28, 1910.

el tratamiento de los metales nobles según el procedimiento de amalgamación. Como ya hemos manifestado, la elaboración y el comercio del mercurio fué monopolio exclusivo de la Corona de España, y así nos encontramos con este hecho por demás curioso y significativo y es éste: que siendo rico México en minerales de mercurio, tuvo necesidad, durante muchos años, los que permanecieran la Conquista y sus consecuencias económicas, á importarlos de las minas de España y del Perú, que también pertenecían á la Corona de España. Si hubiese sido solamente el monopolio propiamente dicho, menos malo: pero el Gobierno Español se abrogó otras facultades, entre otras la de impedir á sus gobernados la facultad de explotar este mineral, habiendo llegado hasta prohibir la explotación, clausurando las minas de propiedad particular, como sucedió con las del Estado de Morelos, cerradas al trabajo por decreto de 5 de Julio de 1718, y las de Zacatecas, por los años de 1730 y 1745. Sólo dos minas de cinabrio, que por ciertas circunstancias especiales eran objeto de la protección real, existían en la época de Humboldt, ambas en el Estado de Guanajuato, y éstas fueron visitadas por nuestro gran coterráneo.

Las ganancias netas del comercio del azogue produjeron á las cajas reales en el año de 1790, unos $536,000. (Ensayo Político de Humboldt, pág. 791). Humboldt, con su talento de observador, comprendió los gravísimos perjuicios que originarían al país semejantes despropósitos económicos, tales disposiciones del orden fiscal, que revelaban la estrechez de miras de sus autores, y que hicieron expresar al eminente sabio estos conceptos proféticos sobre la independencia de la Nueva España: "es probable que esta dependencia no sea de larga duración, si los lazos que unen las colonias con la metrópoli se rompiesen por largo tiempo y si la civilización de la especie humana en su movimiento progresivo de Este á Oeste se llegase á fijar en América." etc., etc. (Ensayo Político, Libro IV, pág. 220).

La mina más grande de cinabrio que conociera Humboldt se encontraba al Noroeste del Estado de Guanajuato, cerca de San Juan de la Chica, donde se trabajaba una veta de 3 á 6 metros y de algunos kilómetros de longitud. La veta formada de cuarzo, en sus crestones de calcedonia, arma en capas de rhyolita que se extendían del Cerro de los Calzones hacia el Noroeste de la población nombrada. Según las observaciones de nuestro sabio, los respaldos de la veta están impregnados, así como las rhyolitas esferolíticas, también con cinabrio y mercurio, y además, con incrustaciones rhyalíticas, que vienen á poner de manifiesto su interés, al manifestar que son residuos dejados por fuentes termales. En otros términos: aquellos minerales son jóvenes y de formación terciaria, como había te-

nido oportunidad de conocerlo nuestro maestro. Es cierto que esta veta sólo era rica en algunas partes y no garantizaba, por lo mismo, una explotación continuada.

Algunos kilómetros más al Sur se trabajaba otra veta de cinabrio al pie de los cerros "El Gigante."

Aquellos yacimientos de cinabrio al pie del cerro "Gigante," dió después de Humboldt, en el año de 1838, motivo para una empresa minera del Conde Pérez Gálvez, como propietario de la mina Valenciana, que fué, sin embargo, paralizada. Al fin, por el año de 1870, en los tiempos de la alza del mercurio, se dió nuevamente impulso á la minería y en esta vez por compañía alemana. Pero la pobreza de los minerales y lo bajo del precio en seguida, hizo paralizar de nuevo los trabajos. Nos habla Humboldt después de otra mina de cinabrio de "El Durazno," donde el mineral parece haber estado abundante, pero el contenido metálico era demasiado bajo, 0.3% para hacer algún trabajo.

Como ya se ha dicho, la nueva República de México bajó en los primeros años las contribuciones del mercurio; para levantar la producción de este mineral tan indispensable para el proceso de patio, se dió en el año de 1848 nuevas facilidades para las minas de cinabrio, dándose premios por ciertas cantidades de mineral extraído á los mineros, se dieron concesiones especiales, envióse expertos para estudiar los yacimientos, etc.

Hoy, sin embargo, ha disminuido el consumo de mercurio para la metalurgia de los minerales, por haber adoptado todos los establecimientos de más importancia el proceso del cianuro, y la consecuencia es la diminución de la elaboración de mineral de cinabrio. Aun en el año de 1901–1902, dicen que se gastaron 800 toneladas de mercurio metálico, de las cuales la mitad fué importado de California y España.

Los yacimientos principales de cinabrio en México son hoy los de Huitzuco, en el Estado de Guerrero; Guadalcázar y Charcas, en el Estado de San Luis Potosí, y Palmas en el de Durango. En el primer punto son los yacimientos minerales de formación metasomática y las capas de cal cretácica, en las que se presentan al lado del sulfuro de mercurio y del metal puro antimoniato y sulf-antimoniuro de mercurio, como Barcenita, Livingstonita con azufre, yeso, etc.

Los minerales de mercurio de Palomas, 80 km. al Oeste de Durango, se presentan entre rhyolitas y basaltos, como se ve por el detallado informe del Sr. Ing. Juan D. Villarello.[1] En el manto de

---

1 Villarello, Juan D.—Génesis de los yacimientos mercuriales de Palomas, Estado de Durango, y Huitzuco, Estado de Guerrero. Memorias de la Soc. Científica "Antonio Alzate." 1902-03; tomo 19, México.

The Quicksilver Deposits of Mexico. The Mining World, pág. 305, 1906.

contacto de ambas piedras eruptivas son alteradas en rhyolita y en el tono en que entran las vetas de silice con cinabrio.

Los ricos yacimientos de cinabrio de Guadalcázar, en San Luis Potosí y Huitzuco, se presentan en la cal cretácica y son explotados enérgicamente desde 1884. También las vetas de plata llevan á veces cinabrio y mercurio, pero estos yacimientos sólo tienen interés mineralógico. Por último, se presentan los minerales de mercurio en las andesitas de Chicuistlán, Jalisco, y que fueron trabajadas desde el año de 1843.

El consumo de mercurio como medio de beneficio para los minerales de plata, ha disminuido enormemente por el desarrollo del proceso de cianuración.

De una estadística sobre la producción de mercurio en México, daremos los datos del "The Mineral Industry," y otros, publicados por la "Compañía Metalúrgica de Frankfurt a. Main 1909":

	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Toneladas	286	300	213	218	294	353	324

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Toneladas	124	128	191	188	190	190	200

	1907	1908
Toneladas	200	——

Minas de mercurio existentes al principio de 1910, 119 con 3309 hectáreas de terreno, entre ellas las de San Luis Potosí, con 41 títulos y 1175 pertenencias.

Minas de plata-mercurio había 7 con 71 hectáreas.

Estaño.—El otro metal, cuya explotación ha disminuido desde los tiempos de Humboldt, es el *estaño*. Probablemente ya era conocido en la prehistoria mexicana y fué usado mezclado con el cobre para armas y herramientas. Se facilitaba este empleo por el hecho que el estaño se encontraba como mineral de estaño en los lechos de los ríos en terrenos secundarios. En el "Ensayo político, Cap. XI, libro IV," informa nuestro explorador, que Cortés había conseguido el metal necesario para sus cañones, fundiendo los pedazos de cobre en forma de T, que circulaban en gran cantidad por Guerrero y Oaxaca. Según Lorenzana, pág. 379, escribió Cortés á España: "faltándome estaño, topé entre los naturales de una provincia, que se dice Tachco, ciertas piecuelas de ello á manera de moneda muy delgada, y procediendo por mi pesquisa, hallé que en dicha provincia se trataba

por moneda." Que los indios realmente hacían fundiciones de cobre, lo prueban los ensayos; Humboldt trajo de Lima, instrumentos de cobre, que según Vauquelin, dieron 94% de cobre y 6% de estaño, con un peso específico de 8.815. Muchas de estas herramientas de cobre tenían también algunos porcientos de oro.

La extracción de estaño de acarreo de los ríos, no daba á los antiguos indígenas ninguna dificultad, pues hasta hoy día funden el estaño en sus ollas de barro. Humboldt sólo conoció el estaño de lavadero al pie del Cerro "El Gigante," que se elaboraba en este lugar; muestras de él, ensayadas por Collet-Descotiles, París, dieron 95% de óxido de estaño y se sorprendió de que no sacaban el estaño de yacimientos primarios. (Essai polit., pág. 582) "au bien d'attaquer ces filons, preferent d'extraire l'etain des terrains de rapport qui remplissent les ravins." Bien que las vetas de minerales de estaño han sido en México muy inconstantes y de difícil laboreo. Más cuando era naturalmente para el indígena el juntar el estaño de acarreo que se encuentra en todos los valles de los arroyos, en terrazas aluviales como diluviales. Ya el antiguo viajero y el minero Burkart,[1] el primer minero alemán después de Humboldt, que visitara México, extraña que este estaño de lavadero se encontrara en el cerro de la Herradura y Saca Mecate por Xerez, Zacatecas, con porphyritas hasta muy arriba en los montes.

La idea de Humboldt sobre la edad relativa de los minerales (Essai polit., pág. 494), sólo está basada en las condiciones geológicas de Europa, que naturalmente no pueden ser aplicables á México; al respecto dice textualmente: "l'etain est après le titante le scheelien, et le molybdene le metal le plus ancien du globe, n'acependant, que je sache pas encore a été observé dans les granites du Mexique."

Si bien es cierto que los minerales de estaño no aparecen en granitos como sucede en las montañas de Europa, es que no pertenecen á las más antiguas sino á las formaciones mineralógicas más recientes, pues las vetas de estaño entran siempre en rhyolitas de terrenos neoterciarios. Asimismo son los "mantos" de minerales de estaño con concreciones de este metal en las tobas de rhyolita.[2]

La zona de las montañas de los minerales de estaño se extiende más ó menos desde el Estado de Guanajuato hasta el Norte de Durango. Esta formación primaria de piedras de estaño, son, ó de formación pneumato-génica, que abona la presentación á veces de topacio, ó pertenecen como los "mantos," á los yacimientos metasomáticos ó metatéticos en el sentido de Bergeat.[3]

1 Burkart, Jos. Aufenthalt und Reisen in Mexiko in den Jahren 1825–1834. Stuttgart 1836, II Bd.

2 Wittich, E.—El estaño en la Sierra de Guanajuato. Bol. Socied. Geológ. Mexic. 1909. T. VI.

3 Bergeat, A.—Die Erzlagerstaetten, unter Zurgundelegung der von A. W. Stelzner hinterlassenen Aufzeichnungen, Leipzig 1904. I–III.

Estos dos yacimientos primarios tienen enfrente los criaderos secundarios de las terrazas de ríos.

Jamás se ha llegado en México á un laboreo de Cassiterita, ni tampoco á una elaboración mayor de estaño de lavadero; esta industria, con una sola excepción, queda en manos de los "buscones," quienes por una insignificante remuneración para el propietario del terreno donde trabajan, juntan los minerales en los ríos.

Por consiguiente, la producción de estaño en México es muy pequeña, y cuando funcionó [1] el horno para estaño en Durango, aportó la República mayor cantidad.

Una estadística exacta sobre la producción de estaño en México, no existe; sólo disponemos de algunos datos dispersos.

Según Humboldt (Essai polit. Notes de Supplément), exportó la Nueva España en el año de 1803, á las colonias de la América latina, por la vía de Veracruz, 58½ quintales (1 quintal=50 kg.) con un valor de $1,438.00.

En la Intendencia de Guadalajara fueron producidos en el año de 1802, 100 quintales de estaño=5,000 kg.

La mina de estaño en Iglesias del Desierto, Veta Honda, en el Estado de San Luis Potosí, produjo en 1882, 44 toneladas de estaño metálico y la mina Bosquilla en San Pedro, en el mismo Estado, en 1901, 2,75 toneladas por semana. [2]

La fundición en Durango, dió en 1905, 10-12 toneladas de estaño; según informes del "The Mineral Industry," 1898, alcanzó la explotación de estaño en toneladas métricas:

1893	1894	1895	1896	1897	1898
—	—	—	—	—	—
19	42	39	5	1	

Existen hoy día 84 minas de estaño con 576 pertenencias: la mayor parte están localizadas en el Estado de Guanajuato, con 29 hectáreas, y además las hay en los Estados de Durango, Zacatecas, Jalisco y Aguascalientes.

El estaño de acarreo pertenece al propietario del terreno, según el Art. 1º de la Nueva Ley Minera.

La producción de cobre, zinc, plomo y fierro, es decir, sus respectivos minerales, que son hoy día objeto de grandes empresas, fueron, cuando la visita del sabio Humboldt, como él mismo lo dice, muy insignificante. Extendernos más sobre estos minerales, no ca-

1 Ingalls. — The Tin Deposits of Durango, Mexico. Trans. American Institut. Mining Engineers. 1895.

2 Manzano, J. P.—The Mineral zone of Sta. María del Rio, San Luis Potosí. Transactions of the American Institut of Mining Engineers. 1902. XXXVII, pag. 482.

bría en el marco de este trabajo; sólo añadiremos una revista sobre la producción hasta donde los datos nos lo permiten.

Los datos más antiguos y al mismo tiempo más seguros sobre la producción de los metales nobles, los debemos á Humboldt (Essai); sobre el tiempo después de su visita, sobre todo en los 10 años que duró más ó menos la guerra de la independencia, no existen datos estadísticos y los que hay son insuficientes; los que tenemos fueron considerados por Ward [1] Muehlenpfordt.[2]

Estadísticas exactas existen empero en los informes oficiales de los gobiernos posteriores y hasta la fecha. Según Humboldt. al monto total de la producción de oro y plata, hay que aumentar más ¼ por lo que se haya usado para la fabricación de objetos varios y lo que haya sido robado.

Un cuadro estadístico sumamente interesante sobre la cantidad total de la producción de oro y plata en México, desde el arribo de los españoles, nos da Soetbeer, [3] la que hemos completado hasta el año de 1909.

	PLATA		ORO	
Períodos en	Kilos	Valor en pesos	Kilos	Valor en pesos
1521–44	82000	3,407,000	5040	6,700,000
1545–60	240000	9,974,000	2560	3,400,000
1561–80	1004000	41,726,000	6800	9,000,000
1581–1600	1486000	61,758,000	9600	12,700,000
1601–20	1624000	64,493,000	8440	11,200,000
1621–40	1764000	73,311,000	8020	10,600,000
1641-60	1904000	79,130,000	7420	9,800,000
1661-80	2042000	84,865,000	7265	9,600,000
1681–1700	2204000	91,600,000	7380	9,800,000
1701–20	3276000	136,150,560	10470	6,958,362
1721–40	4615000	191,799,400	13600	9,038,560
1741–60	6020000	250,191,200	16380	10,886,148
1761–80	7328000	304,551,680	26170	17,392,582
1781–1800	11249000	468,312,000	24580	16,353,148
1801–10	5538000	230,159,280	17630	11,716,898
1811–20	3120000	129,667,200	10710	7,117,866
1821–30	2648000	110,067,504	9760	6,486,496
1831–40	3309900	137,559,444	8640	5,742,144
1841–50	4203100	174,680,836	19940	13,252,124
1851–55	2330500	96,855,580	10050	6,679,230
1856–60	2239000	93,052,840	6800	4.519,280
1861–65	2365000	98,289,400	8740	5,800,604

1 Ward, H. G. Mexico, Vol. I, London. 1829.

2 Muehlenpfordt E. Versuch einer getreuen Schilderung der Republik Mejico, etc. 1844. Hannover. 2 Bd.

3 Soetbeer. Edelmetall Produktion, Gotha. 1879. Petermanns Mittheilg.

Períodos en	PLATA		ORO	
	Kilos	Valor en pesos	Kilos	Valor en pesos
1866–70	2604500	108,243,020	8950	5,849,080
1871–75	3009000	125,054,040	10095	6,709,137
1872	515910	21,441,000	1467	975,000
1873	488790	20,319,000	2037	1,354,000
1874	514040	21,319,000	1591	1,057,000
1875	522820	21,728,000	1636	2,174,000
1876	570000	23,689,000	1466	1,848,000
1877	597620	24,837,000	1124	1,494,000
1878	604550	25,125,000	1326	1,762,000
1879	644860	53,600.000	1417	1,884,000
1880	703420	58,468,000	1521	2,026,000
1881	703540	58,478,000	1410	1,874,000
1882	711480	59,138,000	1436	1,912,000
1883	762640	63,390,000	1588	2,110,000
1884	799480	66,452,000	1375	1,828,000
1885	820790	68,224,000	1544	2,052,000
1886	832540	34.600,000	1577	1,047,000
1887	804040	69,824,000	1551	2,062.000
1888	979460	81,412,000	1565	2,080.000
1889	997560	41.500,000	1655	1,100,000
1890	1034699	43,000,000	1730	2,300,000
1891	1100818	45,750,000	1919	1,275,000
1892	1240124	50,960,000	2175	2.675,000
1893	1380116	55,204,640	1964	2,618,600
1894	1463361	58,534,440	6771	9,027,900
1895	1582000	63,280,000	8427	11,200,000
1896	1492517	59,700,680	9493	12,617,300
1897	1681212	67,248,480	10715	13,286,600
1898	1768501	70,740,040	12393-5	16,524,600
1899	1711699	68,467,960	13960	18,613,200
1900	1794167	71,766,680	14158	18,820,000
1901	1715416	68,616,640	15554	21.400,000
1902	1803438	72,137,520	16994	22.658,600
1903	2109818	84,392,720	17321	23,094,600
1904	2084244	83,369,760	19291	25,720,200
1905	2023361	69,380,000	24236	32,214,200
1906	2130638	73.093,000	25039	33,278,700
1907	2040435	69,970.000	26816	34,985,000
1908	2258080	76,500.000	30395	40,527,000
1909	2292260	77,109,000	33761	45,014,954
Sumas.....	121,543,282	15,764,931,160	3,400,751	1,152,392,454

Avaluado el kilo de plata á $40.00 mex. Oro á $1,333.33.

La mayor parte de los metales nobles eran aprovechados en el país mismo; en el cuadro siguiente se anotan las cantidades de acuñación desde 1537, en conjunto con el cobre del país.

La producción mundial de plata alcanzó en el año de 1901, á 5,443,068 kg., con un valor de 220 millones de pesos; de éstos produjo la República de México casi $^1/_3$ (1,715,000) kg.

ACUÑACION DE MONEDA MEXICANA DESDE 1537–1910 (FIN DE MARZO).

Epocas	Oro. Pesos.	Plata. Pesos.	Cobre. Pesos.	Total. Pesos.
Colonial. Macuquina. 1537—1731	8.497,950	752.067.456	200,000	760.765.406
Acuñación de columnas. 1732—1771	19.889,014	441.629,211	.....	461.518,225
Acuñación de..... 1772—1821	40.391,447	888.563,989	342,893	929.298,329
	68.778,411	2,082.260,657	542,893	2,151.581,961
Independencia é Iturbide. 1822—1823	557,392	18.575,569	.....	19.132,961
República [1] 1824—1905	62.555,301	1,485.547.971	6.594,394	1,558.297,096
Reformación monetaria 1905—1908	81.626,500	36.200,543	.....	1,178.270.044
Total de Junio. 1537—1908	213.517,604	3.622.584,171	7.137,287	3,843.239,062
Además de Junio. 1908—1909	1.760,000	6.528,000		
Fin de Marzo. 1909—1910	3.200,000	1.289,000		
	4.960,000	7.817,000	= total $12.777,000 mex.	

1 Contiene 2.140,000 de Maximiliano

El promedio del valor para oro es $1,333.33 mex. por kilo, y para plata $40.00 mex. por kilo.

La suma de dinero acuñado en México hasta el 1° de Abril de 1910, alcanza á $ 218.477,604 en oro: $ 3,627.401,171 en plata, y $ 7.137,287 en cobre, es decir: $ 3,848.878,775 en metales nobles, y la suma total de dinero acuñado de metal del país alcanza, desde el año de 1537 hasta el 1° de Abril de este año, á **$ 3,856.016,062 mex.**

La acuñación de metales en los últimos 10 años y el aumento del consumo en oro hasta la vigencia de la reforma monetaria, nos da el cuadro siguiente:

Año	Oro. Pesos.	Plata. Pesos.	
1899—1900	598,086	18.102,630	
1900—1901	544,279	18.290,390	
1901—1902	791,382	24.509,850	
1902—1903	713,146	26.438,350	
1903—1904	921,545	22.025,450	
1904—1905	818,988	15.501,365	
1905—1906	41.776,500	5.079,000	Principia la Reforma
1906—1907	23.250,000	23.367,923	Monetaria.
1907—1908	16.600,000	7.403,619	
1908—1909	1.760,000	6.258,000	
1909—1910 Fin de Marzo	3.200,000	1.289,000	
	Suma en oro.. $	90.973.926 mex.	
	y en plata..	168.265,577 ,	

El paso de México al patrón de oro y el súbito aumento de necesidad en metales de oro, tuvo una influencia benéfica sobre la actividad minera del país, habiendo subido desde 1904 hasta 1905 la cantidad de oro producido de 19,291 kg. á 24,236 kg., es decir, un aumento de 4,945 kg. que es más que un 25%. Esta tendencia de aumentar la producción de oro dura felizmente hasta hoy.

Para la aplicación efectiva de un patrón de oro absoluto, no bastarían las sumas de monedas en México, pues en realidad sólo circulan pesos de plata, las monedas de oro son sumamente escasas.

Además, ya Carlos V ó más bien Carlos I, dió la "Cédula real de Toledo por el rey Carlos I" de 6 de Septiembre de 1525, que dispone que el oro debe acuñarse en México, y esto se hizo de manera que las barras ó más bien los lingotes de oro fueran pesados y sellados. La casa de moneda en México acuñó por primera vez en 1537, verdad que sobre su funcionamiento de los primeros años hay escasas noticias; sólo desde 1690 tenemos datos exactos, consignados

por Humboldt (Essai polit. Libro IV, Chap. XI). Desde 1810 sólo se establecieron algunas pocas casas de moneda.[1]

Desde 1690 á 1732 fueron acuñados en México, oro y plata	$ 272.414,825
1733 á 1833	1,391.541,174
En otras 8 casas de moneda	$ 8.768,495
Total acuñado desde 1690 á 1833	$ 1,751.641,494
De ellos corresponden sólo al período de 1760 á 1803 un valor de	$ 1,353.452,020

Cantidades fabulosas de oro y plata fueron llevadas á España, nos enseña Humboldt numéricamente. Desde el año 1801 á 1804 recibió España de sus colonias de América, $ 107.308,152 mexicanos, de esto la mayor parte de México.

La exportación de metales nobles, vía Veracruz, de México desde 1796 hasta 1810, es como sigue:

A España	$ 91.340,275	mex.
A la América latina	22.251,822	„
A otros países	27.892,903	„
	$ 141.485,000	
ó sea por año	9.432,333	„

Añadiendo las contribuciones para la corona de España, según Humboldt, desde 1779–1791, no menos que $108.428,677, es decir, por año	$ 8.340,667
Exportación, vía Acapulco, por año	1.500,000
De contrabando	2.500,000
Salida anual de metales nobles de México	$ 21.773,000

Calculando en el mismo tiempo (1791–1810) en 20 años.

Acuñó la casa de moneda	$ 458.348,493
Promedio por año	22.917,424
Además, se produjo en plata y oro, no registrado	1.082,576
ó sea un promedio por año	24.000,000
La salida de metales nobles por año	21.773,000
Con todo esto y á pesar de la actividad minera del país, sólo quedó en México	2.227,000 en oro y plata

1 Romero, Matías. Geographical and Statistical Notes on Mexico. 1898.

En relación de estos inmensos tesoros de oro y plata estaban los *demás metales* como *cobre, plomo, zinc* y *fierro y otros.*

Cobre.—En tiempo de Humboldt sólo se elaboraba *cobre* en mayores cantidades: la minería, en cuanto á los otros metales, es casi nula ó no había principiado aún. De minas de cobre sólo alude las de Inguarán al pié del Jorullo, y los yacimientos de San Juan Güetamo del Estado de Michoacán, de las que ambas se trabajan hasta hoy.

La "Intendencia Guadalajara" aportó en el año 1802, 9200 @ cobre metálico ó sean 115 toneladas.

Hoy día la producción de cobre se ha centuplicado después de haberse descubierto yacimientos como los de Boleo en Baja California, los de Cananea, Nacozari al Norte de Sonora.

El aumento de producción de metales de cobre queda demostrado por el siguiente estado:

Años.	1879	1880	1881	1882	1883	1884
Metal en Toneladas Métricas.	400	408	339	409	493	294
Años.	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Boleo.			1970	2590	3320	3490
Otras minas.	379	253	101.6	203.2	508	910
Suma.			2071.6	2793.2	3828	4400
Años.	1891	1892	1893	1894	1895	1896
Boleo.	4164	6410	8107	10537	10769	10099
Otras minas.	1045	900	1500	1422	1189	1241
Suma.	5209	7310	9607	11959	11958	11340
Años.	1897	1898	1899	1900	1901	1902
Boleo.	10334	9589	10386	11297	12943	11000
Otras minas.	1119	5332	8924	11100	20000	30500
Suma.	11453	14921	19310	22397	32943	41500

La cantidad de concesiones sobre minas de cobre, alcanzó hasta el 1º de Abril de 1910, á 1301 con 30659 pertenencias; además, existe todavía una serie de denuncios de cobre con otros metales como oro, plata, fierro y plomo, con los que se forma un total de 2257 títulos mineros con 33654 pertenencias.

Plomo.—La producción de *plomo* fué muy reducida en tiempos de Humboldt; también hace sentir un aumento, según él alude, en las minas de plomo de las de Zimapán en el Estado de Hidalgo, las de Linares en Nuevo León. Sabiendo Humboldt que México albergaba en sus minas riquezas de plomo, lamenta que no se haya dado la importancia debida á ese metal, que aún se fundía la cuarta parte de minerales de plata con plomo.

Sólo pocos datos nos transmite nuestro explorador sobre la producción de plomo.

Así se exportó por Veracruz en plomo metálico, 330 quintales =16,500 kg. resp. 16,5 toneladas, y en 1803 alcanzó la exportación de plomo sólo 100 quintales=5,000 kg.

Al lado dan las listas sobre mineral de plomo las siguientes cifras:

1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
—	—	—	—	—	—	—	—
15,000	16,000	16,000	16,000	18,000	30,000	24,000	23.000

Estimativo.

1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898
—	—	—	—	—	—	—	—
31,000	46,000	64,000	57.000	68,000	63.000	71,637	71,442

Estimativo.

1899	1900	1901	1902	1903
—	—	—	—	—
84,662	90,612	94,194	106,805	94,181

1904	1905	1906	1907	1908
—	—	—	—	—
103,000	101,196	73,699	76,158	127,010

Zinc.—Aun de poca importancia estaba hace 100 años la minería del *zinc*, que hoy mismo es merecedor de mayor atención; en aquellos años sólo se elaboraba la blenda de zinc, recientemente se han descubierto mayores criaderos de Schisonita y Calamita, los cuales esperan mayor explotación en lo venidero. Humboldt, nuestro sabio, conocía las vetas de blenda de Sombrerete en Zacatecas, como las de Taxco en Guerrero. Se han agregado hoy varios yacimientos de metal, pero como falta la posibilidad de fundir los minerales en el país, no se ha extendido la minería del zinc. Por fortuna, una compañía alemana trata de explotar las vetas aludidas y aprovechando las ventajas que aporta la baratura de fletes, podrá exportar ese mineral á Alemania, para la destilación consiguiente. Es de sentirse

que el material estadístico de este mineral aún no coleccionado, se podrá ver en el cuadro siguiente:

Después se exporta de México para ser fundido en los Estados Unidos, según el Engineering and Mining Journal. 1909.

Años.	1905	1906	1907	1908
Toneladas	29,173	80,632	98,681	65,309

En el año 1905 sacaron de 16 minas 8,312 toneladas de metal de zinc con un valor de $221,000. [1]

Fierro.—Por último, debemos dedicar algunas palabras en nuestro bosquejo al *fierro*, cuya elaboración ha sido aumentada sólo en los últimos años. Humboldt ya conocía algunos yacimientos de fierro que hasta la fecha son de importancia, entre ellos los del Cerro del Mercado, Durango; nuestro sabio supo estimar en su justo valor y mucho más que los españoles, á estos yacimientos tan valiosos para la industria de un país.

Nuestro entusiasta minero se expresa de la siguiente manera sobre la explotación minera de los españoles. (Essai pol. Chap. IV, pag. 480): "Ils sentiront que l'exploitation d'unemine de houille, de fer ou de plomb peut devenir aussi profitableque l'exploitation d'un filon d'argent. Une administration eclairée encouragera ces traveaux qui sont dirigés vers l'extraction des substances minérales d'une valeur intrinsique."

No debemos olvidar las circunstancias que las constantes guerras con Francia perjudicaban indirectamente la marcha económica de México, y vemos, por ejemplo, como nos informa Humboldt, que el precio de acero subió de 80 francos por 50 á 1300 francos.

Hoy existen en México 394 títulos sobre minas de fierro con 13280 pertenencias; de ellas la mayor parte están localizadas en Durango. Fundiciones de fierro existen varias en la República, ocupando el primer lugar entre ellas, las de Monterrey.

Falta una exacta estadística sobre esta materia, pero según el Anuario Estadístico, nos dice que en el año 1905, de 10 minas se produjeron 17.969,000 kg. de minerales de fierro, con un valor de $80,000. Para concluir, daremos algunos datos del mismo Anuario, 1905.

La producción total de las haciendas metalúrgicas de México en 1905, fué 175.990,000 toneladas.

Valor de la producción $117.184,000.

Entre ellos forman parte:

Antimonio	38,284	toneladas.	Valor $	68,633
Plomo	54,730	,,	,,	2.574,000

1 Anuario Estadístico de la República Mexicana. 1905. México 1908.

Fierro	591 toneladas.	Valor $	58,838
Cobre	65,911 „	„	30.656,465
Mercurio	1,446 „	„	180,263
Plata	1.684,857 kilogramos.	„	28.578,492
Oro	24,779 „	„	53.751,431

La cantidad total de los minerales sacados de minas mexicanas en el año 1905 se calcula aproximadamente en cosa de 4.101,500 toneladas y el valor en $102.330,000 mexicanos.

Debemos anotar, que las estadísticas que hemos relatado, se basan á veces en cálculos y no en cifras exactas; esto depende de que en México no existe una estadística de metales no nobles; para conseguir una estadística está uno obligado al examen minucioso del objeto y á la lectura de literatura extraña.

Con frecuencia sucede que los diversos autores discrepan en miles de toneladas entre sí; por este motivo se hace más difícil la formación de una estadística sobre minerales ó metales.

Desde los días de Alejandro de Humboldt, no sólo ha habido un aumento de minerales en la minería mexicana, sino que se han hallado una serie de minerales de otros metales, que sólo se descubrieron en su tiempo, ó posteriormente, por ejemplo: Vanadio, Molibdeno.

Si poseemos hoy, en el año del Centenario, una estadística tan completa sobre la minería mexicana, la debemos en gran parte á nuestro célebre minero, y así se comprende que su retrato, obra del famoso pintor Rafael Jimeno, adorne la sala de recepción en el Palacio de Minería.

Grandioso es el camino recorrido desde el simple laboreo de los lavaderos en el lecho del río, como se acostumbraba antaño, hasta la industria moderna, con sus haciendas, sus grandes maquinarias y la consiguiente inserción de millones.

A pesar de que de este suelo maravilloso, de sus entrañas doradas, se hayan extraído aquellas fortunas fabulosas, México sólo está en sus comienzos de la minería; lleno de esperanza se le presenta el porvenir del minero, y mientras no descanse un brazo vigoroso, podrá proveer de dinero á la Nación, para cimentar su constante progreso.

Podrán sobrevenir crisis económicas y entorpecer momentáneamente la marcha de la minería; pero á la sombra de la paz bienhechora cimentada la minería, como principal riqueza del país, irá más y más á la cúspide, para cumplirse así el pronóstico profético de nuestro sabio Humboldt.

Mientras tanto, su entusiasmo nos alienta para brindar á México con nuestra saludo minero

GLUECK AUF!

DISCURSO

PRONUNCIADO EN EL ACTO DE LA INAUGURACION

DE LA ESTATUA DE HUMBOLDT

POR EL

SR. DR. KARL BÜNZ,

EXC. EMBAJADOR ESPECIAL DE

S. M. EL EMPERADOR ALEMAN.

MEXICO, 13 DE SEPTIEMBRE DE 1910.

Señor Presidente:

Señoras y Señores:

Este día pertenece á la fraternidad entre los mexicanos y los alemanes. Nos hallamos hoy bajo el emblema: "El Emperador alemán á la Nación Mexicana." Estas son las palabras que contiene el zócalo sobre el cual se levanta el monumento que estamos para dedicar á la Nación Mexicana, como un símbolo permanente de nuestra amistad.

Mármol sobre granito, simbolizando la pureza de nuestros sentimientos, la firmeza de nuestra amistad.

Su Majestad el Emperador, deseando, de su propio impulso, dar á México un signo visible y permanente de su simpatía, no podía realizar su intención de una manera más efectiva que por la erección en la Capital de la República, de la estatua del grande explorador de este país, Barón Alejandro de Humboldt.

Hace más de un siglo que un joven alemán, animado del entusiasmo de la juventud y del celo científico de nuestra raza, se propuso correr el velo del mundo latino transoceánico.

Por este motivo él penetraba, simple viajero, como él se presentará pronto á nuestros ojos, los misterios, los más remotos del nuevo mundo, no obstante peligros innumerables, fatigas crueles, obstáculos por poco insuperables, un héroe de la ciencia.

El autor del "Cosmos," su obra inmortal, pertenece al mundo; el ilustre científico, pertenece á nuestra nación; el autor del Ensayo sobre la Nueva España, pertenece á México.

El mundo europeo recibió con sorpresa las revelaciones sobre las bellezas, las riquezas, las posibilidades de un país, en que por allí él se había interesado exclusivamente por su historia heroica, por su pasado.

Con Alejandro de Humboldt, el México moderno celebró su aparición como fuerza actual, como miembro valiente de la familia de las naciones modernas.

La Nación Mexicana, siempre caballerosa, no tardó en reconocer los méritos del explorador de sus territorios y le hizo su ciudadano honorario. De esta manera el hijo de Alemania fué el adoptivo de la Nación Mexicana: Alemania y México venían á ser naciones hermanas.

Es por la hermandad, así efectuada, por lo que hoy el Emperador alemán ofrece á la Nación Mexicana la estatua del hijo nativo de Alemania, del hijo adoptivo de México.

Ha pasado más de un medio siglo que Alejandro de Humboldt ha muerto: su obra, su gloria, viven. El mundo entero le reconoce como uno de los grandes en el mundo de la ciencia; su patria nativa no ha cesado de deplorar su muerte; su patria de adopción no ha olvidado su memoria. Es así que vive, que vivirá por los siglos futuros.

¿Y México? ¡Qué maravilla!

Otro Alejandro de Humboldt, hijo nativo de México, vino, y por su inteligencia, por su amor á su patria, por la energía de su carácter, por el peso de su mano en caso necesario, formaba un nuevo México, un Estado digno de ocupar puesto honroso en la comunidad de las naciones civilizadas.

Es por eso, General, que hoy, los representantes de las naciones civilizadas del mundo participan en la celebración del Centenario de la declaración de la Independencia de la República Mexicana; es por eso, que el Emperador, mi augusto Soberano, me ha mandado expresar á V. E., en la presencia de los representantes de su ejército y de su marina, su sincera simpatía por la persona de V. E., sus deseos cordiales por el bienestar, por la prosperidad de la Nación Mexicana, y es por eso que, como un símbolo permanente de esta simpatía y de estos deseos, Su Majestad ha promovido la erección, en la Capital de la República, de este monumento cuyo velo vamos á correr.

La colocación del monumento al frente de la Biblioteca Nacional, es significativa de la universalidad en la que todas las diferencias de las razas, de las evoluciones históricas, de las condiciones nacionales y económicas se resuelven: la universalidad de la ciencia, de la armonía, de las últimas ideas, de los últimos objetos del gérero humano.

Es en este sentido, Señor Presidente, que hoy yo tengo la honra de entregar, en el nombre del Emperador, á V. E., como el alto representante de la Nación, la estatua de Alejandro de Humboldt: unios, ciudadanos honorarios de esta República.

Que este monumento sea un "monumentum aere perennius" de la amistad que felizmente une nuestras naciones y nuestros gobiernos, un testigo mudo, pero elocuente, del progreso continuo de este país al encuentro de sus destinos.

DISCURSO

PRONUNCIADO EN EL ACTO DE HACER ENTREGA DE ESTA MEMORIA

AL

Sr. Gral. DON PORFIRIO DIAZ,

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA MEXICANA

Y AL EMBAJADOR ESPECIAL DE

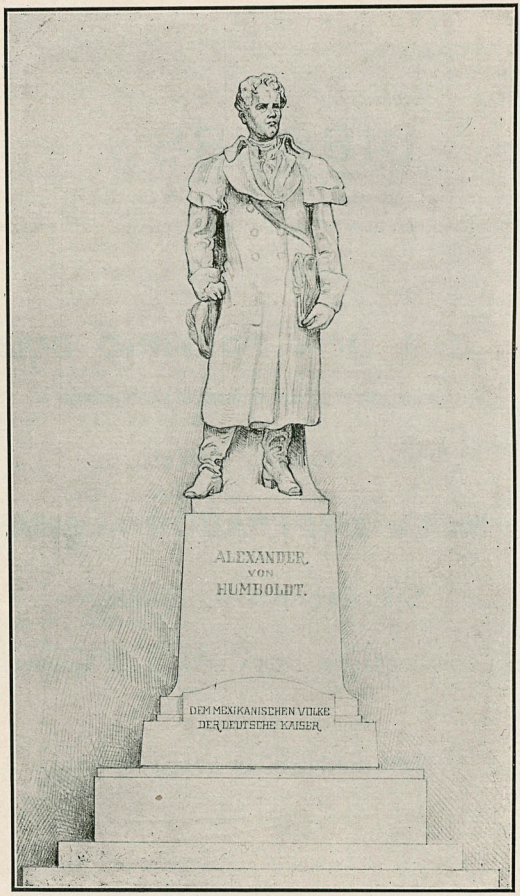
S. M. EL EMPERADOR ALEMAN

SR. DR. KARL BÜNZ,

EN LA INAUGURACION DE LA ESTATUA DE HUMBOLDT

POR EL

DR. ERNESTO WITTICH.



Inaugurada el 13 de Septiembre de 1910.

MEXICO, D. F.

Señor Presidente:

Señor Embajador:

Señoras:

Señores:

Es uno de los más grandiosos rasgos que caracterizan el desarrollo de la humanidad, que la misma lucha por la existencia que mantiene las miradas de la generalidad de los hombres, dirigida hacia las esferas inferiores de nuestro mundo social, produzca de tiempo en tiempo genios superiores que aspiran á elevarse sobre la vulgaridad de la vida. Que por la nobleza de su ejemplo, como por los frutos de sus trabajos, dan aliento á la humanidad para reiterados esfuerzos y nueva significación á la dignidad humana, cumpliendo así su misión de servir, no solamente á sus contemporáneos, sino á las más remotas generaciones del porvenir.

Gloria al pueblo que tuvo el privilegio de contar á un hombre de esta especie entre los suyos. Feliz el país que tuvo la fortuna de entrar en el círculo de su acción.

Conservar y venerar la memoria de tal héroe para admiración y beneficio de las futuras generaciones, es la más noble de las obligaciones morales.

Para cumplir con esta noble misión, nos hemos reunido aquí, formando una asamblea de representantes de diversas naciones, con aspiraciones distintas, y que sin embargo, está unida en su veneración y agradecimiento hacia nuestro sabio Humboldt, un hombre que con su trabajo intelectual traspasó los límites de su país natal y cuya vida y obras adquirieron un valor tan inmenso para ambos mundos, que su importancia aún se hace sentir en nuestros días.

Nosotros, los que reconocemos lo elevado de su carácter y el mérito de sus obras inmortales, nosotros, los entusiastas discípulos del gran maestro, nos presentamos ante nuestros contemporáneos, á fin de invitarlos á trabajar con nosotros, conforme al espíritu de ese gran hombre, en beneficio, no solamente de un pueblo, sino de la humanidad entera.

Aun cuando la vida de nuestro gran sabio, á que nos referimos, sea bien conocida, no podemos menos de hacer una breve reseña de los más sobresalientes resultados de su extraordinaria labor.

* * *

Al terminar la Edad Media, esperaba el mundo la aparición de un Colón, pero el crepúsculo de la Edad Moderna necesitaba á un Humboldt.

La época de las teorías cosmológicas había terminado con los enciclopedistas, los que habían fracasado como sus antecesores en buscar la resolución de los enigmas del Universo.

Trazó entonces Kant los límites que la ciencia humana no alcanza franquear; pero á Humboldt, sin embargo, concedió su genio el privilegio de abarcar el vastísimo campo de la inteligencia humana.

No incurrió, en efecto, en el error de los tiempos pasados, de contemplar la naturaleza desde el punto de vista especulativo; su carácter razonador nunca permitió á su imaginación conducirla á las esferas de la vana fantasía.

La observación y la experiencia siempre fueron para Humboldt las únicas condiciones del conocimiento y la base para sus grandísimas investigaciones.

Así indicó á las ciencias modernas los caminos que desde entonces han seguido con tanto éxito, habiéndole concedido las musas un lenguaje apropiado tan claro y conciso como eran sus ideas y tan grandioso como la misma Naturaleza.

Rindiendo culto á la verdad, nos da á conocer las maravillas de la realidad.

Así fué Humboldt, el soberano en el reino de las ideas; alemán de origen, ciudadano de dos Continentes y maestro del mundo entero.

Y el lugar privilegiado en que se revelaron á su genio las más trascendentales verdades que rigen el Kosmos, fué *la tierra mexicana.*

Es cierto que ya entonces había recorrido gran parte de la América del Sur; pero la Nueva España es el campo de sus más fecundas investigaciones, el teatro de sus más espléndidas obras científicas.

Así se explica que Humboldt sea, precisamente en México, objeto de extraordinaria veneración y que su memoria se haya conservado como la de los grandes acontecimientos históricos.

Y así se comprende también que, por sincero agradecimiento, México le haya conferido el título de *Benemérito de la Patria*, y que con general regocijo se haya recibido el generoso donativo de Su Majestad el Emperador de Alemania, que representa en mármol al ilustre y venerable sabio.

* * *

Al principio del siglo pasado, han de haber sido muy pocos los hombres que se formaron un juicio tan claro, como Humboldt, del país de México y de su pueblo.

Así como á su genio se descubrían los más ocultos misterios del microcosmo y el origen de las irresistibles fuerzas volcánicas, así también se han de haber revelado los misterios del porvenir, es decir, de los sucesos históricos que en estos días conmemoramos.

No la fuerza misteriosa de los volcanes ó los siniestros temblores, los elementos más destructores de la naturaleza parecieron á Humboldt que constituían el mayor peligro para este hermoso país, sino la incuria de los gobernantes, tantas veces repetida en la historia que, desconociendo las leyes del progreso, ahoga

la libertad, para producir la desesperación y, como consecuencia, la revolución que destruye, pero que en seguida reconstituye sobre bases más amplias y más sólidas.

Los sucesos históricos vinieron á comprobar la exactitud de estas observaciones.

* * *

Si ahora pasamos á analizar los méritos científicos de Humboldt, hay dos puntos principales dignos de reconocimiento del pueblo mexicano.

De éstos hay que mencionar primero los estudios referentes á la configuración orográfica del país y determinar las condiciones físicas y climatológicas.

En relación á esa configuración, estudió la producción del suelo, las vías de comunicación, el comercio, la minería y la seguridad del país desde el punto de vista militar. La situación geográfica de muchos puntos de México, especialmente de Veracruz, Acapulco y México, las fijó con tal exactitud, que hoy día todavía sirven de norma.

La importancia que daba Humboldt á estos estudios, se infiere de las consideraciones que hace en cuanto á la situación interoceánica de México. Conforme á su opinión, España debería concentrar sus fuerzas coloniales en México, debería construir canales de un Océano al otro, con lo cual dominaría, tanto el Atlántico como el Pacífico.

Al efecto, el mismo Humboldt, en su Ensayo Político, dedicado al Rey de España, nos dice lo siguiente: "un Rey de España, que residiese en México, transmitiría sus órdenes en cinco semanas al Asia—es á las Islas de Filipinas y en cuatro semanas al Continente Europeo,"

A un Imperio así constituido, hubiera sido difícil que le resultara un rival temible.

Siguen á estas consideraciones geográfico-políticas, investigaciones y estudios geológicos, los primeros en la Nueva España que se extienden, no solamente al origen de las fuerzas volcánicas, á su repartición y formas de su manifestación, sino también á su estructura de las capas de la tierra firme y á las grandísimas fuerzas que han elevado, por acá, las alturas de las sierras, y por allá, creado las profundidades del Océano.

Un interés particular debían tener para este gran minero—en este tiempo Consejero Prusiano de Minas—las condiciones mineras en México, despertando en él, el deseo de visitar las minas tan afamadas en todo el mundo. En efecto, fué este incansable observador el primero en recoger datos exactos científicos é históricos con referencia á los distritos mineros, de los cuales nos da las más detalladas descripciones.

Nuestro conocimiento de la exuberante flora tropical fué grandemente ampliado por Humboldt y su amigo Bonpland, y respecto á la variada fauna de México, fué nuestro gran sabio el primero que colectó datos exactos y que llamó la atención del mundo hacia la analogía que existe en sus diferentes partes y regiones geográficas entre el mundo vegetal y el animal, según la latitud y la altu-

ra sobre el nivel del mar, con lo cual él inició el importante estudio de la expansión geográfica de los seres vivientes.

Interesantes, y en muchos casos fundamentales, son sus investigaciones, las que se refieren á la arqueología de los indígenas de México, pudiéndose decir, que fué realmente el primer representante de la ciencia etnológica en México, á lo cual debe agregarse, que fué también el primero que procuró descifrar los secretos de las pictografías de los antiguos documentos indios.

El error de Colón, al suponer que las costas que había descubierto pertenecían al Asia, llamó la atención de Humboldt, y al tratar de este asunto, hace presente que no se debe rechazar, de una manera absoluta, la idea de que los indígenas de América procedan del Asia.

A los estudios político-sociales, así como á los difíciles problemas referentes á la raza, dedicó también su atención. Muy especialmente trata las cuestiones económicas, y aun después de haber regresado á su patria, sigue recogiendo datos referentes al comercio y producción de México. Estudia, en fin, las condiciones de la agricultura y de la entonces insignificante industria, como por ejemplo la industria de la seda, que ya se conocía en algunas provincias, y la de la grana, que aquí se usaba para teñir.

Podemos concluir esta serie de consideraciones, asegurando que desde la venida de Humboldt, empezó México á llamar la atención del mundo científico entero.

* * *

Ayudó al éxito de la obra de ese genial observador, lo elevado y correcto del lenguaje, así como la viveza de las descripciones, que al mismo tiempo que instruyen, nos entusiasman y nos deleitan. Sobrecogidos de admiración, lo acompañamos en sus ascensiones á los gigantescos volcanes, contemplamos las misteriosas profundidades de los cráteres, descendemos á los valles tropicales, y con el minero, á las entrañas de la tierra, ó lo seguimos, en fin, á través de las inmensas llanuras de las altiplanicies solitarias de México.

Humboldt nos enseña en sus obras á apreciar lo azul del cielo mexicano, que brilla tan sereno sobre sus sonrientes llanuras y sus blanqueadas montañas, teatro de una eterna primavera; con profundo agradecimiento recuerda el inmortal autor la hospitalidad mexicana, la caballerosidad, el patriotismo y valor de los hombres, lo mismo que la dulzura y gracia de las mujeres mexicanas.

Nadie como él, puede describir lo que este país tiene de grande y hermoso.

Desde el día de hoy, el gran sabio, á quien los mexicanos amaron y admiraron tanto como sus compatriotas, permanecerá siempre en esta grande y noble tierra, á la vista de sus innumerables admiradores, y cuando contemplemos su bondadosa sonrisa, nos parecerá que nos dice con el poeta alemán: "Conservad "los tesoros intelectuales, la más noble herencia, cuidadlos con empeño y procu- "rad que se aumenten."

Y á la verdad que nuestros pueblos se han mostrado dignos de tan grande

maestro, aumentando los tesoros intelectuales que éste nos dejó en herencia, y conforme á su enseñanza, manteniendo vivo en nuestra mente el entusiasmo por la ciencia, por el progreso y por la humanidad. Con nuestro maestro Humboldt, empezó, en efecto, una nueva época de investigación científica, y entre sus numerosos discípulos, se hallan los más brillantes nombres de los más diversos ramos de los conocimientos humanos. Fueron naturalmente, en primer lugar, sus compatriotas los que dedicaron sus esfuerzos al estudio de la tierra mexicana.

Entre las personas que han procurado seguir sus huellas, nos presentamos nosotros—unos pocos de sus humildes discípulos,—con un estudio científico destinado á honrar su memoria en esta solemne ocasión.

EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE:

Admirando y respetando, como lo hacemos, al gran pueblo mexicano, lo mismo que admiramos su gloriosa historia y las hazañas de sus héroes que le dieron libertad; convencidos de que las riquezas de este privilegiado país, descubiertas por su ciudadano honorario y compatriota nuestro, Alejandro de Humboldt, hace ahora un siglo, sean garantía de un porvenir feliz, suplicamos con *toda la Colonia Alemana*, se sirva aceptar esta pequeña ofrenda, con nuestros fervientes votos, por la prosperidad de la nación mexicana, que tan distinguido lugar ocupa entre las demás naciones del mundo.

HERR BOTSCHAFTER:

Beseelt von dem Wunsche beizutragen zu dem Gedenken unseres grossen Volksgenossen—*Humboldt*—der nunmehr dank einer hochherzigen Stiftung unseres erhabenen Kaisers in edlem Marmor hier verewigt bleiben wird—und getragen von der Absicht zum Ansehen des Deutschen Namens in Mexiko und zum Ruhme Deutscher Wissenschaft mitzuwirken, soweit es in unseren Kräften liegt, haben wir diese Festschrift verfasst. Und *im Vereine mit der Deutschen Kolonie in Mexiko* bitten die Verfasser *Ew. Excellenz,* als des Deutschen Kaisers und des Deutschen Volkes berufenen Vertreter dieses Gedenkbuch entgegen zu nehmen und es *Seiner Majestät dem Kaiser* übermitteln zu wollen, als ein Zeichen unserer unwandelbaren Anhänglichkeit und unverbrüchlicher Treue zu Kaiser und Reich.

FE DE ERRATAS.

Pag.			Dice	Debe leerse
51	Nota	2	Anual	Annal
56	Línea	4	Tsasvirivil	Isasvirivil
69	,,	29	y luego	quedando
73	,,	37	menos	menor
75	,,	33	cimentados	cementados
79	,,	10	sobresale	sobresalen
79	,,	17	el borde estratificado	estas tobas estratificadas
86	,,	27	Códice Borgia	Códice Borbónico
103	Nota	8	Prefesor	Profesor
109	,,	4	La Importancia	Su Importancia
111	Línea	27	incluido	incluida
124	Lámina	6	Código	Códice

LA MEMORIA DE HUMBOLDT CORPORIZA EN UNA BELLA ESTATUA

UNA SOLEMNE Y BRILLANTE INAUGURACION



EL SR. PRESIDENTE Y LA EMBAJADORA ALEMANA

A la una y veinte de la tarde de ayer, el señor Presidente de la República descubrió la estatua del barón de Humboldt, donada al pueblo mexicano por Guillermo II, Emperador de Alemania, con motivo de nuestro Centenario.

Difícilmente olvidarán el momento solemne los representantes de los pueblos amigos; los de la administración pública, la masa jubilosa del pueblo, con todas las representaciones de la escala social; y ese disciplinado cuerpo de marinos alemanes que con la bandera imperial á su frente, presentando las armas, tocando nuestro Himno Nacional y el Himno de su Patria, saludó á nuestro Presidente y dejó grabado el nombre de la civilizada Alemania en nuestros corazones y en nuestra memoria.

"¡VIVA ALEMANIA!... ¡VIVA MEXICO!... ¡VIVA HUMBOLDT!..."

Después reseñaremos la ceremonia oficial; consagremos en la crónica las primeras líneas á la descripción del acto del descubrimiento de la estatua, que presenciaron millares de espectadores, en pleno día, á la luz del sol, poseídos del más grande entusiasmo.

Cuando asomó en la penumbra del pórtico de la Biblioteca Nacional la brillante comitiva, que salía de la ceremonia encabezada por el señor Presidente de la República, el oficial alemán comandante V. Jastvzembski, que estaba al frente del cuerpo de marinos, dió la orden de presentar armas, y el tambor mayor alzó y bajó rítmicamente el bastón de mando. Se oyó después la voz del brigadier Casso López, jefe del batallón de Zapadores, que ordenaba: "Batallón, presenten armas"... Y el señor general Díaz, llevando del brazo á la distinguida señora esposa del excelentísimo señor embajador alemán, salió del atrio de la Biblioteca, en medio de un aplauso estruendoso. El representante alemán conducía á la dignísima señora Romero Rubio de Díaz.

En el ángulo que forman la Avenida de Isabel la Católica y la calle de San Agustín, da acceso la verja de hierro coronada de bustos de hombres ilustres, al sitio donde se levanta el monumento cubierto por un lienzo blanco y al cual sirve de fondo una cortina roja. El señor general Díaz descorre la cinta y aparece la estatua marmórea del barón Ale-

Sigue en la 15a. plana columna 1a.

lle de Picavea, ocurrió hoy una terrible explosión, que produjo en todo el barrio grande alarma.

Se derrumbaron tabiques en varias casas y se rompieron los cristales de muchas de ellas.

El dueño de la fábrica, señor Pinilla, y su hijo, resultaron gravemente heridos. Los bomberos extrajeron á los niños de un colegio próximo, cuyo piso principal amenazaba ruina. El salvamento se hizo por los balcones y con gran peligro.

LOS CONGRESOS EUCARISTICOS

P. Asociada para EL IMPARCIAL.

MONTREAL, Septiembre 13. — El próximo Congreso Eucarístico en este Continente, se celebrará en Nueva Orleans probablemente en 1914. Esta fué la declaración hecha hoy por el Cardenal Gibbons poco antes de que saliera para Baltimore. El Congreso del año entrante y los de los dos años subsecuentes, se celebrarán en Europa.



CERVEZA

"CARTA BLANCA"

DE

Cuauhtemoc - Monterrey

¡¡LA MEJOR EN AMERICA!!

¡ME RIO DE LAS IMITACIONES!

E GALA EN EATRO ARBEU

visión que había tenido, y con galana frase, llena de colorido, pintó á la humanidad desangrándose y estrujándose por el abrupto camino de la vida. Por un lado, yacen los cardos, más allá los encadenados por los vicios, y en el fondo, la caravana que guía, aquellos que desde la más remota antigüiedad, de Sócrates y Cristo, han sobresalido en todos los ramos de la ciencia y del saber humanos, en todas las épocas y en todos los países de Europa, y cuando tocó este jirón de mundo, la América, citó, al referirse á México, á nuestro cantor popular Guillermo Prieto y al gran historiador Orozco y Berra.

Una composición alusiva, pronunciada por un poeta centroamericano, que quiso guardar el incógnito, fué el segundo número, y después la ópera anunciada, "Lohengrin."

LA REPRESENTACION.

¿Y qué mejor para anoche, que la magistral ópera del "divino amigo" de Luis de Baviera?

En el ambiente alemán que se respiraba en aquella sala, toda luces, flores y belleza, nada más apropiado que "Lohengrin," la obra en que, como en redoma sagrada, Wagner encerró la quinta esencia de las leyen-

LAS MANIOBRAS FRANCESAS

Excl. para EL IMPARCIAL.

PARIS, Septiembre 13.—Durante las maniobras del ejército francés, que se están efectuando en Picardie, se hicieron hoy las primeras pruebas de los aeroplanos como máquinas de guerra, habiendo quedado plenamente comprobada su utilidad como exploradores. El oficial Menuard efectuó un vuelo de dos horas por encima de las posiciones del enemigo, y de regreso dió al general Hichuard valiosos informes que le permitieron obtener ventajas decididas. El General se manifestó muy entusiasmado con los resultados obtenidos y está convencido de la gran utilidad que pueden prestar los cuerpos de exploradores en aeroplano.

Dos oficiales del enemigo sufrieron accidentes al bajar á tierra y es probable que hubieran sido capturados en una guerra efectiva.

ANTES DE

hacer ud. sus compras de medicinas, artículos de patente, perfumería, efectos de goma y de tocador, esponjas, cepillos, etc., convendría que visitase usted la BOTICA NACIONAL, en donde además de obtener previshrd donde además de obtener precios verdaderamente módicos, encontrará usted artículos de calidad superior. Especialidad en el servicio de recetas que recogemos y entregamos á domicilio.

National Drug Co., S. A.

Av. Juárez 12. . .Ambos Teléfonos 850

VIAJE DEL PTE. DE LA ARGENTINA

Exclusivo para EL IMPARCIAL.

BUENOS AIRES, Septiembre 13.—El Presidente de la República y sus acompañantes saldrán esta noche para Santiago de Chile. Acompañan al Presidente el Ministro de Relaciones Exteriores, señor Larreta, y el Ministro de la Guerra.

EL MINISTRO DE ITALIA SE QUEJA

Exclusivo para EL IMPARCIAL.

BUENOS AIRES, Septiembre 13.—El representante de Italia en esta ciudad visitó hoy al Ministro de Relaciones Exteriores, señor Larreta, quejándose de las rigurosas medidas adoptadas por el Gobierno contra los vapores italianos y dijo que la epidemia de cólera en Italia había disminuido considerablemente.

El señor Larreta prometió tomar en consideración el asunto.

LOS TRIUNFOS DE GRAHAM WHITE

P. Asociada para EL IMPARCIAL.

BOSTON, Septiembre 13.—Claude Grahame White, de Inglaterra, en un biplano "Farman," y en un monoplano "Blériot," fué hoy el héroe del día en el concurso de aviación, habiendo ganado el listón azul, y el premio de diez mil dólares, del "Boston Globe," por su vuelo hasta el faro. Obtuvo cuatro de los primeros lugares y tres segundos lugares en distintos concursos, ganando en total veintidós mil cien dólares. Durante el concurso no hubo ninguna persona lesionada.

Aunque han terminado los concursos oficiales, continuarán durante dos días más las exhibiciones.

COMISIONADO RUMBO A MANAGUA

P. Asociada para EL IMPARCIAL.

WASHINGTON, Septiembre 13.—Hoy se admitió en el Departamento de Estado, que se reconocerá inmediatamente al Gobierno de Estrada hasta donde sea posible en las actuales circunstancias. Se hace notar que hay varios grados de reconocimiento, y que como el Gobierno de Estrada es, después de todo, un Gobierno provisional, el reconocimiento de los Estados Unidos tendría que ser sobre la misma base.

El representante de Estrada en Washington, será el señor David Arellano, que se atrajo la cólera de Zelaya por haber promovido una demostración hostil pública en Managua en honor de la elevación á la presidencia de Mr. Taft. Viene actualmente en camino para este país á sustituír al señor Castrillo, quien pasará á ocupar la presidencia de la Corte de Justicia Centroamericana de Cartago.

Además se ha anunciado que Mr. Thomas C. Dawson irá á Managua como comisionado especial á pedimento del presidente Estrada, para negociar el arreglo de las reclamaciones Grose y Cannon y otras y, además, para auxiliar al Gobierno de Nicaragua en el lanzamiento de un empréstito.

También se insinúa que el comisionado Dawson va á conferenciar con el presidente Estrada, respecto á las investigaciones de éste sobre el castigo de los que fueron responsables por las ejecuciones de Grose y Cannon. Aunque en el Departamento de Estado nada se ha dicho oficialmente á este respecto, se sabe que ha sido muy discutida la posibilidad de que el Gobierno de Estrada pida al de Bélgica la extradición del ex-presidente Zelaya, y en caso de que se conceda probablemente se le exigiría una fuerte responsabilidad.

Exc. para EL IMPARCIAL.

WASHINGTON, Septiembre 13.—Mr. Thomas Dawson, jefe de la oficina de negocios latinoamericanos, nombrado últimamente ministro de los Estados Unidos en Panamá, ha sido nombrado también comisionado especial para que se dirija á Nicaragua á investigar la situación en dicho país, de acuerdo con la petición hecha por el general Estrada para que los Estados Unidos le presten su ayuda para negociar con banqueros americanos, un empréstito de diez y ocho millones de dólares.

Mr. Dawson saldrá de Nueva York mañana, á bordo del vapor "Sacapa" y aunque se detendrá en Panamá para imponerse de la situación en esa República, inmediatamente saldrá para Nicaragua. Mr. Dawson dijo que le era imposible prever el resultado de su misión.

Agregó Mr. Dawson que esperaba encontrar que todo marchaba bien en ambos países. Que Nicaragua necesitaba un poco de ayuda y lo mismo Panamá y que con gusto haría á sus superiores, las recomendaciones que creyera necesarias para ese fin, si los gobiernos de Nicaragua y de Panamá así se lo pedían.

NUEVA REVOLUCION EN LA REP. DE HONDURAS

PLANES DE LOS REBELDES

P. A. para EL IMPARCIAL

NUEVA ORLEANS, Septiembre 13. —Esta noche se recibieron informes en cartas particulares de Centroamérica, de que es inminente otro movimiento revolucionario en Honduras, y de que el Presidente Dávila está al tanto de los planes revolucionarios y fortifica varios puntos en donde se esperan ataques.

Según estos informes, los revolucionarios cuentan con el apoyo de varios miles de partidarios del General Juan Estrada en la reciente revolución de Nicaragua. El ex-Presidente Bonilla, de Honduras, se asegura, no se mezclará directamente en el movimiento, aunque los revolucionarios contarán no sólo con su apoyo moral, sino también con gran número de sus armas, municiones y materiales de campaña.

Bonilla últimamente intentó sin éxito invadir á Honduras y reconquistar la Presidencia que perdió, debido á los manejos del señor Santos Zelaya, entonces Presidente de Nicaragua. Surgieron varios obstáculos imprevistos, y sus planes fracasaron.

Bonilla y su fiel Teniente General Christmas, un americano, fueron arrestados á instancias del Presidente Cabrera, de Guatemala, cuando desembarcaron en aquel país, y posteriormente fueron puestos en libertad.

Los planes actuales de los revolucionarios, comprenden un ataque por el interior, en vez de por la costa del Atlántico, como pretendía hacerlo Bonilla. Los revolucionarios cuentan también con el apoyo del General Conrad, otro americano, soldado de fortuna, que ayudó al General Juan Estrada y á los Chamorros para derrocar á Madriz. Quieren que este ejército marche por el interior, contra Tegucigalpa, la capital.

Aunque el señor Santos Zelaya causó la caída de Bonilla y contribuyó á que ocupara Dávila la Presidencia de Honduras, los revolucionarios pretenden tener de su parte á Zelaya, y se dice que les ha enviado auxilios desde Bruselas. Zelaya, según la creencia general en círculos latinoamericanos, desea regresar á la América Central y actualmente preferiría desembarcar en Honduras y no en Nicaragua.

LAUDO DE LA CORTE DE LA HAYA

P. Asociada para EL IMPARCIAL.

LA HAYA, Septiembre 13.—El laudo de la Corte Internacional de Arbitraje, en el caso de la pesquería de Terranova,

Primer torneo de box en Berlín

Exclusivo para EL IMPARCIAL.

BERLIN, Septiembre 13.—El domingo próximo se celebrará en esta ciudad la primera lucha de box entre profesio-

LA MEMORIA DE HUMBOLDT CORPORIZA EN UNA BELLA ESTATUA



AL PIE DE LA ESTATUA.

Sigue de la primera plan-

jandro de Humboldt sobre el pedestal de granito que ostenta esta significativa inscripción: "Dem Mexikanischen Volke Der Deutshe Kaiser," que en nuestro idioma significa:

"Al pueblo mexicano, el Emperador de Alemania."

¡Qué hermoso! La banda de marinos alemanes toca nuestro Himno; la banda batallón de Zapadores toca el himno de Alemania.

Sucédense los momentos de emoción con rapidez, más veloz que la pluma que traza esta crónica. El señor general Díaz, al pie del monumento con su uniforme de divisionario y llevando al pecho las condecoraciones ganadas en los campos de batalla, y las que le han conferido los jefes de Estado de casi todo el mundo, pasa revista al cuerpo de marina alemán, que le rinde honores con la bandera de Alemania.

El señor Embajador de Alemania expresóse en estos ó parecidos términos:

"Señoras y señores:

Este día pertenece á la confraternidad que une á los mexicanos y á los alemanes. Nos encontramos ahora bajo la enseña: "El Emperador de Alemania á la Nación mexicana." Estas son las palabras grabadas en el pedestal del monumento, que vamos á ofrecer á México como símbolo perenne de nuestra amistad.

Mármol sobre granito, simbolizando la pureza de nuestros sentimientos y la firmeza de nuestra amistad.

S. M. el Emperador, deseando por su propia iniciativa ofrecer á México una muestra visible y permanente de su simpatía, no encontró mejores medios de realizar su deseo, que levantar en la capital de la República, la estatua del gran explorador de este hermoso país, el Baron Alexandre von Humboldt.

Hace más de un siglo, un joven alemán, agitado por el entusiasmo de la juventud y por las pesquisas científicas características de nuestra raza, dedicóse á explorar las tierras de los pueblos latinos.

A pesar de los innumerables peligros, de las crueles fatigas y de los obstáculos que encontró, pronto se presentó al mundo como todo un héroe de la ciencia, penetrando en los misterios más intrincables del Nuevo Mundo.

El autor del "Cosmos," su obra inmortal, pertenece al mundo; el hombre de ciencia, á nuestro país; el autor del "Ensayo Político de la Nueva España" pertenece á México.

El Viejo Mundo se sorprendió grandemente ante las revelaciones de belleza, de riqueza y las posibilidades de desarrollo de un país en el que Humboldt habíase mostrado grandemente interesado, no solamente por su heroica historia, sino también por su pasado.

Con Alejandro de Humboldt el México moderno celebró su aparición como toda una nación progresista, perteneciente al concierto de las naciones civilizadas.

México, siempre caballeroso, reconoció en breve las grandes cualidades del explorador de su suelo virgen, dándole el título de ciudadano honorario. De este modo, el hijo de la Alemania pasó á ser hijo adoptivo de la nación mexicana, convirtiéndose, al mismo tiempo, Alemania y México en países hermanos.

Por esta fraternidad realizada de aquel modo, el Emperador de Alemania ofrece á la nación mexicana la estatua de su hijo nativo, hijo que en tiempos pasados adoptara México.

Ha pasado más de un siglo desde que Alejandro Humboldt pagara tributo á la Madre Naturaleza, pero sus obras, gloria viven aún con nosotros. Es universalmente reconocido como uno de los sabios más famosos del mundo. Su patria no ha cesado de honrar su memoria, su patria adoptiva tampoco le ha olvidado. Viajando de Honduras, Bolivia, Austria Hungría, Cuba, Costa Rica, Rusia, Portugal, Países Bajos, Guatemala, El Salvador, Perú, Brasil, Bélgica, Chile, Argentina, Noruega, Ecuador, Uruguay; los delegados de Suiza, Venezuela y Colombia; los presidentes de Italia, Japón, Estados Unidos, China, el señor embajador Wilson, el señor embajador de la Barra, los representantes de España y Francia; los enviados de Honduras, Bolivia, Austria Hungría, Cuba, Costa Rica, Rusia, Portugal, Países Bajos, Guatemala, El Salvador, Perú, Brasil, Bélgica, Chile, Argentina, Noruega, Ecuador, Uruguay; los delegados de Suiza, Venezuela y Colombia; los presidentes de



LA BANDERA DEL "FREYA"



CADETES DEL "FREYA"

la República, el señor Embajador de Alemania, el señor Embajador de la Barra, los representantes de España y Francia; los enviados de Honduras, Bolivia, Austria Hungría, Cuba, Costa Rica, Rusia, Portugal, Países Bajos, Guatemala, El Salvador, Perú, Brasil, Bélgica, Chile, Argentina, Noruega, Ecuador, Uruguay; los delegados de Suiza, Venezuela y Colombia; los presidentes de

labor científica ha sido estimada en tan alto precio, que la República, agradecida, le concedió honores solemnes dignos de su memoria.

El Barón Alejandro de Humboldt, que, por sus trabajos realizados, fué un guión—podemos así decirlo—entre la Europa científica y nuestra tierra explorada y estudiada por él, hoy sigue siéndolo en esta fiesta, que consagra un sentimiento de amor y de concordia.

México, cuya política internacional ha expresado de nuestro Primer Magistrado y del Pueblo cuyos destinos preside éste, hacen los votos más fervientes por la dicha constante del Imperio que hoy envía á esta tierra mexicana, como prenda de su amistad á nosotros y para dar realce á esta solemnidad, una brillante muestra de las valerosas fuerzas de mar y de tierra que mantienen el prestigio del glorioso pabellón alemán.

La música tocó una fantasía de Bach. El doctor Wittich, eminente sabio del Instituto Geológico Nacional, hizo la apología del barón de Humboldt, en un hermoso discurso.

UNA GRAN OBRA

Al concluir, el doctor Wittich ofreció, á nombre de la colonia alemana, una gran "Memoria Científica," al señor general Díaz, en estos términos:

"Admirando y respetando, como lo hacemos, al gran pueblo mexicano, lo mismo que admiramos su gloriosa historia y las hazañas de sus héroes que le dieron libertad; convencidos de que las riquezas de este privilegiado país, desbordantes por su ciudadano honorario y compatriota nuestro, Alejandro de Humboldt, serán garantía de un porvenir feliz, suplicamos con toda la Colonia Alemana, se sirva usted aceptar esta pequeña ofrenda con nuestros fervientes votos por la prosperidad de la Nación Mexicana, que tan distinguido lugar ocupa entre las demás naciones del mundo."

UNA HERMOSA CORONA

Entre las numerosísimas coronas que se colocaron en el pedestal de granito que sustenta la estatua del sabio, se destacaba una, remitida por la Librería de Bouret, y en cuyos blancos listones se ostentaba la inscripción siguiente:

Servicios expresarle también, señor Embajador, que la política de amor y de concordia que traduce el acto de S. M., ha impresionado hondamente

de granito que ostenta esta significativa inscripción: "Dem Mexikanischen Volke Der Deutshe Kaiser," que en nuestro idioma significa:

"Al pueblo mexicano, el Emperador de Alemania."

¡Qué hermoso! La banda de marinos alemanes toca nuestro Himno; la banda batallón de Zapadores toca el Himno alemán; soldados mexicanos y alemanes presentan armas; el pueblo grita "¡Viva Alemania!"... los alemanes gritan "¡Viva México!" y alemanes y mexicanos aplauden frenéticamente y exclaman juntos: "¡Viva Humboldt!"...

Es un espectáculo maravillosamente poético: de todos los balcones que rodean el lugar en que se yergue el monumento caen y caen flores... muchas flores, ramilletes que se esparcen sobre el mármol de la estatua; flores que se deshojan en el granito simbólico, pétalos que llueven sobre los uniformes diplomáticos, sobre la seda de los lujosos vestidos de las damas.

"¡Viva Alemania!" sigue atronando el grito fraternal los aires; los clarines y tambores tocan marcha de honor y las músicas arrojan al aire las notas de los himnos de los dos pueblos amigos.

Las miradas están fijas en el monumento: una hermosa obra de arte, debida al escultor Ernesto Freese.

En el pedestal de granito, construído por el arquitecto Bacmeister, se ven coronas, casi todas de encino y laurel, con listones blancos, que muestran dedicatorias, del Museo Nacional de Historia Natural, del Museo Nacional de Arqueología, de la Sociedad científica "Antonio Alzate," de la Sociedad de Geografía y Estadística, de los autores de la memoria de Humboldt, de la Sociedad Geológica Mexicana, etc., etc.

En el momento de descubrirse la estatua, de dos mástiles erguidos á los lados, emergen como de fuente oculta, y se despliegan al aire victorioso una bandera mexicana y una

ción con rapidez, más veloz que la pluma que traza esta crónica. El señor general Díaz, al pie del monumento con su uniforme de división nario y llevando al pecho las condecoraciones ganadas en los campos de batalla, y las que le han conferido los jefes de Estado de casi todo el mundo, pasa revista al cuerpo de marinos, que marcialmente desfila en medio de "hurras" y "vivas."

ANTES DE LA CEREMONIA OFICIAL

Ahora, hagamos retroceder la crónica á los momentos que preceden al medio día, antes de empezar la ceremonia oficial en la gran nave de la Biblioteca.

Lo que vió el público primero, fué el batallón de Zapadores, tendido en doble valla á lo largo de la avenida de Isabel la Católica, en el costado de la Biblioteca Nacional; vió después, lujosos carruajes que llegaban á las puertas del extremo de San Agustín, conduciendo á los invitados. De los primeros en llegar fueron los miembros del Gabinete: el señor vicepresidente de la República y los señores ministros de Relaciones (de gran uniforme diplomático), de Guerra, (con el traje de divisionario), de Instrucción Pública, Fomento, Comunicaciones, Justicia, subsecretarios de Hacienda, Relaciones Exteriores, Instrucción, Fomento, Justicia y Guerra. Llega el señor general Polavieja, con su brillante séquito, y es aplaudido. El capitán de navío don Manuel Izaguirre, ayudado por el primer Introductor de embajadores, galantemente atiende á los invitados. El señor Embajador alemán el Encargado de Negocios, el teniente Plange, los miembros de la legación, el cónsul Rieloff; el comité alemán, presidido por el doctor G. Pagenstecher é integrado por los señores Christlieb, Dratelen, Rheinback, Motz, Diener, cumplimentaba á los señores embajadores y delegados.

Llegaron después las embajadas de

tantes de España y Francia; los enviados de Honduras, Bolivia, Austria Hungría, Cuba, Costa Rica, Rusia, Portugal, Países Bajos, Guatemala, El Salvador, Perú, Brasil, Bélgica, Chile, Argentina, Noruega, Ecuador, Uruguay; los delegados de Suiza, Venezuela y Colombia; los presidentes de los casinos extranjeros y comisiones de las sociedades científicas de la metrópoli.

Parece por un momento que la amplia nave de la Biblioteca Nacional no va á poder contener aquella selecta y numerosa concurrencia. Enumerar todas las honorables familias que asistieron, no cabe en el carácter de esta crónica, que cede tal honor á una memoria que se escribirá sobre esta significativa ceremonia.

LOS MARINOS ALEMANES

Vió también el numeroso concurso la brillante llegada de los marinos alemanes del "Freya," que se presentaron antes del medio día, arrancando entusiastas aplausos. Música extraña los anunció cuando desembocaron por el Oriente de la calle de San Agustín. Oyéronse breves voces de mando que significaban: "Por pelotones, marchen... alto... Por hileras, de frente...; Descansen, armas... Al presentarse el excelentísimo señor embajador, tocaron el Himno alemán y presentaron armas, quedando formados frente á la Biblioteca Nacional.

Y viése por fin la llegada del señor general Díaz en tanto que por primera vez en México el Himno Nacional y el Himno Alemán imperial se confundían en una indescriptible hermandad musical y simbólica.

EL ACTO OFICIAL

Bajo el imponente símbolo del tiempo que en el arco del coro de la Biblioteca abre sus alas, hacia la entrada, el señor general Díaz, teniendo á sus lados al excelentísimo señor Embajador alemán y al señor Vice-

Ha pasado más de un siglo desde que Alejandro Humboldt pagara tributo á la Madre Naturaleza, pero sus obras, su genio, viven aún con fuerza. Es universalmente reconocido como uno de los sabios más famosos del mundo. Su patria no ha cesado de honrar su memoria: su patria adoptiva tampoco le ha olvidado. Vive aún, y vivirá durante todos los siglos por venir.

Y de este hermoso país ¿qué podremos decir? ¿Qué cosas maravillosas no podríamos expresar?

Un nuevo Alejandro Humboldt, nacido en México, por su inteligencia, por su amor á la patria, por la energía de su carácter y el peso de su mano, formó un nuevo México, un país digno de ocupar un puesto distinguido en el concierto de las naciones civilizadas.

Por este motivo, todos los representantes de las naciones extranjeras civilizadas tomen parte en la celebración del primer Centenario de la Independencia de México. Por esta razón, es por la que Su Augusta Majestad, el Emperador, me ha enviado para expresar á Vuestra Excelencia, en presencia de los representantes de su ejército y su marina, la sincera simpatía que abriga por Vuestra Excelencia, su cordial deseo por vuestro bienestar y sus votos por la prosperidad de México, y por esta misma razón, como un símbolo permanente de sus buenos deseos y de su amistad, S. M. pensó levantar en la capital de la República, el monumento que vamos á descubrir.

La erección del monumento frente á la Biblioteca Nacional, es una muestra patente del modo en que se unen todas las diferencias de las razas, como se resuelven todas las revoluciones, de la armonía de las principales ideas que persigue la humanidad. Señor Presidente, es para mí gran honor entregar en nombre del Emperador, á Vuestra Excelencia, la estatua de Alejandro Humboldt, hijo adoptivo de esta República. Que éste monumento sea un "monumentum aere perennius" de la amistad que felizmente une á nuestros países y á nuestros gobiernos, un testigo mudo, pero elocuente, del continuo progreso de este país hacia el término de su destino."

La orquesta Jordá-Rocabruna tocó la "Gruta de Fingal," de Mendelssohn. El señor gobernador del Distrito, en nombre del señor Presidente de la República, pronunció después el siguiente discurso:

Señor Presidente de la República,
Excelentísimo señor Embajador de Alemania,
Señoras,
Señores:

En nombre del señor Presidente de la República, tengo la alta honra de recibir la hermosa estatua del insigne sabio Alejandro de Humboldt, que, con motivo del Centenario de la proclamación de nuestra Independencia, se ha servido ofrecer á la Nación mexicana S. M. Imperial y Real, Guillermo II, como testimonio de la sincera y cordial amistad que existe entre el poderoso imperio alemán y nuestra República.

Al expresar el profundo agradecimiento del Gobierno y del pueblo de mi patria por este acto del Soberano que ha sabido conquistar el respeto universal por su política recta y firme, cábeme también la honra de asegurar que la ciudad de México conservará con orgullo esta valiosa obra de arte que la ornará, perpetuando el recuerdo de un sabio, dando testimonio de la alteza de miras del Emperador de Alemania y siendo símbolo de los sentimientos que hace del progresista Imperio y de esta República, dos naciones hermanas, según lo ha expresado con elocuencia el se-

que, por sus trabajos realizados, ya un guión—podemos así decirlo—entre la Europa científica y nuestra tierra explorada y estudiada por él, hoy sigue siéndolo en esta fiesta, que consagra un sentimiento de amor y de concordia.

México, cuya política internacional se ha inspirado siempre en la Justicia; y que sabe que, en las relaciones entre los Pueblos pueden conciliarse—y de hecho se concilian—el fomento de los intereses materiales y el mantenimiento de la amistad de los Estados que rinden culto al Derecho, ve en el generoso sentimiento que movió al Soberano alemán, una nueva prueba de su devoción á la política de paz entre los pueblos, que ha desarrollado con aplauso del mundo entero.

Seguro estoy, señor Embajador, de que al dar cuenta á vuestro Gobierno de las manifestaciones de profunda satisfacción y de respetuoso afecto á que ha dado lugar aquí el valioso obsequio, hecho hoy á la Nación mexicana, os serviréis decirle que ésta, jo-

tenso un hermoso "gésto" por parte de dicha casa editorial, que desde aquella época es un centro editorial importante, donde muchos autores hispanoamericanos y especialmente nacionales, han publicado sus obras participando, por lo tanto, la casa de Bouret desde que México es libre, en todas las manifestaciones de su vida intelectual y social.

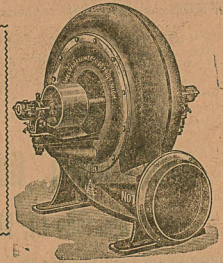
Entre las numerosísimas coronas que se colocaron en el pedestal de granito que sustenta la estatua del sabio, se destacaba una, remitida por la Librería de Bouret, y en cuyos blancos listones se ostentaba la inscripción siguiente:

"A la memoria del barón de Humboldt.—Su editor.— Librería de Bouret. 1820- 1910."

En efecto, la casa Bouret, fué la editora de las obras del Barón, á raíz de la proclamación de la Independencia siendo su recuerdo al viajero portentoso un hermoso "gésto" por parte de dicha casa editorial, que desde aquella época es un centro editorial importante, donde muchos autores hispanoamericanos y especialmente nacionales, han publicado sus obras participando, por lo tanto, la casa de Bouret desde que México es libre, en todas las manifestaciones de su vida intelectual y social.

AMERICAN BLOWER COMPANY
TENEMOS EN EXISTENCIA

FUELLES.
ASPIRADORES.
MAQUINAS.



EFICIENTES.
FUERTES.
DURABLES.
SENCILLOS

Para ventilación, cupulas, fraguas, hornos de fundición y calefacción, corriente de aire forzada, etc. etc.
Somos Agentes para la República de México

G. & O. BRANIFF & CIA, 2a. Capuchinas 49, México, D. F. Apartado 303. Oficinas y Almacenes abiertos de 8½ a. m. á 5 p. m.

Señora:
Visite Ud. Hoy
"LA CIUDAD DE LONDRES"
y elija para estas fiestas alguno de los elegantes
Sombreros Modelo
que acaban de recibirse de París.
De paso podrá Ud. ver otras muchas novedades en
Confecciones, Echarpes,
Bolsas de Mano, Perfumería
y de todos los artículos de nuestro ramo
"LA CIUDAD DE LONDRES"
MUEBLES - ROPA - NOVEDADES
J. OLLIVIER Y CO.
Esquina de San Francisco y Palma. Apartado núm. 45. México, D. F.

EL GAITERO

SIDRA

CHAMPAGNE



Valle,
Ballina y
Fernández,
S. A.
Villaviciosa,
Asturias.



Agente:
José Antonio García.
Apartado 61, bis.
México, D. F.

BANQUETE OFRECIDO POR LA COL. ALEMANA AL SR. PTE. DE LA REPUBLICA

La Colonia alemana ofreció ayer un gran banquete en el Casino Alemán, al señor Presidente de la República, con motivo de la inauguración de la estatua del Barón Alejandro de Humboldt, donada por el Emperador Guillermo á México.

Fué altamente significativa la presencia del señor Presidente de la República en la "Casa de los alemanes," y el haber concurrido los Embajadores, Enviados Especiales y Delegados de las naciones extranjeras, los miembros del Gabinete, los representantes de todos los poderes, dió al acto un gran carácter de solemnidad.

El banquete se verificó en el gran salón de fiestas de la parte alta.

Anotamos entre los concurrentes á las siguientes personas:

Señor Presidente de la República, señor Vicepresidente, Don Ramón Corral, Excmo. señor Karl Buenz, Embajador Especial de Alemania; señor Don Enrique C. Creel, Ministro de Relaciones; Excmos. señores Embajador de los Estados Unidos, Curtiss Guild, David J. Foster, Lee S. Overman, J. W. Gerard, señores Mayor Frans von Hertwarth, Capitán de navío, Schaumann; Capitán von Grolman, Barón von Seckendorff, Conde von Sher-Thoss, de la Embajada alemana; señor Lic. Justo Sierra, Ministro de Instrucción Pública; señor Lic. Olegario Molina, Ministro de Fomento; señor General Manuel González, Cosío, Ministro de Guerra; señor ingeniero Leandro Fernández, Ministro de Comunicaciones; señor Lic. Justino Fernández, Ministro de Justicia; señor Lic. Roberto Núñez, Subsecretario de Hacienda; Excmo. señor Marqués de Bugnano, Embajador Especial de Italia, Excmo. señor Barón Uchida, Embajador del Japón; Excmo. señor Chang Tsin Tang, Embajador de China; Excmo. señor General Polavieja, Embajador de España; Excmo. señor Paul Lefaivre, Embajador de Francia; Excmo. señor Conde Max Hadik, Enviado Especial de Austria; Excmo. señor Joaquín Calvo, Enviado Especial de Costa Rica; Excmo. señor Vizconde de Alte, Enviado Especial de Portugal; Excmo. señor Dr. Juan Ortega, Enviado de Guatemala; Excmo. señor José Antonio Rodríguez, Enviado Especial del Salvador; Excmo. señor Antonio de Fontoura Xavier, Enviado Especial del Brasil; Excmo. señor F. A. Pezét, Enviado del Perú; Excmo. señor George Allart, Enviado Especial de Bélgica; Excmo. señor Leopoldo Pino, Enviado del Ecuador; Don Eduardo Suárez Mujica, Enviado de Chile; Excmo. señor Jacinto S. García, de Argentina; señor Henry Perret, Delegado de Suiza; Excmos. señores Ministros Permanentes de Italia, Estados Unidos, España, Guatemala, señores Encargados de Negocios de Alemania, Japón, Francia, China, Portugal, Brasil, Príncipe von Scheinig Holstein, señor Cónsul General de Alemania, señor Don Guillermo de Landa y Escandón, señor Lic. Demetrio Sodi, Presidente de la Suprema Corte; señor Presidente de la Cámara, señor Presidente del Ayuntamiento, señores Subsecretarios de Relaciones, Guerra, Fomento, Instrucción Pública y Justicia; señor General Eugenio Rascón, señor Lic. Pablo Macedo, señor Cónsul de Chile, señores Agustín Diener, Dr. Fitchler, doctor Pagenstecher, Dr. Krumm Heller, Federico Ritter jr. y señor Federico Albert, H. Marquard, C. Friederich, A. Lenz, C. Bach, Coronel Izaguirre, Teniente Coronel Porfirio Díaz jr., Coronel Samuel García Cubillar, Teniente Plange, Attaché de la Legación alemana; Dr. Rafael Stiva, Ingeniero Norberto Domínguez, G. Scheive, Lic. Demetrio Salazar, Donato de Chapeaurouge, César Marbourg, Iñigo Scherer, G. A. Muller, A. Christlieb, R. García Granados, los oficiales del crucero "Freya" y otros miembros prominentes de la Colonia alemana.

Poco después de haber empezado el banquete, el Dr. S. Pagenstecher, Presidente del Casino, pronunció el siguiente brindis:

Señor Presidente,
Señores Embajadores y Ministros,
Señores:

Deseosa la Colonia alemana de conmemorar dignamente el Centenario de la proclamación de la Independencia de México, ha creído de su deber hacer en esta ocasión solemne, una manifestación palpable de simpatía y cariño para con el generoso pueblo mexicano, que brinda proverbial hospitalidad á cuantos extranjeros venimos á cobijarnos con la gloriosa bandera tricolor verde, blanco y colorado, que orgullosamente ondea sobre nuestra patria adoptiva.

Así es, señores, que al obsequiar la Colonia alemana al representante legítimo de la República Mexicana, con un banquete de honor, organizado especialmente con ese fin, pretende honrar á la Nación mexicana entera, en la persona de su supremo magistrado, aprovechando con entusiasmo la oportunidad para rendir el tributo de su admiración al ilustre hombre de Estado, que en una labor incesante de 30 años ha sabido conducir á su patria por el sendero de la paz á la cumbre del progreso y de la prosperidad.

Lo cierto es, señor Presidente, que precisamente por estos hechos sobresalientes Vuestra Excelencia ha llegado á conquistarse entre nosotros, afecto sincero y profundo respeto.

Acostumbrado el pueblo alemán al trabajo constante, era necesario que vos, cuya vida entera ha sido una labor incesante en bien de vuestra patria, fuérais llamado á ganar nuestro respeto.

Acostumbrado el pueblo alemán á los goces múltiples del progreso, era preciso que vos, que habéis iniciado y consumado en vuestro país una éra de progreso increíble, fuérais llamado á ganar nuestra admiración.

Acostumbrado el pueblo alemán á disfrutar de los beneficios innumerables de la paz, era inevitable que vos ganáseis nuestra gratitud, pues bajo vuestro Gobierno pacificador, han estado garantizadas nuestras empresas, nuestros capitales y nuestras vidas.

Recibid, pues, señor Presidente, el testimonio del más profundo respeto que en esta ocasión solemne, por mi boca os brinda la Colonia alemana de México.

Siento en el alma no poder (por razones naturales) explayarme como quisiera en el hermoso idioma de Cervantes; pero no es dado á la lengua sajona poder alcanzar las envidiables alturas del entusiasmo, las que con galanas frases escala elegantemente el latino, al que ya en la cuna una fe bienhechora deposita el hermoso dón de la palabra. Parco es el carácter alemán en las manifestaciones de sus afectos, y más parco aún en la distribución de ellos. En cambio, una vez que empieza á vibrar la cuerda sensible en nuestros corazones, podéis estar seguro que nadie en el mundo entero nos gana en profundidad de los sentimientos.

Por eso, señor, podéis estar seguro de que no son palabras vanas ni frases retóricas cuando os digo que la Colonia alemana de México os tiene cariño y respeto, gratitud y admiración.

Por eso, señor, podéis estar convencido de que al abrir á vuestra excelencia las puertas de este Casino, simbólicamente llamado Casa Alemana, por ser el núcleo, el centro y el alma de nuestra Colonia, no nos satisfacemos con abrirle tan sólo materialmente las gruesas puertas de encino; no señor, abrimos gustosos las puertas invisibles del alma para que podáis penetrar hasta lo más íntimo de nuestros corazones como querido amigo.

En este sentido, señores, brindo por nuestro ilustre huésped, el señor General Don Porfirio Díaz, Presidente de la República Meixcana, brindo por su dignísima esposa doña Cármen Romero Rubio de Díaz, que es la virtud y caridad en persona; brindo por la Nación mexicana entera y por su glorioso porvenir.

Señores: QUE VIVA MEXICO..... QUE VIVA EL CAUDILLO.

El señor General Díaz, contestando al brindis anterior, dijo que sus conceptos eran saetas que se clavaban en el corazón; que daba las gracias á la honorable y simpática colonia por los conceptos con que se le había honrado. Refiriéndose á la ceremonia del descubrimiento de la estatua, agregó que el pueblo mexicano y, el Gobierno aceptaban y agradecían el hermoso obsequio, que era el símbolo de afecto de los dos países; alabó la obra del Barón de Humboldt, y terminó brindando por la prosperidad del Imperio alemán, por la salud y felicidad del Emperador Guillermo y por la Colonia alemana.

Al terminar el brindis del señor General Díaz, se cantó el Himno "Heil Der un Siegerkranz" y se lanzaron hurras.

Brindaron después el señor Christlieb, agradeciendo á los delegados su presencia en el banquete; contestó el Embajador Guild en un elocuente brindis que hizo desbordar el entusiasmo de los alemanes por su elocuencia.

A continuación brindó el señor Secretario de Relaciones Exteriores, agradeciendo las frases dedicadas al Pueblo Mexicano y al Gobierno y propuso un brindis por los señores Embajadores y delegados.

El sobrino de la Emperatriz de Alemania, que se encontraba entre algunos cadetes que asistieron al banquete, fué hacia el asiento del señor General Díaz y brindó por él y por México; mucho agradó al señor Presidente este acto de cortesía y contestó brindando por la familia imperial alemana.

El señor Subsecretario de Relaciones pidió al último un brindis por el sobrino de la Emperatriz, que se encuentra hoy en México.

Humboldt.

Las dos sociedades mexicanas: "Sociedad Científica Antonio Alzate" y "Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística" fueron las que tomaron a su cargo la celebración del día. Las festividades comenzaron con una velada literario-musical que tuvo verificativo

Marca Industrial
Enero
YA LLEGARON
Creoso
VALEN
CRUZ ROJA

Teresa Trejo, Guadalupe [illegible]
Villatoro, Victoria Esponda, Amelia, Dolores, Enriqueta y María Arroyo, Mercedes Toledo, Enriqueta Rangel, Angelina Ramírez, Francisca Castellanos, Carmen y Myrian Ponce de León.

Señores Virgilio Figueroa, Angel Pola, Leví Paniagua, José María Trujillo, Leopoldo Rabasa, Sóstenes Esponda, Vicente Burguete, Ignacio F. Arroyo, Héctor Gamboa, Romeo Gout, Alberto Chanona, Antonio Solís, Emilio Ponce de León, Adrián Coutiño y otros muchos cuyos nombres sentimos no recordar.

¡EXICO!

INDEPENDENCIA!!!

CIONES PATRIOTICAS

RA LOS FONOGRAFOS

Columbia y Víctor.

hay mexicano que no se interese
episodios históricos de la Patria.
erda pues, la oportunidad de conoles episodios por medio de los CIEDISON y los discos COLUMVICTOR.
á oírlos en nuestros salones de
uí una lista de las principales
atrióticas:

ezas Patrióticas

es Nacionales Mexicanos
de la Paz. Banda.
acionales. Banda.
Regimiento. Banda.
iz. Banda.
az. Banda.
o. Banda.
nda.
icana. Banda.
a. Banda.
ales. Cantos.
nal Mexicano. Coro Mixto.

PRECIOS.

s Edison, $1.00 y $1.30
bles Columbia.. $1.75
bles Víctor $2.00

ICAL CO.

México, D. F

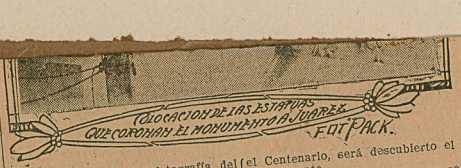
es

iendo no to-

, Fístulas,

1287.
timbre.

iembre de 1910.



Publicamos hoy una fotografía del estado de las obras del monumento á Juárez, que se construye en el lado Sur de la Alameda, y que, como una de las ceremonias con que se celebrará el Centenario, será descubierto el 18 del presente.

En nuestro grabado podrá verse el tamaño de una de las estatuas del monumento, comparándoio con el de los operarios.

SE SUSPENDE LA CUARENTENA CONTRA MEXICO EN CUBA

Todos los mexicanos que por paseo, ó por negocio han visitado alguna vez la capital de la Perla de las Antillas, recordarán seguramente las molestias que á todos los viajeros hacía sufrir la cuarentena impuesta en la Habana á los barcos procedentes de puertos mexicanos.

La cuarentena no excedía casi nunca de seis días, que se pasaban alegremente en Triscorna, el lugar más fresco de la isla, pues está situado á una considerable altura. Había allí cafés, un magnífico restaurant, buena música..... pero esto no obstante, los viajeros que no iban muy bien provistos de dinero, pasaban sus apuros y los que viajaban por negocios perdían su tiempo en una inacción más ó menos agradable, pero perjudicial á sus intereses.

A los que viajaban sólo por recreo, con el bolsillo bien provisto, la cuarentena les resultaba un incidente del viaje agradable y ameno.

En este estado las cosas, el Gobierno mexicano intentó muchas veces hacer que cesara esta cuarentena, pero sin éxito, por la fama de malsanos que han tenido nuestros puertos, fama que, como se sabe, no tiene razón de ser en estos tiempos.

CUARENTENA INJUSTA

Hace muchos años, cuando el sólo nombre de Veracruz evocaba en seguida la terrible fiebre amarilla y el interminable cortejo de nombres de enfermedades no menos contagiosas y terribles, la cuarentena en Cuba era no sólo justificada, sino indispensable; pero los años no pasaron en vano y nuestro Gobierno, á fuerza de constancia y por medio de un trabajo laborioso y difícil, logró sanear por completo nuestros puertos y en particular el de Veracruz, en donde ya tiempo, las estadísticas no se registra un sólo caso de fiebre amarilla.

Esto no obstante, la cuarentena continuó en Cuba quitando á los negociantes y distraídos de los viajeros desocupados. La cuarentena resultaba completamente inútil é injusta, pues la fama que tenían nuestros puertos [illegible]

naz del Castillo, Ministro Plenipotenciario de Cuba en México, cupo la satisfacción de que debido á sus gestiones cerca del Gobierno de su país, se suspendiera la ya legendaria cuarentena.

El señor Loynaz del Castillo, persona cultísima que desde muy poco tiempo se encuentra en esta capital representando á Cuba, no necesitó mucho para convencerse de la injusticia de esa cuarentena y comprendiendo la necesidad de que cesara, hizo gestiones cerca de su Gobierno en ese sentido.

El éxito más franco coronó sus esfuerzos y ayer por fin, recibió este cablegrama, que sin duda será leído con agrado por todos:

"Presidente formó ayer decreto suspendiendo cuarentena contra Veracruz fiebre amarilla."

LA NOTICIA EN VERACRUZ

Como era de suponerse, fué en Veracruz donde con más júbilo se recibió la noticia del levantamiento de la cuarentena en la Habana.

Nuestro corresponsal nos remite á este respecto el siguiente telegrama:

Telegrama especial.
VERACRUZ Septiembre 13.

Con gran satisfacción se ha recibido aquí hoy la grata noticia de que las autoridades sanitarias de Cuba levantaron la cuarentena, que desde hace tiempo establecieron contra Veracruz.

Esto comprueba el buen estado de salubridad del primer puerto de la República.

EL CORRESPONSAL.

INAUGURACION DE UN PUENTE

[illegible]rama especial.
[illegible]XTLA GUTIERREZ, Septiem[illegible] de las to[illegible]
[illegible]ho de los números de las [illegible] Centenario, hoy ha sido [illegible] el gran puente de mam[illegible] se levantó sobre el río, [illegible]e la población de Chiapa, [illegible]or nombre "Angel Albino

DE LA GUERRA

Ayer, á las cuatro de la tarde, se presentaron en el edificio de la Secretaría de Guerra, los señores capitán de navío don Arturo Cuevas, general don Juan de Dios Vial Guzmán y teniente Ossa, que forman la Delegación Militar Chilena, acompañados de los oficiales mexicanos Coronel de Artillería Manuel Velázquez, Mayor de Ingenieros Vito Alessio Robles y Primer Teniente de la Armada, Luis Florencio.

Los militares chilenos se presentaron en la Secretaría con el fin de hacer una visita de cortesía al señor Ministro de la Guerra, General don Manuel González Cosío.

La entrevista que tuvieron estos caballeros con el señor Ministro, fué muy cordial.

UNA RELIQUIA DE HIDALGO

En poder de la señora Adela Terrazas, viuda de Muñoz, de esta ciudad, se encuentra una reliquia histórica: una linterna del Cura de Dolores don Miguel Hidalgo y Costilla.

Es una pequeña linterna de hojalata, construída hace más de un siglo.

Tiene ocho pulgadas de largo por dos y medio de ancho en cada una de las cuatro caras rectangulares que la componen.

La linterna es plegadiza por medio de goznes, y se guarda en un sencillo estuche de cartón.

Esta reliquia histórica acompañó al Cura Hidalgo en su peregrinación y fué regalada por el Libertador á don Melchor Guaspe, su carcelero durante su prisión en esta ciudad.

Por muchos años estuvo la linter-

EL Nº 845

fué el agraciado con el pr
mio mayor de la Lotería
Beneficencia del Estado
Querétaro, en el Sorteo No.
verificado el Domingo 11
corriente mes = - - -
Lo correspondiente á med
billete lo cobró el Señor P
dro Peralta, que vive en
casa No. 2 de la calle de
Garrapata de esta ciudad
el resto fué pagado á vari

EDICION EN ESPAÑOL

DEUTSCHE ZEITUNG VON MEXIKO.
Fundado en 1883.
Redacción e Imprenta: 2ª Dr. Carmena y Valle 74. México, D. F.
Apartado 28 Bis. Tel. Eric. 7-11 - Mex. 1909 Juárez.
Director: H. Weise.

Registrada como artículo de segunda clase en la Administración de Correos del D. F. el 28 de Noviembre de 1907.

Deutsche Zeitung von Mexiko

Precio de subscripción: 10 centavos por ejemplar.
Anuncios según convenio. Diríjase a la Librería Alemana, Esquina Bolívar y 5 de Mayo, Apartado 28 Bis. Teléfono Ericsson 6-39.

Toda correspondencia debe dirigirse a "Deutsche Zeitung von Mexiko" y no al editor o director. Los originales no serán devueltos.

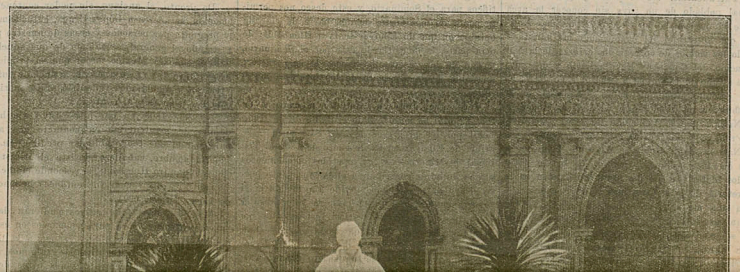
Año XXXVII. Número 10 — Jueves 18 de septiembre de 1919. — VALE 10 cts.

LA CELEBRACION DEL 150º NATALICIO DE ALEJANDRO DE HUMBOLDT

El día 14 de septiembre hizo 150 años que el Barón Alejandro de Humboldt vió por primera vez la luz del día. Por la importancia que ese grán investigador tiene para México era natural que el día no pasase inadvertido, sino que, al menos en los círculos científicos, se honrara ese día dignamente. Las fiestas conmemorativas celebradas tuvieron un carácter exclusivamente neutral, y ninguno de los periódicos capitalinos pudo, por consiguiente, alegar que se trataba de una "propaganda alemana," aunque la Colonia alemana tomase una participación tan activa en las fiestas. Los periódicos hicieron justicia a Alejandro de Humboldt, aunque no se nos puede ocultar que hubieran honrado ese día de una manera más marcada si se hubiere tratado de un sabio francés que se hubiese ocupado en México de una manera tan prominente como lo hizo Humboldt.

Las dos sociedades mexicanas: "Sociedad Científica Antonio Alzate" y "Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística" fueron las que tomaron a su cargo la celebración del día. Las festividades comenzaron con una velada literario-musical que tuvo verificativo el 13 en la noche en el Salón de Actos de la Escuela Nacional de Ingenieros, acompañado con el nombre de "Minería" este lugar histórico, que fue el gabinete de sus grandes trabajos.

Para dar a este día memorable la merecida significación, se convinieron los representantes de las sociedades científicas de "Geografía y Estadística" y "Antonio Alzate," los Vicepresidentes respectivos, el Sr. Rafael Aguilar y Santillán y el Prof. D. Alberto M. Carreño, con algunos miembros de dichas sociedades, compatriotas, admiradores y discípulos del gran sabio, los señores Dr. G. Pagenstecher, Dr. C. Reiche,



Ya mucho antes de Humboldt el entusiasmo por descifrar los secretos de la naturaleza había producido grandes hombres, desde Heráclito y Arquímedes hasta Copérnico y Kepler, pero ninguno de ellos, aunque grandes fueron sus méritos en el campo que especialmente cultivaron, alcanzó ni intentó lo que forma el principio de la gloria de Humboldt.

A distinción de sus predecesores, planeó sus trabajos en grán escala e introdujo en la investigación de la naturaleza, sus fuerzas y manifestaciones, los métodos científicos correspondientes; animado con este propósito, emprendió viajes por tierras lejanas, observando sus características, profundizando luego sus estudios acerca de la fisonomía, de la flora y de la fauna, los recursos naturales de países hasta entonces casi desconocidos, de sus tan distintas razas, junto con

ban con verdadero orgullo y gratitud sinceríssima; y con mucha razón Gabino Barreda le llama "El santo de la ciencia y del progreso;" indudablemente que en esa dedicación a los altos fines de la ciencia radica la gran veneración en la que desde entonces se le ha tenido en la patria de Hidalgo.

A este interesante país, que cautivó siempre con sus atractivos los corazones de los viajeros cultos, Humboldt conservó un cariño especial por toda su vida, pues México fue el primer teatro de su fama, y no podía ofrecer el Nuevo Continente otro igual en clase de magnífica escena.

Haremos aquí una breve enumeración de las distinciones de que fue objeto Alejandro de Humboldt en su segunda patria, México. Por un decreto dado en Tlalpan en 1827, tanto Humboldt como su fiel amigo y compañero Amado

Otra fiesta secular se conmemoró en los círculos científicos mexicanos en 1903, cuando se habían cumplido cien años desde la llegada de Humboldt, por Acapulco, a las costas mexicanas; en un entusiasta discurso celebró este día tan notable en los anales de México, era el 22 de marzo, el afamado geólogo mexicano, Ing. D. José G. Aguilera.

Finalmente, en 1910, con motivo del glorioso centenario de la Independencia de México, se honró la memoria del Benemérito, dedicándose la fiesta conmemorativa del día 13 de septiembre, precisamente la fecha de hoy, inaugurando la hermosa estatua de mármol obsequiada a la nación mexicana por Guillermo II.

En ese acto solemne el señor **Carreño** dijo una alocución, llevando la voz del Ing. D. Antonio García Cubas, para patentizar lo que ha significado el distinguido sabio para México.

La Biblioteca Nacional le dedicó un cuaderno especial de sus publicaciones.

Con la ayuda de la colonia alemana se editó además en su memoria un tomo de trabajos científicos por autores conterráneos y entusiastas discípulos de Humboldt.

En vista de tanto testimonio de cariño, hoy que es otra fecha que nos recuerda al genio universal, héroe de la ciencia en general y al gran explorador del suelo mexicano en particular, nos pareció un deber ineludible de expresar nuevamente esta obligación que tenemos de endosar la gratitud que ya generaciones pasadas le dispensaron tan pródigamente.

Y creímos que no podíamos descargar este deber en forma mejor que la de seguir al gran maestro en el camino que él trazó, dedicándonos a los estudios —empezados por él—, ensanchando dentro del radio de nuestras fuerzas la esfera del saber humano. Con este fin se organizó la

literario-musical que tuvo verificativo el 13 en la noche en el Salón de Actos de la Escuela Nacional de Ingenieros, conocida con el nombre de "Minería," en la cual trabajó y temporalmente habitó Alejandro de Humboldt durante su estancia en México. El salón estaba adornado sencilla pero dignamente, y en la tribuna fueron colocados los retratos de Humboldt y de su amigo Andrés del Río. En esta ocasión séanos permitido hacer una reminiscencia histórica que generalmente ha caído en el olvido. Andrés del Río, que fue un entusiasta colaborador de estudio de Humboldt, ayudó eficazmente al sabio alemán en sus trabajos en México y fue el verdadero descubridor del elemento "vanadio." El obsequió a Humboldt, un poco antes de su partida para Europa, algunas pruebas del nuevo elemento y este último las mandó analizar en París. El sabio francés Collet Descotilles sujetó las pruebas a un examen minucioso en el año 1805 y dictaminó que era cromo. Treinta años después se descubrió en Suecia el "vanadio," y a consecuencia de este descubrimiento, el sabio alemán Woehler examinó con más detenimiento que Descotilles las muestras que Humboldt había llevado de México e hizo constar que el elemento descubierto en Suecia era idéntico a las muestras por él examinadas, y, de consiguiente, correspondía al sabio Profesor de la Escuela de Minas Mexicana, Andrés del Río, el honor del descubrimiento del nuevo elemento.

La concurrencia a la fiesta de Minería no fue muy numerosa, pero la Colonia alemana proporcionó un contingente bastante grande; tomaron parte en ella: el Encargado de Negocios de Alemania, señor Consejero de Legación, Dr. von Magnus; el señor Secretario de Legación, Dr. von Schoen, y el Cónsul General, Dr. F. C. Rieloff. La presidencia la llevó el señor Ministro de Fomento y Agricultura, Ingeniero Don Pastor Rouaix, y en la mesa de la presidencia tomaron asiento los señores Profesor Don Rafael Aguilar y Santillán, Ingeniero Don Miguel A. de Quevedo, Profesor Don Miguel E. Schulz, Regidor Mata Contreras, Dr. E. Wittich, Profesor Don Alberto María Carreño, Dr. K. Reiche y Profesor Don Miguel Salinas. Un hecho muy interesante fue el poder contar entre los concurrentes al señor Ingeniero Don Manuel Francisco Alvarez, que hace cincuenta años tomó también parte en igual fiesta conmemorativa.

El programa de la fiesta dió principio con la ejecución de la obertura de "La flauta mágica," de Mozart, ejecutada por los miembros de la "Agrupación Artística Francisco Nava," tributándoseles, lo mismo que en los demás números musicales, muchos aplausos muy merecidos.

En seguida tomó la palabra el señor Dr. Wittich para pronunciar el siguiente discurso:

Señor Ministro, señoras, señores:

Nos reunimos aquí para conmemorar el ciento cincuenta aniversario del nacimiento de Alejandro de Humboldt, genio del Cosmos, autor del ensayo político de Nueva España y Benemérito de la Patria Mexicana. Especialmente grato nos debe ser podernos congregar con tal motivo en



Fot. Kahlo.

Ofrendas depositadas en el monumento de Alejandro von Humboldt en el 150º aniversario de su natalicio

Prof. P. Henning, Prof. H. Beyer y el que habla, con el fin de organizar una comisión que se encargara de determinar la forma en que se debiera honrar en esta ocasión la memoria del gran explorador. En nombre de esta junta organizadora tengo el honor de dirigir las primeras palabras al respetable auditorio.

Desde luego se comprende que todo cuanto se diga y haga respecto de Alejandro de Humboldt debe llevar el sello de la admiración y gratitud, porque no cabe duda que debemos ver en él no sólo al explorador más notable y distinguido, sino también a uno de los arquitectos más grandes, que ayudaron a cimentar la cultura intelectual moderna junto con la civilización de nuestros días.

Con su aparición en el escenario de la ciencia se inicia el tiempo que señala el principio del estudio serio y sistemático en aquella época de la evolución intelectual moderna, cuando la perspicacia humana se dedicó a estudiar las fuerzas de la naturaleza, con el fin de utilizar las leyes en la dominación de la materia.

El progreso en esta senda nueva tenía que ser lento; vemos que el número de los hombres empeñados en fomentar los estudios respectivos es grande y sólo los predestinados por la Providencia tendrían probabilidades de éxito.

Cuántos otros atrevidos navegantes y exploradores han arribado a costas extrañas y se han dejado seducir por las riquezas de aquellas regiones, dedicando luego su talento y conocimientos al servicio de un materialismo que sólo consultaba el bienestar personal.

Humboldt, el idealista —para quien la eterna verdad es todo, y las circunstancias de la vida son accidentales— con todos sus talentos naturales tan notables y sus conocimientos tan profundos, permaneció siempre fiel como el genio dedicado a la ciencia y al estudio.

En su ensayo político de la Nueva España calcula detalladamente el valor de los frutos extraídos de las minas de México, demostrando las fabulosas ganancias producidas por esta clase de trabajos; y en su monumental obra "Cosmos," él mismo, Humboldt, levanta las miras del hombre hasta los astros que brillan en la inmensidad del Universo. Por tales motivos los hombres cultos de México en su época lo mira-

su historia y cultura pasada, todo lo cual observado y analizado debidamente, debía servir de base a las deducciones científicas del caso. Nunca se desvió de este anhelo altruista, netamente ideal, aunque se empeñó en recolectar cuantiosas observaciones sobre cuestiones prácticas e importantes para la economía política.

Bonpland fueron nombrados ciudadanos honorarios del Estado de México. En el año de 1857 el Presidente de la República, **Comonfort**, decretó la fundación de una ciudad de Humboldt, en el lado Atlántico del Istmo de Tehuantepec, y dos años después, en 1859, el 29 de junio, el inolvidable **Benito Juárez** firmó en Veracruz el más alto honor con que puede investir la República a sus hombres de mérito y sus ciudadanos distinguidos, nombrándole **Benemérito de la patria** y disponiendo por cuenta del tesoro de la nación se erigiera una estatua de mármol.

Con gran animación y entusiasmo se solemnizó en el año de 1869 el centenario del natalicio de Humboldt en el seno de la honorable Sociedad de Geografía y Estadística, participando en ello no sólo los hombres de ciencia, sino también todas las clases del pueblo mexicano. Aquella vez también se colocó la lápida de mármol en el frente de la casa modesta que habitó Humboldt durante su permanencia en la capital. Entre sus admiradores de aquellos tiempos contamos hombres como Gabino Barreda, Pedro López Monroy, Ignacio Ramírez, Santiago Sierra y otros más. En honor del sabio se fundó, además, una sociedad científica con el nombre de Humboldt, que floreció bastante tiempo, publicando toda una serie de trabajos muy notables.

do dentro del radio de nuestras fuerzas la esfera del saber humano. Con este un se organizó la comisión antes mencionada, que determinó que se celebrara el día del natalicio de Humboldt por medio de un acto solemne, al cual tuvimos la honra de invitar a este respetable auditorio, y que además se publicará oportunamente otro tomo de estudios originales, como los que vieron la luz el año 1910. Este tomo está compuesto por trabajos especialmente escritos con motivo de este día, comprendiendo los estudios de los siguientes colaboradores:

El señor Prof. D. Alberto. María Carreño contribuye con un elogio que hace esta noche de Humboldt, en que recordará su estancia en este país y la estimación que aquí le dispensaron los mexicanos; tendrá un valor muy especial este trabajo por muchos documentos inéditos hasta hoy.

El señor Prof. Pablo Henning presenta un estudio intitulado "Prácticas Nahualísticas de los Indios Chatinos del Estado de Oaxaca."

El señor Dr. Carlos Reiche acabó un trabajo sobre la evolución del fruto y de la semilla del Chayote; esta enredadera, que llamó tanto la atención de Humboldt y de su amigo botánico Bonpland.

El señor Dr. Federico Petersen, de Puebla, trata en su notble disertación de la Agricultura en la Mesa Central de México, comparando el método antiguo de los tiempos de Humboldt con el moderno, pronunciando el desarrollo de este importante ramo económico en el próximo futuro.

El señor Prof. H. Beyer analiza unos problemas de la Arqueología mexicana, que ya habían ocupado en su tiempo a Humboldt.

El trabajo del señor D. Carlos Hoffmann, de Puebla, estudia el origen y la distribución geográfica de las Mariposas en México, basándose en el desarrollo geológico del país.

Y, por último, yo he formado una memoria del descubrimiento del Vanadio, que logró el famoso mineralogista D. Andrés M. del Río, amigo de Humboldt, precisamente en este mismo edificio de Minería, en el año 1802. Fue sacado por primera vez este elemento de un mineral de plomo pardo de Zimapán, Estado de Hidalgo.

Además de este tomo, que reune estudios originales, hemos acabado una bibliografía que contendrá todas las obras y estudios de carácter científico que se han publicado por compatriótas de Humboldt referentes a México desde que este país fue objeto de estudios y viajes de hombres de ciencia.

En nombre de los colaboradores de esta Memoria tengo la honra de hacer entrega en este momento tan solemne de nuestras disertaciones conmemorativas.

Ojalá que así como en el pasado y en el presente la obra mundial de Alejandro de Humboldt es objeto de gratos recuerdos, siga siéndole también en el futuro, para el bien de la ciencia y del idealismo en pro del bienestar y de la ilustración del género humano.

Y siglos después de nuestra era las generaciones obligadas recordarán todavía al gran genio, ejemplo magistral, que ha esclarecido el camino para las investigaciones del porvenir con sus trabajos, que ni en la eternidad perderán su brillo y su valor.

Hoy, pues, podemos decir con Horacio:
Exegit monument'aere perennius.

Tanto este señor, como los demás oradores, fueron calurosamente aplaudidos.

Después del señor Dr. Wittich subió a la tribuna el señor Profesor Don Alberto María Carreño para leer la siguiente disertación:

Humboldt supo inmortalizarse consagrando su larga vida al servicio de la humanidad.

Gabino Barreda.—Discurso en el centenario de Humboldt.

Inmenso como el océano y como él profundo fue su saber; nobles y puros los sentimientos de su corazón, como la sangre de sus venas; jamás superadas la independencia de su carácter y la rectitud de sus actos; exúbera su imaginación como las selvas del Nuevo Mundo por él exploradas; elevados sus propósitos como las cimas de las montañas que en Europa, en Asia y en América holló su planta antes que ninguna otra.

Francisco Sosa.—Boletín de la Biblioteca Nacional de México. 1910.

En toda época han querido los hombres perpetuar la memoria de los acontecimientos notables, ora en la vida de un pueblo, ora en el desarrollo de una ciencia, y esta es la razón que nos permite contemplar aquí o allá los monumentos levantados para recordar una fecha, para rememorar un descubrimiento, para glorificar a un gran hombre.

Mas todos los monumentos caen al certero golpe de la piqueta del tiempo: de unos quedan vestigios, de otros nada perdura, y si tales vestigios constituyen lo único que resta del recuerdo de aquel hombre, de aquel descubrimiento o de aquella fecha, bien se ve que poco, nada se conserva de lo que se quiso hacer imperecedero.

Muy otro es lo que acontece cuando el monumento lo constituye el amor tradicional que los padres transmiten a los hijos y los hijos a los nietos; porque éste va de generación en generación, renovándose para alcanzar vida perenne y sin término.

¡Dichosos los hombres que logran merecer tan maravilloso monumento!

Nosotros hoy nos reunimos para agregar un florón nuevo al que hemos levantado en nuestros corazones al sabio insigne cuyo nombre encierra una página gloriosa del libro de la ciencia; al viajero infatigable que, enamorado de la obra grandiosísima de Dios, la escudriñó paciente y la analizó sagaz, dejándonos como legado de incomparable valor el resultado de sus meditaciones y de sus vigilias: a Federico Alejandro, Barón de Humboldt.

Mañana se cumple siglo y medio desde el día en que vino a la luz (1) quien había de constituirse en luz vivísima que iluminara los vastos campos del humano saber; y México, que una y otra vez ha comprobado su devoción por aquel hombre ilustre, ha querido, por conducto de dos de sus más respetables instituciones científicas, tomar la parte que le corresponde en el homenaje con que se recuerda aquel acontecimiento.

Y otra vez me ha cabido en suerte patentizar de modo público mi personal admiración por aquel sacerdote del Saber, al recibir el encargo de poner de manifiesto la de los organizadores de esta festividad; pero ¿qué puedo decir yo, que no sepa el distinguidísimo auditorio que me rodea?

Todos los hombres de letras aquí reunidos han examinado seguramente página a página las magistrales y variadas obras de Humboldt, ora consagren sus esfuerzos al estudio de la Botánica o de la Zoología, ora se interesen por los problemas de la Geología o de la Astronomía, ora, en fin, gusten como etnólogos de la Geografía o de la

El Virrey pretende que Humboldt le comunique "algunos materiales interesantes para el Gobierno de estos vastos dominios," (5) y el explorador, que ingenuamente declara: "Esta insinuación ha sido para mí una orden con la cual he cumplido, tanto más gustosamente que mis viajes no llevan otro fin que el de contribuir con mis cortas luces al bien público...," (6) se apresta inmediatamente al estudio solicitado.

Consulta desde luego el valioso y hoy célebre informe del gran Revillagigedo, honra y prez de los gobernantes de la Colonia; mas como no basta a sus propósitos, pone a contribución, de una parte, sus personales y perspicaces observaciones; de la otra, el esfuerzo de todo el personal administrativo, que en cada intendencia, en cada ámbito de la Nueva España, se mira obligado a sacudir su acostumbrada pereza para recoger los datos estadísticos y de toda suerte, que puedan producir un nuevo conocimiento.

Resultado de este esfuerzo colectivo serán las "Tablas geográfico-políticas del Reino de la Nueva España en el año de 1803," (7) que constituyen el germen que se convertirá más tarde en el "Ensayo Político sobre la Nueva España," y que revelan una extraordinaria laboriosidad de parte del mancebo. Humboldt, efectivamente —en medio del ajetreo de la vida social y de las exploraciones nuevas—, de los numerosos datos que le llegan de uno a otro extremo del país, de los numerosos datos que por sí mismo ha recogido, entresaca, ordena, compila, como el relojero que engrana las numerosas piezas de maquinaria complicadísima, para lograr la obra de arte y de ciencia que ha de regular el tiempo.

¡Y con qué modestia presenta el resultado de su esfuerzo!

"He reunido en el papel adjunto —escribe al Virrey— todo quanto he calculado sobre la superficie o area, la poblacion, la agricultura, las minas, el comercio.... (8) de estos vastos dominios. Me lisongeo que este penoso trabajo que me atrevo á dedicar a V. E. como una debil prueva de mi eterna Gratitud, no disagradará (sic) a Un Virey que desde los primeros dias de su feliz Gobierno ha dado tan bellas y repetidas pruevas de su amor por la humanidad. La superficie del Reyno de Nueva España, cinco veces mayor que la de la Península, por falta de buenas observaciones astronómicas nunca ha sido calculada antes (9). En el dibuxo y en mis tablas encontrará V. E. el tamaño y la fuerza política de todas las Yntendencias. No se puede juzgar del bien o mal poblado de un pays sin conocer la area sobre la qual su población está repartida. Noticias que he sacado del Arzobispado me han facilitado los medios de corregir los errores de la Numeración del Conde de Revillagigedo y de reducirla al año de 1803, epoca del Gobierno de V. E. Mis cálculos, fundados sobre los datos de la Arithmetica politica, darán á V. E. la consolante Noticia que la Población de estos Dominios, tan rebaxada por varios escritores enemigos de la Nacion y del Gobierno Español, llega ya a mas de cinco millones y medio. La mayor parte de los Materiales que he usado no existen en la Secretaría de este Virreynato, (10) y esta reflexion sola me dexa creer que mi trabajo tendrá algun interes para V. E. En el caso que lo tenga se copiarán ambos papeles en pocos dias para ahorrar a V. E. el fastidio de mi letra Prusiana..." (11)

No puede pedirse mayor sencillez de quien hacia al Virreinato un tan señalado servicio, toda vez que si indudablemente la Secretaría virreinal

cuerpo científico del mundo, que, para no citar sino a los sabios conterráneos del compañero de aquél en la expedición, tenía por amigos y camaradas, que para él guardaban muy alta estima, a Berthellot, a Gay-Lussac, a Cuvier, a Arago y a Laplace, entre otros muchos, como puede comprobarse en la copiosa correspondencia de Humboldt, que otro gran sabio francés ha dado a luz: el eminente arqueólogo Hamy.

Con razón al cerrarse aquella serie de exámenes, el célebre biógrafo y bibliógrafo nuestro, el canónigo de la Catedral, don José Mariano Beristáin, una vez que en elocuentísima arenga puso de relieve los méritos del Tribunal de Minería, para estimular a maestros y alumnos, "..... les presentó un modelo en el señor Barón de Humboldt, de cuya ilustre persona hizo un corto diseño, ponderando la instrucción, virtudes y prendas tan recomendables que constituyen el distinguido mérito de un héroe literario, digno de elogios superiores y de ponerse a la vista de unos jóvenes que, dirigidos por los sentimientos del honor, deben alentarse para no desmayar en sus tareas." (15)

Así recogía el sabio, públicamente, los homenajes a que sus talentos, y con sus talentos su carácter, hacíanlo acreedor.

Después, ya lo sabéis: el Tribunal, movido por estas cualidades del hombre de ciencias y del hombre en sí mismo, quiso patentizarle su devoción, "pidiéndole licencia para hacer un retrato de su persona y colocarlo en una de las salas o gabinetes del colegio" (16) y le obsequió con un juego de medallas de la erección del Tribunal, un ejemplar de sus Reales Ordenanzas y otro de las obras del Seminario, impresas en esta ciudad. (17)

Del interés de Humboldt por nuestras instituciones, de la estima en que aquí se le tenía, pueden presentarse aún nuevas muestras, algunas de las cuales nos las proporcionan ciertos documentos inéditos y hasta hoy generalmente desconocidos.

El ilustre director del Seminario Metálico, don Fausto de Elhuyar, deseoso de mejorar más y más las condiciones de aquel célebre instituto, insinuó al naturalista la conveniencia que a dicho instituto resultaría de adquirir los instrumentos de que el sabio serviase para sus investigaciones científicas: y éste se apresuró a cederlos en condiciones muy favorables: (18) pero Elhuyar no se conformó con esto, sino que quiso que el explorador, a su regreso a Europa, se encargara de adquirir nuevos instrumentos científicos para el Seminario, y este deseo nos permite poner de manifiesto, de una parte, la elevada opinión en que de Elhuyar tenía a Humboldt; de otra parte, la simpatía de éste por el Seminario, y uno de los rasgos distintivos de su carácter: un noble desprendimiento de los intereses materiales.

"El vivo interés q.e durante su mansion en esta Capital ha manifestado el S. Barón de Humboldt por los progresos de este Seminario —escribía de Elhuyar en 23 de enero de 1804 al Tribunal de Minería— y los repetidos ofrecimientos q.e ha hecho de contribuir a ellos con cuanto pueda de su parte, me han movido á preguntarle si tendría embarazo de encargarse, á su regreso á Europa, del acopio de varios instrumentos q.e faltan en las colecciones q.e hasta ahora se han formado para la enseñanza de los jóvenes, deseoso de que escogidas por un sujeto de tan vastos y profundos conocimientos en los diversos ramos de las ciencias naturales, fuesen de los más modernos y perfectos. Su franqueza y ge-

Y habrían de ser así sus ligas, no sólo porque iba a encargarse de presentarnos ante el mundo, sino por el afecto de que siempre dió muestra a los mexicanos, por el interés con que vió siempre la vida de nuestro país.

Díganlo si no sus opiniones acerca de los sabios a quienes conoció aquí personalmente o por las referencias que de ellos tuvo; díganlo si no, las atenciones que gustó dispensar a nuestros compatriotas cuando los halló en Europa.

El elogio, por ejemplo, que tributa a don Joaquín Velázquez Cárdenas y León, a don Antonio de León y Gama y al Br. don Antonio Alzate, con cuyo nombre se engalana una de las corporaciones científicas que hoy honran la memoria de Humboldt, no puede ser más afectuoso ni más expresivo. sobre todo respecto del primero.

Y hecho el elogio, todavía añade por comentario: "Permítaseme el haberme detenido en tantas particularidades acerca del mérito literario de estos tres sabios mejicanos, para probar con su ejemplo que esa ignorancia que el orgullo europeo se complace en echar en cara a los criollos, no es efecto del clima o falta de energía moral, sino que en la parte donde todavía se advierte esa ignorancia debe atribuirse al alejamiento y falta de buenas instituciones sociales en que tienen a las colonias." (25)

Ya antes había asegurado que "Ninguna ciudad del nuevo continente, sin exceptuar las de los Estados Unidos, presenta establecimientos científicos tan grandes y sólidos como la capital de México;" (26) ya antes había enaltecido "la escuela de Minas dirigida por el sabio Elhuyar" y la Academia de las nobles artes y el jardín botánico y la Real y Pontificia Universidad; ya antes había tributado caluroso elogio a Tolsa, y a Constanzó, a del Río y a Cervantes, a Sesé y a Moziño. (27)

Y su interés por los mexicanos y por México lo podemos hallar en la acogida cordialísima otorgada a los oficiales técnicos de nuestro ejército, los señores D. Manuel Ortigoza y D. Bruno Aguilar, a quienes se empeña en ayudar al logro de su comisión y ponerlos en contacto con la familia imperial y con los hombres de ciencia alemanes; (28) lo podemos ver en la anécdota relacionada con el general López Uraga.

Se dice, en efecto, que estando este general en Alemania, en el desempeño de misión diplomática, hablaba en una fonda de cosas relacionadas con México, sin parar mientes siquiera en un anciano que comía cerca de aquél.

De pronto, el anciano, sin poder contener su emoción, se acerca a López Uraga, entusiasmado, le pregunta por personas y cosas de nuestro país, y cuando el general, extrañado de que aquel caballero conozca México mejor que su propio representante, interroga a su vez al anciano cuándo y en qué circunstancias adquirió tantas noticias, éste con sencillez le contesta:

—Desde 1803 en que allí estuve, sin haber dejado de mantenerme en contacto con aquel país, por el que tengo singular predilección.

—Su nombre, caballero? insiste el Ministro.

—Alejandro Humboldt, le responde el anciano.

Inútil es decir cuál fue entonces la emoción de López Uraga. (29)

Mas si todos estos rasgos pudieran darnos ya elementos de sobra para asomarnos en esa alma buena, generosa y noble, veamos a la ligera —porque vuela nuestro tiempo— algunos otros de sus actos; analicemos algunos otros de sus juicios en sus obras, en su correspondencia íntima, para persuadirnos de la ecuanimidad de sus opiniones, del altruísmo de su espíritu, de la sencillez de su carácter.

plegó su energía de carácter no menos admirable en sus empresas marítimas. Inquieto, ambicioso, atormentado por la idea de ver el país que su valor había conquistado, administrado ya por un corregidor de Toledo, ya por un regente de la Audiencia o por un obispo de Santo Domingo, se entregó enteramente a las expediciones de descubiertas en el mar del Sur. Parecía olvidarse de que lo grande y lo rápido de sus victorias le habían suscitado los poderosos enemigos que en la Corte tenía, y se lisonjeaba que los reduciría al silencio con el lustre de la nueva carrera que se abría a su actividad. De otra parte —prosigue Humboldt—, el gobierno, que desconfiaba de un hombre tan extraordinario, lo alentaba en su propósito de recorrer el Océano. Creyendo el emperador desde la toma de México no necesitar más del talento de Cortés, se complacía en verle lanzado en empresas peligrosas; y, sobre todo, deseaba alejar al héroe del teatro en donde había desplegado con tanto lustre su denuedo y su audacia." (34)

Y no conforme con este sereno juicio acerca del "gran Cortés," como llama a D. Hernando, en alguna otra parte de su obra exclama:

"Es bien reparable que en toda la América, desde Buenos Aires a Monterrey, desde la Trinidad y Puerto Rico a Panamá y Veraguas, en ninguna parte se halla un monumento nacional levantado por la gratitud ni a Cristóbal Colón ni a Hernán Cortés!" (35)

Mas si tan ponderados aparecen sus juicios, su altruísmo resulta claro y patente en diversos pasajes de sus papeles íntimos, ora se trate de su desprendimiento de los bienes materiales, ora se trate de su anhelo por servir a los demás.

Veamos, si no, este desinterés en el documento que Hamy ha considerado como apuntaciones autobiográficas del sabio:

"Deseando con ardor, escribe, contemplar otra parte del mundo, y verla con relación a la física general; estudiar no solamente las especies y sus caracteres (estudios a los cuales se consagra uno aquí tan sólo), sino la influencia de la atmósfera y de su composición química sobre los cuerpos organizados, la constitución del globo, la identidad de las capas en los países más alejados los unos de los otros; en fin, las grandes armonías de la Naturaleza, concebí el deseo de apartarme por algunos años del servicio del Rey y de sacrificar una parte de mi pequeña fortuna al progreso de las ciencias. Pedí para ello el permiso necesario; pero S. M., en lugar de concedérmelo, me nombró su consejero superior de minas, aumentando mi pensión y permitiéndome hacer un viaje relacionado con la Historia Natural. Como no podía ser útil a mi patria en un alejamiento tan grande, no acepté la pensión y dí las gracias a S. M. por un favor que se concedía, más que a mi escaso mérito, al de mi padre, que gozó hasta su muerte de la más alta confianza de su soberano." (36)

No, no era la retribución pecuniaria la que buscaba el sabio; era la necesidad de examinar cada vez más de cerca, en bien de los demás, los secretos admirables y portentosos de la Naturaleza la que movía sus actos, sin importarle para ello las dificultades y las privaciones que a su paso pudiera encontrar.

Así se desprende claramente de la nota que desde la capital de México dirigía en 21 de junio de 1803 al Instituto de Francia, en su propio nombre y en el de Bonpland, al enviarle una parte de los materiales coleccionados y una noticia de sus descubrimientos, puesto que en esa nota dice con una sencillez admirable:

gistrales y variadas obras de Humboldt, ora consagren sus esfuerzos al estudio de la Botánica o de la Zoología, ora se interesen por los problemas de la Geología o de la Astronomía, ora, en fin, gusten como etnólogos de la Geografía o de la Historia.

Y quienes se conserven apartados del estudio por consagrarse a otras diversas actividades, están, sin embargo, acostumbrados desde su niñez a escuchar el elogio de aquel infatigable escudriñador de los misterios de la Naturaleza.

Tal vez, no obstante, convenga recordar detalles quizá olvidados de su paso por la Nueva España; tal vez convenga dar a luz juicios en parte desconocidos hasta hoy, de la alta estima en que los españoles europeos y los españoles americanos —como en aquel tiempo se designaba a los nacidos en Europa y a los nacidos de españoles en este Continente— tuvieron al hombre de ciencia cuyo natalicio conmemoramos; tal vez, en fin, convenga analizar un aspecto del sabio, que tengo para mí no ha sido ampliamente estudiado: su psicología, tal como podemos descubrirla a través de sus obras, a través de sus cartas íntimas.

Voy a recorrer, siquiera sea de manera brevísima, estas tres sendas, que ellas nos conducirán, estoy seguro de ello, a la alta cima de gloria alcanzada por Alejandro Humboldt.

* *

Era el día 22 de marzo de 1803 (2) cuando de la fragata "Atlante" desembarcaban en el puerto de Acapulco dos hombres jóvenes, alemán el uno, francés el otro, que si acababan de experimentar el peligro de una recia tormenta en el mar, al que con razón el primero de aquéllos no encuentra justificado que se le llame Pacífico, (3) han pasado por peligros mucho mayores, incomparablemente mayores, al recorrer dos tercios quizá de los extensos dominios de España en América, explorando aquí y allá regiones jamás holladas por humana planta.

La Nueva España, hija predilecta de la gran España, dará desde luego acogida entusiasta a los viajeros; y el jefe de la expedición, más noble por sus actos que por sus títulos, habrá de compensar esta acogida convirtiéndose en el pregonero universal de los tesoros que México encierra, y que lo pueden hacer, si es prudente y es hábil, uno de los países más poderosos de la tierra.

Humboldt, a pesar de sus pocos años, es ya una figura de renombre, y cuando solicita el apoyo moral del monarca hispano a fin de que se le permita explorar sus dominios en este Continente, lo recibe amplísimo: (4)

Entonces los ríos más caudalosos, las selvas más intrincadas, las montañas más enhiestas, atraen a Humboldt y a Bonpland, quienes sorprenden en sus guaridas a las fieras, que no habían conocido al ser humano; quienes descubren ejemplares que hasta allí la Naturaleza había conservado ocultos, pero que sumisa les entrega al fin, rendida por tan desinteresada intrepidez.

Y todas estas hazañas y todas estas proezas, en gran parte conocidas ya, sin duda constituyen mejor recomendación aún que la del propio monarca, y por ello los hombres de ciencia de la Nueva España se apresuran a testificar, en su cordial acogida a los viajeros, la admiración que sus trabajos habían logrado despertar.

Humboldt, por su parte, al recorrer con ojos asombrados los tesoros que encierra esta tierra nuestra, tan privilegiada como infeliz, puesto que los bienes que Natura le otorga los destruyen sus hijos, comprende que ha llegado a la meta de sus aspiraciones; pero un deseo del Virrey Iturrigaray, expuesto al joven sabio, le presta nuevos bríos y excita más aún, si esto es posible, su anhelo de escudriñar de un extremo a otro nuestro país.

Formado para la enseñanza de los jóvenes, deseoso de que escogidas por un sujeto de tan vastos y profundos conocimientos en los diversos ramos de las ciencias naturales, fuesen de los más modernos y perfectos. Su franqueza y generosidad no le permitieron vacilar en manifestar su pronta disposicion en complacer a este Rl. Tribunal, en este y qualquier otro encargo en que pudiese servirle.

"En este concepto, —agregaba el director del Seminario—, enterado ya por menor del estado actual de nuestras colecciones, procedimos a formar la adjunta nota de los artículos q.e por ahora convendría se le encomendasen, la q.e paso á manos de V. S. para q.e si le pareciere bien la idea se sirva hacerle directamente el encargo, acompañá.dole copia de ella. Sería oportuno añadiese V. S., si lo tuviese a bien, que ademas de los referidos artículos, serán bien recibidos, cualesquiera otros instrumentos que los descubrimientos modernos hayan proporcionado y considere utiles para los fines de este establecimiento." (19)

Pero si lo transcrito hasta aquí sólo pudiera indicar un temperamento accesible y presto a servir a los demás, en lo que sigue de aquella nota, queda comprobado el desprendimiento a que me he referido.

"Según hemos podido regular —continuaba, en efecto, de Elhuyar— el importe de estos instrumentos será de tres á cuatro mil pesos. Para su satisfacción, considerando q.e en el día no tiene este Tral. fondos en España y q.e los rumores de la guerra no le permitirán proporcionarlos tan breve, he propuesto al S. Barón como medio de facilitarlo, el q.e llevase consigo en dinero parte de lo q.e se necesita, pero no ha venido en ello por no acomodarle el llevar cuidado. En lugar de esto se franquea generosamente á suplirlo de su peculio, mientras este Tral. tiene ocasion de hacer alguna remision, sin exigir premio alguno, excepto el caso en q.e por declararse la guerra se dilate demasiado su reintegro, pues entonces cargará en cuenta el rédito correspondiente al tiempo que se retardare su reembolso...." (20)

Por de contado que el Tribunal de Minería aceptó agradecido aquel ofrecimiento y dirigió al servicial y desprendido mancebo una afectuosa nota (21) en que le hacía el encargo de los instrumentos, al tiempo mismo que le expresaba sus cordiales agradecimientos.

Con razón, por su parte, el Gobernador de la Nueva España, cuando Humboldt ya presto para regresar a Europa le envió las "Tablas Geográfico-políticas," no sólo agradecíale aquel "documento, q.e al paso que acreditaba los profundos conocimientos (del explorador), le proporcionaba (al Virrey) adquirir algunos muy útiles para el gobierno de estos dominios...." (22) sino que al desearle un feliz viaje, le aseguraba: ".... desde todas partes oiré con gusto su nombre, y celebraré ocasiones de complacerle...." (23)

En febrero de 1804, (24) Humboldt abandonó el país en unión de su bien querido Bonpland, después de haber visitado las minas más preciadas y ricas, de haber medido las montañas más escarpadas y enhiestas, de haber escalado cimas inaccesibles y bajado a profundidades pavorosas en busca de un elemento geológico nuevo, de una especie desconocida, de la satisfacción de un anhelo inextinguible: ampliar y siempre ampliar sus ya vastísimos conocimientos, que le permitirían más tarde abarcar en su potente cerebro todo el Cosmos.

Pero sus ligas con México habrían de perdurar lo que las nieves perpetuas en las cimas de nuestros volcanes, lo que las ondas agitadas en nuestros mares, lo que la luz radiante y esplendorosa en nuestro incomparable cielo azul.

ma buena, generosa y noble, veámos a la ligera —porque vuela nuestro tiempo— algunos otros de sus actos; analicemos algunos otros de sus juicios en sus obras, en su correspondencia íntima, para persuadirnos de la ecuanimidad de sus opiniones, del altruísmo de su espíritu, de la seu-cilez de su carácter.

Es severa su crítica —sea un ejemplo— cuando trata de algunas manifestaciones que fueron resultado de la conquista española; es severa su crítica cuando encuentra que "la religión, que por sus principios debía favorecer la libertad, se vió envilecida desde que se la hizo interesada en la esclavitud del pueblo," cuando también los religiosos recibieron **encomiendas** de indios. (30)

Es, sin embargo, amplio su elogio cuando se refiere a los gobernantes de la Colonia que se esforzaron en beneficiar a sus gobernados; es muy amplio su elogio cuando se refiere a la misión augusta desempeñada por los religiosos, y recuerda sus esfuerzos nobles y levantados en pro de la raza indígena.

Humboldt admira los progresos de los aborígenes; Humboldt fustiga los resultados de la administración política precortesiana; Humboldt patentiza la "estupidez y la indolencia" de los indios, "que se dejan dar de palos —dice— a las puertas de las iglesias; Humboldt pone de manifiesto su astucia, su actividad, su arrebato y su crueldad... siempre que obran unidos en un motín popular."

Y si el etnólogo endereza sus reproches a los españoles encargados del gobierno de los indios, vitupera con acritud a los indios, que son los peores enemigos de su raza cuando escalan el poder.

El viajero llevó su entusiasmo por México hasta denominarlo "Ciudad de los Palacios;" el explorador declara sin ambages que "la fama esparcida en Europa de la grandeza de estas riquezas mexicanas ha hecho concebir ideas muy exageradas sobre la abundancia de oro y plata que se emplean en la Nueva España en vajillas, muebles, utensilios de cocina y jaeces." (31)

Al leer el testamento inédito de Cortés y encontrar que el conquistador vacila acerca de si obró mal aprovechándose de los indios, a quienes había esclavizado, escribe:

"Este gran capitán, que en el curso de sus victorias y en su pérfida conducta para con el desgraciado rey Moctezuma II no había mostrado una concíencia demasiado delicada, cayó en escrúpulos al fin de sus días sobre la legitimidad de los títulos con que poseía sus inmensos bienes en México; y ordena a su hijo que haga las más exquisitas indagaciones sobre los tributos que habían percibido los grandes señores mexicanos que habían sido propietarios de su mayorazgo antes de la llegada de los españoles a Veracruz, siendo su voluntad que se restituya a los indígenas el valor de los tributos que se habían exigido en su nombre, en cuanto excedían a los impuestos usados antiguamente..." (32)

Pero si el recordar este hecho pudiera parecer un reproche al capitán conquistador, tras de asentar al pie de la letra las palabras de Cortés, agrega este comentario: "...Confesemos que tres siglos después, a pesar de las luces que derrama nuestra adelantada civilización, los ricos propietarios de América tienen menos estrecha la conciencia, aun a la hora de la muerte." (33)

Humboldt censura abiertamente el martirio primero y la muerte después del emperador Cuauhtémoc, ordenados por Cortés; pero muy alta le parece la figura del extremeño, al comentar aquí y allá su labor inteligente y osada.

"Cortés, asienta el sabio al referirse a la Alta California, después de haber asombrado al mundo con sus hazañas en la tierra firme, des-

Y quien así obraba era un Consejero del Rey de Prusia, era un miembro tan conspicuo del

Ya veremos la estima en que tuvo a los prohombres de la ciencia en México por aquellos días; pero permitidme recordaros desde luego que al terminar el año escolar de 1903 se quiso aprovechar la estancia de Humboldt en nuestro país a fin de patentizar ante él los adelantos que había alcanzado aquí los estudios mineralógicos.

No he podido encontrar en los archivos del viejo Seminario Metálico las constancias de que año por año, antes de 1803, se diera tanta solemnidad a los exámenes; pero en aquella ocasión, el director del Seminario, el inolvidable don Fausto de Elhuyar, envió al Tribunal de Minería el proyecto de un folleto que debería imprimirse (13) y distribuirse previamente, indicando de manera menuda los nombres de los sustentantes del acto público y las materias en que deberían ser examinados.

Y los exámenes llevaronse a término en el recinto del antiguo Colegio de San Pedro y San Pablo, según los registros del Seminario. Por desgracia, no me fue dable hallar el acta levantada sin duda con aquella ocasión, por estar ya incompletos los archivos; mas la "Gaceta de México" recogió el recuerdo de aquel suceso, y a ella debemos el realizar esta recordación y comenzar a ver de manera palmaria la estima y el respeto que el joven sabio se había granjeado entre españoles y mexicanos.

Tras de encomiar las aptitudes de que los alumnos dieron muestras durante los exámenes verificados en los días 17, 18, 20 y 21 de octubre, asienta "La Gaceta:"

"Contribuyó en gran parte a este extraordinario lucimiento el esmero y empeño de los sabios Examinadores, habiendo sido claramente manifiesto el del señor don Alejandro Barón de Humboldt, que como apasionado a estas ciencias y muy afecto a los Seminaristas, no se dispensó molestia alguna: asistió con particular gusto, examinó a todos los jóvenes y se vió en dos tardes levantarse de su asiento para auxiliar al más ligero manejo de las máquinas; concurriendo en los días anteriores familiarmente con los alumnos en los Gabinetes y Laboratorios, significándoles con la expresión más sincera la complacencia y satisfacción que tenía en tratar con jóvenes aplicados e instruídos." (14)

Y quien así obraba era un Consejero del Rey de Prusia, era un miembro tan conspicuo del

para ahorrar a V. E. el fastidio de mi letra Prusiana..." (11)

No puede pedirse mayor sencillez de quien hacía al Virreinato un tan señalado servicio, toda vez que si indudablemente la Secretaría virreinal había solicitado el concurso de las autoridades, según queda dicho y puede verse en los numerosos informes que el Archivo General de la Nación guarda en el volumen mismo en que se conservan el trabajo y el autógrafo del explorador, (12) no es menos cierto que la amistad personal de éste con el Arzobispo, don Francisco Javier de Lizana y Beaumont, y con el Provisor del Arzobispado y sucesor de Lizana, el doctor don Pedro José de Fonte, le proporcionó datos valiosísimos para el gobierno civil y militar de la Colonia, los cuales, sin el esfuerzo de Humboldt, no se hubieran podido aprovechar tal vez.

Mas esto no era todo: sus impulsos juveniles que lo hacían buscar la vida escolar —momento el más hermoso de los que hemos pasado por las aulas— sus profundos conocimientos en los minerales y su interés por el funcionamiento del Real Tribunal de Minería, lleváronlo también a ponerse en íntimo contacto con los creadores de este hermosísimo palacio, dedicado a la ciencia, que hoy nos acoge bajo su techo; y lleváronlo a ponerse en íntimo contacto con los alumnos del "Seminario Metálico," según se llamaba entonces a la Escuela de Minas.

Ya veremos la estima en que tuvo a los prohombres de la ciencia en México por aquellos días; pero permitidme recordaros desde luego que al terminar el año escolar de 1903 se quiso aprovechar la estancia de Humboldt en nuestro país a fin de patentizar ante él los adelantos que había alcanzado aquí los estudios mineralógicos.

No he podido encontrar en los archivos del viejo Seminario Metálico las constancias de que año por año, antes de 1803, se diera tanta solemnidad a los exámenes; pero en aquella ocasión, el director del Seminario, el inolvidable don Fausto de Elhuyar, envió al Tribunal de Minería el proyecto de un folleto que debería imprimirse (13) y distribuirse previamente, indicando de manera menuda los nombres de los sustentantes del acto público y las materias en que deberían ser examinados.

Y los exámenes llevaronse a término en el recinto del antiguo Colegio de San Pedro y San Pablo, según los registros del Seminario. Por desgracia, no me fue dable hallar el acta levantada sin duda con aquella ocasión, por estar ya incompletos los archivos; mas la "Gaceta de México" recogió el recuerdo de aquel suceso, y a ella debemos el realizar esta recordación y comenzar a ver de manera palmaria la estima y el respeto que el joven sabio se había granjeado entre españoles y mexicanos.

Tras de encomiar las aptitudes de que los alumnos dieron muestras durante los exámenes verificados en los días 17, 18, 20 y 21 de octubre, asienta "La Gaceta:"

"Contribuyó en gran parte a este extraordinario lucimiento el esmero y empeño de los sabios Examinadores, habiendo sido claramente manifiesto el del señor don Alejandro Barón de Humboldt, que como apasionado a estas ciencias y muy afecto a los Seminaristas, no se dispensó molestia alguna: asistió con particular gusto, examinó a todos los jóvenes y se vió en dos tardes levantarse de su asiento para auxiliar al más ligero manejo de las máquinas; concurriendo en los días anteriores familiarmente con los alumnos en los Gabinetes y Laboratorios, significándoles con la expresión más sincera la complacencia y satisfacción que tenía en tratar con jóvenes aplicados e instruídos." (14)

Y quien así obraba era un Consejero del Rey de Prusia, era un miembro tan conspicuo del

de 1803 al Instituto de Francia, en su propio nombre y en el de Bonpland, al enviarle una parte de los materiales coleccionados y una noticia de sus descubrimientos, puesto que en esa nota dice con una sencillez admirable:

"Acostumbrados a las privaciones y a los reveses más grandes, continuamos sin desmayo los trabajos que creemos útiles a los hombres..." (37)

Pero dejemos todavía que los sabios profesores del Museo de Historia Natural en París, Jussieu, Lamarck y Desfontaines, nos hablen de estos rasgos característicos de aquel a quien hoy celebramos.

Son ellos los encargados de dictaminar, y así lo hacen en 1.º de enero de 1805, acerca del ofrecimiento de Humboldt y de Bonpland de poner en manos del Museo las muestras de las plantas recogidas por ellos en América, y claro está que desde luego su opinión es favorable; pero su dictamen nos permite no sólo ver de modo claro el alto concepto que de Humboldt tienen, sino el empeño fraternal de éste, que jamás buscaba recompensa material para sí, a fin de que se otorgara a su compañero Bonpland una pensión que lo ayudara a pasar el resto de su existencia y un puesto en el cual pudiera desarrollar más aún sus actividades científicas.

"Este sabio viajero y gentil hombre prusiano —dicen los dictaminadores—, que goza en su país de una fortuna considerable y que ha hecho este viaje a sus expensas, **nada pide para sí** en cambio de su colección. El se contenta con asegurar que si su expedición tuvo éxito en esta parte —la botánica—, se debe principalmente al señor Bonpland, que partió de Francia con él y que, ocupado de modo especial en las investigaciones botánicas, ha reunido un gran número de plantas del herbario y ha hecho las cuatro quintas partes de las descripciones.

"El señor Humboldt —continúan— invita a la administración del Museo para que recomiende a su amigo ante la generosidad del gobierno, que recompensa los trabajos y los viajes emprendidos para el progreso de las ciencias. "Como los fru-"tos de esta expedición, dice él, aparecerán bajo "el nombre de los dos viajeros, puede ser que el "gobierno francés no desdeñe el interesarse en "un viaje ejecutado por personas que pertenecen "a dos naciones ligadas por tantos conceptos. "Puede ser también, añade él mismo, que sea "factible agregar al señor Bonpland al Jardín "de Plantas como naturalista viajero." Y termina su solicitud asegurando que si alguna cosa podría agregar al reconocimiento que debe a este país, en donde se le ha acogido con un interés tan general, sería la benevolencia con la cual los profesores del Museo quisieran recomendar al señor Bonpland cerca del ministro del Interior." (38)

No fue posible dar al distinguido botánico francés el puesto que para él pedía Humboldt, debido a la oganización del Museo; pero sí se le acordó una pensión, y el artículo 2.º del decreto expedido en las Tullerías por el Emperador Napoleón, en 13 de marzo de 1804, claramente reconoce la intervención del sabio, cuya memoria conmemoramos, toda vez que allí se lee:

"En reconocimiento de este donativo —la colección de plantas— y conforme al deseo expuesto por el señor Humboldt, se concede al señor Bonpland, que ha compartido los trabajos de su viaje, una pensión anual de tres mil francos, que será pagada con fondos de las pensiones." (39)

El altruísmo en este caso en favor de Bonpland es evidente; pero no es menos elevado aquel de que da muestra su intervención en be-

(Pasa a la quinta página.)

la queja, ni inquirir las razones que asisten a unos y a otros.

"Antes os suponíamos fuertes y justos; ahora empezamos a creer que sólo sois fuertes.... Deseamos que a Cuba se le quite el peso doloroso de la enmienda Platt; deseamos que se devuelva a Nicaragua la posibilidad de disponer de su suerte, dejando que el pueblo deponga, si lo juzga menester, a los que le gobiernan apoyados en un ejército extranjero; deseamos que se resuelva la situación de Puerto Rico, de acuerdo con el Derecho y la Humanidad; deseamos que se repare en lo posible la abominable injusticia cometida con Colombia; deseamos que a Panamá, que hoy sufre las consecuencias de un pasajero extravío, se le conceda la dignidad de nación; deseamos que cese la opresión que se ejerce en el puerto de Guayaquil; deseamos que se respete el archipiélago de Galápagos; deseamos que se conceda la libertad al heroico pueblo filipino; deseamos que México no vea siempre suspendida sobre su bandera la espada de Damocles de la intervención; deseamos que los desórdenes del Putumayo no sirvan de pretexto para habilidades diplomáticas; deseamos que las Compañías que extralimitan su acción no se sientan apoyadas en sus injustas exigencias; deseamos que la República de Santo Domingo no sea ahogada por presiones injustificables; deseamos que los Estados Unidos se abstengan de intervenir oficiosamente en la política interior de nuestros países, y que no continúen haciendo adquisiciones de puertos o bahías en el Continente; deseamos que las medidas de sanidad no sirvan para disminuir la autonomía de las naciones del Pacífico; pedimos igualdad; pedimos respeto; pedimos, en fin, que la bandera estrellada no siga siendo símbolo de opresión en el Nuevo Mundo."

Nos parece que con lo dicho basta para comprender cómo las gastan los políticos norteamericanos y hasta qué punto les abona su Historia en materia de relaciones internacionales. No es necesario afirmar ni negar: nos basta con exponer.

Permítasenos dar una cita final. Wilson, al definir la tendencia de su Gobierno democrático, decía, con la sencillez de un cuáquero, que se le permitiera extender "a todos los gobiernos de las Repúblicas de América la mano de un verdadero y desinteresado amigo y empeñar mi propia honra y la de mis colegas en pro de toda empresa de paz y amistad que un feliz porvenir nos tenga reservada." A estas palabras contestaba más tarde un escritor americano en la "Revista Positiva" (México, número 163): "Cinco meses lleva ya de Presidente Mr. Wilson, y para referirme a un solo hecho, recordaré que no ha variado en nada la ignominiosa conducta de los Estados Unidos en Nicaragua." ¿Comentarios? ¿Para qué? Sólo diremos que Mr. Wilson estaba cansado de formular puntos sobre la política americana, sin que se viesen cumplidos, cuando llegó a repetir el procedimiento con los alemanes.

Harto ingenuos han sido los políticos alemanes al creer en Wilson, olvidando

¡Qué noble, qué alto aparece el altruísmo de Humboldt, no ya en bien de un amigo, de un compañero de penalidades y de glorias, sino de un desconocido, de un ignorado; pero de un ignorado y de un desconocido que está a punto de perder la vida, que tiene una familia que llora y que suplica se otorgue compasión a un miembro suyo!

Mas tiempo es ya de que veamos la sencillez de carácter del ilustre sabio, y para ello permitidme que por un momento deje ahora a Boussingault que nos diga sus impresiones acerca de aquel que con todo empeño se consagró a prepararlo, aun enseñándole el manejo de ciertos instrumentos, para la expedición científica que Boussingault iba a emprender.

"Humboldt, escribe, tenía entonces cincuenta y cinco años; (41) era de talla media, robusto, de cabellos blancos, mirada indefinible, fisonomía móvil y espiritual, y presentaba algunas marcas de viruela, enfermedad que había contraído en Cartagena, en las Indias. Su brazo derecho se había paralizado a causa de un reumatismo ocasionado por el acostarse sobre las hojas húmedas en los bosques que bordean el Orinoco. Cuando quería escribir, cuando quería dar su mano derecha, con la izquierda levantaba el brazo enfermo a la altura necesaria. Sus vestidos continuaban siendo los de la época del Directorio: levita azul con botones amarillos, chaleco de este último color, pantalón a rayas, botas de revés, (42) las únicas que se encontraban en París en 1821, corbata blanca y sombrero de forma ya pasada también y con abolladuras.

"Yo esperaba —agrega el admirador de Humboldt— encontrar al Chambelán del Rey de Prusia en una espléndida habitación, y mi asombro fue grande cuando penetré en la casa del célebre viajero: una pequeña recámara ostentaba un lecho sin pabellón; en la pieza de trabajo veíanse cuatro sillas con asientos de paja, así como una gran mesa de sabino sobre la cual escribía y la cual estaba cubierta de cálculos numéricos y de logaritmos. Cuando la mesa quedaba llena de cifras, hacía venir un carpintero para que las limpiara con un cepillo. Casi nada de libros: las tablas de Callet y la "Connaissance de Temps." (43)

Desde luego, lo asentado por Boussingault explica la costumbre, rara en apariencia, que el sabio tenía de escribir sobre su pierna; era que la honrosísima cicatriz que le dejara la más grandiosa de las batallas, la sostenida con la Naturaleza para obtener que le cediera sus secretos, permitíale escribir así con mayor comodidad que la que tendría obligando a su mano derecha a permanecer largo tiempo levantada.

Días más tarde que el Rey de Prusia, en 31 de octubre de 1804, ellos le escribían:

"Hemos recibido con reconocimiento, señor, los dientes de elefantes fósiles que habéis remitido a nuestro colega señor Cuvier, así como el crocodrilo que nos ha entregado el señor Peale y que os habéis encargado de traernos. Si os debemos las gracias por estos objetos, mayores os debemos por las observaciones con que habéis enriquecido todas las ramas de la Historia Natural. Consagrados únicamente a esta ciencia, encargados de enseñarla y de tomar en cuenta sus progresos, comprendemos mejor el valer de vuestros trabajos. Los amigos de las ciencias fijan con interés sus miradas en vos; y ¿qué no deben aguardar de un hombre que ha realizado tan grandes obras en una edad en que de ordinario no se dan sino esperanzas? Otro hubiera podido intentar la misma empresa, pero para llegar a los mismos resultados eran indispensables extensos conocimientos, talentos extraordinarios y esa energía, ese ardor por los descubrimientos que os han hecho vencer todos los obstáculos.

"Si entre los duplicados de vuestra colección se encuentran objetos con los que a bien tuvierais enriquecer nuestro Museo, añadiríais un motivo más de reconocimiento. Allí servirán para la instrucción y allí serán conservados preciosamente para servir como pruebas a los nuevos descubrimientos debidos a vuestras investigaciones.

"Hemos sabido, señor, que vinisteis a nuestra última asamblea en el momento en que ella había terminado, y la habríamos prolongado si hubiésemos sabido que podríamos veros. Esperamos que en otra ocasión os tendremos entre nosotros y nos causará gran placer conversar con vos y presentaros cada uno en lo particular los sentimientos que nos inspiráis." (47)

Pues bien, este joven sabio que recibía tales homenajes, siendo miembro ya de la Academia de Berlín, del Instituto de Francia, de la Sociedad de Piladelfia y de los Cuarenta de la Academia de Italia, (48) lejos de envanecerse con tantos y tan grandes elogios, pedía a Cuvier, al enviarle algún tiempo después sus manuscritos sobre los cocodrilos de América, para que los leyera antes de darlos a las prensas, que dondequiera que hallara cualquier error lo corrigiera "sin escribirle una palabra." (49)

A nadie, por lo mismo, extrañará ya un último rasgo de su carácter que quiero citar, y que revela de manera bien clara lo que fue aquel hombre extraordinario.

En un documento privado que dirigió a Pictet en 3 de febrero de 1806, pidiéndole se lo devolviera, le decía:

"Al hablar de mí, desearía que dijerais simplemente el señor Humboldt, o, a lo más, el señor Alejandro Humboldt. Es más inglés, porque el de frecuentemente repetido suena mal. Para conservar los títulos de nuestra familia (porque, como veis, trato a vuestro padre diplomáticamente) poned una sola vez (50) Federico Alejandro, Barón de Humboldt; pero una sola vez, porque esto obedece a principios que vos no compartís enteramente (pero que mi hermano y yo sostenemos) y que no quiero que se me atribuyan."



LA PERLA DE SUEVIA

El escudo de armas de Stuttgart representa un corcel en actitud de saltar. Parece que el nombre de la ciudad se lo da una antigua tradición, según la cual existió allí una famosa yeguadería, o sea un criadero de caballos de raza (en alemán: Gestütgarten), y antiguos historiadores hablan de la ciudad por primera vez en el año de 1229. La ciudad perteneció originalmente al conde Eberhard hasta el año de 1312, que la perdió; desde 1316 fue el domicilio permanente de los condes de Wurttemberg y a fines del siglo XV era la residencia principal, hasta que el duque Eberhard Luis pasó su corte a Ludwigsburg; lo mismo hizo el duque Carlos Eugenio. Hasta 1822 tuvo Stuttgart su propio gobierno. Después fue unida la ciudad y el partido al Distrito del Neckar, y bajo un Directorio. En 1849 la Asamblea Nacional alemana celebró sus sesiones en Stuttgart.

Hoy está la ciudad de Stuttgart unida con los suburbios: Berg, Kannstadt, Gablenberg, Geisburg, Heslach, Ostheim, Untertürkheim y Wangen y cuenta más de 300,000 almas. La ciudad está situada en el valle del río Nesenbach, que corre a un kilómetro de la ciudad y va a desembocar al valle del Neckar. La ciudad está rodeada de viñedos, jardines y "chalets" y queda dividida en dos partes por las calles Koenigs y Marienstrasse, respectivamente, llamándose: la parte alta y la baja, incluyendo esta última la parte antigua. Hermosísimos edificios y prados adornan la ciudad y son pruebas evidentes del buen gusto artístico de sus moradores nuevos.

La actividad industrial de Stuttgart no es de poca importancia, desarrollán-

carta que dirigió al P. Antonio José Cavanillas, desde México, el 22 de abril de 1803. **Lettres Américaines d'Alexandre de Humboldt**, publicadas con otros documentos por el doctor E. T. Hamy, pp. 148 y sig.

(3) Carta citada y comunicación al Instituto de Francia en 21 de junio del mismo año. Op. cit., pp. 162-3.

(4) Humboldt refiere así los hechos: "Un joven ministro, el caballero de Urquijo, protegía las ciencias con una liberalidad extraordinaria. Yo le fuí presentado por el Barón de Forell, Ministro de Sajonia en Madrid, mineralogista distinguido que prepara, a fin de publicarla, una excelente geografía mineralógica de España. El Rey y la Reina de este país me otorgaron una señalada bienvenida y concedieron a un particular lo que frecuentemente se rehusaba a gobiernos amigos. Provisto de recomendaciones de la Corte, partí de la Coruña el 5 de junio de 1799."—"Mis confesiones." **Lettres americaines**, p. 242.

(5) Nota al Virrey Iturrigaray. MS. en el Archivo General de la Nación, Ramo de Historia. Vol. 72; reproducido en facsímile en el **Boletín de Geografía y Estadística** dedicado a la memoria del ilustre Alejandro de Humboldt en el aniversario del centésimo año de su nacimiento. México, 1869.

(6) MS. cit.

(7) MS. en el lugar citado. Se imprimió en el **Boletín de la Sociedad de Geografía** igualmente citado.

(8) Los puntos suspensivos aparecen en el original.

(9) No está subrayado el original.

(10) El original no está subrayado.

(11) MS. antes citado.

(12) Humboldt nos lo declara también al publicar en el "Ensayo Político sobre la Nueva España" un cuadro con los "Nombres de las intendencias y gobiernos en los cuales se ha completado el censo de 1793," pues allí asienta: "Yo publico este estado según la copia conservada en los archivos del Virey." Op. cit., Vol. I, p. 112.

(13) El folleto se imprimió y lo he tenido a la vista en el archivo del Tribunal de Minería. Véase además el libro de "**Oficios, consultas e informes relativos al Seminario de Minería de Nueva España, del año de 1801 a 1808.**" Vol. II, en el mismo Archivo.

(14) Los alumnos que sustentaron el acto público fueron los señores Ramón Garay y José Antonio Dávalos, de Aritmética, Geometría Elemental y Trigonometría plana; Lorenzo Obregón y Juan José de Lejarza, de Algebra, Secciones cónicas y Geometría Práctica con aplicación a las medidas de las minas; José Oteiza y Sixto Cardona, de Cálculo diferencial e integral y Física; Juan José Rodríguez y Manuel de la Llera, de Química, y Miguel Hosta, de Orictognosia, Geognosia y Laboreo de Minas. MS. e impreso en el Archivo de Minería. **Oficios, consultas e informes relativos al Seminario de Minería de Nueva España**, ya cit. pp. 132 y sig. Santiago Ramírez, **Datos para la Historia del Colegio de Minería**, Ed. de la Sociedad Alzate, México, 1894, p. 190-1.

(15) **Gaceta de México.** Vol. X, p. 384. Boletín de Geog. y Est., p. 62.

(16) Loc. cit. El retrato fue hecho por D. Mariano Jimeno y se le pagaron $160 por el trabajo. **Diario de las labores del Tribunal de Minería.** Febrero 23 de 1804. MS. en el Archivo de Minería.

(17) Gaceta citada, p. 385. Boletín de Geog. y Est., p. 62.

cuando llegó á repetir el procedimiento con los alemanes.

Harto ingenuos han sido los políticos alemanes al creer en Wilson, olvidando sus antecedentes. Ni el Presidente americano podía faltar a su historia, ni la diplomacia podía depurarse en un momento del veneno florentino que se conoce con el nombre de maquiavelismo. Pueden inspirar confianza al proclamar el respeto al derecho de los pueblos, pensadores como nuestro Pí y Margall, que escribe un libro tan austero como "Las Nacionalidades," y muchos años después de haberle escrito confirma con su actitud política las teorías proclamadas. Siendo español, no vacila en pedir que España dé la libertad a Cuba, ya que ésta la desea como pueblo consciente; siendo español, el único favor que pidió al Gobierno fue la vida de Rizal, el conspirador filipino. En cambio, Wilson escribe su libro sobre la **Nueva Libertad**, y.... para confirmarle se lo pone por montera.

Maquiavelo no ha muerto. Tal vez esto es una esperanza para los engañados y vencidos, porque su espíritu llevará la cizaña a los mismos vencedores y dictadores de hoy.

(De "Atalaya Alemana," Barcelona.)

La celebración del....

(Viene de la segunda página.)

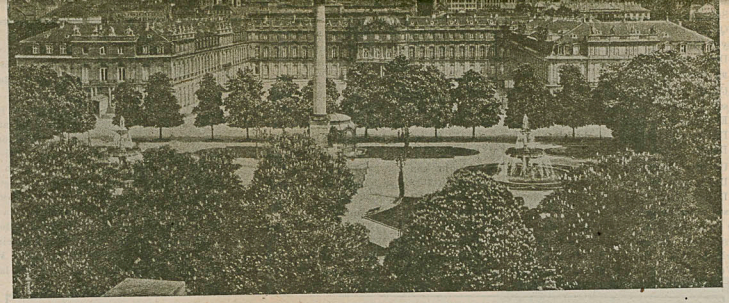
neficio del Teniente Coronel Carlos Beneski, el compañero del Emperador Iturbide hasta el patíbulo:

"Con la más respetuosa confianza —escribía al Presidente Guadalupe Victoria, desde París, en 10 de diciembre de 1824— me dirijo al Primer Magistrado de la República Mexicana, a aquel a quien el libre sufragio de la Nación acaba de llamar a un punto tanto más eminente, cuanto que por él goza de la facultad de usar de clemencia y de aliviar los padecimientos de los desgraciados.

"¡Qué satisfactorio me es considerar que la primera vez que me presento ante el Supremo Gobierno de un país cuyas riquezas y recursos nacionales he hecho conocer a la Europa, pueden mis súplicas consolar a una familia angustiada! Acabo de saber hoy mismo que el Coronel Don Carlos Beneski, a quien no conozco, no obstante ser de la colonia prusiana y un compatriota, pero que ha hecho señalados servicios en las últimas guerras de mi Patria, ha seguido la misma suerte de Don Agustín Iturbide.

"Un padre muy anciano y dos hermanas, relacionadas con familias respetables, temen que aquél pierda la vida. Se han dirigido a mí esperanzados en que mi voz será escuchada con agrado, y que mis ruegos alcanzarán la libertad de un hijo y de un hermano cuya residencia en América aun se ignoraba en las orillas del Rhin.

"El Antiguo Mundo ha admirado los sentimientos generosos que la Nación Mexicana ha manifestado asegurando la suerte de la familia del ex-Emperador. Dígnese, pues, V. E., por un favor hacia mí, hacer extensiva esa clemencia nacional al Coronel Beneski, y para consuelo de su desgraciado padre, se conmute la pena de muerte en sólo la expulsión del territorio de la República. Envanecido con mi adhesión a un país por quien V. E. ha hecho tan grandes y tan nobles sacrificios, me atrevo a hacerle esta súplica con una entera esperanza." (40)



Stuttgart: El Palacio Real.

Pero lo verdaderamente digno de llamar la atención respecto de quien tenía pocos libros, porque su cerebro era una enciclopledia, es la forma modesta y sencilla con que vivía aquel hombre absorto en el estudio y en la meditación de los problemas científicos que le rodeaban.

Y cuenta que este hombre a quien las riquezas no faltaban, aunque tampoco le hacían falta, había recibido los agasajos y las felicitaciones lo mismo de los reyes que de los sabios.

Su propio Rey, Federico Guillermo III, habíale escrito:

"Estimado y particularmente querido fiel: (44)

"Veo con el más vivo interés, por vuestra carta del día 3 del mes actual, (45) que habéis regresado sano y salvo de vuestro viaje tan importante para la Historia Natural y para la Etnografía, y que pensáis ahora volver a vuestra patria después de haber concluído vuestros asuntos literarios en París y visitado a vuestro hermano en Roma, para vivir en Berlín consagrado a la ciencia y a la publicación de vuestros manuscritos y dibujos. Yo os concedo sin vacilación el permiso para que permanezcáis hasta el próximo estío en Francia y en Italia, porque es necesario que yo haga justicia a los motivos que a ello os deciden, a pesar del vehemente deseo que tengo de conocer a un hombre que por amor a la ciencia se ha expuesto, con una persistencia antes desconocida y durante varios años, a las mayores penalidades y a los mayores peligros, y que por este medio ha enriquecido a su país con una gloria nueva. Yo añado a este permiso la promesa de que a vuestro regreso recibiréis no solamente la distinción debida a vuestro glorioso mérito, sino una recompensa anual que os permita vivir para vos mismo y para las ciencias. El obsequio que deseáis hacer de vuestras colecciones a mi gabinete mineralógico merece mis cordiales agradecimientos, no sólo a causa de su valor excepcional, sino porque es una prueba de vuestro indiscutible amor a vuestra patria. Yo las espero con impaciencia, lo mismo que el raro fragmento de platino con que deseáis enriquecer mi gabinete, y no quedo menos agradecido a vuestro pensamiento de enriquecer también con raras especies mi jardín botánico."

"Quedo con una estima enteramente especial. Vuestro Gracioso Rey." (46)

Pero si esta carta era bastante para enorgullecer a cualquiera otro que no fuera Humboldt, la de los sabios profesores del Museo de Historia Natural de París era cuanto podía apetecer un hombre de ciencia.

dose principalmente la fabricación de maquinaria, pianos y las industrias poligráficas. El comercio es importante y está formado por una cámara mercantil e industrial, una Bolsa, 27 consulados de naciones extranjeras y gran número de Bancos. En el comercio de libros es Stuttgart, después de Leipzig, el lugar de más importancia de Alemania. Anualmente se celebra allí una feria de libreros para el Sur de Alemania, la cual es muy concurrida. También la industria de muebles es ventajosamente conocida en el mundo.

En institutos de educación tiene la ciudad primeramente una Alta Escuela técnica, que goza de magnífico nombre, y su cuerpo de profesores está integrado por muchos de nombres altamente conocidos. Además, cuenta la ciudad con una Alta Escuela de Veterinaria, una Academia de Bellas Artes, tres Colegios de Altos Estudios clásicos, un Colegio de Altos Estudios de ciencias modernas, cuatro Escuelas Preparatorias, un colegio de Altos Estudios para señoritas, un colegio de Arquitectura, un Conservatorio de música, una escuela superior de comercio y otras más.

En la renombrada "Karlschule," fundada por Carlos Eugenio de Wurttemberg, estudiaron grandes hombres, Schiller entre ellos; esta escuela fue suprimida en 1794 por el duque Luis Eugenio.

No en vano se llama a Stuttgart la Perla de Suevia; pocas ciudades reunen como ella la belleza de la naturaleza y el arte en tan alto grado. Entre los atractivos más grandes se encuentran los, antiguos palacios reales de recreo "Rosenstein" y "Wilhelma;" al Sur, el Silberburg, el jardín del museo, el Reimsburg, de 340 metros de altura, con hermosos "chalets" en la falda; más allá están la Uhlandshoehe con sus prados; además, la fuente Bopserbrunnen (481 metros sobre el nivel del mar) y la Schillerhoehe, cercana a la cual se encuentra el pueblito de Degerloch. Al Suroeste de la ciudad se encuentran la Lagerhaus con su mirador en la torre, el palacio de recreo "Solitude" y su hermoso porque Feurbacher Heide.

nemos a pesar de los cambios de tiempos) de no usar del título sino en los casos más extraordinarios; en consecuencia, **jamás** a la cabeza de un libro." (51)

¡Qué lección de sencillez para tantos y tantos que, ayunos de nobleza, de la que no se prueba con blasones, sino con actos, se empeñan afanosos en buscar mediante un vil puñado de dinero o de bajezas, más viles que el dinero, un título que les permita usar un **de** que Humboldt rechazaba... por no sonar bien al oído!

¡Qué lección de sencillez para quienes, hinchados de soberbia, creen sobreponerse a los demás con vanos alardes de lujo, de mando o de saber!

Ya os explicaréis, señores, por qué he puesto como título a esta desaliñada exposición el nombre que nuestro sabio quería se le diera una vez sola: **Federico Alejandro, Barón de Humboldt**, y por qué una sola ocasión le dí el título nobiliario que heredó de sus padres.

Si desde un mundo mejor que el nuestro nos contempla entremezclados aquí con los sucesores de Velázquez Cárdenas y León y de León y Gama, de Alzate y de Moziño; entremezclados con los que nutren sus inteligencias en lo que en otros días fuera el Seminario Metálico, teatro de la gloria de Elhuyar y del Río, Humboldt ha de sentirse satisfecho, no precisamente porque el homenaje se haga al sabio, sino porque este homenaje se lo rinde el México que tanto amó; y, también ¿por qué no decirlo? porque mira que a través del tiempo los mexicanos queremos complacer algunos, por lo menos, de sus más nobles deseos.

Perdonadme si no supe ser breve; perdonadme si nada os dije de la obra del sabio; mas, señores, si grande, si grandísimo es el sabio, el hombre ecuánime, altruista, sencillo, a quien he procurado recordar no vale tanto o más que aquél?

¡La sabiduría puede adquirirse; la nobleza del alma es don del cielo!

Alberto María Carreño.

México, septiembre 13 de 1919.

NOTAS COMPLEMENTARIAS DEL DISCURSO DEL SR. CARREÑO.

(1) Humboldt nació en Berlín el día 14 de septiembre de 1769.

(2) Los biógrafos de Humboldt generalmente han equivocado la fecha del arribo al puerto de Acapulco. El sabio da la del 22 de marzo en la

Minería.

(17) **Gaceta** citada, p. 385. Boletín de Geog. y Est., p. 62.

(18) Los documentos relacionados con este asunto dicen a la letra:

"Entre las Diligencias que procuro practicar para proporcionar los Libros, instrumentos e utensilios necesarios para la enseñanza de este Real Seminario, me ha ocurrido solicitar del Señor Barón de Humboldt, Consejero de Minas de S. M. el Rey de Prusia, y Naturalista de primer orden, que después de recorrer las altas cordilleras de los Andes ha venido a este Reyno á continuar sus observaciones, cediese para este establecimiento parte de sus instrumentos que respecto á su próximo regreso a Europa le será fácil adquirir de nuevo allí.

"Insinuada la idea á dho. Señor Baron se manifestó desde luego dispuesto a acceder á ella en beneficio de este Establecimiento cuyos progresos le han merecido particular atencion, como no ignora V. S. y habiéndole pedido en consecuencia Nota de los que podria ceder con espresion de su valor, me ha entregado la adjunta que paso a manos de V. S. para que, reconociendola, se sirva avisarme, si podre proceder a su recivo, y satisfaccion de su importe.

"Estos instrumentos son mui vtiles para la enseñanza de este Seminario, tienen la recomendacion de ser de los mas nuevos, y perfectos en su construccion: excusa su adquisicion el pedirlos a Europa de donde tardárian en venir y acaso no llegarian tan buenos y finalm.te los precios que se les asignan en la Nota son en mi concepto muy moderados. En este concepto V. S. determinara lo que juzgne mas conveniente.

"Dios Gue. á V. S. m. s. a. s. Mexico, 29 de Noviembre de 1803.

"Fausto de Elhuyar.—Señores Adm.or y Diput.s Grales. del Rl. Tribl. de Mineria."

El Tribunal dictó el siguiente acuerdo y contestó a de Elhuyar:

"Rl. Tribl. gl. del imp.te Cuerpo de la Mina de N. E. Mex.o 2 de Diciembre de 1803.—Hagase como propone el Sr. Director, lo q.e se le comunique por medio de oficio, previniendole dé la correspondiente orden para q.e pague el Mayordomo del Colegio el importe de la Lista q.e acompaña, y q.e de parte de este tribunal tribute las debidas gracias al Sr. Baron de Humboldt.—Anza.—Obregon.—Alfaro.—José Ma. de Castro.—Fho. el of.o al s.or Director en 5 de Dbre."

"Nos ha parecido bien el arbitrio q.e ha tomado V. S. p.a prover al Seminario Metalico de los Instrumentos q.e han sido del S.or Baron de Humboldt, quien ha tenido la bondad de cederlos a instancias de V. S. p.r los precios comodos q.e manifiesta su Nota. En consecuencia esperamos q.e V. S. dé las mas expresivas gracias al mencionado Sr. Baron p.r este efecto de su benevolencia, comunicando al mismo tpo. la orn. conven.te al Mayordomo de dho. Seminario p.a q.e le satisfaga los mil quinientos cincuenta y un p.s, valor de los insinuados instrumentos.

Dios Gue. á V. S. m. s a. s R.l Trat. Gral. de la Miner.a Mex.co 5 de Dbre. de 1803.—**José Mariano de Fagoaga.—Marcelo José de Anza.—Ignacio de Obregon.**—Sr. Director Gral. Dn. Fausto de Elhuyar.

"Mineria.—1803.—N.o 132 Y M.—Legajo N.o 197."

(19) Aunque D. Santiago Ramírez menciona de modo muy breve estos hechos, los documentos han quedado inéditos hasta hoy y son desconocidos. Véanse los **Datos para la His-**

toria del Colegio de Minería, pp. 191, 192 y 193. El escrito del Tribunal acompañando al Virrey las tres estampas de la **Pasigrafía** escrita por Humboldt, a que se refiere D. Santiago Ramírez, no lo encontré en el Archivo de Minería, y por falta de tiempo hube de suspender mis pesquisas en el Archivo General de la Nación, en donde seguramente existe el original. En el primero de estos archivos sólo se halla un extracto en el **Diario de labores del Tribunal de Minería** correspondiente a 1804. Tal—vez dicho extracto es lo único que vió Ramírez. Corresponde al 9 de agosto de 1804 y dice: "Oficio á S. E. acompañándole las tres estampas de la Pasigrafía escrita por el Barón de Humboldt."

(20) Los documentos que siguen forman el complemento de este expediente inédito:

En 24 del mismo mes de enero se acordó de conformidad, y al día siguiente el Tribunal le dirigió esta nota:

"Muy s.or mio: Instruido este Tribunal p.r el Señor Director de q.e a consecuencia del distinguido aprecio q.e ha merecido a V. S. nuestro Seminario de Mineria y del interés q.e toma en sus progresos, ha tenido la bondá de franquearse á contribuir á la perfeccion de su Enseñanza, encargando de la eleccion y acópio de los Libros, Ynstrumentos y demas q.e sea necesario hacer benir de Europa, corresponde á V. S. con el mas vivo reconocimiento, dandole las debidas gracias p.r su benebolencia.

"Confiados en su generosa disposicion, dirigimos a V. S. la adjunta Nota de los instrumentos q.e p.r ahora hacen mas falta, suplicandole q.e quando buenamente se hálle en cituacion de proporcionarlos, se sirva tomar la molestia de escogerlos ó mandarlos hacer á su satisfaccion, y dirigirlos p.r la via q.e mejor le pareciere a Cadiz á los Comicionados de los cinco Gremios Mayores de Madrid, á quienes oportunamente daremos la orden correspondiente p.a su recivo y embio ulterior á estos Dominios.

"Si ademas de los articulos indicados en dha. Nota ocurrieren a V. S. algunos otros ó p.r nuebos, ó p.r no tenerlos en nuestras Colecciones, graduare puedan convenir p.a el objeto y fines de este Establecimiento, le estimaremos se sirva agregarlos.

"No teniendo en el Dia este Tribunal fondos en España, no podemos indicar a V. S. p.r ahora á donde deba ocurrir p.r el importe de estos instrumentos; pero determinandos á remitir algun caudal luego que cese la perplexidad actual de los Negocios politicos de Europa, y se proporcionen Buques seguros, avisaremos a V. S. quando se berifique. Entretanto impuestos de q.e su generosidad ha ofrecido no pararse en ello p.a efectuar la expedicion de dichos efectos, le repetimos nuestra sincera gratitud p.r su favór. Esperamos no havra necesidad de q.e se estienda a tanto el q.e se sirva dispensarnos; pero p.r si las circunstancias lo exigieren, prevenimos a V. S. que no podemos admitirlo, sino con la precisa condicion de q.e en tal evento ha de abonarse y cargarnos el premio correspondiente al tiempo q.e se retardare el reintegro de su desembolso.

"Si en correspondencia a sus finesas nos proporciona V. S. ocasiones de servirle, tendremos la mayor complacencia de acreditarle la alta estimación q.e hacemos de su persona, cuya memoria se perpetuara en este Tribunal con la distincion que merecen, su raro talento y tareas cientificas, no menos que sus recomendables prendas personales.

Dios Gue. a V. S. m. s a. s Rl. Tral. Gl. de la [illegible] Mayo 25 de En.o de 1804.—Jose Ma-

el principio de otra, en que representando un quintal, marcandola con el numero 100 seguirán sus subdivisiones en 50 libras, 25, 16, 8, 4, 2, 1 id. En otro compartimento se pondrán las pesas representativas siguientes: 8 onzas que será la mitad de la libra. De la fila precedente, y a su continuacion las de 4 onzas, 4, 1 id 4 ochavas, 2, 1, ½, ¼ id.

120 12 Doce cajitas de pesas de ensaye hechas de plata en los proprios terminos que las del n.o 12.

60 13 Doce abujones de faltriquera divididos en grados en la misma conformidad que los del n.o 8.

20 14 Una cadena mensoria de toesas y ultima invencion.

30 15 Doce escalas de barometro de laton en pulgadas francesas que señalen de 13 á 29 pulgadas.

40 16 Quince thermometros de todas clases.



Stuttgart: La calle "Königs" y el edificio "Königsbau."

40 17 Seis docenas de tubos de barometro cerrados ambos extremos.

50 18 Dos Hygrometros de Delne y dos de Saussure.

40 19 Cuatro Endiometros con sus aparatos de Fontana.

20 20 Dos Endiometros de Reboul.

5 21 Dos Anthachometros.

* 5 22 Quatro Gonometros de Hany.

5 23 Quatro aparatos electricos y magneticos de Hany.

50 24 Un magnetometro de Saussure.

10 25 Seis Gravimetros de Morveau con pesas.

15 26 Quatro Electrometros de Bennet, Cavallo y Volta.

otra al Sr. José Burkart, autor de la obra "**Aufenthalt und Reisen in Mexico**" (**Estancia y viajes en Mexico**). Por bondad suya puedo publicar hoy ambas cartas inéditas.

Helas aquí traducidas del alemán:

"He sabido con mucho sentimiento que la muy amable recomendación del Ministro del Gabinete, el Barón de Werther, no ha tenido el éxito deseado. En consecuencia de esto fuí a ver esta mañana al Ministro de Guerra, Sr. de Rauch, pero no he podido allanar las dificultades. La entrada a todos los talleres de artillería estará abierta para Uds. en Berlín, y si Uds. quieren, también está permitido visitar la Escuela de Guerra; pero asistir a las clases de la Escuela de Artillería o a sus ejercicios no se permite ni a los Oficiales confederados. Si Uds. quieren conferenciar conmigo sobre esto, me agradará mucho su visita entre 1 y 2 de cualquier día. El ayudante único que tiene relación con el Rey en asuntos de guerra me ha ratificado la declaración del Ministro de Guerra. El Monarca no puede permitir que asistan a la Escuela o Ejercicios de artillería.

"Con la más distinguida estimación,

"Su obediente

Humboldt.

"Quiero fijar con Uds. un día en que los pueda llevar a casa del Príncipe Adalberto, sobrino de nuestro Rey, quien desea conocer a Uds."

La carta a **Burkart** dice:

"Las atenciones que Ud. ha tenido para mí, mandándome su interesantísima obra sobre México, me hacen esperar, que Ud. se servirá atender mi súplica, recibiendo con su acostumbrada [illegible] del contenido de ésta. Señor Ortiga [illegible] pues me proporciona la de repetirle mis consideraciones y respetos.—**LUCAS ALAMAN.**—Señor Barón don Alejandro Humboldt.

que germinaba en muchos de sus habitantes, y a despertar a otros del letargo en que los tenía una dominación extraña.

"La Nación toda está penetrada de gratitud por los trabajos de V. S., pues ellos les proporcionaron que el mundo conociera su aptitud y disposición para hacerse feliz por sí mismo, y el Supremo Gobierno encargado de su administración pública está de acuerdo en esta parte con el voto general. En consecuencia, se ha servido dispóner que, como su Ministro de Estado y Relaciones, lo diga a V. S., así como que teniendo entendido que V. S. se propone volver a este país, sería esto de la mayor satisfacción para S. A. S., pues desea vivamente que lleve V. S. adelante esta idea, complaciéndose en la de poder contar entre los habitantes de esta República un hombre tan ilustre y dignamente estimado en el mundo civilizado.

"Al comunciar a V. S. estas ideas y sentimientos de mi Gobierno, tengo la mayor satisfacción,

CONTESTACION A LA CARTA ANTERIOR

"En carta oficial de 21 de julio, se ha servido V. E. transmitirme los sentimientos de afecto y estimación con que la Nación Mexicana y S. A. S. el Supremo Gobierno, se dignan honrar mis cortos trabajos literarios. En una carrera dedicada enteramente al cultivo de las ciencias y al respeto de los principios eternos de que dependen los pregones de la razón y la mejora de las instituciones públicas, nada podia lisonjear tanto mi amor propio, como este testimonio solemne,

(40) Véase el interesante artículo escrito sobre el particular por el distinguido hombre de letras Dr. D. Manuel Mestre Ghiliazza en "El Universal," periódico diario, correspondiente al 10 de junio de 1918.

(41) Cincuenta y tres en realidad. Nota del Dr. Hamy.

(42) Llamáronse así a las botas que en la parte superior dejaban ver el revés de la piel con que estaban hechas.

(43) **Lettres americaines**, pp. 203 y sig.

(44) Vieja forma empleada por los reyes en sus cartas. Lachatre, **Nouveau Dictionaire Universal.**

(45) La carta está fechada en Potsdam el 25 de septiembre de 1804.

(46) Op. cit., p. 235-6.

(47) **Lettres americaines**, pp. 229-30.

(48) Véanse "mis confesiones." **Lettres**, p. 242.

(49) Op. cit., p. 202.

(50) Lo subrayado aparece así en el original.

(51) Op. cit., p. 244.

Como último orador se presentó el señor Profesor Don Miguel Salinas, dando algunas pruebas de las obras de Humboldt. Para ello escogió los siguientes motivos: descripción del lago de Tacarigua, en Venezuela; narraciones de la ciudad de México y la minería mexicana, y algunos fragmentos del "Cosmos."

El señor Dr. Wittich entregó al señor Ministro de Fomento y Agricultura, Ingeniero Don Pastor Rouaix, una memoria conmemorativa sobre los trabajos de ambas Sociedades Científicas que inicjaron las festividades, y un poco después de las diez de la noche terminó el impresionante acto festivo.

El domingo 14 de septiembre, día del natalicio de Alejandro de Humboldt, se reunieron a las diez de la mañana, aproximadamente, treinta delegados de las autoridades y Sociedades mexicanas ante la estatua de Humboldt, en la Biblioteca Nacional, la cual, como se recordará, fue obsequiada en 1910 por el Emperador Guillermo al pueblo mexicano con motivo del Centenario de su Independencia, para depositar en ella sus ofrendas florales. El Municipio de la ciudad de México ofreció una hermosísima corona de magnolias, siguiendo su ejemplo las siguientes Sociedades e Instituciones: Academia de Medicina de México, Asociación de Ingenieros, Biblioteca Nacional, Dirección de Educación Pública, Dirección de Estudios Biológicos, Instituto Geológico de México, Sociedad Científica "Antonio Alzate," Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Universidad Nacional y Universidad Popular Mexicana. En representación de dichas Sociedades estuvieron presentes los siguientes señores: doctor Gonzalo Castañeda y Jesús Arroyo, de la Academia de Medicina; ingenieros Ignacio Galván, Manuel Franco Urías y Fernando Ríos Venegas, del Ayuntamiento de México; presidiendo la Comisión de la Biblioteca Nacional, el señor Juan B. Iguínez, acompañado por los señores Antonio Tagle, Manuel Torres y Mier y Terán y Pe-

no menos que sus recomendables prendas personales.

Dios Gue. a V. S. m. s a. s Rl. Tral. Gl. de la Miner.a Mex.co 25 de En.o de 1804.—**Jose Mariano de Fagoaga.**—**Marcelo Jose de Anza.**—**Ignacio de Obregon.**—S.or Baron de Humboldt.''

Al terminar ese año, en 3 de Diciembre de 1804, el Tribunal se dirigió al Director de los Cinco Gremios Mayores de Madrid, indicándole la comisión que se había dado a Humboldt y manifestándole que si éste solicitaba fondos, se le suministrarau con cargo al Tribunal; y en esta misma fecha se le dirigió a Humboldt esta nueva nota:

''Muy S.or nro. con fha. 25 de En.o ultimo acompañamos a V. S. una nota de varios (sic) q. consideramos necesarios p.a nuestro Seminario suplicandole se sirviese provernos de ellos en el concepto de q. aunq. nos hallavamos sin caudales en Europa providenciariamos remitirlos luego q. cesase la perplexidad en que estaban los asuntos Politicos y se proporcionasen Buq.s seguros. Y haviendolo verificado ya, esperamos q. V. S. ocurra p.r su imp.te á los SS. Director.s de los 5 G. M. de Madrid á quienes con esta fha. escrivimos le franquén las cantidades q. pidiere.

''Dios Gue. á V. S. m.s a.s Rl. Tl. Gl. d la Mineria. Mex.co 3 de Diciembre de 1804. Blms. de V. S. sus mas afeemos. seguros servidores.—**Jose Mariano de Fagoaga.**—**Fausto de Elhuyar.**—**Marcelo Jose de Anza.**—**Ignacio de Obregon.**

S.or Baron de Humboldt.

Mineria.—1804.—N 60 Y M.—Legajo 197.''

''NOTA DE INSTRUMENTOS.

200	1	Un sextante grande del mejor Artista con horizonte artificial.
170	2	Dos sextantes de 7 á 8 pulgadas con horizontes artificiales.
120	3	Seis sextantes de faltriquera con horizontes artificiales.
350	4	Un teodolito de 8 á 10 pulgadas.
300	5	Dos grafometros de 6 á 8 pulgadas.
30	6	Una toesa con casquillos de platino.
30	7	Un metro con casquillos de platino.
600	8	Doce juegos de instrumentos de Geometria subterranea compuesto: 1.o De una Brujula de doble suspension de 2-½ pulgadas de diametro, su aguja dividida en dos semicirculos de 180 grados contados de Norte al Este y de Sur al Oeste, con los vientos de Or. y Occ. cambiados: la retenida de tornillo en el fondo: dos agujas de remuda. 2.o un semicirculo de suspension de ocho pulgadas de diametro, dividido en 2 quadrantes, en grados y quintos de grado. 3.o Una caja paralelipipeda Zuleg instrument para trazar planos con la brujula. 4.o seis barrenas de bronce para afianzar el cordel.
		La caja paralelipipeda vendra en otra de madera por separado de las demas piezas, que se colocarán en otra aforrada en cuero, y cuya figura sea acomodada para aplicarla con una correa a la cintura. En esta vendra tambien un libro de pergamino preparado para apuntes.
		En estos instrumentos se imitara el método saxon.
600	9	Doce balanzas finas para ensayes regulares.
50	10	Doce balanzas mas comunes para pesar polvo en los ensayes.
100	11	Una cajita de pesas de Ensaye de platina que contenga el peso mayor de una onza efectiva y divisiones de ½ onza, ¼ de onza y ⅛ de onza. Las tres primeras vendran en una fila y la última hara
50	24	Un magnetometro de Saussure.
10	25	Seis Gravimetros de Morveau con pesas.
15	26	Quatro Electrometros de Bennet, Cavallo y Volta.
100	27	Doce estuches de Matematicas de mediano valor.
50	28	Cuatro docenas de compases sueltos con sus aditamentos de remuda.
100	29	El pendulo de Janvier de 14 pulgadas.
80	30	Dos anteojos acromaticos de 2-½ pies de Dolon.
	31	Un nivel acromatico de Dolon.
	32	Dos niveles de agua comunes.
	33	Doce niveles de aire sencillos de diversos tamaños pareados.

Vease en el Leg. 197 y en el libro de ''Oficios, consultas e informes relativos al Seminario de Mineria de Nueva España del año de 1801 á 1808.'' Vol. 2. (En este, a pp. 147 v. y sig.) Archivo del Tribunal de Mineria.

(21) Ibid.

(22) MS. en el Archivo General. Vol. 72, ya cit.

(23) Loc. cit.

(24) Carta a Freiesleben escrita ''Pres de Bordeaux, sur le bateau. En hâte'' el 1.o de agosto d 1804.

(25) **Ensayo Politico sobre la Nueva España.** Vol. I, pp. 238-42.

(26) Vol. I, Lib. II, Cap. III.

(27) Loc. cit.

(28) El señor D. Rafael Aguilar y Santillán, actual Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y Secretario Perpetuo de la Sociedad Científica ''Antonio Alzate,'' posee dos cartas autógrafas de Humboldt, una dirigida a los señores Ortigosa y Aguilar, padre este último del poseedor de los documentos; mandándome su interesantísima obra sobre México, me hacen esperar, que Ud. se servirá atender mi súplica, recibiendo con su acostumbrada benevolencia al portador de ésta, Señor Ortigosa, joven oficial mexicano muy distinguido y de fina educación.

El Señor **Ortigosa** y su amigo el Señor Aguilar, de Guadalaxara, dos caballeros muy estudiosos e ilustrados en general, han sido muy bien recibidos hasta en la Familia Real. Suplico a V. Sa. se sirva atender a mis jóvenes amigos y favorecerlos con nuevas recomendaciones.

Reciban Ud. y su apreciable amigo, el Señor Consejero de Minas, Noeggerath, la expresión de mi alta consideración y aprecio.

A. v. Humboldt.

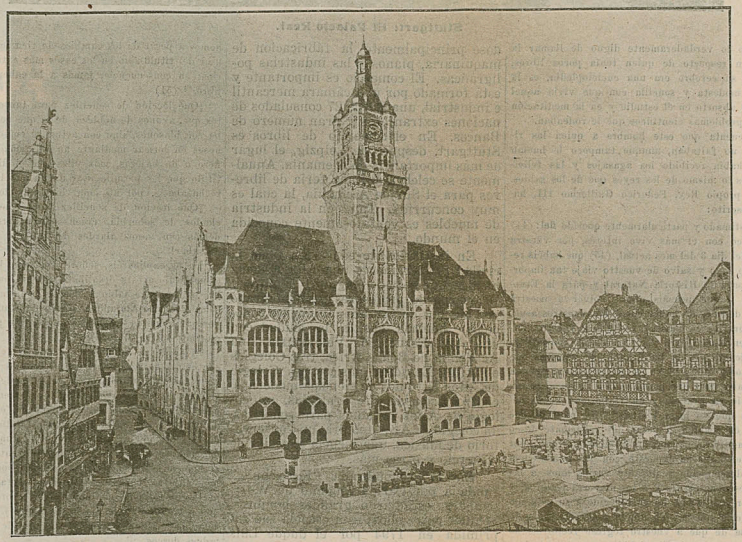
Sansouci, 8 Oct. 1839.''

(29) Todas las cartas de Humboldt revelan su afición por México, pero por ser casi desconocida, publico nuevamente la reproducida no ha mucho en ''El Universal,'' diario de México, (Junio 8 de 1918), por mi ilustrado amigo el señor Dr. D. Manuel Mestre Ghiliazza (Leopoldo Archivero) en sus ''Migajas Históricas.'' La carta de nuestro Ministro de Relaciones, D. Lucas Alamán, que motivó aquélla, y la respuesta de Humboldt, son las que siguen:

''México, julio 21 de 1824.

''Los luminosos escritos de V. S. relativos a América, fruto de sus talentos y de sus viajes a esta parte del globo, han sido recibidos generalmente con aquella estimación que reclaman sus interesantes materias y las noticias de que abundan. Ellas hacen formar un cabal concepto de lo que podrá ser México bajo una buena y liberal Constitución, por tener en su seno los elementos todos de prosperidad, y su lectura no ha contribuído poco a avivar el espíritu de independencia los pregones de la razón y la mejora de las instituciones públicas, nada podía lisonjear tanto mi amor propio, como este testimonio solemne, expresado de una manera tan noble y tan interesante. Suplico, pues, a V. E. que presente a S. A. S. este homenaje de mi profundo respeto y de mi eterna gratitud.

''Si las obras que he publicado han producido algún bien, sólo debe atribuirse a mi amor a la verdad, a la pureza de mis sentimientos y a la admiración que me inspira un país a quien la Naturaleza ha destinado a una suerte tan elevada. No pierdo la esperanza de volver a ver (previo el permiso de mi soberano) esas majestuosas cordilleras del Anáhuac, de estudiar otra vez sus productos naturales y gozar del aspecto de una felicidad progresiva que deben producir necesariamente en el seno de la República Mexicana, las instituciones libres y las artes de la paz.



Stuttgart: La plaza del mercado y el palacio municipal.

''Al suplicar a V. E. que sea el órgano de mi gratitud para con S. A. S. el Supremo Gobierno, me apresuro a reiterarle los sentimientos de la más alta y más afectuosa consideración con que tengo el honor de ser de V. E. su muy humilde y obediente servidor.—**ALEJANDRO DE HUMBOLDT.**—París, 6 de noviembre de 1824.—Al Excmo. Sr. Ministro Secretario de Estado de la República Mexicana, Don Lucas Alamán.''

(30) **Ensayo Politico**, Vol. I, pp. 197 y siguientes.

(31) Loc. cit. Vol. I. p. 250.

(32) Loc. cit., p. 256.

(33) Loc. cit.

(34) Loc. cit. p. 108.

(35) Op. cit., p. 337.

(36) **Lettres americaines**, cit., pp. 221 y 239.

(37) Loc. cit., p. 158.

(38) Op. cit. p. 232.

(39) Op. cit., p. 233.

ca Nacional, el señor Juan B. Iguínez, acompañado por los señores Antonio Tagle, Manuel Torres y Mier y Terán y Pedro M. Ibargüengoitia; por la Dirección de Educación Pública, el profesor Rubén S. Muñoz; por la Dirección de Estudios Biológicos, doctor Emilio Torres, profesor Francisco Contreras y profesor Miguel de María y Campos; por el Instituto Geológico de México, ingenieros Leopoldo Salazar, Enrique M. González, Pedro Landero y Manuel Muñoz Lumbier; por la Sociedad Científica **Antonio Alzate**, ingeniero Miguel A. de Quevedo, Pablo Henning, doctor Carlos Reiche y Angel Roldán, y por la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, ingeniero Rafael Aguilar y Santillán, profesor Alberto María Carreño y doctor Ernesto Wittich. Al las diez y treinta se presentaron también los delegados de las Sociedades alemanas para rendir pleito homenaje a su Gran Compatriota. Depositaron coronas las siguientes Sociedades alemanas: Unión de Nacionales Alemanes en México, Casino Alemán, Club alemán Unión, Sociedad de Gimnasia alemana y periódico alemán.

Al medio día se reunieron los principales organizadores de las festividades en el comedor del ''Hotel Isabel'' para celebrar el día con un magnífico banquete, durante el cual reinó la más cordial animación. El señor profesor Carreño tomó en el momento oportuno la palabra para alabar los méritos de dos alemanes que se distinguieron en México: el Barón Alejandro de Humboldt y Enrico Martínez. A este último le ha honrado la ciudad de México, poniéndole su nombre a una de las calles de la capital y erigiéndole un monumento cerca de la Catedral. Según nuevas investigaciones, se ha aclarado que Enrico Martínez fue un alemán que inmigró a México y que probablemente se llamaba Heinrich Martens. En el siglo XVI formó Martínez un proyecto para la derivación de las aguas del lago de Texcoco, realizándose este proyecto solamente trescientos años más tarde.

Con esto terminaron las festividades en memoria de Alejandro de Humboldt; tuvieron un carácter digno, reduciéndose a los círculos científicos de México y a la Colonia alemana, sin que se hicieran extensivas a las masas populares de la capital. De todas maneras, es de alegrarse que la memoria de nuestro Gran Compatriota, cuyos méritos por México se reconocen hasta este día, no se haya extinguido, y que se hayan encontrado Sociedades que honrasen la memoria del gran explorador, aun a riesgo de verse tachadas por ello de germanofilia.

Con ocasión del 150.º natalicio de Alejandro de Humboldt, algunos caballeros alemanes que pertenecen a las dos Sociedades Científicas que organizaron las fiestas intentan publicar una obra que contenga importantes colaboraciones sobre las exploraciones de Humboldt en México. Esperamos que dichos señores encontrarán en la Colonia alemana una buena ayuda, que serviría para mantener inolume la memoria de nuestro Gran Compatriota y que hoy día redundaría también en beneficio nuestro.

BIBLIOS

Boletín Semanal

de Información Bibliográfica Publicado por la Biblioteca Nacional.

Tomo I. MÉXICO, SEPTIEMBRE 20 DE 1919. Núm. 36.

Escritores Mexicanos Contemporáneos.

DR. D. FRANCISCO PLANCARTE Y NAVARRETE.



Bibliografía.—Tamoanchán. El Estado de Morelos y el Principio de la Civilización en México.—1911. En 4º.

—

Cuéntase como uno de los más doctos y conspícuos cultivadores de las ciencias arqueológicas de México y el que quizás con mejor éxito haya dilucidado en los tiempos actuales los grandes problemas de la arqueología, el actual Arzobispo de Monterrey, Dr. D. Francisco Plancarte y Navarrete.

Nació Monseñor Plancarte en Zamora, Michoacán, el 20 de octubre de 1856. Niño aún fué enviado a Roma a hacer sus estudios en el Colegio Pío Latino Americano, y una vez que los hubo terminado, recibió las sagradas órdenes de manos del Cardenal Lavelletor. Tres años después regresó a su patria investido con los grados de Doctor en Teología y Cánones, a desempeñar diversas cátedras en el Colegio de Jacona (Michoacán), de donde pasó a Tacubaya (D. F.) con el carácter de cura párroco de dicha población. Su larga estancia en la ciudad Eterna donde desde la infancia pudo contemplar y admirar arcáicas ruinas y suntuosos monumentos, despertaron su vocación al estudio de nuestras antigüedades, y por eso al regresar al lugar en donde se meció su cuna, comenzó con grande empeño a investigar y estudiar el origen de la civilización tarasca y a formar una riquísima colección arqueológica de esa interesante familia mexicana, que más tarde vendió a nuestro Museo Nacional.

En 1892 volvió a Roma con una misión del Episcopado y concurrió como delegado de nuestro Gobierno a la celebración del Cuarto Centenario del descubrimiento de América en Madrid. Hallándose todavía en Roma, fué preconizado Obispo de Campeche en 1895 y consagrado el año siguiente por el Cardenal Vanutelli. Después de haber gobernado esa diócesis durante dos años, fué trasladado a la de Cuernavaca, y de ésta, en 1911, a la Metropolitana de Monterrey, la cual gobierna hasta la fecha. Asistió al Concilio Plenario Latino-Americano y la Santa Sede siempre le ha distinguido por sus virtudes y saber. Diversas agrupaciones científicas nacionales y extranjeras lo cuentan entre el número de sus miembros y la Reina Regente de España le condecoró con la cruz de la Orden de Isabel la Católica. No obstante sus múltiples tareas no ha abandonado el estudio de nuestra arqueología y pronto dará a luz dos obras importantísimas que serán gran contingente al estudio de nuestras civilizaciones prehistóricas.

Hablando de su obra, dice D. Enrique Juan Palacios:

«El señor Obispo, D. Francisco Plancarte y Navarrete, hoy por hoy puede quizás considerarse como la primera o una de las primeras figuras de la ciencia arqueológica mexicana e indudablemente ocupa muy elevado rango en el mundo de la *americanística*. Muerto el señor del Paso y Troncoso y tal vez con la salvedad del asombroso Seler, no es temerario declarar que nadie le iguala al presente en la extensión de los conocimientos, en la profundidad de la documentación científica y en el vigor y solidez de las nuevas teorías por él propuestas en un terreno que apenas está elaborándose. Y al expresarnos así, en manera alguna intentamos desestimar los esfuerzos de investigadores, como la eminente Sra. Zelia Nuttall, pues también les reconocemos un valor muy subido; pero en cambio, si queremos poner de resalto el hecho de que escritores tan distinguidos como Thomas A. Joyce, han bebido parte no despreciable de sus teorías en los escritos del obispo mexicano, por más que no lo confiesan explícitamente. Con más razón que sobre Joyce, es evidente la superioridad del Sr. Plancarte sobre tratadistas de la clase de Spinden—cuya fuerza no está en los problemas de la cultura nahua, sino en asuntos del arte de los mayas, — así como sobre M. Bouchat, expositor muy notable de hechos descubiertos por otros.

«Porque el Sr. Plancarte es un arqueólogo de ideas originales, un contribuyente de primera mano. En su obra, hasta el momento más importante, "Tamoanchan," se enfrenta con uno de los problemas más arduos y fundamentales de la *americanística:* la cuestión del origen de las razas primitivas. ¿Quiénes fueron en realidad y de dónde venían los pueblos fundadores de culturas, en la América de los aborígenes? No existe tema más difícil ni más trascendental. Todo el que se haya asomado un poco a este terreno sabe que los datos recogidos por los primeros misioneros y las tradiciones que nos han llegado de los indios, en diversas formas, son de tal modo embrollados, confusos y contradictorios, que la cuestión se vuelve un verdadero caos, ante el cual las alas no pueden menos de caérseles a los investigadores más entusiastas.

«Para hacer el problema inextricable, los datos de la antropología, de la lingüística y aun los de la geología, tampoco aportan nada hasta hoy concluyente, por más que se les sujete a análisis riguroso, de manera que puede afirmarse que la cuestión de los antiguos habitantes de América sigue siendo el misterio más grande de la humanidad.

«Pero el Sr. Plancarte no es de los que se descorazonan por la dificultad de una materia. De algo debía servirle su extensa preparación en estos tópicos. Conoce a fondo la literatura arqueológica, elemento irreemplazable que hoy erradamente tiende a verse con menosprecio, y la conoce críticamente; es perito en el manejo de los vestigios materiales—alfarería, objetos del culto, etc., etc.—habiendo sido uno de los coleccionistas más importantes que hemos tenido; y fué uno de los precursores del método estratigráfico, en el que reside también suma importancia, aun cuando no supera a la interpretación directa de los jeroglíficos de códices y piedras, al conocimiento de las hablas vernáculas y al estudio de los elementos antropológicos. Y en todo esto es autoridad el obispo.

«De manera que ha podido formular una *idea madre* original, cuya comprobación realmente esclarecería en mucho, el pasado de América. Condensada en breves palabras, diremos que el obispo atribuye a *los ulmecas*, pueblo en su concepto no autóctono, sino venido de rumbo de Oriente, la civilización fundamental que se propagó por diversas partes y entre distintos pueblos de nuestro territorio. Todos cuantos estas cuestiones han estudiado ligeramente, saben que ciertos elementos primordiales de cultura—el calendario, etc.,—difundidos por varias comarcas y entre gentes de hablas diferentes, reconocen por fuerza un tronco común; pero lo que nunca ha podido averiguarse con certeza es cuál fuera dicho tronco. Por regla general se ha entendido que en los famosos *toltecas* debe verse la matriz de aquel florecimiento cultural; y ahora se nota la tendencia--Bowdich, Gates, Spinden, Fœrstoman, etc.,—a asignarle la prioridad a los mayas. El Sr. Plancarte se pronuncia en favor de *los ulmecas* y fundamenta su tésis—así como la de que el famoso "Tamoanchan" fué el territorio del Estado de Morelos—con tal cúmulo de datos y coordinando tan bien las leyendas y los hechos geográficos, que no puede menos de suscitar muy serias reflexiones.

«¿Y los toltecas? A su juicio no fueron sino una tribu nahua, civilizada en alguna época por los iluminados toltecas. Esta es la idea que Joyce ha tomado del obispo, sin declararlo explícitamente, bien que en Seler se encuentran apuntes del mismo concepto, pero contradichos por otros del sabio de Berlín, en tanto que el Sr. Plancarte desarrolla su tésis con suma consistencia.

«En el asunto del viaje de la tribu mexicana, el autor resume sus ideas en esta forma original y sugestiva: "Se nos habla de la peregrinación de los mexicanos que viniendo del Noroeste llegaron a Tula y de Tula al Valle de México, donde fundaron la ciudad, su capital. Pero pienso que tal peregrinación nunca existió; y que la fuga de los mexicanos saliendo de Culhuacán para ir a Tula, su asiento en ésta por algún tiempo y su salida de Tula para andar vagando por algunos lugares poco distantes de la región de los lagos, hasta regresar al mismo lugar de donde habían salido, esto es, a Culhuacán, donde a la sazón reinaba Quauhtónal, octavo rey de los Culhuas, después de Totepeuh, que al mismo tiempo se consideraba rey de Tula; es lo que los cronistas han dado en llamar peregrinación de los mexicanos." ("Tamoanchan", pág. 135.)

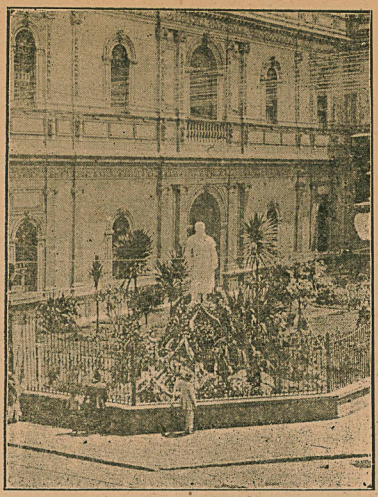
«La conclusión es original y echa por tierra volúmenes escritos al efecto; algo parecido había sugerido el gran Don Fernando Ramírez, y de otros elementos se pueden alcanzar ingerencias análogas; y por mucho que la idea se halle en pugna con casi todo lo que sobre el particular se ha repetido, el obispo presenta tal número de hechos en su abono, que el asunto tendrá que considerarse nuevamente para que la ciencia pronuncie su final veredicto.

«No podemos extendernos acerca de este ilustre escritor mexicano, cuyas obras definitivas sabemos que se publicarán en breve, marcando quizás una etapa en el desenvolvimiento de la *americanística.* Hemos pretendido simplemente tributarle un modesto homenaje, para lo que no es óbice el que disentamos de algunas de sus teorías. Pero en puntos tan arduos, un disentimiento es perfectamente natural, y en cuestiones en las que está por decirse la última palabra, siempre deberá tributarse el mayor aplauso al hombre que no emite sus dictámenes al azar, en la forma caprichosa que se había vuelto moda en tópicos arqueológicos, sino que los robustece científicamente, apoyándolos en testimonios irrecusables de los indios o de los cronistas primitivos, en datos de la antropología, la geografía y la geología, y en exploraciones de carácter extratigráfico, todo esto coordinado por el hilo poderoso de un pensamiento disciplinado, sereno y severo, que se abre paso entre las sombras de otros tiempos con la lámpara de la imaginación encendida por los fulgores del saber.»

En honor del Barón Alejandro Humboldt.

El día 14 de los corrientes, fué el 150 aniversario del nacimiento de Alejandro Humboldt, el sabio eminentísimo que caracterizó, el primero, la naturaleza del suolo mexicano, llamando así la atención del mundo sobre nuestra patria, abriéndola a la especulación y consiguientemente a la más alta civilización. Además, Humboldt estudió a México con la poderosa intuición de un gran sociólogo, creando las bases de una política científica que necesariamente tendrá que implantarse en nuestro país, si sus hijos nos proponemos seriamenre hacer de él una patria libre, poderosa y feliz. Alejandro de Humboldt, por otra parte, fué el huésped bien amado de la sociedad mexicana, que nunca había recibido a viajero más esclarecido ni con prendas personales más simpáticas, y los afectos que Humboldt hizo nacer en todos los círculos sociales mexicanos en 1804, se han transmitido de generación en genera-

ción, siendo grato para todos los mexicanos el recuerdo de este pensador, hijo de la pensadora Alemania.



Estátua de Humboldt
En el Jardín de la Biblioteca Nacional.

Con motivo de la fecha indicada, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística organizó una manifestación en honor de Humboldt, en la que tomaron participación las corporaciones sabias de la capital y también los compatriotas del eminente geógrafo, naturalista, filósofo, y atrevido explorador de América y centro del Asia. El acto se desarrolló ante la magnífica estátua que Alemania regaló a México con motivo del centenario del inicio de nuestra independencia, y que se levanta en el jardín de la Biblioteca Nacional. Fué tal acto tan cillo como significativo: consistió en el depósito de coronas de flores hecho por hanorables comisiones nombradas por las I. Corporaciones sabias, docentes y públicas que pasamos a enumerar: Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, representada por el señor Ingeniero Rafael Aguilar y Santillán; Sociedad Científica Antonio Alzate, por los señores profesores Alberto María Carreño, Pablo Henning, y Miguel A. de Quevedo; Universidad Nacional, por los señores Profesor Miguel E. Schultz e Ingeniero Jesús Galindo y Villa; Universidad Popular Mexicana, por el señor Dr. Alfonso Pruneda; Academia de Medicina de México, por los señores Dres. Gonzalo Castañeda y Jesús Arroyo; Dirección de Educación Pública, por el señor Profesor Rubén S. Muñoz; Dirección de Estudios Biológicos, por los señores Dr. Emilio Torres, Profesor Francisco Contreras y Profesor Miguel de Mária y Campos: Instituto geológico de México, por los señores Ingenieros Leopoldo Salazar, Enrique M. González, Pedro Landero y Manuel Muñoz Lumbier. El Ayuntamiento de la ciudad de México, estuvo representado por los señores Concejales Ignacio Galván, Manuel Franco Urías y Fernando Ríos Venegas; la Colonia Alemana y las Corporaciones Dem Grosetten Deutschen Mexiko y Deutschen Zeitun von Mexico, Unssered Gonsen Deutsche Mexiko, Vertrand Deutsche Reichsanghorington, nombraron sus representantes a los señores Chrislisle, Paguenstecher, Dittmer, Lentz, Woern. Franke, Louvier, Weisse, Backineister, Veerkamy, Steinger, Heineohn, Thomson, Heine, Wolff y Gonrad; los señores Dr. Ernesto Eittich, Carlos Reiche y Angel Roldan. El Consulado de Alemania estuvo representado por el señor Secretario Albert Steiger.

Estas comisiones fueron recibidas por la nombrada por la Biblioteca Nacional para atenderlas, la que integraron el Sr. Juan B. Iguiniz como Presidente de ella y los Sres. Antonio Tagle, Manuel Torres, Joaquín Mier y Terán, Salvador Hernández Barrón y Pedro M. Ibargüengoitia.

El pedessal del monumento quedó cubierto de flores, que llamaron la atención del pueblo. Numerosas personas han pasado a la Biblioteca a inquirir datos sobre el hombre representativo a quien se ha honrado con justicia, pues ha sido un benefactor de México no sólo por su ciencia, sino también por la bondad con que juzgó de nuestra sociedad y de nuestro amplio porvenir.

Andreiev, el novelista ruso, ha muerto.

Leonidas Andreiev, el famoso novelista ruso, que justamente era considerado como uno de los más notables escritores contemporáneos, falleció repentinamente, el viernes 12 de los corrientes, en Mustamaeki.

Lo noticia de la muerte del "Poeta ruso" fué dada a conocer por el periódico "Hufvudstadsbladet," que asegura que el genial escritor sufrió un ataque cardíaco a raíz de una exploración que llevaron a cabo los bolsheviki, cerca de su residencia en Rusia, y durante la cual estalló una bomba a las puertas de la casa que habitaba.

Leonidas Andreiev había nacido en Orel, en 1871, y era hijo de una modesta familia burguesa.

Cuando aún era muy joven se vió acometido, a semejanza de Gorki, por la idea del suicidio, llegando a atentar contra su vida; pero los oportunos auxilios médicos que se le prestaron impidieron que las letras rusas perdieran a aquél que más tarde les había de dar tanto brillo con sus obras.

Todas éstas se hallan llenas de evocaciones de una tristeza social o moral, de pinturas sombrías y de escenas violentas.

Andreiev escribió magistralmente casos especiales y complicados, en los que, según sus traductores, queda de manifiesto la misteriosa agonía y la obsesión que se había apoderado de una gran parte de la juventud rusa, con motivo del fracaso que sufrió el movimiento revolucionario contra el régimen zarista en 1905, gracias al auxilio que Francia e Inglaterra proporcionaron a la dinastía de los Romanof, derrumbada al fin por el pueblo ruso, en la tremenda revolución de 1917.

Entre las obras y cuentos más notables, debidos a la pluma de Andreiev, figuran los siguientes: «Los Siete Ahorcados,» «Lázaro,» «La Risa Roja,» «Judas,» «El Hombre que Descubrió la Verdad,» «El Océano» y otras.

En la Biblioteca Nacional sólo hay una traducción de "Los siete ahorcados".

Publicaciones recibidas últimamente en la Biblioteca Nacional.

PRENSA MÉDICA DE CUBA. Asociación de la.—Homenaje al Sr. Carlos M. Trelles y Govin, Socio de Honor. Matanzas, 1919. Imprenta de Juan F. Oliver. En 4º.

REY, Abel. — Etica. Traducido al castellano por Manuel G. Morente. Madrid, 1918. Ediciones de La Lectura. En 8º.

SALINAS, José S.—El sentimiento de Argentinidad en la Educación Nacional. Discurso. Buenos Aires, 1919. S. i. En 4º.

AGÜEROS, Victoriano.—Album de la Coronación de la Santísima Virgen de Guadalupe. México, 1895-96. Edición de "El Tiempo." 2 vol. en 4o. ilustrados.

Amado Nervo y la crítica literaria. Prosa inicial de Guillermo Jiménez. Noticia biográfica de J. M. González de Mendoza. México S. a. Andrés Botas e hijo, edit. Imprenta franco-mexicana. En 12º.

ARCAYA, Pedro M.—Discurso inaugural pronunciado por el Dr..... Presidente de la Cámara del Senado al instalarse en sus sesiones ordinarias. Caracas, 1919. Tip. Cosmos. En 4º.

CORONIL, Domingo Antonio.— Discurso inaugural pronunciado por el Senador..... al tomar posesión de la Presidencia de la Cámara en sus sesiones ordinarias de 1918. Caracas, 1918. Imp. Nacional. En 8º.

DESARCES, Henri y otros.—Gran Enciclopedia práctica de Mecánica. El tecnicismo y la práctica modernos, Barcelona, S. a. Editorial Labor, S. a. 2 v. en 8º.

EMERSON, Wm. Ralph.—The Architecture and Furniture of the Spanisch Colonies during the Seventeenth and Eighteenth Centuries ineluding Mexico, Cuba, Puerto Rico, and the Philippines. Boston, Mass., 1911. Geo H. Polley & Compañía. En fo.

ESPASA, hijos de J.—Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana. Barcelona, S. a. Hijos de J. Espasa, editores. En 8º. Tomo XXXIX.

E. U. A.—COMMERCE, Department of.— Census of Manufactures, 1914. Washington, 1919. Gov. Printing Office. En 4o. (Solamente el v. 2.)

..... House Documents, 64 th Congress 1st session. April 2, October 6, 1917. Washington. Gov. Printing Office. 10 v. en 8º. y 1 en 4º. (Solamente los v. 30, 42, 44, 49, 50, 53, 70, 76, 77, 78 y 148.)

..... House Documents. 64th. Congress 2d session. December 4, 1916. March 4, 1917. Washington, 1917. Gov. Printing Office. 4 v. en 8º. y 1 en 4º. (Solamente los v. 37, 40, 53, 58 y 59.)

..... House Documents. 65th Congress 1st session. April 2. October 6, 1917. Washington, 1917-18. Gov. Printing Office. 14 v. en 8º. (Solamente los volúmenes 1, 9, 18. 20, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 36 y 37.)

..... House Reports. (Public) 64th Congress 2d session. December 4, 1916. March. 4. 1917. Washington, 1917. Gov. Printing Office. En 8º. (Solamente el v. 1.)

..... INTERIOR, Department of the.—Decisions of the Department of the Interior in cases relating to the Public Lands. Washington, 1919. Gov. Printing Office. En 8º. (Solamente el volúmen 1.)

E. U. A. LABOR, Department of.— Report of the United States Housing Corporation. Washington, 1919. Gov. Printing Office. En 4º. (Solamente el v. 2.)

..... MEDICAL DEPARTMENT. — Index-Catalogue of the Library of the Surgeon General's Office. United States Army. Washington, 1918. Gov. Printing Office. En 4º. (Solamente el v. 1.)

E. U. V.—ALTA COMISIÓN INTERNACIONAL. — Informes de la Sección Venezolana. Caracas, 1916. Imp. Bolívar. En 8º.

..... ESTATUTO CONSTITUCIONAL PROVISORIO.— Estatuto Constitucional Provisorio de los Estados Unidos de Venezuela. Caracas, 1914. Imp. Nacional. En 12º.

..... FOMENTO, Ministerio de.—Código de Minas. Edición Oficial. Caracas, 1919. Imp. Nacional. En 8o.

..... Decreto reglamentario del Carbón, petróleo y substancias similares. Edición Oficial. Caracas, 1918. Tip. Central. En 8º.

..... LEY (Bancos). — Ley de Bancos sancionada por el Congreso Nacional Ed. Ofic. Caracas, 1819. Tip. Central. En 8o.

..... LEY (Correos). Ley de Correos sancionada por el Congreso Nacional en 1911. Caracas, Imprenta Bolívar. En 8o.

..... LEY (Minas). Ley de Minas y su reglamento. Edición Ofic. Caracas, 1916, Tipografía Americana. En 8o.

..... LEY (Tierras). Ley de Tierras Baldías sancionada por el Congreso en sus sesiones ordinarias de 1904. Caracas, 1904. Imprenta Bolívar. En 8º.

..... PODER LEGISLATIVO. — Condecoración del Busto del Libertador. Edición Oficial. Caracas, 1911. Tip. Central. En 16º.

..... Condecoración del Busto del Libertador. Edición Oficial. Caracas, 1912. Imprenta Nacional. En 16º.

..... Exposición con que varios Diputados someten a la consideración de la Cámara de un proyecto de Código de Minas. Caracas, 1912. Tip. Americana. En 8o.

..... RELACIONES INTERIORES, Ministerio.—Indice informativo de Leyes Vigentes. Caracas, 1914. Emp. El Cojo. En 16º.

GRANADOS, Juan Antonio.— Propaganda hispano-americana. Hacia la Patria Grande. Mérida, Yucatán, 1919. Imp. y Linotipia "La Voz de la Revolución." En 8º.

GRISANTI, Carlos F.—Alta Comisión Internacional de Legislación Uniforme. Sección Venezolana. Informe. Caracas, 1916. Emp. El Cojo. En 8º.

..... Discurso de clausura del Presidente de la Cámara del Senado. Caracas, 1919. Lit. del Comercio. En 8º.

IOWA, University of the State of.—Catalogue 1918-1919. Including announcements for 1919-1920. Iowa, S. a. Published by the University. En 8º.

LANDAETA ROSALES, Manuel. — Procedencia del General Manuel Piar. Caracas, 1916. Imp. Nacional. En 8º.

Tip. E. GARCIA Y Ca., 3a. San Sebastián, 60.