

511.

E-814-

MEMORIA

LEIDA

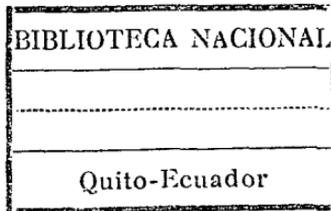
POR EL D^r. MANUEL VILLAVICENCIO

EN SU INCORPORACION

A LA ACADEMIA NACIONAL

DE QUITO,

EN 8 DE SETIEMBRE DE 1864.



IMPRENTA NACIONAL—1865.

MEMORIA

LEIDA

POR EL Dr. MANUEL VILLAVICENCIO

EN SU INCORPORACION A LA ACADEMIA NACIONAL
DE QUITO.

SEÑORES:

ME habeis colmado de honor llamándome á vuestro seno; pero yo sé bien que el brillo de la gloria, no enaltece sino al que es digno de ella: unos pocos escritos geográficos, fruto de la afición y constancia en el trabajo, y presentados sin arte y sin adorno, no dan títulos para alternar entre los escogidos de la verdadera sabiduría: habeis querido, sin duda, estimular en mí la afición de aprender, y me habeis condecorado con una insignia de consideración y de honor: lo conozco y lo aprecio, lo estimo y lo admito; y por lo mismo mi reconocimiento siempre inmenso, jamas dejará de ser vivo.

Debo satisfacer en este día al deber que se me impone, y en la imposibilidad de hacer algo digno de la Academia y de la ciencia, me limitaré á ofreceros una pequeña reseña, una relación sucinta de las ciencias naturales entre nosotros.

Los ecuatorianos por nuestra posición excepcional y por ser nuestro país poco frecuentado de exploradores sabios, tenemos que trabajar lo casi todo y caminar casi sin guía; pero en reemplazo de este mal, nos espera el honor de la invención, si aprovechamos del inmenso, rico

y bello campo que tenemos á la vista para los descubrimientos importantes, estudio que forma hoy el anhelo de los hombres ilustres del globo.

Conoceis, Señores, la importancia de la *historia natural* y los ramos que ella comprende: sabeis bien que ellos abrazan lo que el Todopoderoso ha criado para la utilidad y el goce de su criatura privilegiada, el hombre. Me permitireis por tanto decir algo de ellos; inteligencia-dos que si esta exposicion es algo fatigosa, debeis atribuirlo á las diversas entidades que son de su competencia.

Cuando la densidad de la noche nos cubre de su oscura sombra, el firmamento ostenta lo grande de su riqueza, y lo bello y armonico de las obras del Padre de la luz. Los puntos brillantes de que está cundido, son otros tantos soles suspendidos por el Eterno en la inmensidad del espacio, sirviendo de centro á los mundos que giran al rededor de ellos. *Los cielos publican la gloria de Dios, y el firmamento ostenta la obra de sus manos.*

El conjunto de estos vastos cuerpos está dividido en diferentes sistemas, cuyo número probablemente sobrepasa los granos de arena que el mar echa sobre sus playas. Cada sistema tiene á su centro de movimiento una estrella ó sol que relumbra por su inherente y nativa luz, y al rededor de la cual muchos órdenes de globos opacos dan su giro, reflejando con mas ó ménos brillantez la luz que ellos reciben de él, y que les hace visibles.

El planeta que nosotros habitamos tiene su particular privilegio, mas que el resto de los que dependen del sol por su atraccion. Ménos distante de la gran luminaria que Júpiter, Marte, Urano, Saturno y Neptuno, ménos próximo que Vénus y Mercurio la Tierra parece estar constituida de un modo particular para participar de la bondad de su Criador; por esto no es sin razon que los hombres se consideran como los objetos favorecidos por la Providencia, puesto que fueron coronados de gloria y honor y cons-

tituidos superiores á las demas obras de su mano, que existen sobre la tierra.

Estando nosotros situados en el Ecuador, es decir, mas cercanos al sol que los habitantes del Norte; en una parte tan elevada de la cadena de los Andes, en una ciudad que está á la altura de 3,411½ varas sobre el nivel del océano y en 13° 18" de latitud meridional, donde la bóveda del cielo se despliega del un polo al otro, mostrándonos los mas de los cuerpos resplandecientes y las mas bellas constelaciones; claro es, que somos poseedores de muchas ventajas para las observaciones astronómicas, como atmosféricas. Nuestra elevacion es superior á la region atmosférica perturbada por todos los meteoros. La refraccion alcanza el último límite posible: Con un aire tal, puro y delgado se podian obtener fotografías celestes admirables. En Quito, el Norte y Sur son simétricos, el zenit divide el zodiaco en dos partes iguales.

Muchos fenómenos meteorológicos se nos presentan en su esplendor, pero los dejamos pasar inadvertidos por falta de observaciones, privando así á la ciencia de hechos y datos útiles. Nuestros mayores tuvieron mas celo y valor que nosotros: Quito tuvo una Academia denominada "Pichinachense" que habia hecho observaciones para que sirvieran de auxilio á los académicos franceses que vinieron á medir un grado terrestre, y nos dejaron la base de sus triángulos en las pirámides de Oyambaro y Caraburo.

El sabio astrónomo Mr. Reverendo George Jones, á quien tuvimos el honor de tener algun tiempo entre nosotros, decia con frecuencia "que nuestra pura, ligera y clara atmósfera era muy adecuada para la observacion y estudio de la astronomía física, la constitucion y figura de los planetas, sus relaciones y satélites; para las nebulosas, las estrellas dobles, las sondas de la via láctea y de las otras partes del cielo, así como la luz zodiacal. La observacion de los cometas en noches de duracion fija y de muy cortos crepúsculos, que nuestra patria posee la

mas ventajosa y feliz localidad para un observatorio astronómico.”

Volviendo á nuestro globo este nos presenta en general algunas irregularidades, sus grandes desigualdades vienen de la profundidad del océano, comparadas con las elevaciones de las montañas. Se dice que hay profundidades que tienen mas de una milla, pero estas son pocas, las mas generales son las de 60 á 100 brazas. Las montañas entre los trópicos son mas elevadas que aquellas de las zonas templadas, y estas mas que aquellas de las zonas frías; así es que cuanto mas nos aproximamos al Ecuador, las desigualdades son mas grandes.

Los continentes están cubiertos de partes sobresalientes que se levantan encima del suelo que les rodea; á estas llamamos montañas ó colinas segun que su elevacion es mas ó ménos grande. Raro es encontrar montañas aisladas, pues siempre están dispuestas en líneas y que ocupan una cierta extension, recibiendo el nombre de cadenas como las nuestras, que forman grupos y sistemas.

La elevacion de los puntos culminantes es invariable: algunos tienen 500 metros y otros cerca de 6,000 como nuestros Andes: en las partes superiores se encuentran superficies planas ó mesetas como las de Quito.

Entre las causas que han modificado la superficie de nuestro terreno, los temblores de tierra [que por desgracia los tenemos frecuentes] son las mas poderosas. La accion de estos se ha hecho sentir ya en un espacio limitado, ya en una grande extension, aunque felizmente su duracion siempre es corta; pues raras veces pasa de 7 á 8 segundos. Unas veces la agitacion del suelo es débil y no nos deja ningun vestigio; pero otras ha sido violenta y nos ha dejado montones de ruinas como en Riobamba, Letacunga, Quito y varios cataclismos parciales en las cordilleras. Estos temblores, por lo regular, han sido causados por la accion plutónica de los fuegos interiores de la masa central del globo.

De una profundidad desconocida vienen las materias en fusion y forman nuestros volcanes ó bocas ignívoras que las tenemos en tanto número y que parecen seguir ciertas líneas determinadas, como respiraderos de una gran galería subterránea, que entrelazados mutuamente, dan salida á los gases aprisionados en el interior del globo. Así es que nuestros volcanes activos son como válvulas de seguridad preparadas por la Providencia para evitar mayores catástrofes como lo observamos diariamente en el Coto-paxi y Sangai.

Los movimientos de las aguas, los fuegos subterráneos, los vientos y otras circunstancias han concurrido en gran parte para la desigualdad de nuestro suelo. En diferentes épocas nuestras cadenas de montañas, se han formado por via de levantamiento, como nos lo prueban las inclinaciones de las muchas capas sedimentarias estratificadas y marítimas que debían haber tenido una posición horizontal. Parece que nuestros Andes sufren una lenta depresión, esto se comprueba por las medidas de las alturas de las montañas hechas en diversas épocas por los Académicos parisienses, por Mr. Baron de Humboldt, Mr. Bou-singauld y Mr. Wisse.

Muy importante sería para la Academia y el mundo civilizado tener del Ecuador un cúmulo de observaciones de Geología, de esta ciencia que trata de los cambios sucesivos que se han operado en los reinos orgánico é inorgánico, de los materiales de que se compone el globo y los fenómenos que han presidido á su formación y disposición. El poderoso interés que inspira la Geología, no viene, como en otros tiempos, de la necesidad de satisfacer una vana y estéril curiosidad: gracias á los grandes y recientes progresos, esta ciencia se ha hecho indispensable á la sociedad actual, que cada día pide nuevos recursos materiales para satisfacer sus necesidades. En efecto, con solo la inspección del suelo, la Geología nos hace conocer, las riquezas que encierra á diversas profundidades;

riquezas que son la llave de la industria y progreso de un pueblo; enseña tambien al agricultor que el suceso de sus operaciones no depende tanto de la profusion del abono, perfeccion de la labor ó circunstancias meteorológicas mas ó ménos favorables, sino que puede depender de la naturaleza mineral del terreno cultivado, que no llegará á ser fecundo sino por la mejora ó por las mezclas de elementos que están casi siempre al lado ó debajo del suelo rebelde.

La cordillera de los Andes bifurcándose en dos ramas, atraviesa nuestra República; su natural elevacion, la precipitacion y rotura de estas dos grandes masas, forman pedestales magestuosos á cuyos altos lomos figuran arrimados, otros mil y mil ramales de menor aspecto, pero siempre enormes é imponentes que corren á abatirse y perderse en las planicies de las costas ó en la inmensa hoya del Amazonas. En la parte que nos corresponde de los Andes tenemos siete cajones ú hoyas inmensas casi cuadriláteras, amuralladas por la naturaleza por sus costados con las cadenas oriental y occidental, y por los otros dos con los ocho nodos; y recibiendo como debian afluir á su centro las aguas producidas por el deshielo de las nieves ó por las vertientes. Estas aguas encajonadas habian de buscar una salida y romper uno de sus lados para descollarse é ir á morir en los mares, dejando en su camino quebradas profundas, enormes peñascos, espantosos precipicios y hermosas perspectivas, así como descubiertas las estratificaciones ya concordadas, ya discordantes de nuestro suelo.

En estas colinas andinas encontramos esas rocas de origen plutónico, como las graníticas, porfíricas, serpentinas, basálticas, &c. que sirven para las artes. Esas rocas sedimentarias ó neptunianas, como las Schistas, Calcáreas, Arenosas, &c. que nos sirven para nuestras fábricas. Esas rocas carboníferas cuya elaboracion nos seria de tanta utilidad.

En estas mismas colinas andinas, encontramos muchas vetas y filones metálicos de di-

versas clases; y aunque nuestras minas de plata descubiertas no son muy ricas, no es difícil hallarlas en nuestro suelo semejantes á las de Méjico y Perú, puesto que ellas existen en nuestra misma cadena de los Andes, que en nuestra parte contiene todavía mas rocas plutónicas, asiento de los metales asociados á sus gangas en los terrenos primitivos y de transición.

En la parte trazandina, á consecuencia de un antiguo cataclismo, se hallan terrenos de aluvion auríferos, y tal vez hay puntos que encierran riquezas como las de California, que no son mas que aluviones auríferos, encontrados en nuestros mismos Andes, mas cargados y de mayor magnitud que las que tenemos en Napo, Gualaquiza, Canelos y algunas colinas de nuestra costa.

La formación del globo y su constitucion excitan, á un alto punto, la curiosidad del naturalista, sobre todo, en presencia de hechos que prueban que las capas numerosas que lo forman son compuestas en gran parte de los restos sucesivos de cuerpos orgánicos, cuya existencia ha precedido muchos siglos á la formación del hombre y á la de los animales que se le aproximan mas. Estos restos de la organizacion son mas ó ménos conservados.

En nuestras altas montañas y mesetas, las conchas fósiles se encuentran continuamente aun con las trazas de sus colores, como las medallas características de la clase de terreno en que se hallan para formar la historia de las primeras edades.

La Paleontología entre nosotros no sería de muy difícil observacion, pues tenemos depósitos de *Fósiles* en muchos puntos de nuestro suelo. En la quebrada de Huaslan, cerca de Riobamba, ha encontrado muchas osamentas y sacado bellos fósiles. La pequeña colina de Ilaló, tan cercana á Quito, contiene en sus faldas de Sur y Norte varios depósitos de *Fósiles*; yo mismo he sacado una muela de Mastodonte, en Alanagasi, quedando admirado, porque en ese tiempo,

estos grandes fósiles solo se habian encontrado en las regiones polares y nunca bajo del Ecuador: recientemente se han hallado entre los trópicos, tales son los de Bogotá á 5° de latitud Norte.

Demasiado importante seria practicar escavaciones para poder encontrar algun esqueleto entero, lo que produciria alguna novedad en Europa, porque seria el primero hallado bajo la línea del Ecuador. Sabido es que estos restos orgánicos colocados en las capas que componen la tierra son los testigos de las diversas edades y dan luces para determinar la época relativa de los terrenos que las contiene; ellos han auxiliado demasiado para manifestar la concordancia que existe entre la teoría Geogénica y el Génesis; así es que cada dia la geología comprueba mas lo verdadero de ese libro de la creación del mundo hecha por aquel Poderoso que dijo: "Hágase la luz, y la luz fué hecha."

Cuando echamos una mirada á la superficie de nuestro globo, mil objetos se ofrecen de sí mismos; la mas pequeña belleza es la verdura que cubre la tierra, formada por una feliz mezcla de yerbas, arbustos y árboles de varias magnitudes, figuras y usos.

El vasto *reino vegetal* nos abre un campo de exploraciones útiles para la ciencia y las artes. Sabido es que el Criador de los mundos, no se ha limitado á adornar el nuestro, con todo el lujo de una brillante decoracion. El ha querido variarla en cada localidad, diversificando las formas hasta lo infinito, en la disposicion de su conjunto, en su pequeñez y grandeza, en la correspondencia y el contraste de todas sus partes. Elegancia en su porte, riqueza en sus colores, delicadeza en sus perfümenes; es lo que presentan á los ojos del hombre, esas flores variadas y numerosas, hijas amables de los jardines, campos y bosques.

La vegetacion no es igualmente brillante en todas partes, sino relativa á los lugares que debe embellecer; pues toma el carácter que le

conviene á la naturaleza de las localidades. Alegre y risueña en las márgenes de los ríos, elegante y graciosa en los valles, rica y magestuosa en las grandes llanuras, copiosa y losana en los bosques, ella no es la misma cuando se ostenta en la roca caliente, ó luchando en las montañas con la nieve y el hielo. Así en esta admirable repartición de los vegetales en la superficie del globo, ningun lugar ha sido olvidado, cada una de sus partes, exceptuando los arenales de los desiertos, está adornada de lo que le conviene. Veinte ó treinta leguas de llanura en una misma comarca en iguales circunstancias, producen poco mas ó menos los mismos vegetales; pero si este plano está interrumpido por bosques surcados por los valles, erizado de rocas ó de montañas, regadas por riachuelos, si el suelo es variable, húmedo ó seco, hornaguero ó cretáceo, la índole de las plantas varía igualmente á cada cambio de situación y temperatura.

Si las localidades de cada país nos ofrecen plantas tan diferentes, ellas no lo son mas á medida que avanzamos del Mediodía al Norte y del Levante al Ocaso, y sobre todo pasando de un continente á otro; sea que recorramos la abrasadora Africa, las vastas comarcas del Asia, las islas numerosas y los continentes Europeo y Americano. En la mayor parte de estos lugares, la vegetacion es tan abundante, tan variada en sus formas, tan distinta de aquella que nosotros conocemos, que es muy importante observarla en su país natal, para tener una idea del bello órden que la naturaleza ha establecido en todas sus producciones.

Bajo los rayos ardientes del sol de la zona tórrida, se despliegan las formas mas magestuosas de los vegetales. En lugar de los *lichenes* y *musgos* espesos que las escarchas del Norte hacen cubrir la corteza de los árboles; bajo los trópicos la fragante *vainilla*, las hermosas *orchídeas* enlazan el tronco de los árboles en las florestas: muchas flores delicadas nacen de sus

raices, como los *pothos* y *liliáceas*, así es que en medio de esta abundancia de flores y de frutos, en medio de esta vegetacion tan rica, y de esta confusion de bellas plantas trepadoras y rastreras, el naturalista tiene trabajo de distinguir á qué tallo pertenecen las hojas y flores. En la zona tórrida las plantas son mas abundantes de jugo, de un verde mas fresco y provistas de hojas mas grandes y mas brillantes que en otras localidades. Hay árboles dos veces mas elevados que las encinas europeas y con flores grandes y bellas. Sobre los bordes del rio Napo se ve una planta trepadora (*aristoloquia cordiflora*) cuyas flores tienen cuatro piés de circunferencia. Los tallos avalanzados y lisos de algunas palmeras llegan hasta 80 piés, elevándose en pérticos sobre las florestas. Esta cima gigantezca y áerea contrasta de una manera sorprendente con el follage espeso del ceibo, uva, camairona y otros grupos de corpulentos y frondosos árboles.

La altura prodigiosa á que se elevan bajo los trópicos no solamente las montañas azuladas, sino comarcas enteras y la temperatura fria de esta elevacion, dan á los habitantes de la zona tórrida un golpe de vista extraordinario. En nuestras regiones la naturaleza permite al hombre, ver, sin dejar el suelo natal, la mayor parte de las familias vegetales repartidas sobre la superficie del globo. De estos regocijos naturales y una infinidad de otros carecen los pueblos del Norte.

Muchas formas de vegetales, sobre todo las mas bellas, como las palmeras y útiles Bananas, las gramíneas y helechos arbóreos, las pequeñas Ananas, así como las Mimosas, cuyas hojas tan finamente picadas y sensibles, les quedan descenocidas. Desde las faldas de nuestras cordilleras tanto oriental como occidental, se descubre un plano que forma límite con el horizonte, interrumpido por órdenes de cordilleras poco elevadas, pero cubiertas de vegetacion, y en sus piés cintas de plata que serpentean en la llanura. Su aspecto es como un mar de esmeralda for-

mado por las copas siempre verdes de los árboles que constituyen un continuado bosque que no se desnuda con ninguna estación. La brisa produce unos olages semejantes á los del mar, variando los tintes por los diversos verdes de las hojas, las altas palmas semejan paraguas van-boleando en ese océano vegetal.

La geografía botánica es muy marcada en nuestra República, pues se nota la distribución de las fajas vegetales desde el nivel del mar hasta una altura de 5671 metros, límite hasta donde crecen los *Lichenes*, mientras que en Europa su límite está á 4729 metros, lo que nos hace ver que el Ecuador tiene mas zonas frías que estudiar y contemplar.

En nuestras colinas tenemos la felicidad de encontrar las Quinas ó Cinchonas, preciosos vegetales que curan la fiebre y son el específico por excelencia de las enfermedades intermitentes. Las mas deseadas especies, *colorada*, *uritunga*, *condaminea* y *crepillá*, calidades muy superiores y que dan un manantial de riqueza, son naturales del Ecuador, Nueva Granada y Bolivia, y no de ningun otro país del mundo. No se presentan en las llanuras sino en los declives de las faldas andinas entre las alturas de 3 á 10000 piés de elevación sobre el nivel del mar. Si concebimos una línea desde la Paz hasta los 22° de latitud Sur, hasta Santa Marta en los 10° de latitud Norte, haciéndola pasar por encima de la cordillera oriental, y otra segunda línea por las costas del Pacífico; estas dos líneas incluirán la pequeña parte del mundo habitada por las útiles y buscadas Cinchonas.

Su descubrimiento data desde 1640, pero fueron conocidas en Europa solo desde 1730, cuando las presentó Mr. De la Condamine. Desde este tiempo ha llamado la atención de los botánicos al exámen de estos árboles; pero solo en estos últimos 30 años se han adquirido noticias exactas de su distribución geográfica y modo de colectarlas. Sensibles son las ningunas medidas que se toman para evitar la extinción

de este precioso vegetal; pues se cortan los árboles y aún muchas veces se sacan las raíces para utilizar sus cortezas, sin hacer nuevas plantaciones ni respetar los retoños.

La formación de la Flora de nuestra patria [que es la única que no la tiene] sería una obra grandiosa. Esta flora la tuvimos al principio de este siglo en un alto grado, debido á los constantes trabajos de Don Atanacio Guzman, uno de esos hombres excepcionales por sus profundos conocimientos botánicos, su amor á la ciencia, asiduidad en el trabajo y desprendimiento como un verdadero filósofo. Este sabio habia formado la descripción casi completa de nuestras plantas: las mil ó mas láminas que conservamos de ellas, nos dan una prueba de la maestría del dibujo, su minuciosidad y esmerada consagración. El célebre viajero Baron de Humboldt, supo distinguir y apreciar á Guzman, el que en prueba de su amistad regaló á Humboldt una parte de sus colecciones, pero su nombre solo se conserva en sola la *Ranunculus Guzmani*.

Ese infatigable naturalista tuvo por discípulo á nuestro compatriota Doctor José Megía, á este ilustre y esclarecido ecuatoriano, bien conocido en el mundo por sus luces y facilidad de palabra. Su veneración al saber, su patriotismo y el deseo de propagar útiles conocimientos, lo movieron á dictar en su curso de filosofía, un tratado de botánica, que fué el primero en el Ecuador, y con la especialidad de haberle puesto los nombres provinciales á las plantas citadas en su curso. Por nuestra desgracia, estando Megía de diputado en las Cortes de España, Guzman fué víctima de sus indagaciones, habiéndose despeñado en una de nuestras profundas quebradas de Patate, al tomar una de sus queridas plantas. Los numerosos escritos y láminas botánicas se han perdido en este lapso de tiempo que ha transcurrido, y porque no teniendo familia faltó un hombre como Megía que los hubiese recogido, conservado y quizás publicado, porque conocia el valor y la utilidad de ellos.

Desde entonces no hemos tenido ninguna enseñanza, ni voluntad para el aprendizaje de este hermoso ramo de la historia natural, que por sí solo forma una vasta ciencia. Solo nuestro erudito y respetable literato el R. P. Fr. Vicente Solano ha consagrado mucho tiempo al estudio de la botánica; pocas son las plantas de las que nos ha dado su descripción, porque sus enfermedades sin duda no se lo han permitido.

Nuestro compatriota el estudioso é inteligente joven Doctor Alcides Desruge, ha comenzado á engalanar nuestra flora: con sus bellos y científicos trabajos, nos ha dado la descripción de dos plantas del litoral, la *Borreria Sprucea* y la *Asplenium grevilhi*, no dudamos que continuará sus tareas porque tiene voluntad y buen talento.

Ahora tengo bastantes esperanzas de que nuestra *Flora* tomará algun impulso y la haremos conocer al mundo civilizado; de un lado nuestro socio Doctor Guillermo Jameson por invitacion y una contrata, con nuestro ilustrado Gobierno, ha emprendido un viage para volver á recorrer nuestros Andes que hacen mas de 30 años que los explora con provecho; de otro lado sabemos que el eminente botánico Mr. Ricardo Spruce, que ha permanecido como 10 años en nuestros bosques orientales, se ha transportado á Londres, llevando consigo ricas y perfectas colecciones de plantas, lo que me dan probabilidades de que reunidos los trabajos de estos dos sabios y prácticos botánicos, con los de Mr. Hartuy y el Baron de Humboldt en compañía de Mr. Bompland, darán una compilacion mas que suficiente para obtener nuestra *Flora*.

Si echamos una mirada sobre la prodigiosa cantidad de animales que cubren el globo, nos convenceremos muy pronto, que aquellos que se escapan á nuestra vista, como aquellos que nos admiran por su talla gigantesca, están destinados á representar un papel de igual importancia; los unos no podrian existir sin los otros, y

cada uno de ellos es indispensable á la armonía del universo. Todos poseen virtudes numerosas y variadas, cuyas consecuencias son interesantes al hombre.

Este ramo no puede ser comprendido á primera vista; se debe principiar por examinar la naturaleza y cualidades de los cuadrúpedos: aun el *Alleo* y *Llama*, tan familiares, tienen propiedades que á cada hora se les experimenta y que rara vez son consideradas con atencion. Mucho tenemos que estudiar en nuestro Puerco salvaje, Cuy, Guatusa, Armadillo y otros cuadrúpedos originarios de nuestro continente y mas abundantes en el Ecuador; no sabemos mas de ellos, sino lo poco que nos dicen los hombres del otro continente, cuando debia ser nuestra obligacion, conocer su naturaleza é instintos, su modo de crecer, multiplicarse, el cuidado que prodigan á sus hijos, la manera de elegir sus alimentos, y los varios modos con que Dios los ha dotado para su conservacion. Debiamos familiarizarnos con todo lo que nace y se multiplica en nuestro país. Conocida la historia de nuestros cuadrúpedos domésticos, deben conocerse las clases nocivas que están generalmente retiradas en las cuevas y bosques poco frecuentados, cuyo número es limitado por la mas admirable y benévola economía de la naturaleza; tales son, nuestro Tigre almizado, la Onza, la Pantera, el Tigrillo, el Puma, el Oso y otros cuadrúpedos inofensivos, como la Danta, Ciervos, Conejos, Ardillas, Monos &c. que todos difieren bastante de los que tienen descritos los autores; estando muchos de los que habitan en las selvas, sin haber ni aun recibido el nombre dado por el naturalista. Muy satisfactorio seria para nuestra Academia el hacer conocer estos nuevos seres al mundo civilizado.

El conocimiento de las *Aves* que pueblan los bosques, las cordilleras y el callejon de nuestros Andes, seria demasiado útil, pues estas hermosas é inofensivas tribus de la creacion, nos ofrecen muchas observaciones, ya por los medios

con los cuales pueden subsistir, sea en tierra ó en agua, ya por la construcción invariable de sus nidos, según sus respectivas clases, ya por el tierno afecto con que crían sus polluelos.

Unos pájaros nos admiran por sus matizados y vivos colores del plumaje como los Lushanes, Papayeros, Brujos, Pindúlis, &ca., cuyos silvos no son desagradables; otros como los Papagayos, Guacamayos, Loros, Cherlicreses y Pericos, cuyos plumajes aunque excitan interés por otro aspecto, están destituidos de voces armoniosas y solo ponen en juego su ventriloquismo; otros como esa multitud de vistosos y variados Colibris cuyas plumas metálicas brillantes reflejan como una reunión de metales bruñidos y de piedras preciosas, desde la verde esmeralda hasta el violado amatista: otros que deleitan con la dulzura de su armonía y nos encantan sin verlos, como el Ruiseñor de los bosques, los Corregidores, Lullapishcos, Casiques, Curillos, Mirlos, Tordos, Sicchas, &ca.; otros que hacemos servir para nuestra subsistencia y el placer de la caza como los corpulentos Piuríes, Paujíes, Pavas, Perdices, Bandurrias, Torcazas y Palomas de tantas especies y tamaños: otros que llenan nuestros lagos y ríos, como las Garzas, Gallaretas y Patos de tan variados colores y tamaños.

Nuestro Cóndor, es el magnate de los Andes que recorre elevándose á la prodigiosa altura de 20,000 piés sobre el Océano, y de los que tenemos quizá más de dos especies. Nuestros mares abundan de esos robustos Alcatraces, Gaviotas, Garzas desde la morena hasta la roja que pasean las orillas ó están en atalaya de su presa.

Muchos de nuestros pájaros son poco conocidos de los naturalistas, pues las vulgares y diminutas colecciones que al paso pueden recoger los viajeros, á penas dan un bosquejo de las aves del Ecuador, que es un país poco explorado.

Entre los reptiles que son ménos numerosos y ménos interesantes, tenemos una infinidad de especies nuevas ya en nuestro lagartillo blan.

co, ya en la multitud de variadas lagartijas, ya en nuestras venenosas víboras y culebras, ya en los inofensivos galápagos, tortugas y charapas, ya en la variedad de especies de nuestras alegres y parleras ranas. Todas estas clases tienen opuestas calidades, pero conservan una perfecta afinidad en la escala de los seres.

Los peces cuya configuración está tan admirablemente adaptada al elemento que habitan, cuya incomprendible fecundidad nos sorprende, cuyo poder y facultades, aunque inferiores á aquellas de las aves y cuadrúpedos, desafian do nuestra admiración, nos deben obligar á estudiarlos y colectarlos, pues nuestros mares y ríos están llenos de bonitas especies y hermosas variedades particulares.

Los moluscos y conchas, forman una hermosa rama de la historia natural, ellos son unos seres singulares y variados por sus formas, sus colores hechiceros con que están adornados y por la facilidad de conservar sus colecciones.

Entre los que nos sirven para una sana alimentación, denominados ostras, tenemos el Ostion, la Sangara, y diversas Almejas muy abundantes en nuestras costas y en los ríos de la parte oriental. Las islas de la Plata y Salango, nos pueden dar una hermosa pesca de esas perlas que hacen el lujo del bello sexo en sus collares, brazaletes y pendientes, sirviendo además el manto de esta concha para hacer tantos embutidos, trastesitos, adornos y botones. En nuestras mismas costas tenemos el célebre caracol, con que se teñía la púrpura para el manto de los reyes, y hoy nos da el hilo denominado caracol. Hay lugares en las playas de nuestros mares, donde están asinadas tantas y tan variadas conchas y caracoles que semejan una colección amontonada. Los Bulimos y Helices que son en el día buscados y apreciados por los Conchiólogos, los tenemos en nuestros bosques con gran abundancia, unos grandes que hacen un manjar para los salvages y otros pequeños que se venden en nuestros mercados con

el nombre de *churus*.

Los crustáceos son bien abundantes en nuestros mares y ríos. Langostas, Guirguires, Camarones de diversos tamaños y de sabores bien delicados. En las clases de Cangrejos somos ricos en especies, unos que los comemos como el rojo y azulado y otros pintados que gatean en las peñas de las costas; la Jaiba en el agua salada y las Apangoras en las vertientes de agua dulce.

Nuestros Pólipos y Espongiarios son apreciados por el coral y la esponja, así como son pocos y nada interesantes los Infusorios y otras clases de que no carecemos.

La posición, variedad de climas y bosques frondosos, nos dan una rica y variada colección de insectos; de ellos solos se podía escribir un grueso volumen. En nuestra República cada planta, cada hoja es la mansión ó alimento de una ó muchas especies, algunas de las cuales son imperceptibles á la vista mas clara; nuestros troncos y ramas están llenos de orugas, larvas, crisálidas y ninfas, que despues obedeciendo á la hermosa ley de la naturaleza, se convierten en bellas mariposas y esa infinidad de coléopteros carnívoros y herbívoros. Tenemos una cuadrilla de Carabos y Chichindetas que andan diligentes exterminando á esos roedores y destructores de nuestras plantas; observamos variedades de casidas cubiertas de oro bruñido; millares de fungículos con especies tan caprichosas en sus colores y labores, los escarabajos llenos de fibosidades, los lámpiros que nos alumbran con sus teas fosfóricas, y en fin, esa multitud que nos presentan en su estructura todas las facies diversas de que es susceptible la materia, y en sus colores todas las variedades que imprime la luz á los cuerpos formando matices geométricos. En las mariposas tenemos infinidad de especies, tan bellas y delicadas por sus escamas de dorados y vivos colores, por sus manchas de plata bruñida entremezclada de transparentes y brillantes pelusas,

que llaman la atención aun de los salvajes familiarizados con ellas. En las hoyas calientes y en nuestros desiertos bosques, se encuentran una infinidad de ninfas y crisálidas que forman sus estuches con hebras ó hilachas semejantes á la seda, las miramos sin la menor atención pudiendo tal vez tener en ellas un ramo de industria.

Ahora llamo la atención de la Academia al raro y caprichoso fenómeno que se verifica en nuestro suelo: hablo de los *zoophitos*. Nuestro compatriota el P. Velasco en su "Historia del reino de Quito," habla de ellos refiriendo una doble transformación; la primera de la conversión de animales en vegetales: la segunda de que los vegetales producen animales. Tal vez por este segundo hecho se ha mirado, por los sabios de Europa, este fenómeno como una fábula de los americanos.

La sorprendente transformación de los *animales en vegetales*, es para mí un hecho del que no me queda duda. Os pongo de manifiesto algunos de estos animales en sus primeros estados de transformación y crecimiento, tomados en Nuegal. Yo habia oído continuamente en Pomasqui, Calacalí, Lloa y Chillanes, relaciones de los habitantes de estas comarcas sobre este fenómeno que lo han conocido desde sus abuelos y lo consideran como natural y vulgar, mas no les daba todo el crédito porque no los habia observado ni tenia á la vista los objetos como ahora.

Sucede que cuando cortan los bosques para hacer sus huertas de plantaciones, quedan hermosos espacios de terrenos al aire libre, llenos de raices y troncos podridos, á estos espacios los denominan *desmontes*, á ellos es que acuden los *insectos* que deben transformarse, viven y pululan en ellos por mucho tiempo, puesto que se los halla en los rastrojos y aun en las desiervas de las plantas perennes, como la caña de azúcar. Los comarcanos denominan las *larvas* de los insectos con el nombre de *gusanos*, ó con

el de *cusus* de tal ó tal árbol, y al insecto perfecto con el de *cazho* ó *carapachito*. El insecto de la transformación es un *Scarabæus* de la tribu *Xylophilos*, familia de los *Lamilicornes*.

Para entrar en las razones que tengo de mirar este fenómeno como un hecho cierto, debo primero hacerós una narración de las relaciones que hay entre los animales de las últimas escalas zoológicas como los *insectos* con los vegetales mas elevados como los *hexógenos*. No hablaré de los últimos eslabones en los que ya se encadenan la *Euglema viridis* que se supone un animal con la *Protococcus viridis* que se supone un vegetal.

Hay muchos fenómenos que en el estado actual de las ciencias físicas y químicas, no se pueden explicar por las propiedades de la materia solamente, y estos son los fenómenos que constituyen la *vida*; y al decir que los vegetales viven, entendemos que una fuerza desconocida en su esencia, la *fuerza vital*, produce en ellos durante cierto tiempo, efectos de que no pueden darnos razon las leyes de la atraccion y de la afinidad.

Los órganos de los animales y vegetales tienen un desarrollo regular y simétrico. Hay existencia de individuos que se alimentan y de especies que se perpetúan.

El animal contiene sustancias albuminosas que tambien se forman en el vegetal, de la misma manera y bajo el mismo origen y modo de las materias azóadas. La celulosa sustancia ternaria vegetal la contienen ciertos animales.

Los animales y vegetales tienen de comun el conservarse como individuos durante un tiempo limitado y como especies durante un tiempo indefinido. Para los unos y los otros las condiciones de la conservación son un estado de integridad de la organización y de intervencion de los agentes que provienen del mundo exterior. Los unos y los otros deben absorber las materias nutritivas, modificarlas al contacto del aire, ponerlas en circulación y separar algunos pro-

ductos.

En los animales y vegetales la *absorcion* se hace por las porosidades de la materia orgánica. La *absorcion* hace penetrar las materias que gozan del carácter de alimento: ella se ejerce sobre las sustancias líquidas y gaseosas, pues los sólidos son excluidos á ménos que no estén en disolucion. La absorcion se hace ciegamente sin accion electiva y sin que la pretendida *sensibilidad orgánica* impida la penetracion de los venenos y materias colorantes.

El líquido que la absorcion introduce en los animales y en las plantas, no tiene las cualidades de un jugo nutritivo; no las puede adquirir sino por el contacto del aire. De aquí una nueva funcion al animal y á la planta, la *respiracion*. Las plantas respiran por medio de sus partes verdes: las hojas, en primer lugar, despues la corteza verde de los vegetales que no tienen hojas, algunas partes coloridas en rojo funcionan en el mismo sentido. En los *insectos* los órganos respiratorios en bastante número colocados en las partes laterales son las *tráqueas* semejantes á las de los vegetales; los orígenes de las primeras son los *estigmas* parecidos á los de las segundas que son los *espóros*.

El quilo en los animales y la savia en los vegetales llega cerca de la superficie ó por lo ménos se pone en contacto con el aire exterior, una parte se evapora ya por la transpiracion en la superficie de los animales, ya por la exhalacion de las hojas en los vegetales.

El líquido nutritivo una vez vivificado debe ser llevado á todas partes para excitarlas. Este es el oficio de una tercera funcion, la *circulacion*, que es comun tanto al animal como á la planta. En los animales la sangre por el impulso del corazon, se mueve circularmente en el cuerpo por un doble sistema de vasos, arterias y venas; en los vegetales por la facultad de las celdillas vivas que se contraen y dilatan de un modo imperceptible, pero lo bastante para acilitar la circulacion mas de lo que produce

la simple capilaridad, las dos savias ascendente y descendente hacen este círculo pasando de unos vasos á otros en sus anastómosis. La savia descendente viene mas espesa y mas plástica por las modificaciones que ha sufrido del contacto inmediato con la atmósfera, lo mismo que sucede con la sangre de los animales que en los insectos es blanca como la savia vegetal.

Cuando el líquido introducido por la *absorción* vivificado por la *respiración* y llevado por la *circulación* al contacto de las partes vivas está en union, estas toman los materiales que ellas asimilan y arrojan materiales que están fuera de servicio. Esto es lo que constituye la *nutrición*, función que supone un doble movimiento, el uno de *composición* y el otro de *descomposición*, lo que produce el crecimiento y manutención tanto de los animales como de los vegetales.

Los animales como las plantas tienen órganos secretorios, que producen en los primeros bilis, saliva, lágrimas, &c. y en los segundos ceras, gomas, resinas, &c. lo que demuestra bastante analogía de los conductos secretores ó reservorios para los productos de secreción.

Los tejidos animales y vegetales gozan de la *elasticidad*, *extensibilidad* é *higroscopicidad*. El tejido celular de los vegetales vasculares desempeña un papel importante como sucede en los animales.

Hay remarcables analogías por las cuales la naturaleza cumple con la maravilla de la reproducción de los animales y vegetales, ámbos provistos de los dos sexos para el desempeño de esta función,

En los animales como en las plantas las partes femeninas suministran una ó muchas *óvulas* y las partes masculinas un principio fecundante. La materia fecundante del macho encierra pequeños cuerpos que están animados de un movimiento espontáneo. La fecundación tiene por condición el contacto de la materia suministrada por el macho con la óvula. La fecundación es seguida de un trabajo que hace pa

recer en la óvula una masa de pequeñas células conocidas con el nombre de *núcleo* y durante este trabajo ó poco despues que el embrión se forma, obedeciendo á leyes particulares en su desarrollo en los animales y vegetales, en los que se verifican todas las funciones que he detallado.

Entre los animales y vegetales hay otras muchas analogías, como las de la *calorificación*, *desprendimiento de electricidad*, *fosforecencia*, &c. en que no me detengo por no ser cansado.

Volviendo á la transformacion [de animales en vegetales, haré algunas relaciones para explicar este hecho.

Sabemos bien que todos los insectos del género *scarabæus* presentan durante su vida varias fases distintas como los *huevos*, *larvas*, *ninfas* é *insecto perfecto*. Estos cambios que sufren presentan al animal, desconocido y sin semejanza alguna, de aquí les viene el ser llamados *animales de metamórfosis*.

El insecto perfecto deja para morir sus *huevesillos* en lugares seguros, á fin de que cuando despues de reventar salgan las pequeñas *larvas*, que tienen una figura vermiforme, y tengan cerca lo necesario para su rápido crecimiento: cada una de ellas está provista de una cabeza de estructura testácea y de una boca armada de fuertes mandíbulas y quijadas, para roer los vegetales de que se alimenta; su tórax y abdómen son blandos y de un tejido homogéneo y compuesto de anillos; tienen en la parte toráxica tres pares de pies que le ayudan en su marcha lenta.

Despues de permanecer en este estado mucho tiempo y experimentar muchas mudas de la piel, bajo de la tierra donde vive frecuentemente, profundiza algo mas este suelo para prepararse al segundo período de su existencia, que es el de *ninfa*. Durante este período, estos animales cesan de tomar alimento y quedan inmóviles; la piel de que están cubiertos se despoja, diseca, y por una labor particular se constituye en una

especie de capullo oviforme, en el interior del cual queda encerrado el animal.

En este estado de reposo aparente es que se hace en el interior de su cuerpo un trabajo activo, cuyo resultado es el desarrollo completo de su organizacion: sus partes interiores se reblandecen y toman poco á poco la forma que ellas deben conservar: los diferentes órganos con que el animal adulto debe ser provisto, se desarrollan bajo de la envoltura que los oculta, y cuando esta evolucion está concluida, se separan de la especie de máscara que los cubre y despliegan sus alas que no tardan en adquirir consistencia llegando á ser un *insecto perfecto*, mas ágil y capaz en algunas horas de reproducir su especie. Esta última metamórfosis es la mas importante.

El fenómeno de la transformacion *zoophítica* no se verifica sino en la larva de un escarabajo en el estado de mayor crecimiento y en el momento supremo de la gran metamórfosis, en la que parece se verifica la inversion del trabajo por los cambios que la química orgánica hace, por las mutaciones de celulas vesicales y mamelones que afectan la organizacion en una transformacion normal, supliéndose con la mayor fuerza orgánica vegetal. Todas estas elaboraciones, es verdad, que se cumplen bajo el imperio de leyes misteriosas y bajo la influencia de los tejidos vivos, obrando mucho las transformaciones químicas; pues ellas hacen que los humores se cambien incesantemente en sólidos, en los fenómenos ocultos de la nutricion y los sólidos se descompongan en humores.

Las *larvas* que pasan á ser árboles, prefieren las tierras flojas, bien abonadas por los restos de hojas; troncos y semillas podridas; allí quedan estacionadas sin movimiento y con pocas señas de vitalidad. La piel que debia secarse para formar el estuche en su metamórfosis, comienza á producir *mamelones*, los que luego se extienden en *prolongaciones* mas y mas sobresalientes cada día, saliendo de la parte su-

perior del tórax el *mamelon* que debe formar el tronco del nuevo árbol, y de las partes inferiores del tórax y abdómen, los que deben formar las raíces: estas prolongaciones conservan hasta cierta extensión el color, textura y organización de la piel de la larva, la que por más tiempo conserva su cabeza y mandíbulas testáceas, así como los pies intactos. Las prolongaciones no tienen armonía, ni en el número ni en el punto de su desarrollo: á la vista teneis varios ejemplares, observad que varían mucho en cada *larva*.

Como la vida de asimilación va aumentando con la edad de los animales, conforme baja en la escala zoológica: la de relación se aumenta conforme se sube en la referida escala. En esta virtud parece que cuando la *larva* ha pasado del tiempo y condiciones en que debía transformarse en insecto perfecto, se transforma en planta obedeciendo á la escala decreciente que es la vegetal.

Cuando las vidas de relación y vegetativa guardan su relación normal hasta un período determinado de la existencia de la *larva*, esta se convierte en un *insecto perfecto*; mas cuando este equilibrio se pierde por causas desconocidas, debidas á un nuevo trabajo orgánico, superando la fuerza vegetativa, da lugar á su transformación en vegetal.

Bien sabido es que la piel en los animales se compone de dos partes *epidermis* y *dérmis*. Igualmente es bien sabida la identidad que hay entre las membranas y la mucosa; tambien nadie duda que en los animales inferiores, esta identidad sube de punto al extremo que al voltearlos, la membrana mucosa de su interior queda haciendo de piel y esta pasa á desempeñar el oficio de aquella. Ahora bien: como en esta *larva* la piel es la parte mas considerable de su cuerpo, y la membrana mucosa lo mismo, casi son las dos únicas que la constituyen. Ha pasado del tiempo en que su armonía vital lo conduce á un estado determinado y como aun gozara de vida, preséntase en cualquier parte de

su cuerpo, tres ó mas *pezoncitos tuberculiformes*, en virtud del trabajo orgánico que aun existe y á espensas de la piel, al mismo tiempo que este trabajo se da la mano con el de la membrana mucosa. Su incremento déjase ver con el crecimiento del pezoncillo que guarda la misma estructura que la piel, y en efecto la epidérmis continúa tal y el dérmis se convierte en las envolturas *suberosa y albúrea* que forman la corteza del árbol nuevo.

Este fenómeno se puede explicar tambien suponiendo que la piel de la *larva* es el teatro esclusivo de la transformacion vegetativa; de manera que se puede inferir la estabilidad de esta parte disminuida y tal vez modificada, causa por la que no puede verificarse el cambio normal en el insecto perfecto, ya sea porque la falta de energía de vida, deja que el cambio molecular de las *celulas* tomen la direccion de *materia vegetal*, ó tambien porque alimentándose la larva de principios vegetales en descomposicion, bien puede introducirse esta sustancia vegetal, reducida á un estado muy tenue, dentro del sistema del animal con el que ha estado en contacto inmediato, y tal vez la larva no puede librarse de su presencia enérgica por tener la vida disminuida, y de este modo formarse un *núcleo* que á espensas de la parte carbonosa que resulta en un suelo cargado de materias vegetales en estado de descomposicion, ó de la misma materia introducida, la que sería capaz de hacerlo crecer como lo vemos.

La sustitucion de un nuevo tejido con respecto al viejo, tiene lugar de una manera íntimamente conforme al primer desenvolvimiento de cada tejido; en algunos casos hay un reemplazo claro de los elementos viejos y muertos por los jóvenes y activos: este es el caso, en la produccion constantemente repetida de las capas epidérmicas y epitélicas; porque sea que ellas sean descompuestas en gérmenes sumergidos en la membrana de base subyacente ó de núcleos formados de nuevo en el *blastoma* sobre su sí-

perficie libre, ó por la subdivision duplicativa de las celulas preexistentes, hay una sucesion continua de celulas nuevas que toman el lugar de aquellas que son separadas como muertas é inútiles. En la piel quedan espacios por la muerte de las viejas, propios para recibir nuevas moléculas, y estas pueden ser faltas de vida animal y capaces de producir un crecimiento vegetal, como sucede en las sustancias carbonosas á las que se les puede atribuir una capacidad formativa propia.

Como no puede verificarse en ningun punto del cuerpo del animal, ningun trabajo orgánico nuevo, sin suponer el aumento de excitabilidad de esta parte, es decir, acúmulo mayor de líquidos y cooperacion de los demas tejidos inmediatos; sucede, pues, que tanto la membrana mucosa que está casi contigua, como las demas partes y los líquidos contribuyen de consuno á este trabajo, favoreciendo el incremento del pezon que pasa á ser tronco, para luego bifurcarse en ramas y ramillas que se engalanan de hojas y flores.

Quando las prolongaciones han tomado todo el incremento y llegado el tiempo, las membranas piel y mucosa que, por decirlo así, han sacrificado sus elementos generales de organizacion á este nuevo cuerpo, no han podido permanecer mucho tiempo de tales, y solo los imperceptibles poros que se encuentran en la piel, van tomando un crecimiento inverso y proporcional á su pequeñez, mas ó ménos rectos, mas ó ménos contorneados, segun los obstáculos que encontraba en su camino. He aquí las raices rodeadas por todas partes de las moléculas del animal, pero ya degeneradas; esto es convirtiéndose en tierra que está en contacto continuo con las raicillas, y como esta conversion es gradual no se resienten de su contacto, y poco á poco van caminando hasta colocarse en el centro de la tierra, donde encuentran los elementos necesarios para su crecimiento; así es como tenemos una planta colocada ya en su terreno donde vive independiente de su origen.

El animal que tenía su pequeño movimiento al principio de su estado tuberculoso, poco á poco va perdiendo la vida y apagando su sensibilidad, á medida que toma fuerza la vida del vegetal. La larva semeja á un cotiledon, pues al principio sirve de núcleo á la planta tierna y luego de abono para su mejor desarrollo.

Sabemos que entre las condiciones de la nutrición fisiológica, un abasto señalado de poder nervioso es comunmente enumerado, y no se puede dudar que una pequeña falta de este abasto, es frecuentemente el origen de una perversion de las operaciones normales: así creo que la larva destinada á ser el zoophito llegando á carecer de la cantidad de esta fuerza nerviosa sufre una degeneracion en su fuerza de vida de relacion, sin perder su vida vegetativa que es comun á plantas y animales.

He dicho ya que el traspaso de un animal á un vegetal, no se hace sino en el estado de larva, y esto en el momento en que debe sufrir el gran cambio de sus formas y consistencia por la espléndida y laboriosa metamorfosis. Parece no ser difícil concebir este fenómeno, por las razones que tengo expuestas y en vista de todos estos ejemplares en diversos estados que los tenéis delante.

Esta transformacion no sucede con todas las larvas que encierra un desmorte; muchas de ellas salen de la tierra de un insecto perfecto *scarabæus* [cazho] y otras se quedan para formar el árbol.

Muchos, y yo ántes de ahora, opinaba de que era una semilla que se introducía en la larva muerta, donde germinaba á espensas de la humedad de los tejidos del animal. Pero con la inspeccion de las larvas y atendiendo á las razones siguientes, me he convencido de lo contrario.

Si fuese una semilla introducida se notaría con la vista ó el lente alguna pequeña rotura en la piel de la larva ó perforacion en los puntos por donde salen las dilataciones que se transforman en tronco y raices; lo que se observa es el animal íntegro, las dilataciones no son mas

que la misma piel distendida, sin perder su textura, consistencia, color y forma; rompiendo una dilatación en el centro se observa el mismo tejido compacto que presenta la larva cuando se la rompe en el abdomen ó cualquiera de sus anillos.

Si fuese una semilla las radículas y plúmula de ella, rompiendo el tejido animal en putrefacción saldrían formadas, y nada más fácil que distinguir el vegetal vivo de un animal muerto; pero lo que se observa no son raicillas ni tallo, sino prolongaciones engrosadas y dilatadas de tejido animal, que después de algún tiempo y habiendo tomado alguna dimensión presentan los caracteres de verdaderas raíces y la prolongación superior después de haber brotado los primeros pares de hojas.

Puesto que el animal muerto sirve de núcleo para el desarrollo de una semilla, este en pocos días debía ablandarse, podrirse y convertirse en tierra; nada de esto sucede: aquí tenemos las larvas enteras, de consistencia más compacta, de un amarillo más subido, sin perder su textura animal, sin el menor olor de putrefacción y con las prolongaciones de la piel de diversos tamaños, según sus edades que van á transformarse en tronco y raíces.

En un espacio de terreno de 100 varas cuadradas vemos, en nuestros bosques, que lo ménos habrá unas 200 plantas diversas entre matas, arbustos y árboles, que casi todas arrojan semillas, y ¿cómo es que en esta inmensidad que se derraman, no germinan en el animal diferentes especies de árboles? En Nanegal vemos que la especie de larva llamada *cuso de pigua* no da otro vegetal que la Pigua; en Lloa y Chillanes el *gusano del guarumo* no da más vegetal que el Guarumo.

Si se piensa que la larva puede tragar en vida, alguna semilla, esta debería ser muy pequeña, pues bien conocido es que con sus mandíbulas córneas, tritura todo para poderlo hacer pasar por su estrecha boca, y es bien sabido también que una semilla despedazada y sujeta

á la digestion no puede germinar. La Pigua y el Guarumo tienen semillas gruesas y compactas.

Parece que diversas especies de larvas sufren la metamórfosis zoophítica, saliendo de cada una de ellas una planta diferente. En Nanegal tenemos el árbol de la Pigua que viene de las larvas que os he manifestado: en Calacalí el hermoso arbusto llamado Mendor: en Pomasqui y Puéllaro el singular árbol del Quijuar: en Eloa, Chillánes y Camino Real el ahuecado Guarumo: en los bosques orientales y Santo Domingo de los Colorados el vejucó del Tanshi. ¿Quién sabe cuantos mas vegetales tienen tambien este origen y pasan desapercibidos por falta de una atenta observacion?

Muchos y admirables son los secretos de estas metamórfosis y vidas, animal y vegetal; es un libro completo de leyes escritas por el dedo del Omnipotente, que no yerra en las líneas inmutables de la verdad. Cierto es que este libro está escrito en una lengua no conocida; pero se puede familiarizar con ella, inculcar sus bellezas interiores y penetrar sus divinos misterios con el estudio y observacion de la naturaleza, que no puede sino elevar los pensamientos hácia el Autor de todas las maravillas de la creacion, maravillas que se admiran tanto mas, cuanto mejor se las conocen diariamente.

La falta de un fuerte microscopio, por el que he ocurrido y del tiempo suficiente para poderme transportar y fijar por un período en los lugares donde se pueden hacer los estudios y observaciones atentas y prolijas, tanto en los desarrollos sucesivos de los zoophitos, cuanto en la formacion y crecimiento del árbol, formacion y germinacion de las semillas propias: todo lo que demandaban tiempo é instrumentos que me han faltado; pero tan luego que me sea posible me consagraré á esto y os presentaré mis observaciones para con vuestra cooperacion buscar datos ciertos y circunstanciados, que serán los únicos que nos puedan ilustrar bien sobre este raro y hermoso fenómeno.

Una memoria histórica, detallada y comprobada con observaciones microscópicas diarias, acompañada de todos los objetos en su escala de transformación y crecimiento para hacer desaparecer toda duda sobre este desconocido cambio zoofítico, sería de gran trascendencia para las Academias científicas del viejo mundo, y de honor para la nuestra de reciente formación.

Llamaré aun vuestra atención á otro punto.— Una de las cosas que es indispensable á los pueblos y de interés y obligación á los hombres de razón, es tener su historia patria correcta. Nosotros poseemos la "Historia del reino de Quito", escrita por el padre Velasco. Ojalá la Academia tomara á su cargo el corregirla, no en sus hechos históricos que componen el 2.º y 3.º tomo, sino en el 1.º que titula "Historia natural del reino": en esta parte se encuentran muchas narraciones que deben desaparecer en este siglo.

La Geografía de nuestra patria la teneis en embrion; yo me he atrevido á poner la primera piedra tosca para este indispensable edificio, con mi obra titulada "Geografía de la República del Ecuador"; á vosotros toca corregir, aumentar y perfeccionar este pequeño trabajo, con lo que hareis un bien á nuestro país, que tanto lo desea.

Posteriormente he escrito un "Apéndice á la Geografía", porque nuestras circunstancias me obligaron á defender la propiedad de nuestro territorio oriental: os presento un ejemplar, supliendo acojais estas líneas de vuestro compatriota.

Bien sabeis, Señores, que una obra de Geografía no es para un hombre solo y entregado como estuve entonces á ganar la subsistencia con mi asiduo trabajo personal; ella demanda la consagración por algun tiempo de un geógrafo rentado por la Nación ó el trabajo colectivo de una sociedad de hombres patriotas y amantes del progreso, como son los que componen esta ilustre Academia, á la que tengo el honor de incorporarme en este día.

Quito, 8 de setiembre de 1864.

MANUEL VILLAVICENCIO.

