**EL BARON ALEXANDER VON HUMBOLDT Y SU INFLUENCIA EN EL
DESARROLLO CIENTIFICO Y ECONOMICO DE MEXICO¹**

JENARO GONZALEZ-REYNA²

ANTONIO GARCIA-ROJAS³

-
- (1) Publicado con el permiso de la Alexander von Humboldt-Kommission, Der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
 - (2) Ayudante Técnico; Gerencia de Exploración de Petróleos Mexicanos.
 - (3) Gerente de Exploración de Petróleos Mexicanos.

INTRODUCCION

Es para nosotros, los mexicanos, un placer y una obligación rendir tributo muy merecido al Barón Alexander VON HUMBOLDT en la conmemoración del primer centenario de la muerte de sabio tan querido para México, tierra a la que el ilustre hombre de ciencia se ligó tan profundamente en sus sentimientos, y donde trabajó incansablemente para dar a conocer al Mundo un país que estudió y observó con gran cariño y con el genio de su inteligencia.

En México se recuerda con respeto y veneración al gran viajero: geógrafo insigne, fundador de las bases que sustentan a la geografía moderna, admirando la manera con que supo ver y describir en nuestras sierras, nuestros valles y nuestras minas los fenómenos a que deben sus orígenes. Juzgó con precisión el valor de la riqueza minera del país y vió con claridad su valor económico, apreciando la influencia social y económica de la industria minera en el desarrollo de la Nueva España. Pero no sólo recordamos al investigador de la Naturaleza; admiramos en HUMBOLDT al economista, que, basándose en sus observaciones, previó el desarrollo potencial de las tierras visitadas y el futuro industrial del país, como lo atestiguan sus escritos. Nos complace recordar en el Barón Alexander VON HUMBOLDT al hombre filósofo y humano que justipreció a México y a sus pobladores, entre quienes hizo amistades firmes que, unidas a su interés científico por el país donde encontró tantas cosas nuevas, lo hicieron desear volver a esta tierra, como se expresa en carta que desde Verona escribió a su hermano, el 17 de octubre de 1822, diciéndole:

"Tengo la idea de acabar mis días de un modo más agradable y útil para la ciencia, en una parte del mundo en donde soy extraordinariamente querido, y en donde todo me da razones para esperar una feliz existencia. Este es un medio de no morir sin gloria, de reunir a mi lado muchas personas instruídas y de gozar de la independencia de opiniones y sentimientos que necesito para mi felicidad. El proyecto de un establecimiento en México y de salir a explorar desde allí las 19/20 del país que no he visto..."

Para los autores de este artículo es un gran honor que la Academia Alemana de Ciencias en Berlín los invitara a participar en la conmemoración que se ha organizado, honrando la memoria de uno de los hombres de ciencia más eminentes no sólo de Alemania, su tierra nativa, sino del mundo, y de México, a quien también le pertenece, y donde su memoria es bien querida.

HUMBOLDT Y SU PREPARACION CIENTIFICA

Los padres de HUMBOLDT, personas cultas e inteligentes, se preocuparon por dar a sus dos hijos una educación esmerada y lo más amplia posible, procurándoles buenos maestros y todas las oportunidades que afortunadamente podían brindarle, gracias a su posición económica. Lo anterior, unido a la inteligencia de los hijos, despertó en ellos inquietudes grandes, inspiradas por sus maestros, principalmente por Heinrich CAMPE, gran educador que por corto tiempo se encargó de educarlos e instruirlos en la iniciación de sus estudios; sin embargo, su influencia sobre los hermanos HUMBOLDT fue indudablemente grande y sembró en ellos la semilla que al desarrollarse, cultivó de manera admirable el joven maestro Christian KUNTH, a quien principalmente, entre otros, se encargó la educación de los dos hermanos: Wilhelm y Alexander.

Alexander asistió a varias Universidades: Frankfurt an der Oder, Göttingen, Berlin, Hamburgo y Freiberg, donde adquirió valiosos conocimientos y experiencia para afirmar su amor a la ciencia y deseo de viajar, que tanto anhelaba, ambición que le fue inspirada desde pequeño por sus dos grandes maestros y amigos: CAMPE y KUNTH, cuyas enseñanzas en ciertos casos habían sido superiores a las que recibiera Alexander en la primera Universidad donde se inscribió: Frankfurt an der Oder, y entonces el joven VON HUMBOLDT y sus maestros buscaron mejores oportunidades en otras aulas.

De acuerdo con las intenciones de sus padres, en un principio ellos deseaban preparar a su hijo para ser economista y que participara activa e inteligentemente en los negocios; sin embargo, nunca se opusieron a sus inclinaciones y sí le proporcionaron una preparación básica sólida que, al abandonar sus estudios iniciados, le permitieron desarrollar su gran potencial científico. No obstante, como puede notarse en sus admirables trabajos, parece que su amor por las ciencias y sus grandes conocimientos en ellas no se desligaron del todo de la preparación económico-comercial que había recibido y, tal vez sin darse cuenta, se llega a convertir en el gran estadígrafo de sus días. La influencia y bondadoso estímulo de sus padres fue decisivo al dedicarse de lleno al estudio de las ciencias naturales.

Además de su preparación académica, Alexander VON HUMBOLDT buscaba siempre la amistad de personas instruidas y cultas, especialmente de los naturistas, como WILLDENOW, quien le enseñó a amar los estudios botánicos; o la amistad del naturalista Georg FORSTER, con quien afirmó su gran deseo de viajar para estudiar y conocer la Naturaleza. ¡Cuánto debe haber gozado Alexander al oír relatar a FORSTER sus crónicas del segundo viaje de circunnavegación del Capitán COOK! Quedaron fijamente en su imaginación esos viajes y esos relatos, sobre todo las hermosas y pintorescas descripciones de los Mares del Sur.

Para completar sus ya amplios conocimientos de las ciencias naturales, VON HUMBOLDT se inscribió en la Universidad de Freiberg para estudiar geología y mineralogía, buscando siempre los mejores maestros, que pudieran ser capaces de satisfacer sus deseos de saber. Allí en Freiberg, una de las mejores Universidades de su tiempo para esa clase de estudios, encontró al célebre geólogo Abraham G. WERNER, con quien estudió.

En Freiberg amplió el círculo de sus amistades científicas y se ligó a compañeros de aula como Leopold VON BUCH y Andrés Manuel del RIO, quienes, por su genio y amplios conocimientos, más tarde también entrarían al recinto sagrado de la fama, en las ciencias de la Tierra. Con ellos el Barón Alexander VON HUMBOLDT tendría contacto por muchos años de fructífera labor científica.

Los conocimientos adquiridos en la Escuela de Minas de Freiberg pronto llevaron al joven VON HUMBOLDT a ocupar un puesto oficial, como empleado de la Administración de Minas de Prusia, donde tuvo la oportunidad de inspeccionar y estudiar varios distritos mineros. Como resultado de sus éxitos en dichos trabajos, se le nombra Supervisor de Minas, lo que se tradujo en una época de bonanza minera al establecer métodos que lograron multiplicar la producción. Allí, en ese trabajo, HUMBOLDT demostró su calidad humana al preocuparse por la salud y el bienestar de sus obreros y sus familias, y por lo que él consideraba esencial: la educación de los hijos de los mineros. Como reconocimiento a su labor se quiso ascender a VON HUMBOLDT al grado de Superintendente de Minas del distrito minero de Silesia, el más importante, pero no aceptó. La inquietud que sintiera desde niño por los viajes y las ciencias naturales era un gran imperativo que lo impulsaba hacia su destino. Sin embargo, aún debía esperar, pero ya había acumulado experiencias y conocimientos que serían factores muy valiosos para el futuro de su larga y fructífera vida.

Las experiencias, muy valiosas, obtenidas en las minas de Prusia, las aplicaría más tarde en el estudio de las minas de México y de otros países americanos, y le serían de capital importancia para sus juicios de conjunto al apreciar la minería mexicana.

La bondad del gran amor filial de HUMBOLDT por su madre en cierto modo lo retenía lo menos alejado posible de ella. Ese lazo de afecto se rompió a fines de 1795, con la muerte de ella.

VIAJE A AMERICA

Después de abandonar sus conexiones oficiales y de arreglar con su viejo amigo, fiel compañero y gran maestro KUNTH lo concerniente a sus propiedades y a su administración, el Barón Alexander VON HUMBOLDT principió a viajar por diversos lugares de Alemania y Europa, siempre anheloso de mayores conocimientos y procurándose amistades valiosas, y con

que necesite". El documento antes transcrito fue fechado en Aranjuez, el 7 de mayo de 1799. El pasaporte se expidió como consecuencia del plan de estudios y exploraciones que presentó VON HUMBOLDT, quien, agradecido, escribió: "Jamás se había acordado a ningún viajero ni dado permiso más completo, ni se había honrado a ningún extranjero hasta entonces con tanta confianza por el gobierno español". Efectivamente, España se había mostrado tradicionalmente reacia a proporcionar a los extranjeros las facilidades necesarias para viajar en sus dominios, tal vez como parte de su política internacional.

Por fin, después de tanto esperar y de mucho trabajo, VON HUMBOLDT y BONPLAND salen de La Coruña hacia La Habana a bordo de "El Pizarro" el 5 de junio de 1799; viaje del que el Mundo obtendría grandes beneficios y que habría de durar hasta 1804.

Los primeros años de su estancia en el Nuevo Continente los dedicó a Cuba, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, donde viajó extensamente y adquirió vastos conocimientos sobre problemas geográficos, demográficos, de comercio, militares, sociales, geológicos, mineros, botánicos, zoológicos, climáticos, gubernamentales, etc., que al llegar a México fueran aplicados con especial empeño, y que de ellos pudiera sacar tan magníficos resultados como lo atestigua su magna obra que intituló "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España", cuya sexta edición castellana consta de cinco tomos.

Correspondió a la Nueva España, hoy México, el privilegio de recibirlos desde el día de su desembarque en Acapulco: el 22 de marzo de 1803, hasta el 7 de marzo de 1804, fecha de su partida por Veracruz.

Además de Aimé BONPLAND, con HUMBOLDT llega a Acapulco el insigne hombre de ciencia ecuatoriano: Carlos DE MONTUFAR.

Después de su llegada a Acapulco el 22 de marzo de 1803, a bordo de la fragata "Orúe", los tres hombres de ciencia inician sus labores con gran actividad y entusiasmo, enamorados del paisaje que les presentaba la Naturaleza, en un puerto natural magnífico, rodeado de altas montañas, abundante vegetación tropical y colorido único, que les presentan infinidad de oportunidades para coleccionar información científica.

Sus primeras tareas fueron fijar las coordenadas del puerto y hacer valiosas observaciones geológicas, sobre sismos, zoología, botánica, comercio y demografía. Entre Acapulco y la Ciudad de México, a donde llegan el 11 de abril de 1803, la obra de HUMBOLDT se significa por sus trabajos como geógrafo, geólogo, sociólogo y economista.

Ya para llegar a la Ciudad de México, y según lo asienta Arnoldo KRUMM-HELLER en su "Esbozo Biográfico del Barón Alejandro von Humboldt", el Virrey ITURRIGARAY envió al ilustre viajero la siguiente carta, que le significaba la estimación que se le tenía y haciéndole entender que

llegaba como a su casa, donde siempre sería bien recibido. La carta de bienvenida está redactada como sigue:

"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 a 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 a su Excelencia la nota, el oficio que me envió desde Acapulco con fecha 28 de marzo, complaciéndome en prestar a usted todo aquel apoyo que pueda serle útil y acompañarle con mis órdenes por las provincias de mi dependencia. Envío a usted, por consiguiente, los pasaportes y demás documentos que me ha solicitado.—Dios guarde a su Excelencia por muchos años.—Iturrigaray".

Durante los días de su viaje entre Acapulco y el valle de México, VON HUMBOLDT tuvo la oportunidad de hacer valiosas observaciones de muy diversas índoles y gran interés. Se encontraba en una tierra llena de incógnitas y pródigamente dotada por la Naturaleza en yacimientos metalíferos. El genio del excepcional hombre de ciencia, que tan cuidadosamente se había preparado para su cita con el destino en esta parte del Mundo, iba a tener un amplio campo donde, al actuar, dejaría profunda huella que influiría en la evolución científica de México.

Al leer las obras del Barón sobre la Nueva España, que constituyen el primer trabajo de conjunto sobre las posibilidades económicas del país y sus riquezas potenciales, muchos industriales europeos y norte-americanos tuvieron interés y desearon invertir sus capitales en México, en un esfuerzo para desarrollarse y obtener una posición preponderante en la economía mundial, aprovechando las condiciones favorables que se les presentaban en un país nuevo.

La gran curiosidad latente de Alexander VON HUMBOLDT, al encontrarse en un campo tan amplio como propicio, y gracias a su excepcional preparación técnica y experiencia adquirida, lo convierten en el estadígrafo más notable de su tiempo.

Después de su llegada a la Ciudad de México VON HUMBOLDT se procuró la amistad de sus hombres de ciencia, donde ya contaba con su antiguo condiscípulo en la Escuela de Minas de Freiberg, don Andrés Manuel DEL RÍO, eminente ingeniero de minas, entonces profesor en el Real Seminario de Minas de México.

Además, y para relacionarse socialmente y así poder tener un conocimiento más completo de los habitantes de la Nueva España, no sólo frecuentó las altas esferas sociales del Virreynato, sino que procuró el trato de la gente humilde y de la clase media y por lo tanto su juicio sobre los problemas raciales fue exacto. En las tres esferas lo hizo con éxito y mucho provecho, puesto que iba obteniendo, a gran prisa, los valiosos datos que tan útiles le llegarían a ser al comenzar sus viajes por algunas

partes del país. Al mismo tiempo y con gran dedicación, examinaba los archivos oficiales y estadísticos puestos a su disposición, que antes nunca fueron apreciados en todo su enorme valor económico.

Indudablemente que en el pensamiento del hombre de ciencia e incansable viajero, ansioso de investigar para satisfacer su espíritu, se dió cuenta perfecta de la imposibilidad de poder visitar siquiera la porción mejor conocida y comunicada de la Nueva España. Así, hubo de planear bien sus viajes y escoger cuidadosamente, decidiéndose en ciertos casos por su deseo de ver algo nuevo y raro: el Volcán del Jorullo, en Michoacán, o en otros casos, se guió por su deseo de conocer y estudiar regiones de importancia económica para el país, como los distritos mineros de Pachuca y Guanajuato, que indudablemente ya desde Europa conocía de nombre, por su fama. En otros casos, sus pasos fueron guiados solamente por la suerte, al verse en la necesidad de viajar para trasladarse de un lado a otro. Sea como sea, en todos los casos HUMBOLDT supo desarrollar sus planes de investigación y reunir el valioso material que después daría a conocer en sus publicaciones clásicas. Desgraciadamente el gran viajero y naturalista, en poco menos del año que permaneció en el país, únicamente pudo conocer personalmente sólo la vigésima parte del mismo, según su propia apreciación. Sus observaciones generales del Reino de la Nueva España se completaron gracias a una serie de felices circunstancias: En primer lugar, las recomendaciones tan amplias que le había dado el ministro del Rey, Sr. Mariano Luis DE URQUIJO, que le valió la amistosa y gran acogida que el Virrey ITURRIGARAY le dispensó, lo que abrió para el investigador todo el caudal encerrado en los archivos del virreynato y las más amplias facilidades para viajar y ser atendido y ayudado por las autoridades locales, quienes pusieron a su disposición todos los datos e información disponibles. Además, la natural simpatía que inspiraba Alexander VON HUMBOLDT le valieron muchos amigos entre los científicos mexicanos, quienes con gusto cooperaron en la magna tarea emprendida por el sabio, quien en tiempo sorprendentemente corto pudo hacer sus notables viajes, sus determinaciones geográficas y astronómicas precisas, llevar a cabo una serie de estudios científicos y social-económicos, y completar una extraordinaria tarea de compilación de datos muy diversos que encontró en fuentes oficiales y particulares.

Antes de referirnos de manera breve a la magna obra científica del sabio, que tan bien querido fue de sus contemporáneos en la Nueva España, y que lo sigue siendo del México actual por la influencia que tuvo en el desarrollo del pensamiento científico del país durante su época y los años siguientes a su viaje a México, valdría la pena hacer una pequeña referencia a su romance sentimental con una dama de la sociedad mexicana, la famosa Güera RODRIGUEZ, mujer de gran belleza y notable inteligencia.

Según la Marquesa DE CALDERON DE LA BARCA, treinta y siete años después de que HUMBOLDT estuvo en México, al referirse al romance de que se ha hecho mención entre el joven sabio y la Güera RODRIGUEZ, cuyo nombre era Ignacia RODRIGUEZ, describe cómo fue el encuentro entre ambos y dice al referirse a ella: "Hace muchos años fue celebrada por Humboldt como la persona más bella que había encontrado en sus viajes".

LAS INVESTIGACIONES DE ALEXANDER VON HUMBOLDT EN NUEVA ESPAÑA

El Barón VON HUMBOLDT, armado de sus amplios conocimientos, estaba listo para comenzar su magna obra inmediatamente a su llegada a Acapulco, y así iniciar una serie de actividades grandiosas, realizadas en un espacio de tiempo muy corto, en el que su genio dió frutos científicos muy valiosos para el Mundo y en particular para México.

Como hombre inteligente, desde luego se aplicó a examinar los archivos puestos a su disposición, trazando su programa, para cubrir, en el el menor tiempo, lo más posible.

Ya desde antes de su llegada a México, sabía HUMBOLDT de la carencia de mapas adecuados y de la falta absoluta de cartografía para la mayor parte de la Nueva España, y que el comienzo de su obra sería emprender la tarea de fijar con precisión la situación geográfica de muchos lugares, para tener cimientos firmes en que apoyar sus levantamientos geográficos y facilitar la tarea de la elaboración de una carta del país, completándola con el caudal de información que recopiló y depuró. El, mejor que nadie sabía, después de sus viajes por Sur América, la urgencia de contar con buenas cartas geográficas donde fincar otros conocimientos que servirían para planear el desarrollo de las actividades que hacen posible el desenvolvimiento industrial, agrícola y cultural de un pueblo, proporcionándole, además, seguridades militares. Lo anterior lo empujó a confeccionar con datos propios y con sus compilaciones tomadas de otras fuentes, su "Atlas de la Nueva España" y mapas y cartas geográficas que lo integran.

En su deseo de hacer una cosa buena y valiosa, y guiado por su espíritu científico, al considerar la cuestión escribe: "El afán de compilar sin crítica, de llenar vacíos y de combinar materiales heterogéneos, es el que muchas veces da a nuestros mapas, en las regiones menos conocidas, una apariencia de exactitud, cuya falsedad se advierte cuando se halla uno en los mismos parajes", LA CONDAMINE había dicho ya antes con mucho juicio: "La mayor parte de nuestros atlas hormiguean en pormenores tan falsos como circunstanciados".

Consecuentemente con su manera de pensar y convicción de que era primordial la exactitud de los mapas, y habiendo visto las divergencias en

los datos geográficos disponibles, inició sus trabajos haciendo las determinaciones y observaciones astronómicas necesarias para fijar las coordenadas correspondientes a los principales lugares que visitó en sus extensos recorridos. Las determinaciones efectuadas fueron numerosas, y en todos los casos hizo una comparación crítica de sus resultados con los ya existentes para seleccionar la información más adecuada. Así, y contando con el acervo de información puesto a su disposición, pudo hacer la primera descripción completa y lógicamente ordenada de un inmenso país. Afortunadamente le fueron de gran valor los trabajos de los geógrafos e ingenieros de su época o poco anteriores, de la Nueva España, o de las expediciones de la marina española en las colonias. El resultado de los trabajos geográficos y cartográficos de HUMBOLDT son variados: Desde luego, produjo una serie de mapas geográficos que le dieron una magnífica base para sus observaciones tan precisas sobre otros aspectos de las ciencias geográficas, de las que, en algunos casos, a él cabe el honor de ser el iniciador, ya que dió los lineamientos que han servido para sus bases fundamentales. Esas ciencias geográficas y humanas, sobre las que descansa mucho de la economía mundial y de cualquier país, fueron el producto del genio de HUMBOLDT.

El resultado más notable de los viajes de Alexander VON HUMBOLDT en la Nueva España fue su famoso "Atlas Géographique et Physique du Royaume de la Nouvelle Espagne", que está constituido por una colección magnífica de cartas geográficas. Esa obra se conoce, como es debido, con el nombre de "Atlas Mexicano", y cuando se dio a conocer en Europa, los geógrafos tuvieron la oportunidad de estudiar y juzgar datos nuevos y precisos que les llamaron poderosamente la atención e hicieron que sus conceptos variaran no solamente por lo que tocaba a México, sino que sirvieron de guía para las ciencias geográficas y naturales. Gracias a su *Atlas Mexicano*, se comenzó a conocer México en el mundo científico de su época, pues con anterioridad, salvo raras excepciones, los mapas geográficos del país y sus litorales se consideraban como secretos militares y no eran conocidos sino únicamente por las agencias gubernamentales, principalmente de la marina y del ejército, cuyos miembros eran los encargados de hacer las observaciones y levantamientos necesarios.

Dentro de la multifásica y gigantesca obra del Barón VON HUMBOLDT, y como gran humanista, no podía en sus recorridos y certeras observaciones y juicios pasar desapercibido el estudio de la naturaleza y fenómenos físicos que afectan al hombre y determinan su manera de vivir y de pensar. Así, consideró el problema geográfico-climático de México, juzgándolo magistralmente de acuerdo con sus propias experiencias, ya que tuvo la buena oportunidad de conocer regiones de la Nueva España en donde se dejan sentir los diversos climas en las distintas altitudes y zonas que escogió para efectuar sus recorridos, que incluyeron desde los climas muy calientes del trópico en las costas del Pacífico y del Golfo de

México, hasta las regiones de las nieves eternas, a más de 5000 metros de altura. También estudió la climatología de las altas planicies con sus bruscas variaciones, y observó el clima templado y dulce de muchas partes del país. Gracias a sus amplios conocimientos de la climatología de otras partes del Mundo, relacionó los fenómenos observados en México y estableció conclusiones que han servido a la climatología mundial,

Al considerar las observaciones de este género en su "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España" (Sexta Edición Castellana, T. I p. 359) se expresa como sigue: "En las costas orientales de Nueva España los grandes calores ceden por algún tiempo durante los meses invernales o cuando los vientos del norte llevan algunas bocanadas de aire frío de la Bahía de Hudson hacia el paralelo de La Habana y de Veracruz. Estos vientos impetuosos soplan desde el mes de octubre hasta el mes de marzo y se anuncian por la extraordinaria perturbación que se advierte... en las variaciones horarias del barómetro. Muchas veces refrescan el aire de tal modo que el termómetro centígrado baja... en Veracruz, hasta 16°".

En la pág. 360 T. I: "Pero las planicies más altas que el valle de México, aquellas, por ejemplo, cuya altura absoluta excede de 2,500 metros, experimentan en los trópicos un clima duro y desagradable, aún para los habitantes del norte. Tales son las llanuras de Toluca y las alturas de Huitzilac, en donde la mayor parte del día no se calienta el aire arriba de 6° a 8°; el olivo no da allí fruto, cuando a algunas centenas de metros más abajo, en el Valle de México, se cultiva con muy buen éxito".

En la pág. 310 del T. II: "El cielo de Jalapa, hermoso y sereno en verano, inspira melancolía desde el mes de diciembre hasta el de febrero; cada vez que el viento del norte sopla en Veracruz, una espesa brumazón envuelve a los habitantes de Jalapa. Entonces baja el termómetro hasta 12° ó 16°. En la estación de los nortes muchas veces se pasan dos o tres semanas sin ver el sol ni las estrellas".

Al hacer sus observaciones sobre climatología efectuó también valiosos trabajos sobre la meteorología de México. Al Barón Alexander VON HUMBOLDT le cabe el honor de ser uno de los primeros que se ocuparon de esas investigaciones aquí, desde un punto de vista completamente práctico. En su "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España", sus referencias a observaciones propias y de otras fuentes, sobre temperaturas, régimen de las lluvias, los vientos y su circulación, así como sobre todos los fenómenos atmosféricos, son frecuentes y procura relacionarlos con el desarrollo de la vida animal y vegetal.

Gracias a sus observaciones y juicios precisos, sentó las bases para una ciencia que pronto sería de gran utilidad para la navegación, la agricultura, etc. Sus trabajos han servido de fundamento a los investigadores posteriores, y varios de los factores por HUMBOLDT asentados siguen siendo válidos en la actualidad, o han sufrido sólo pequeñas correcciones.

Los estudios efectuados en sus viajes, y gracias a su amplísima preparación científica, abrieron al Barón VON HUMBOLDT campos de enorme importancia para analizarlos y hacer descubrimientos de mucha importancia para el mundo científico. Así, por ejemplo, cabe considerar sus profundas observaciones y consecuencia de ellas al tratar de sus descubrimientos, en unión de BONPLAND, de una fauna y flora tan rica e interesante que, junto con sus trabajos geográficos, dió lugar a sus descripciones botánicas, a colecciones ricas que recogieron para su descripción, y a sus escritos sobre la distribución geográfica de la flora mexicana en función de los climas y altitudes del país. Sus estudios biogeográficos y fitogeográficos en su Ensayo Político a que antes se ha hecho frecuente mención, son clásicos y sirvieron de base a nuevas investigaciones de gran valor económico y para el avance de los conocimientos humanos.

La siguiente descripción, típica del genio del Barón VON HUMBOLDT por su precisión científica, tomada del T. II, pp. 300 y 301 del "Ensayo Político", nos da idea perfecta de sus observaciones tan claras sobre los problemas climatológicos relacionados con la biogeografía y fitogeografía de México. Por donde quiera que viajó tuvo muy presente hacer observaciones como aquella a que se refiere la descripción siguiente, que nos revela, además, su gran talla como botánico.

"Pocas son las regiones del Nueva Continente que se pueden comparar con este extraordinario país y en donde el viajero se encuentre más admirado de ver casi juntos los mas opuestos climas. En efecto, toda la parte occidental de la intendencia de Veracruz ocupa la falda de las cordilleras del Anáhuac, y en un día los habitantes bajan de la zona de las nieves perpetuas a los llanos inmediatos al mar, en donde, reinan unos colores que sofocan. En ninguna parte se deja ver mejor el admirable orden con que las diferentes tribus de vegetales van sucediéndose por tongadas, unas arriba de las otras, que van subiendo desde Veracruz hacia la meseta de Perote. Allí se ve cambiar a cada paso la fisonomía del país, el aspecto del cielo, la vista exterior de las plantas, la figura de los animales, las costumbres de los habitantes y el género de cultura a que se dedican.

Al paso que se va subiendo, la naturaleza parece menos animada, la hermosura de las formas vegetales disminuye, los tallos tienen menos jugo, las flores son menos grandes y más pálidas. El viajero que ha desembarcado en Veracruz se tranquiliza a la vista del roble mexicano, porque ésto manifiesta que ya ha dejado aquella zona que con tanta razón temen las gentes del norte por los estragos que hace la fiebre amarilla. Este mismo límite inferior de los robles, enseña al colono habitante de la mesa central hasta donde puede bajar hacia las costas, sin temor de la enfermedad mortal del vómito. Cerca de Jalapa, los bosques de liquidámbar anuncian, por la viveza de su verdor, que es a aquella altura donde las nubes suspendidas sobre el océano vienen a tropezar con los picos

de basalto de la cordillera. Más arriba, cerca de Banderilla, ya no llega a madurar el fruto nutritivo del plátano: de manera que en esta región nebulosa y fría, la necesidad precisa al indio a trabajar y agujonea su industria. A la altura de San Miguel, los pinabetes empiezan a interponerse con los robles, y se van encontrando así hasta los altos llanos de Perote, los cuales presentan el risueño aspecto de campos sembrados de trigo. Ochocientos metros más arriba el clima es ya muy frío para que los robles puedan vegetar; sólo los pinabetes cubren las rocas, cuyas puntas entran en la zona de las nieves perpetuas: de manera que en este país maravilloso, en el espacio de pocas horas, recorre el hombre de ciencia toda la escala de la vegetación, desde la heliconia y el plátano, cuyas hojas lustrosas llegan a tener extraordinarias dimensiones, hasta el escogido parénquima de los arbustos resinosos".

Sus estudios también lo llevaron a considerar la distribución geográfica de los animales en Nueva España, describiendo sus peculiaridades y hábitos, fijándose también en la utilidad que significan para el habitante de la región; en algunos casos sugiere la conveniencia de domesticar, para beneficio del hombre, ciertos animales salvajes.

Como parte muy importante del trabajo científico que tanto apasionaba al sabio, y tomando muy en cuenta los trabajos de muchos investigadores mexicanos, con especialidad los de Don Andrés Manuel DEL RIO, su antiguo condiscípulo, dedicó buena parte de sus observaciones a la geología de México, a su paleontología, volcanismo, mineralogía y petrología. Esas actividades, ligadas a las que desarrolló estudiando los centros mineros visitados: Taxco, Pachuca y Guanajuato, así como juzgando las regiones productoras de minerales que no visitó, fueron amplias y cuidadosas, y como en el caso de sus trabajos geográficos, sería muy largo describirlas; sin embargo, las siguientes líneas darán idea de su magnitud. Al hacer referencia a la industria minero-metalúrgica, juzgó con perfecta claridad lo que significó con anterioridad a sus viajes y durante la época de sus visitas; significado no solamente de inmenso valor para la Nueva España y su economía, sino también para el comercio y la industria mundial, sobre todo para las naciones europeas.

El Barón VON HUMBOLDT estaba perfectamente capacitado para realizar un excelente trabajo al ocuparse de nuestra geología en general, considerando sus diversas ramas, ya mencionadas. Desde luego, al llegar a Acapulco, se fijó en la constitución granítica de sus rocas; al ascender hacia la ciudad de México le llamó la atención la diversidad de rocas encontradas y la magnitud de los fenómenos que las han afectado. Su interés por adentrarse en la investigación de los problemas geológicos del país debe haber sido cada vez mayor, al encontrarse con una geología tan interesante como variada. Los productos de fenómenos volcánicos con evidencias claras de haber ocurrido en fechas relativamente recientes, sobre todo al estudiar los materiales que con tanta profusión se presentan

en la altiplanicie, y al saber de la erupción ocurrida no muchos años antes de su llegada a México, del Volcán del Jorullo en Michoacán, lo hicieron planear incluirlo en sus viajes seguramente para comparar su actividad y tipo de aparato volcánico con los que él había observado en Europa y Tenerife. La impresionante superficie de rocas volcánicas de distintos tipos y edades que cubren los terrenos que él caminó entre la ciudad de México y Pachuca, Guanajuato, Morelia, el Jorullo, Toluca, etc., llamaron frecuentemente su atención, así como los enormes espesores de sus derrames lávicos y la influencia que esos tipos de rocas tienen en la formación de suelos agrícolas, como lo indicó al referirse a las grandes planicies de El Bajío.

En las regiones cubiertas por formaciones sedimentarias, recorridas con sus compañeros BONPLAND y MONTUFAR, además de hacer importantes observaciones, sobre todo en la región del distrito minero de Taxco y en su camino entre Chilpancingo y Taxco, recogieron una colección de fósiles y así inició sus consideraciones sobre paleontología y estratigrafía de México, haciendo comparaciones valiosas con otras regiones por él conocidas en diversos países. Esta investigación tuvo oportunidad de continuarla en la Sierra Madre Oriental, en su viaje hacia el puerto de Veracruz. El país, tan quebrado en su topografía y surcado por grandes cadenas de montañas, lo hizo considerar sobre la orogenia a que deben sus orígenes; como buen observador, concluye que su existencia era debida a una serie de causas con orígenes muy distintos. Entre ellas, además de las montañas formadas por lavas volcánicas, consideró la tectónica que, en otros casos, plegó las rocas calizas de la gran Sierra Madre Oriental y originó estructuras notables, observadas al descender hacia el Golfo de México en su camino a Veracruz.

El Barón VON HUMBOLDT al fijar en sus mapas la localización de los grandes volcanes de la Nueva España, se encontró con la sorpresa de que guardan un arreglo notable, alineándose paralelamente al paralelo 19° N. Es decir, las observaciones de HUMBOLDT y las de otros geólogos de su tiempo y posteriores a él, comienzan a dar idea del Eje Neovolcánico de México, que actualmente ha quedado bien definido. Otro de los aspectos del trabajo geológico que HUMBOLDT realizó fueron sus investigaciones sobre sismología. Para dar a conocer mejor sus observaciones de índole geológica, hizo diversos esquemas y cortes ilustrativos, como sus perfiles geológicos del camino que recorrió entre Acapulco y la ciudad de México, o el de Huehuetoca a la Cruz del Marqués, en el Valle de México. Otro de los dibujos mostrando la geología del terreno está constituido por un perfil hecho durante su viaje de la ciudad de México a la ciudad de Guanajuato.

HUMBOLDT comprendió perfectamente la importancia de la geología aplicada a la ingeniería, rama del saber donde tuvo oportunidad de aplicar sus conocimientos y observaciones cuando se le consultó el problema

que entrañaba para la ciudad de México la amenaza de las inundaciones, sufridas desde tiempos anteriores a la conquista hecha por los españoles, en 1521. Las conclusiones a que llegó, después de estudiar la geología de los terrenos y vías naturales del desagüe del valle, lo hicieron expresarse diciendo que la capital siempre estaría expuesta a los riesgos de las inundaciones "mientras no se abra un canal que parta directamente del Lago de Texcoco" (T. II p. 252 del "Ensayo Político").

Por lo que toca a las investigaciones de geología minera, minas y estadística minera y su influencia en la vida económica de la Nueva España y sus habitantes, el Barón VON HUMBOLDT, sumada la información que se puso a su disposición: de fuentes particulares o de los gobiernos locales, a sus propias observaciones, consideró cuanto dato pudo allegarse siéndole especialmente de valor inapreciable para la tarea que dió origen al tercer tomo de su monumental "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España", el voluminoso archivo de la Colonia, puesto a su disposición por el Virrey ITURRIGARAY, archivo rico en asuntos mineros, producción y acuñación de metales, y noticias sobre el oro y plata exportados con destino a España.

Desgraciadamente el Barón VON HUMBOLDT, debido a su corta estancia en México, no pudo visitar sino únicamente cuatro distritos mineros: Tehuilotepic y Taxco, en Guerrero; Pachuca y Guanajuato. Es de lamentarse que sus observaciones no se hayan extendido hacia el norte, principalmente, ya que sus observaciones pudieron haber sido de gran valor económico y científico, puesto que allí se han localizado reservas metalíferas de gran valor y significación, en minas ya entonces en trabajo, y de las que él solamente tuvo noticias por otras personas o leyendo archivos. Gracias a su gran labor de compilación, por primera vez se dan a conocer datos precisos y de conjunto, que se desconocían, juzgando el estado de la industria minero-metalúrgica de la Nueva España y apreciando su importancia nacional e internacional, ya que la cantidad de metales preciosos producida por las entonces intendencias de Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Durango, Sonora y Oaxaca, y que en su mayoría eran exportados, significaban para España buena parte de su bienestar y equilibrio económico, y mediante ella se derramaban en el resto de Europa.

En este aspecto, y por lo que respecta a la Nueva España a través de los dos y medio siglos que juzga de su minería, hace clara la enorme influencia que para su desarrollo agrícola, industrial y social significaron en todo tiempo las explotaciones de sus minas y cómo esa misma riqueza movió desmedidamente la ambición de los conquistadores españoles, tanto en lo que hoy es México, como en el Perú. Trata de modo magistral, y adelantándose en mucho a la forma de pensar de la época en que estuvo aquí, los problemas económicos y monetarios derivados de la minería, y su papel dentro de la economía y finanzas mundiales. Para tales observaciones le sirven de base las estadísticas de la producción minero-metalúr-

giga mexicana, que compara con las correspondientes al resto del mundo.

Interesado en la distribución geográfica y geológica de los yacimientos metalíferos del país, comienza a dar forma a los principios de una carta geográfica mostrando la distribución de los centros mineros y sus semejanzas geológicas. Procura coordinar sus observaciones para establecer características entre las zonas mineras, juzgando su geología y estructura, tipo de su mineralización, características de yacimientos, riqueza y tipo de sus productos. Es decir, sus pesquisas se encaminan por senderos muy semejantes a los que en la vida moderna sirven para los estudios de las provincias metalogenéticas y formación de sus mapas, estudios que actualmente son de tanta importancia para la industria minera mundial en busca de nuevas fuentes de riqueza. Las consideraciones del tipo antes señalado no las concreta a México, sino que lo aquí observado lo compara y juzga con lo que ya antes había visto en las minas de Alemania, Colombia y Perú.

La producción casi exclusiva de los metales preciosos —plata y oro— de Nueva España, en forma tan notablemente abundante en el caso de la plata, llama mucho la atención del Barón al considerar sus observaciones propias, en centros mineros como Tehuilotepic y Taxco (visitados por él), o bien fijándose en el cúmulo de informes que estudió en los archivos que examinó. Se sorprende que un país donde no solamente los yacimientos de plata y oro constituyen sus reservas metalíferas, no aproveche metales como plomo, zinc, antimonio, estaño, etc., cuyos yacimientos también se habían descubierto y que eran, según se expresa, potencialmente de importancia considerable. Sugiere su aprovechamiento y fundación de industrias capaces de aprovecharlos, creando así nuevos centros de trabajo y producción en el país, como base de una política para el disfrute de la riqueza mineral.

No escaparon al ojo observador del sabio, las razones reales del porqué no eran aprovechados: Los mineros sólo se interesaban por los metales preciosos que satisfacían al gobierno virreinal y a la metrópoli, y que les dejaban buenas ganancias.

Gracias a su experiencia, ganada en sus trabajos en las minas de Alemania, pudo apreciar las explotaciones mineras de las minas mexicanas y sugerir obras necesarias para lograr mayor eficiencia y economía. Criticó lo que encontró mal hecho o inadecuado, con el solo deseo de mejorar los sistemas de operación, y también tuvo todas las expresiones de admiración y alabanza por lo que encontró de notable y bien ejecutado en las explotaciones mineras, comparándolas favorablemente con lo mejor que había visto. Entre sus consejos, en el caso de las minas de Guanajuato, donde permaneció varias semanas y por lo mismo tuvo oportunidad de estudiarlas bien en cuanto tocaba principalmente a Valenciana, Cata y Rayas, que entonces eran las minas de mayor importan-

cia, consideró el problema del agua que las inundaba y que impedía su disfrute adecuado. Entonces sugirió un proyecto de desagüe que por diversas razones, como su costo, no se llevó a la realidad.

En sus trabajos referentes a la metalurgia seguida en Nueva España, pone interés especial al ocuparse de los sistemas de beneficio y compara sus ventajas y problemas con los practicados en otras naciones, con la intención de sugerir mejores métodos: más económicos, a la vez que capaces de rendir mejores frutos. Consecuentemente, da amplia atención al sistema de patio y amalgamación y trata los problemas relacionados con el aprovechamiento de mercurio y las grandes dificultades y problemas que la industria confrontaba por su carencia o por su sujeción a la importación, de España. Sugiere entonces que se busque la mejor manera de poder aprovechar fuentes domésticas de producción, y así liberar a la industria de contingencias de índole muy diversa, que en cualquier momento podrían llegar a determinar la paralización de muchas haciendas de beneficio.

Antes de concluir esta parte, referente a los trabajos que sobre geología y minas desarrolló en México el Barón VON HUMBOLDT, no puede dejar de mencionarse su preocupación de contar con elementos técnicos que, gracias a su buena preparación académica, tuvieran la máxima capacidad para servir al País. Sus contactos con el Real Seminario de Minería fueron constantes; allí contaba con sólidas amistades. Fueron muchas las oportunidades que brindó a los jóvenes alumnos, entre quienes después hubo ingenieros notables y héroes que murieron en la guerra de Independencia, como fue Casimiro CHOWELL, de transmitirles sus conocimientos y consejos; para ellos escribió su "Essay de Pasiographie géologique, dressé à l'usage de l'Ecole Royale des Mines du Mexique".

En sus viajes no podía escapar a su observación el estado del comercio, la agricultura e industria en general, y así, estudia y juzga; con los ojos del economista, la balanza del comercio de la Nueva España y considera la influencia que en las finanzas y economía de la Colonia tienen las importaciones y exportaciones, principalmente con España y países de América.

Al considerar la agricultura, relacionó sus observaciones con la climatología del país y la distribución geográfica de los productos de cultivo, esto es, con relación a la geografía agrícola y ciclos de la producción y cultivos, así como su valor de acuerdo con la demanda según los centros de consumo.

Correspondiendo al hombre de ciencia que era, tampoco escapa a su interés el considerar los problemas demográficos del país y sus necesidades, historia, costumbres, tradiciones, arqueología, enfermedades, alimentación, grados de cultura, mezclas raciales, creencias religiosas, ocupaciones y estadística general, considerando cuidadosamente los datos

de que dispuso: correspondientes al censo general hecho en el año de 1793. Tuvo muy en cuenta los problemas de salubridad pública, ocupándose preferentemente de la población ocupada en la minería.

Al referirse a las razas que poblaban el México de su tiempo, relaciona sus características con su historia, y así como fué un enamorado de los estudios de las ciencias naturales, su interés y afición por la arqueología, tan excepcionalmente rica en la Nueva España, lo apasionaron y reunió un cúmulo de valiosa información que le sirve para entender mejor los orígenes de los problemas raciales y sociales del país. Se preocupa del estudio de los grandiosos monumentos arqueológicos y culturas de los antiguos pobladores, preocupándose por dar a conocer documentos y piezas arqueológicas. Cuando sus investigaciones quedaron truncas por falta de documentos que con mucha anterioridad ya habían sido llevados a Europa, a su regreso a aquel Continente prosigue sus trabajos arqueológicos, consultando los documentos que aquí ya no había encontrado.

Por sus expresiones, nacidas de su gran cultura y delicadeza de espíritu, lamentó siempre que los conquistadores, hombres de gran empuje y algunos de ellos inteligentes, pero desgraciadamente de muy poca cultura y con gran ambición de dinero y poder, hubieran destruido y borrado las civilizaciones y culturas indígenas para consolidar su influencia política y creencias religiosas, ocasionando así una pérdida incalculable y permanente para el Mundo. Se lamenta que esa política haya sido seguida sistemáticamente por muchos de los sucesores de los primeros españoles que llegaron a las tierras de Anáhuac. Ensalza la obra de hombres tan ilustres como Lorenzo BOTURINI y Carlos DE SIGÜENZA y GONGORA, quienes, conscientes de los valores de la cultura y conocimientos científicos de los pueblos aborígenes, se preocuparon por coleccionar cuanto pudieron de ellos y copiar documentos valiosos, y al juzgar cómo ni aun esa magna obra se respetó, con pena se expresa en la página 226 del tomo I del Ensayo Político: "La mayor parte de los manuscritos de Boturini, los que le fueron confiscados en la Nueva España, han sido desgarrados, pillados y dispersos, por personas que ignoraban la importancia de estos objetos".

Es para el Barón VON HUMBOLDT motivo de atención especial y cuidadosa consideración el problema de las diferencias sociales que en casi tres siglos de dominación los españoles impusieron a los nativos conquistados, lo que ocasionaba, aun en el año que el Barón estuvo en México, serios problemas de índoles muy variadas. Aunque no lo expresa, en ciertas partes de su "Ensayo Político" deja entrever, como parte de sus conclusiones al estudiar los problemas sociales y raciales, que las diferencias establecidas y estado político podrían llegar a producir, por inconformidad y deseo muy natural de mayor autonomía y libertad, conflictos sociales y políticos. El Barón VON HUMBOLDT previó, a nuestra

manera de estimar sus observaciones, la independencia de la Nueva España para dar nacimiento a una nueva nación, libre y soberana, donde los naturales, especialmente los de sangre indígena, tuvieran ingerencia directa para resolver los problemas nacionales, interesándose por el bienestar común. Entre las muchas referencias que sobre estos tópicos de gran valor e importancia pueden hacerse, bastará estudiar con cuidado el significado del siguiente párrafo, tan elocuente como preciso, con que concluye en realidad su obra extraordinaria:

"¡Ojalá que mi trabajo en ella, que empecé en la capital de la Nueva España, pueda ser de alguna utilidad a los que la suerte destina a velar por la prosperidad pública! ¡Ojalá sobre todo, que llegase a persuadirles de una verdad importante, a saber: que el bienestar de los blancos está íntimamente enlazado con el de la raza bronceada, y que no puede existir felicidad duradera en ambas Américas, sino hasta que esta raza, humillada pero no envilecida en medio de su larga opresión, llegue a participar de todos los beneficios que son consiguientes a los progresos de la civilización y del perfeccionamiento del orden social" (T. IV, p. 209).

Fué un error muy grande del gobierno español de esa época el haber permitido la limitación de hecho, aunque no de derecho, de las libertades y derechos de los criollos, mestizos e indios, ya que, a pesar de sus afinidades religiosas y a las formas políticas, la falta de oportunidades que debieron dárseles a todas las gentes de iniciativa y grandes miras y ambiciones de progreso encaminadas al bien y prosperidad de las colonias, hicieron necesaria una separación de España. Una política justa podría haber llegado a formar una comunidad fuerte y feliz de las naciones latino-americanas con España, en beneficio de unos y otros pueblos.

En las páginas anteriores hemos querido hacer, aunque en forma por demás rápida y por lo mismo inadecuada, una apreciación de la gigantesca obra del Barón Alexander VON HUMBOLDT, por lo que respecta a su trabajo en México, juzgándola en su magnitud e importancia y por el significado que tuvo en el desarrollo y la evolución de los conocimientos científicos. Una labor tan grande, como la hecha por el gran científico que se recuerda con motivo del aniversario del primer centenario de su muerte, puede estimarse adecuadamente en su gran magnitud, sobre todo, por quienes han vivido y desarrollado buena parte de sus actividades científicas y profesionales en las regiones estudiadas por el Barón VON HUMBOLDT; es sorprendente que en nuestros días, a poco más de siglo y medio desde que él estuvo aquí, la precisión de sus observaciones sean válidas, y constatar que sus juicios fueron correctos. El, como hombre de ciencia y siendo poseedor de una excepcional preparación multifásica, muy sólida, nunca, antes de emitir sus opiniones, lo hizo basándose en hechos que no pudieran ser comprobados, o en teorías sin razón. Llama hoy la atención su capacidad mental y conocimientos, así como su fortitud física para soportar las fatigas impuestas por los

penosos y largos caminos de aquellas épocas, tan duros de transitar y atravesando regiones tan agrestes como lo son las de la Sierra Madre del Sur, cruzada por él entre Acapulco y la ciudad de México. Afortunadamente, y gracias al cúmulo de virtudes antes señaladas, el Mundo puede enorgullecerse de un genio como el de él, capaz de haber producido su monumental "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España".

La participación de mexicanos en el homenaje que se rinde al Barón VON HUMBOLDT en ocasión del primer centenario de su muerte, es altamente apreciada por los hijos de esta tierra, donde se le quiere como a uno de nuestros propios hombres de ciencia. Aquí vive y vivirá en nuestro recuerdo y admiración, pues seríamos ingratos si además de no justipreciar en todo su valor sus trabajos, no sintiéramos palpar más de prisa nuestros corazones al leer los siguientes párrafos escritos por el Ing. Vito ALESSIO ROBLES, en la Introducción Bibliográfica al "Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España" primer tomo, pp. 105 y 106), basándose en fuentes tan autorizadas como CARREÑO, CORPANCHO y KRUMM-HELLER:

"Vivió los últimos años de su vida añorando a América, y, especialmente a México. Todos los mexicanos que visitaban Berlín eran recibidos con los brazos abiertos por el anciano sabio: José López Uruga, Manuel Ortigosa y Bruno Aguilar. Al licenciado don José María Lafragua le preguntó por México en estos términos afectuosos: '¿Qué han hecho ustedes de mi paraíso?' En el retrato que obsequió al 'príncipe de los historiadores mexicanos', don José Fernando Ramírez, escribió esta dedicatoria: 'A Mr. Fernando Ramírez, en souvenir d'un vieillard qui prend le plus affectueux intérêt à la prospérité du Mexique, fondee sur des libres et sages institutions. Alexandre de Humboldt, a Potsdam, le 14 Sept. 1855'.

Poco antes de su muerte, Humboldt cuando había entrado ya al nonagésimo año de su existencia laboriosa y fecunda, fué entrevistado por un periodista norteamericano. Humboldt después de contestar muchas preguntas, interpelló a su vez: 'Usted ha viajado por México, señor Taylor, ¡Qué hermoso país!' Y lanzando un suspiro agregó: '¡Cuántos recuerdos me ligan a México!... ¡Qué hermosas montañas las de México, señor Taylor! Aquellos conos cubiertos por las nieves perpetuas son los más hermosos del mundo; aquellas cumbres de nieves majestuosas 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 como 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...'

Y Humboldt mostró al periodista un diseño del Pico de Orizaba hecho por él. Luego saltó a otros temas, para reanudar su conversación sobre México.

El 24 de febrero de 1859 le sobrevino un ataque de parálisis, pero pudo reponerse. El 21 de abril el médico le ordenó que no abandonara el lecho. El 6 de mayo, a las tres de la tarde, con la sonrisa en los labios, como un niño que se duerme, Humboldt pasó a mejor vida, extinguiéndose uno de los más grandes luminares que ha tenido la humanidad, el hombre llamado por su saber 'el Aristóteles del siglo XIX'."