

ron grandes presentes, sino aun los países mismos que recorrió; pues dándoles á conocer el sitio que ocupaban en el globo, y mostrándoles toda la riqueza de sus elementos, las ventajas de su posición en medio de comarcas vírgenes, y las huellas dejadas por sus remotos antepasados, les abrió un sendero para reconocer los misterios del pasado y para encarrilarse en una marcha de prosperidades en el porvenir.

Constantemente preocupado con su proyecto de escribir la física del mundo, había visitado el Nuevo Continente á uno y otro lado del Ecuador, para recoger en el variado espectáculo de una naturaleza admirable donde quiera, los datos necesarios para llevar á cabo su labor predilecta; de paso y para aprovechar las ventajas de su posición, había recogido en todas partes cuantas observaciones pudieran ser preciosas para las ciencias; pero todavía no estaba satisfecho de haber adquirido cuanto necesitaba; los cimientos eran aún débiles para levantar un edificio vasto; era preciso viajar de nuevo para acopiar nuevos datos que se agruparan á los que tenía adquiridos. Con esta mira realizó en 1829 su viaje al Asia central, viaje que desde largos años atrás quiso llevar á cabo, y que la mano de una fortuna esquiva le detuvo suscitándole invencibles obstáculos.

Después de una larga peregrinación á través de las grandes sabanas comprendidas entre las cordilleras del Oural y del Altai, efectuada en compañía de los sabios Gustavo Rose y G. Ehreberg, con objeto de explorar aquellas comarcas poco conocidas aún por el mismo gobierno ruso, regresó á Europa y publicó las observaciones de su viaje en la obra titulada: «*Investigaciones sobre las cadenas de montañas y sobre la climatología comparada del Asia central.*»

Los resultados, aunque no fueron tan grandiosos como los que obtuvo en la América equinoccial; sin embargo, las ciencias y los países visitados hicieron adquisición de mil observaciones preciosas. Al emprender su viaje al Asia central, era ya un sexagenario á quien la fuerza física no podía favorecer para llenar los variados cuadros que su colosal inteligencia trataba de apreciar. El conjunto de este trabajo, ejecutado bajo el mismo tipo que el de la América, tiene una extensión mucho menor.

Después de haber dado á luz los resultados de sus viajes á la América y al Asia, después de haber enriquecido á las ciencias con millares de hechos interesantes, y después de haber contemplado á la naturaleza bajo diferentes circunstancias, tiempo era de poner en planta su proyecto concebido tantos años atrás, y para la ejecución del cual contaba con los materiales acopiados en largo tiempo de trabajos: á los setenta años emprendió definitivamente su labor, y á los noventa, le quedaba aún por escribir el último volumen de su inmortal *Cosmos*, de ese monumento intelectual que le ha sido levantado á las ciencias y que será contemplado con asombro por las generaciones venideras.

¿A qué más podría aspirar un hombre que había profundizado casi todas las ciencias, enriqueciéndolas prodigiosamente con sus trabajos, y cuyo nombre se hallaba enlazado con las grandes empresas científicas llevadas á cabo en su época?

Como naturalista enriqueció la historia natural con millares de observaciones nuevas. La zoología le debe interesantes trabajos de anatomía y fisiología comparada, y varias memorias descriptivas de vertebrados y de moluscos: la historia del condor, de ese gigante de las aves de rapaña

sobre el cual se habían escrito tantas fábulas, se le debe á Humboldt; lo mismo que la del guácharo, de ese pájaro habitante de las cavernas de Caripe (perteneciente á un género criado por este sabio, y que hoy ha sido elevado al rango de familia), notable por diversas circunstancias.

Como botánico, enriqueció la ciencia de los vegetales con millares de especies nuevas que describió, valiéndose de un método más perfecto que el usado hasta entonces, y llenando en mucha parte los grandes vacíos que separaban unas especies de otras especies, unos géneros de otros géneros y aun unas familias de otras familias; reuniendo los eslabones dispersos y todavía no conocidos de la inmensa cadena de los seres orgánicos. Creador de la geografía botánica, estima el número de vegetales que cubren la superficie del globo, estudia la influencia del clima sobre su distribución, y nos pone de manifiesto que la predominancia de tal ó cual forma de plantas, le da á cada país su fisonomía particular; nos hace reconocer el cabo de Buena Esperanza por sus *ericas* y á México por sus *orquídeas*; con los pinos y los sabinos nos transporta al Norte y á las cumbres de las elevadas cordilleras, con los encinos á las zonas templadas y con los palmeros á las regiones tropicales.

Como mineralogista se le debe el descubrimiento de varias especies minerales nuevas, y como geólogo la descripción de multitud de criaderos metalíferos completamente desconocidos en Europa, cuya importancia, bajo el punto de vista de su producción y de sus notables condiciones de existencia, los colocaba en primera línea; pero no es esto todo, se le debe además el estudio circunstanciado y comparativo de la superposición y agrupamiento de las variadas rocas que asoman al exterior en la superficie de ambos

hemisferios, y el de la dirección y posición de los principales sistemas de montañas que forman el relieve más prominente de nuestro planeta; cooperando en unión de Leopoldo de Buch y de Elie de Beaumont, es decir, de los otros dos geólogos más ilustres del siglo, á fijar y á extender en esta parte los dominios de la geognosia.

Como astrónomo, determinó con exactitud la posición geográfica de multitud de puntos en el viejo y nuevo continente, cuya situación era completamente desconocida: geógrafo hábil, supo aprovecharse de multitud de datos confusamente mezclados según su categoría de exactitud, para formar después de sagaces investigaciones las cartas de los países que recorrió: estadista y economo inteligente y laborioso, pudo formar unos cuadros del mayor interés para dar á conocer la población, el comercio, la industria y el movimiento de los pueblos, sin perder de vista las grandes cuestiones de economía política, cuya solución, interesante para todas las naciones del globo, estaba pendiente por falta de los elementos necesarios: experto político, supo bosquejarnos las relaciones complejas entre el desarrollo físico y moral de los pueblos y su bienestar, con el clima, la constitución física, la fisonomía del suelo y la posición topográfica y geográfica. Creador de la arqueología, supo penetrar á las regiones oscuras y remotas del pasado, visitando las huellas de la industria humana, estudiando las crónicas de los historiadores, y desempolvando manuscritos y geroglíficos; para leer en los monumentos de una civilización de la cual el tiempo ha dejado en pie solo unos restos, la marcha sucesiva de unos acontecimientos que tantos años atrás han trascurrido. Historiador lleno de filosofía y erudición, supo recorrer las tradiciones de los pueblos, para buscar mediante una crí-

tica severa el fondo de verdad que pudieran contener.

Físico sagaz, enriqueció extraordinariamente con sus variados trabajos una ciencia destinada á ensancharse prodigiosamente bajo un porvenir grandioso. Sus célebres observaciones sobre la distribución del calor y del magnetismo en la superficie de la tierra, sobre la composición del aire atmosférico y el incremento de la intensidad nocturna del sonido; sobre las corrientes marítimas y la acción periódica ó irregular de los vientos; sobre las variaciones regulares del barómetro y la caída de las estrellas errantes, y en fin, sobre tantos asuntos que por primera vez emprendió estudiar, haciendo reconocer leyes que aun no se vislumbraban, y extendiendo el horizonte de la ciencia hasta un límite muy lejano.

¿Pero cuántas páginas sería necesario escribir para enumerar unos trabajos dirigidos á la vez á tantos objetos, cada uno de los cuales era motivo para hacer adelantar las ciencias? Recogía hechos esparcidos, los clasificaba, los comparaba y los agrupaba, y con unos materiales que parecían incoherentes, presentaba á nuestra vista un conjunto sorprendente de fenómenos ligados por las leyes de la naturaleza, leyes que habían sido hasta entonces en parte desconocidas. Viajero infatigable, había aprovechado todos los instantes en observar cuanto pudo presentarse á su vista perspicaz: laborioso en el gabinete, reunía los preciosos elementos que había recogido, para presentarnos una creación nueva, reflejo de la creación animada á la cual le había arrancado sus secretos. Su inteligencia colosal había sabido abrazarlo todo; su memoria prodigiosa le presentaba cuantos datos pudiera necesitar, agrupándole sus observaciones con todo lo que pudiera tener rela-

ción ó analogía con ellas; su voluntad de hierro había sabido vencer obstáculos, arrostrar peligros y sostener firme la constancia necesaria para llevar á cabo unas empresas que serán la honra de nuestro siglo.

Al brillar en el ocaso de su vida, los reflejos de su inteligencia fueron aun mas vivos que cuando se encontraba en el zenit de su magnífica carrera. Bajo la enérgica presión de su genio, de su sabiduría, de su erudición, de sus tendencias á la vez profundamente analíticas y sintéticas, de su carácter generalizador y divulgador de las grandes verdades que forman el principal relieve de las ciencias, y de sus vastas miras, teniendo en cuenta el provecho general del conjunto de la humanidad, nos condensó en unos cuantos volúmenes cuanto pueden encerrar de mas precioso los gérmenes de las ciencias. Si estas eran dominadas parcialmente por cada uno de los sabios especialistas, aunque sus adelantos eran grandiosos, faltaba un hombre que con los magníficos materiales acopiados emprendiese levantar un monumento digno del pedestal que estaba construido.

El gigantesco cuadro que la naturaleza nos ofrece en el conjunto del universo, había sido estudiado detalladamente y de una manera independiente en sus distintas partes; pero faltaba aún el genio vigoroso, que profundizando todas las ciencias, observando con penetrante sagacidad cuantos objetos se presentasen á su vista, dotado de una sensibilidad exquisita para gozar de cuanto puede haber de mas apacible y de mas imponente, se levantase con el prodigioso vuelo del condor de los Andes, para examinar con noble avidez el conjunto de la creación, y describirnos despues con un idioma fácil y encantador el espléndido cuadro del universo, con sus maravillosas armonías, con

el admirable enlace de todas sus partes.....

Hé aquí el objeto gigantesco llenado por el Cosmos; contemplad en él el cuadro de la naturaleza, y admirad esas páginas arrancadas al genio por la profunda admiración del universo.

¿Qué género de elocuencia sería bastante para elevarse á la altura de Humboldt, tratando de hacer el cumplido elogio de su genio? ¿Qué podría yo decir digno de tan grande hombre, que fuera nuevo para vosotros ó desconocido para los que han penetrado al santuario de las ciencias? Rodeado de todos los sabios, elogiado por los grandes poetas y literatos, mimado por los reyes y emperadores, agasajado por los gefes de las repúblicas, y admirado por todos los hombres, nos presenta un espectáculo que solo de tiempo en tiempo en la pausada marcha de los siglos suele tener igual. Si los espléndidos meteoros del mundo físico se presentan tan de tarde en tarde, los del mundo intelectual son aún mas escasos, y el recuerdo de su existencia basta para inmortalizar todo un siglo.

La enunciación del pensamiento ha dado margen entre todos los pueblos para que los grandes hombres revelen su existencia á sus contemporáneos, y si el genio de Humboldt supo darse á conocer desde bien temprano, fué para multiplicar las pruebas de su existencia. Cada una de sus obras es un monumento; la colección de sus escritos es un conjunto magnífico de monumentos que será juzgado respetuosamente por el areópago de las generaciones venideras, como nuestros antepasados y contemporáneos han juzgado los monumentos de la Grecia literaria y de la Roma artística.

Tantos trabajos llevados al fin con un éxito tan brillante, tantos adelantos que

las ciencias le deben á sus trabajos, tanto prodigio de sabiduría y de inteligencia ¿no es cierto que formarán época en los anales de las ciencias y de la humanidad? ¿En dónde encontraríamos un émulo que pudiéramos presentar frente á frente de este hombre extraordinario? ¿Acaso en nuestro siglo? El respeto y admiración sin igual que por todas partes le rodea, no deja duda que es el genio que marcha al frente de su siglo. Buscamos un ejemplo en el pasado, y nuestra vista fatigada por el intenso brillo de tantos genios como se nos presentan, apenas puede contemplar algunos que habiendo abrazado un árbol enciclopédico ménos robusto que el del siglo XIX, se hayan sobrepuesto á su época, y hayan sido como los brillantes centros de otros tantos sistemas planetarios, cuya luz la percibimos sobre el dilatado horizonte formado por el oceano de las generaciones.

Aristóteles, Plinio el mayor, Francisco Bacon, Haller y Humboldt: hé aquí unos genios que encadenan el dilatado espacio de veintidos siglos, y que así como los nombres de los unos han venido pasando á través de tantas generaciones hasta llegar á nosotros, el nombre de Humboldt atravesará las generaciones venideras, y vivirá asociado perpetuamente al recuerdo de todos los grandes hombres cuyo asiento se encuentra en el capitolio de las ciencias.

Y bien, señores, ¿tanto brillo no hace acreedor á Humboldt, al respeto universal de todos los pueblos entre los cuales se cultivan las ciencias, y sobre los que la civilización bate sus alas? Todas las naciones se apresuran á tributar el homenaje mas cumplido á los hombres ilustres: los nombres de los sabios de la Grecia, los de los poetas, oradores é historiadores romanos; los de los sabios de la edad media y los de la época moderna, han llegado á nosotros

lentos de homenajes, y los trasladaremos á nuestra posteridad con nuestros propios tributos; pues bien, al consignarse el nombre de Humboldt en la historia contemporánea, seamos los primeros en mostrarle nuestra admiración, para que las demás generaciones vengan solamente á agregar sus ofrendas á las que nosotros le hemos ofrecido.

Presentémosle, pues, nuestros más rendidos homenajes de admiración, y recordemos que cuando á este grande genio se le citaba el nombre de México, demostraba con palabras llenas de efusión todo el cariño que le profesaba: si somos capaces de admirar al genio, mostremos que somos también capaces como mexicanos de corresponder á los sentimientos de una alma grandemente generosa y noble. Esforcemos nuestra voz, y digámosle con el acento penetrante de la verdad: «Ilustre Alejandro de Humboldt, como individuos de la gran familia humana te respetamos; amantes de las ciencias te admiramos, y como mexicanos veneraremos tu memoria, y te ofrecemos que tu nombre quedará escrito con caracteres indelebles en las páginas más brillantes de los anales mexicanos de las ciencias.»

#### NUMERO 4.

DISCURSO PRONUNCIADO POR EL C. JOSÉ BUSTAMANTE, REPRESENTANTE DE LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS, EN LA SESION PUBLICA Y SOLEMNE QUE, EN HONOR DEL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT, CELEBRÓ EL 14 DEL ACTUAL LA SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA.

SEÑORES:

El genio humano no retrocede nunca. El hombre lucha con denuedo por la conquista

del mundo, que es su reino, y el progreso, es decir, la victoria, no solo va cubriendo su frente de laureles, sino que va poniendo en sus manos nuevas armas con las que continúa ese combate. La historia de las ciencias, que es la historia del hombre, está ahí como un obelisco formado con los trofeos de la victoria, y sobre cuyo elevadísimo remate se ve orgullosa la inteligencia humana. La historia de las ciencias, que es la historia del hombre, está ahí para demostrarnos que el genio es invencible, y que el movimiento intelectual que comenzó al levantar el primer hombre los ojos al cielo, ha sido hasta ahora y seguirá siendo progresivo y triunfal.

No hay necesidad de referirse á aquellas épocas tenebrosas en que la ciencia era un dogma, en que la enseñanza era propiamente, como lo ha dicho un escritor célebre, la tiranía del pensamiento, y de las que no debe hablarse sino como de los fósiles que sirven para determinar un período geológico; pero desde la edad de las leyendas, como puede llamarse aquella, hasta la del peso y la medida, como puede llamarse la actual, el espíritu filosófico y científico va saliendo de los mundos imaginarios del orientalismo, para venir á sentarse como rey y á dominar como soberano en el centro de la inmensa esfera de las ciencias modernas. Puede decirse que en aquella época primitiva, la ciencia, como el hombre, estaba sujeta á la fatalidad: la ignorancia lo petrificaba todo, y el mundo entero era víctima de una especie de encanto. Aquel fué, sin embargo, el principio de un movimiento intelectual que subsiste y que subsistirá mientras haya hombres, como la conquista más gloriosa de la inteligencia humana.

Es difícil ir marcando bien las distintas fases de este movimiento. Pero ya la Gre-

cia deificaba al saber, no solo en la figura mitológica de Minerva, sino en los liceos y en las academias. El paso gigantesco que dieron las ciencias, pasando de uno á otro hemisferio del mundo conocido entonces, simbolizaba apenas la transformación, también gigantesca, experimentada por los conocimientos de aquella época, al ser considerados bajo un aspecto filosófico diverso.

Este progreso no solo es efectivo y grande, sino glorioso, pues Roma, la que todo lo dominaba, rindió sus haces y sus armas á los pies de la sabiduría griega. Mas adelante, cuando el águila romana tenía entre sus garras al mundo entero, la ciencia también se hizo ciudadana de Roma, y cada obra de los romanos, en la época de la prosperidad de esta nación, es como una columna trajana levantada en honor de la ciencia y que acredita sus adelantos.

La ignorancia, blandiendo la espada de los bárbaros, penetra hasta el centro de aquel formidable sistema, y á la ciencia le toca entonces el papel de víctima. La ciencia, sin embargo, no se rinde, como Roma, á los bárbaros, sino que huye tímida de entre las armas para buscar y hallar refugio en los únicos santuarios para ellos inviolables. Aquella época romántica é interesante de la ciencia enclaustrada, debía terminar como terminó: la edad media tomó después, como todos saben, un carácter novelesco, carácter novelesco de que se contagió hasta el genio científico de aquella edad. Las ciencias de esta época no eran ya las ciencias del mago que se imponían, como un signo fatal, sobre la frente del iniciado: no eran tampoco la ciencia infusa, tal como la creía y la practicaba una escuela de las principales de la Grecia; pero eran todavía las ciencias ocultas, buscando la piedra filosofal y la panacea de todos los males.

Entre magismo y magismo no hay apa-

rentemente diferencia; pero, observando con imparcialidad y con filosofía el último período de la edad media, se notan los gérmenes científicos del actual período, se ve muy marcado su carácter y se hubieran podido predecir cuáles serían sus adelantos, como se puede asegurar cuál será el carácter dominante de la época científica que siga de la actual. En este período, el empirismo no solo ha muerto, sino que se le ha sepultado en el olvido: la historia natural y la historia humana, si bien no ocupan un rango eminente entre los conocimientos científicos, no son ya la primera una mentira y la segunda una leyenda, sino que ambas se han ocupado en recoger materiales preciosos: las matemáticas avanzan, aunque difícilmente, y sus aplicaciones se hallan en el mismo estado en que se encontraba la navegación cuando no se conocía la brújula. El estado intelectual de aquella generación podía considerarse, empero, no solo como un gran progreso, sino como el medio de realizar otros más grandes. Es cierto que en ese período los hombres buscan todavía, unos el remedio universal y otros el metal universal: la astrología considera al hombre como planeta en relación con los otros planetas: se creía que la naturaleza estaba sujeta, como á un yugo, á lo que se llamaba la escala de los números: aquella era la época del delirio, pero en medio de este se nota algo de verdad, y se observa que todo aquel fantástico edificio tiene, sin embargo, una real y sólida base. Aquí se ve que la observación, que la comparación, que la discusión, existían como antiguos aunque imperfectos instrumentos de la ciencia, y quitando aquellas exageraciones y aquellas locuras, las matemáticas no son, como al principio, la cábala que adivina, sino la ciencia que demuestra: la alquimia ya no busca un oro cuando tiene tantos, y la as-