

V

POSICIÓN GEOGRÁFICA DE SANTO DOMINGO • SU GEOGRAFÍA FÍSICA •
LOS HABITANTES • MEZCLA DE RAZAS •
COMPARACIÓN ENTRE NEGROS E INDIOS • MUJERES •
ESTABLECIMIENTO DE LA CHONTALES GOLD MINING COMPANY •
MI CASA Y EL JARDÍN • FRUTAS • PLÁTANOS Y BANANOS •
PROBABLEMENTE NO AUTÓCTONOS DE AMÉRICA •
PROPAGACIÓN POR RETOÑOS • SEMILLAS INCAPACES DE GERMINAR •
HIGOS, GRANADILLAS Y PAPAYAS • LEGUMBRES •
LAS FLORES QUE DEPENDEN DE LOS INSECTOS PARA SU POLINIZACIÓN •
PLAGA DE INSECTOS • ZOMPOPOS • SUS MÉTODOS DE DEFOLIACIÓN •
SUS HORMIGUEROS • ÁRBOLES RESPETADOS POR LAS HORMIGAS •
SENSIBILIDAD DE LOS ÁRBOLES EXTRANJEROS A SU ATAQUE •
MÉTODOS PARA DESTRUIR LAS HORMIGAS •
MIGRACIÓN DE LAS HORMIGAS DESDE UN NIDO ATACADO •
EL SUBLIMADO CORROSIVO LES CAUSA UNA ESPECIE DE LOCURA •
PLAN INDÍGENA PARA PREVENIR SU ASCENSO A LOS ÁRBOLES RECIÉN PLANTADOS •
LOS ZOMPOPOS CULTIVAN HONGOS Y SE ALIMENTAN DE ELLOS •
SAGACIDAD DE LAS HORMIGAS



LA VILLA MINERA DE SANTO DOMINGO está situada en la provincia de Chontales, Nicaragua, a 12°16' de latitud norte y 84°59' de longitud oeste, a mitad de la distancia entre el Atlántico y el Pacífico, donde Centroamérica se ensancha hacia el norte, a partir del estrecho istmo de Panamá y Costa Rica.

La villa se encuentra en medio de una gran floresta que cubre la mayor parte de la vertiente atlántica de Centroamérica y que se continúa sin interrupción desde el Pital, por donde ingresamos, hacia el este, hasta el Atlántico. Su límite por el oeste es un sinuoso borde, a unas siete millas del pueblo, más allá del cual se extienden planicies y sabanas zacatosas y con escasos árboles, hasta el lago de Nicaragua.

La topografía de la región selvática consiste en una sucesión de serranías y hondos valles cubiertos por magníficos bosques y matorrales. Santo Domingo está a unos 2,000 pies sobre el nivel del mar, y los cerros se elevan unos 500 a 1,000 pies más arriba. Está la villa establecida sobre un pequeño espacio, en el recodo de un riachuelo, una de las cabeceras del río Bluefields,³⁰ que la serpentea y en medio de un anfiteatro de cerros bajos en cuyo fondo descansa. El camino a las minas pasa por el centro del pueblo, constituyendo su calle principal, rodeada de tiendas pajizas y casas irregularmente levantadas a los lados. Los habitantes, unos trescientos, dependen de la actividad minera, ya que no existen cultivos ni otras ocupaciones en las inmediatas vecindades. La población es mestiza, con predominio de sangre indígena. Hay también española, con leve mezcla de negra, mientras que entre la nueva generación muchos niños de pelo claro pueden reclamar paternidad entre los numerosos alemanes e ingleses que han trabajado en las minas. Los tenderos forman la aristocracia de la villa. Son indolentes—sestean o fuman en sus hamacas la mayor parte del día—pero por lo común corteses y educados. Son cuidadosos en su presentación; a menudo visten con intachable estilo europeo y se les ve, paraguas de seda en mano, tomar cortos y reposados paseos valle arriba. La clase baja, los mineros, va escasa y pobremente vestida, sobre todo cuando recién llegan a las minas. Andan descalzos, con pobres y raídos pantalones de algodón y delgadas camisas de la misma tela. Después de uno o dos años en las minas, comienzan a usar

³⁰ El río Escondido (NT)

mejor indumentaria y se les ve con una nueva camisa de la cual alardean, usándola por fuera, como guayabera.

Entre los mineros hay muchos indios puros, hombres bajos y fuertes, trabajadores seguros, pacientes e industriosos, pero sin el menor aprecio por el dinero, pues gastan el jornal al final del mes antes de reasumir el trabajo. En ese tiempo el comandante de La Libertad, a unas nueve millas de distancia, se deja ir con media docena de soldados descalzos, con viejos mosquetes sobre sus hombros, para extraer recaudaciones de los pobres “mozos,” como les llaman, so pretexto de multas por embriaguez. Y esto a pesar de que el aguardiente, el ron nativo, es monopolio del Gobierno, y que lo expende a los “mozos,” quienes no tienen excusa para estar sobrios y librarse de la multa. Aún en sus borracheras los pobres indios no son violentos y se intoxican con sorprendente impasibilidad y quietud; pero los mestizos, más que nada aquellos con mezcla de sangre negra, tienen a menudo riñas y pendencies, donde salen a relucir largos cuchillos y machetes con los que se infligen horribles heridas, que sin embargo no tardan en cicatrizar.

No cabe duda que negros e indios son inferiores a los blancos en intelecto, y existen mayores diferencias entre ellos que la que hay entre los europeos. El negro trabaja duro por poco tiempo y en raras ocasiones, o cuando obligado, pero es innatamente perezoso. El indio es industrioso por naturaleza y trabaja bien y con resistencia cuando es para sí mismo; pero si se le obliga a trabajar para otro, pierde el ánimo, se consume y hasta muere. El negro es hablantín, vivaz, vanidoso y sensual; el indio es taciturno, impasible, serio y mesurado. Como hombres libres, aunque se les pague mal, si se les trata con bondad, los indios son delicados y laboriosos en las minas; pero el negro rara vez se adapta a este trabajo o a cualquier otro estable, a menos que sea compelido como esclavo, bajo cuya condición es feliz e irreflexivo. No defiendo la esclavitud, pues creo que es mayor la maldición que afecta a los esclavistas que a los esclavos, ya que perjudica más a los primeros que a los últimos. Al principio, los españoles esclavizaron a los

indios, pero éstos murieron con tal rapidez, que en poco tiempo la población indígena de las populosas islas de las Indias Orientales fue exterminada, a tal punto que gran número de indios fue transportado desde el continente para reemplazarlos, quienes murieron con igual rapidez. Los españoles encontraron más beneficioso llevar negros del África, que prosperaron y se multiplicaron en cautividad, tan rápidamente como los esclavizados indios se consumían y morían. En Centro América no hubo muchos esclavos negros, y desde que los Estados arrojaron el yugo español, no ha vuelto a haber ninguno. La relativa escasez de negros en estos países los hace mucho más placenteros y seguros de habitar que las Indias Occidentales, donde abundan. Los indios rara vez, o nunca, molestan a los blancos, exceptuando en venganza por alguna ofensa; mientras que entre los negros son frecuentes los robos, violencias y asesinatos, sin más incentivo que su propia pasión aciaga y su lujuria.

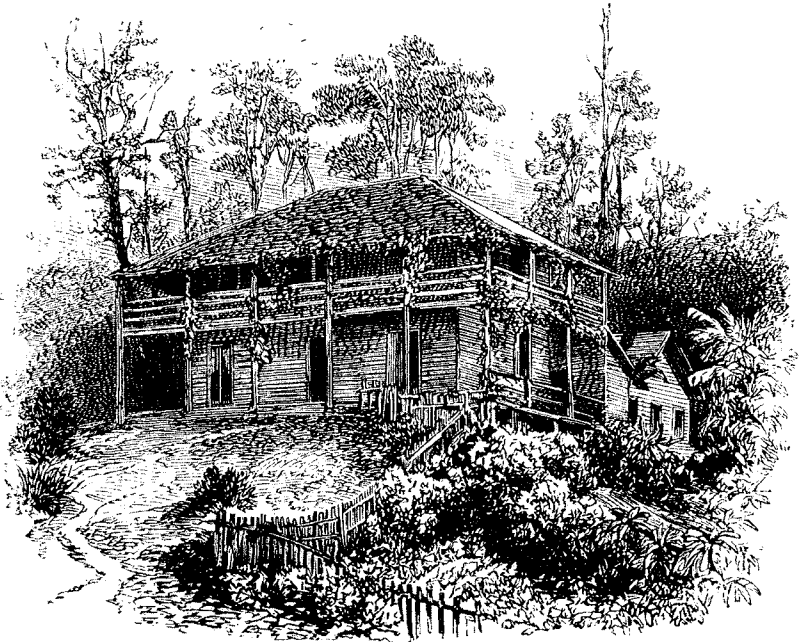
Las mujeres en Santo Domingo son como todas las que viven en los pueblitos provincianos de Centro América. La moralidad está en mengua y la mayoría viven amancebadas y no como esposas, sin que ello disminuya la estimación de que gozan entre los vecinos. Esto se debe en Nicaragua, así como en Centro y Suramérica, a las disolutas vidas que llevan los curas, que con raras excepciones viven en concubinato más o menos abierto. Las mujeres tienen hijos a temprana edad y resultan sin embargo, bondadosas e indulgentes madres.

La villa limita hacia el este con las minas y la hacienda de la *Chontales Mining Company*, cuyas casas, talleres y maquinarias han sido levantadas a uno y otro lado del valle, con una quebrada corriendo al fondo. Unos cincuenta acres³¹ de la selva han sido talados, cercados y convertidos en potreros. Siguiendo valle arriba desde la villa, a la derecha, a unas cincuenta varas del camino y sobre una pendiente cubierta de grama, están las casas del comisario y del tesorero, en la última de las cuales vive el médico ofi-

³¹ Medida inglesa equivalente a 0.4 hectáreas (NT)

cial. La primera, grande, encalada, cuadrada, de dos pisos, es una casa de madera con corredores por tres lados y comunicada, por un bajareque, con la cocina, que está separada. Fue construida por uno de mis antecesores, el capitán Hill (Q.E.P.D.), quien no vivió para estrenarla. Es una casa espaciosa, confortable, con vista a los talleres, maquinarias y parte de las minas, al otro lado del valle, y que llegó a ser mi residencia por cuatro años.

Cuando llegué, la pendiente que daba al río, frente a la casa, estaba cubierta de malezas y matorrales; pero una vez limpia, los reemplazó un verde césped, donde también planté naranjas, limas y otros cítricos, teniendo el placer de verlos fructificar antes de mi regreso. Al occidente de la casa existe una hondonada, cubierta de leños caídos y basura, lanzados desde la colina, y en cuyo fondo corre un manantial de agua cristalina; ordené reco-



Casa del Supervisor en Santo Domingo

ger los leños, juntar la basura, para quemarlos; puse una cerca alrededor y formé una hortaliza, frutal y jardín. Los mangos y aguacates no habían dado fruto a la hora de mi regreso, pero las piñas, higos, granadillas, bananos, calabazas, plátanos, papayas y chayotes produjeron abundantemente.

El chayote es nativo de México; es una planta trepadora de tallo suculento y hojas como de parra, que crece con gran rapidez. El fruto, que se da en abundancia, tiene la forma y el tamaño de una pera y está cubierto de suaves espinas. Se cuece y come como legumbre y sabe a la calabaza inglesa. Produjo una sucesión de frutos durante ocho meses al año en Santo Domingo.

Después del maíz, los plátanos y bananos forman el principal sustento de los nativos. Los bananos emergen de sus tallos suculentos y despliegan sus inmensas hojas con gran rapidez. Baten sus sedosas hojas al sol o brillan como espectro blanco a la luz de la luna, produciendo una de esas bellas visiones que sólo pueden admirarse a la perfección en los trópicos. Existen en gran variedad y se cocinan de muchas maneras: cocidos, horneados, en pasteles o comidos como frutas. Las variedades difieren no solamente por sus frutos sino también por el color de sus hojas y sus tallos. Los nativos pueden distinguirlas sin ver la fruta y dan el nombre de cada una, con el que se conocen a través de toda Centro América, México y Perú. Estos nombres son de origen español; y este hecho, más la falta de nombre nativos, mejicanos o peruanos, me inclina a adoptar la opinión de Clavigero, quien sostiene, en oposición a otros escritores, que los plátanos y bananos, no eran conocidos en estos países antes de la Conquista, hasta que fueron llevados de las Canarias a Haití, en 1516, y desde allí al continente.

Ni la caña de azúcar,³² ni los plátanos aparecen en la lista de los productos indígenas de México, elaborada por el acucioso

³² Se dice que la caña de azúcar no tiene semillas en las Indias Occidentales, Madagascar, India, Cochinchina y el archipiélago malayo Darwin. *Animals and Plants under Domestication* VOL II, p 169

cronista Hernández. Los nativos extraían el azúcar de los tallos verdes del maíz. Humboldt pensó que algunas especies de plátanos eran nativas de América; pero es increíble que tan importante fruta haya podido pasar inadvertida a los primeros historiadores. El cultivo del banano, en el Viejo Mundo, data desde las más tempranas épocas que la tradición menciona. Uno de los nombres sánscritos era *bhanu*, fruta, de la que probablemente se derivó el nombre de banano.³³

Tanto el plátano como el banano se reproducen siempre por brotes o retoños que nacen de la base de la planta. De la misma manera, la fruta de pan y la piña, que se propagan por estacas o brotes y que han sido cultivadas desde remota antigüedad, han perdido la facultad de producir semillas maduras. Tales variedades no pueden crecer en estado natural, sino bajo la selección del hombre, que desde antiguo ha cultivado las mejores variedades sin necesidad de semillas. Las mejores clases de bananos, piñas y fruta de pan, están casi desprovistas de semillas, y es probable que los nutrientes necesarios para la formación de las semillas hayan sido mejor utilizados en la producción de frutas más grandes y succulentas. Se conocen variedades de naranjas, también cultivadas desde muy tempranas épocas, que producen frutas sin semillas; pero como se propagan, sin embargo, mediante semillas, éstas no son variedades tan estériles como las otras mencionadas. No hay duda de que las variedades sin semilla de banano, fruta de pan y piña, han sido propagadas por siglos y este hecho destierra la opinión común entre los horticultores, de que la vida de las plantas y árboles (tales como los manzanos, bajo su cuidado directo); la razón por la cual dichas variedades mueren después de cierto tiempo, si no se reproducen por semillas, pudiera ser que la energía del vegetal termina por consumirla la producción de semillas maduras, cosa que no ocurre en los desprovistos de ellas, como banano, piña, fruta de pan.

Los higos crecen bien en Nicaragua y muchos prefieren sus

³³ Humboldt *Aspects of Nature*. vol II, p 141.

exquisitos frutos a cualquiera de los otros. Mis árboles sufrieron mucho por el ataque de un grande y hermoso escarabajo longicornio, *Taeniotes scalaris*, (Fab), que pone huevos en la corteza verde y produce larvas blancas que minan el tallo por dentro.

Tuve que escarbarlos con un cuchillo para extraerlos, evitando la destrucción de los árboles jóvenes. La vecindad de la selva, donde crecen muchas especies de higos silvestres, era la causa de que estos árboles sufrieran tanto, pues en Granada los horticultores no tenían problemas con este insecto.

La granadilla es la fruta de una de las flores pasionarias, *Passiflora cuadrangularis*, que se parece a una gran manzana oblonga, hasta en el olor. De ella se hacen pasteles y jaleas y tiene el sabor de una baya agria. Es difícil defenderla de las ratas silvestres que salen de los bosques y son aficionadas a la fruta de esta planta trepadora.

La humedad y el clima cálido parecen favorecer a las papayas, que crecen con gran vigor y producen muchas grandes y deliciosas frutas, como melones. Verdes, son excelentes para hacer almíbares, condimentados con un poco de jugo de lima.

Entre las legumbres encontré tres variedades de batatas, de corteza amarilla, morada y blanca, y que difieren también por sus hojas y flores; también repollos, frijolitos, calabazas, yucas (*Jatropha manihot*), quequisques (una especie de arácea, *Colocasia esculenta*), lechugas, tomates, chiles, apio, perejiles y zanahorias.

El clima era demasiado húmedo para las cebollas, los guisantes, papas y nabos. Los frijoles escarlatas, *Phaseolus multiflorus*, crecieron y florecieron abundantemente, pero sin producir una sola vaina. Darwin ha demostrado que esta flor depende, como muchas otras, de un abejorro para su fertilización, el cual posee un maravilloso mecanismo que permite al polen ser restregado por la cabeza del insecto y depositado sobre el estigma de la siguiente flor que visita.³⁴

³⁴ *Gardener's Chronicle* Octubre 24, 1857 y Noviembre 14, 1858 También T H Farrer: *Annals of Natural History*. Octubre 1868

Existen en América tropical numerosos abejorros diferentes a los nuestros, pero ninguno de ellos visitó las flores de los frijoles escarlatas, por lo que creo que ésta es la causa de su esterilidad. Un caso análogo es el de la vainilla. *Vanilla planifolia*, introducida a la India desde la América tropical, y aunque crece bien allá y florece, no fructifica sin ayuda artificial. El mismo caso se presenta en los invernaderos de Europa: El Dr. Morren, de Lieja, ha probado que si se fertiliza artificialmente cada flor, producirá frutos y achaca su esterilidad natural a la ausencia, en Europa e India, de algún insecto que en América acarrea el polen de una flor a otra.³⁵ Cuando se trata de aclimatar los productos nativos de un país, en el suelo de algún otro distante, una vez conocidas las mutuas relaciones entre animales y plantas, deberán introducirse también los insectos específicos que fertilizan las flores de las plantas trasplantadas. Así, si el insecto o pájaro que asiste en la fertilización de la vainilla se introdujera y viviera en la India, el crecimiento de esta planta no sería problema, pues quedaría completamente naturalizada. A la inversa, el éxito de los frijoles escarlatas dependerá de la introducción del abejorro inglés en Chontales.

Orugas, piojos, bichos y plagas de insectos de toda clase eran numerosos y hacían mucho daño a mi jardín; pero la plaga más grande fue la de los zompopos, con los que mantuve continua guerra. Como en esta contienda obtuve mucha información en relación con sus hábitos, logrando con éxito estudiar sus pillajes, ocuparé el resto de este capítulo en una digresión al respecto.

Zompopos u hormigas cortadoras de hojas

Casi todos los viajeros en la América tropical han descrito las correrías de las hormigas cortadoras de hojas *Oecodoma*: sus caminos concurridos y bien marcados a través del bosque, su

³⁵ Taylor. *Annals of Natural History* VOL III, p 1

incesante persistencia en la expoliación de los árboles, en especial las plantas introducidas, que son despojadas y rasgadas, dejando sólo las nervaduras y unos pedazos recortados del limbo de las hojas. Muchos árboles recién plantados de mangos, naranjas y limones, han sido destruidos. En efecto, cada vez que preguntaba por qué ciertos árboles frutales no se sembraban en determinado lugar, siempre me respondían que no valía la pena plantarlos allí, pues las hormigas se los comían.

El primer contacto del forastero con estas hormigas ocurre cuando encuentra sus caminos al borde de la selva repletos de ellas. Un grupo lleva pedazos de hojas, del tamaño de un penique, verticales entre las mandíbulas; otro corre en dirección opuesta, con las manos vacías, pero ansioso de cargar con sus foliosos fardos. Siguiendo a estas últimas se llega a algún arbusto que las hormigas remontan y entonces cada una, parada en el borde de una hoja, hace cortes circulares con sus mandíbulas, en forma de tijeras, apoyándose en sus patas traseras como eje alrededor del cual gira. Cuando la operación está casi realizada, todavía se encuentra posada sobre el pedazo de hoja cortado, dando la impresión de que caerá al terreno con todo y su carga, de no ser que, sosteniéndose del resto de la hoja por una pata, pronto se endereza, acomoda su carga a satisfacción y emprende el camino de regreso. Unida al tropel de las otras, cada cual con su carga a cuestas, sin perder un minuto, se apresura por el camino bien trillado. A medida que avanza, otras rutas laterales desembocan en la principal, por donde se agolpan otras ocupadas viajeras, que marchan por el camino troncal en un ancho de hasta unas siete y ocho pulgadas, resultando más congestionado que las calles de la ciudad de Londres.

Después de algunos centenares de yardas, a menudo más de media milla, se llega al formicario: un montículo bajo y ancho, de tierra café y aspecto arcilloso, entre matorrales que han sido despojados de sus yemas y hojas por persistentes mordiscos; matas que luchan por restaurar sus hojas después de la primera defoliación. Las hormigas no construyen sus madrigueras a la

sombra de los grandes árboles del espeso bosque, para evitar las gotas de lluvia que caen desde lo alto, las cuales obstruirán los conductos del nido; eso explica por qué los formicarios se encuentran por lo común a orillas del bosque, alrededor de los claros y cerca de los senderos abiertos que permiten la entrada de la luz solar. Numerosos túneles circulares, cuyo diámetro varía desde media hasta siete u ocho pulgadas, bajan por el montículo de tierra, así como otros que se abren a cierta distancia del túmulo, conduciendo también hasta sus sótanos. En algunos de estos agujeros se observa a las hormigas trabajando activamente, extrayendo pelotitas de lodo, que modelan sobre el montículo, incrementando su superficie, que se mantiene siempre fresca y renovada.

Parándose cerca del formicario, se ven en toda dirección filas de hormigas que se dirigen al montículo, congestionado de ocupadas obreras que acarrear su cargamento de hojas. Tanto como el ojo puede alcanzar a discriminar sus diminutas formas, vienen moviéndose como tropel de hojas, hacia el punto central, para desaparecer bajo los numerosos pasajes excavados. Las huestes que salen ya vacías, son casi cubiertas por los voluminosos cargamentos de las que entran, distinguiéndose las solamente si se las mira muy de cerca. Las incansables hordas impresionan por su persistencia y uno se pregunta si existe selva que pueda resistir tales invasiones. ¿Cómo es posible que la vegetación no sea eliminada de la superficie de la tierra? Únicamente en los trópicos, donde los poderes de recuperación de la naturaleza son inmensos y siempre activos, se puede resistir tal devastación. Explorando más sobre el tema, se llega a la conclusión de que así como muchos insectos sobreviven por ser un bocado repugnante a los pájaros insectívoros, de la misma manera existen muchos árboles en el bosque que se protegen del pillaje de las hormigas porque sus hojas son desagradables a su paladar o bien inútiles a sus propósitos, o porque tienen adaptaciones especiales para defenderse contra sus ataques. En efecto, ninguno de los árboles nativos parece tan sensible a la invasión como los

árboles introducidos. A través de mucho tiempo los árboles y las hormigas de la América tropical se han influido mutuamente. Variedades de plantas que evolucionaron como insulsas para las hormigas, han logrado una inmensa ventaja sobre otras más apetitosas para ellas, y así, a través del tiempo, cada árbol nativo ha logrado sobrevivir a la gran pugna, gracias a la posesión original ó a la adquisición de alguna protección contra las grandes destructoras.

Los zompopos son propios de la América tropical y es fácil comprender que arbustos y hortalizas procedentes de países extranjeros, donde estas hormigas son desconocidas, no podrán adquirir, salvo por accidente y sin relación con las hormigas, ninguna protección contra sus ataques, a los que están más expuestas. Entre los árboles introducidos, ciertas especies son más afectadas que otras, aún del mismo género. Así en la tribu de las naranjas, la lima *Citrus lemonum*, gusta menos que las otras especies. Es la única planta que descubrí creciendo siempre silvestre en Centro América. Por eso me inclino a pensar, que, pese al corto tiempo transcurrido desde que fue introducida (unos trescientos años), la variedad natural de lima que se originó, resultó menos susceptible al ataque de las hormigas que la variedad cultivada, por lo que crece silvestre en muchas partes y aparentemente ilesa. La naranja, *Citrus aurantium*, y el limón dulce, *Citrus medicus*, por el contrario, sólo pueden prosperar donde han sido plantados y protegidos por el hombre; y en los sitios donde éste desistió de cultivarlos, la lima fue la única especie que resistió el embate de las hormigas, afincándose en Centro América. La razón por la cual la lima es inmune al ataque de los zompopos se desconoce. Un ejemplo de lo poco que sabemos sobre por qué una especie de un género particular prevalece sobre otras similares. Un poco de mayor acidez, una leve diferencia química en la composición de la hoja, tan insignificante que escapa a nuestros sentidos, puede ser suficiente motivo para asegurar la supervivencia o la desaparición completa de una especie de todo un continente.

El pillaje de estas hormigas era tan extraordinario, que interesará conocer algunos detalles sobre las medidas que tomé para proteger mi jardín de sus ataques. La incesante guerra que libré contra ellas, por más de cuatro años, me familiarizó con su maravilloso modo de vida.

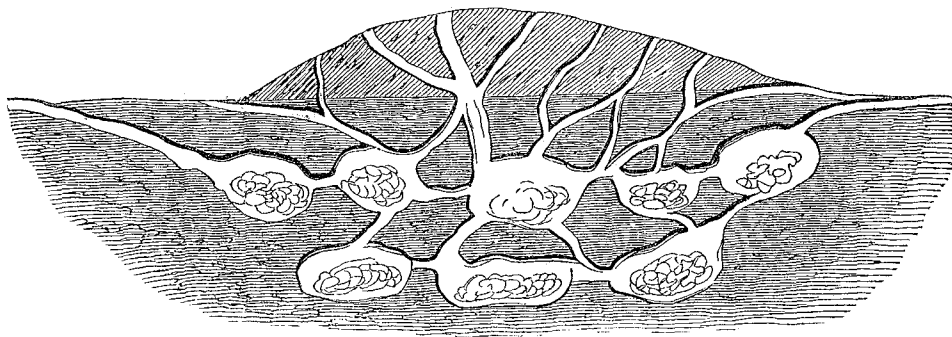
En junio de 1869, recién plantado el jardín, se presentaron los zompopos y al momento comenzaron a desnudar los bananos, naranjas y mangos de sus hojas. Seguí las huellas de las huestes invasoras hasta su nido, que descubrí a unas cien yardas de distancia, cerca del borde de la selva. El hormiguero no era muy grande; el montículo de tierra que lo cubría tendría unas cuatro yardas de diámetro. En un principio intenté aterrar los agujeros, pero abrieron otros de inmediato. A continuación excavé debajo del montículo, poniendo al descubierto las recámaras internas, que almacenaban comida y albergaban crías en varias etapas de crecimiento. Entonces me percaté que los pasajes subterráneos se extendían tan lejos y a tan profunda distancia, que habría sido una inmensa tarea erradicarlas por tal método, pues las hormigas trabajan sin pausa construyendo nuevas galerías, y a pesar de todas las destrucciones que les hice el primer día, las encontré al siguiente entregadas a la faena de desfoliar mi jardín. En este estado de cosas, el médico oficial, Dr. H.H. Simpson,³⁶ acudió en mi ayuda sugiriéndome vaciar en sus galerías ácido fénico mezclado con agua. El consejo resultó eficaz: tomamos una pinta del ácido café, revolviéndola con cuatro baldes de agua y después de agitarlos bien, los derramamos en los agujeros. Oí correr el líquido hasta las más recónditas profundidades del hormiguero, a unos cuatro o cinco pies de la superficie. El efecto fue tan completo como pude haberlo deseado; las huestes que merodeaban por el jardín fueron sorprendidas al regresar y encontrar el hormiguero desorganizado; sus compin-

³⁶ Este caballero, estimado por todos, de gran talento y futuro, murió en Jamaica de hidrofobia, dos o tres meses después de haber sido mordido por un perrito que no aparentaba ningún síntoma de rabia.

ches salían aturdiditas de las profundidades cavernosas, sólo para descender de nuevo en la mayor confusión.

Al día siguiente las encontré ocupadas extrayendo la comida de la madriguera asolada, y acarreándola a una nueva, a pocas yardas de distancia. Aquí, por primera vez, observé una muestra de sus maravillosos poderes racionales. Entre el viejo hormiguero y el nuevo había una empinada ladera. En lugar de descender con su cargamento, lo lanzaban desde lo alto de la pendiente, dejándolo rodar hasta el fondo, donde otras trabajadoras de relevo lo recogían y acarreaban al nuevo hormiguero. Era divertido vigilar a las hormigas apresurándose con masas de comida hacia el borde de la pendiente, botándolas y regresando inmediatamente por más. También extrajeron gran cantidad de cadáveres, producto de las emanaciones del ácido fénico. Pocos días después visitando la localidad, encontré que tanto la nueva como la vieja madriguera, estaban abandonadas y pensé que la población había muerto. Pero los siguientes eventos me convencieron que las supervivientes se habían movido a mayor distancia de ahí.

Un año después, mi jardín fue nuevamente invadido; tenía entonces varios rosales y repollos que las hormigas prefirieron a cualquier otra planta; desfoliaron de inmediato los rosales y grandes estragos hicieron entre las coles. Las perseguí hasta el nido que localicé a una seiscientas yardas del hormiguero anterior, vertí en los pasajes, como anteriormente lo había hecho, varios baldes de agua con ácido fénico, siendo indispensable el agua para arrastrar el ácido a los más escondidos vericuetos. Las hormigas huyeron una vez más del jardín, pero dos días después encontré a las supervivientes haciendo un camino que iba directo a la vieja zompopera, abandonada el año anterior, y dedicadas a abrir nuevas galerías. Unas acarreaban pedazos de comida, otras cargaban blancas pupas y larvas aún no desarrolladas. Era un completo éxodo, de modo que al día siguiente la zompopera sobre la que había vertido ácido fénico estaba desierta. Todos estos movimientos me llevaron a la conclusión de que cuando se les perturba, siempre quedan sobrevivientes



Nido de zompopos

que emigran a una nueva localidad. Es posible también que algunas de estas hormigas conocieran la madriguera del año anterior y dirigieran la migración hacia ella.

Don Francisco Velásquez me informó en 1870 que tenía un polvo que volvía rabiosas a las hormigas, que se mordían y destruían unas a otras. Me suministró un poco, que resultó ser sublimado corrosivo. Hice varios ensayos y encontré que era más eficaz cuando se espolvoreaba a lo largo de los trayectos de las hormigas. Basta regar un poco a través de sus senderos, en tiempo seco, para obtener sorprendentes resultados. Tan pronto como una hormiga toca el polvo blanco, emprende una carrera descontrolada y ataca a las que se cruzan en su camino. En un par de horas se observan tumultos de hormigas mordiéndose unas a otras, con individuos partidos en dos, mientras otros han perdido patas o antenas. Cuando el revuelo llega hasta la zompopera, hormigas gigantes, que miden tres cuatros de pulgadas, y que sólo salen durante las migraciones o en defensa del nido, aparecen como dispuestas a controlar la situación; pero tan pronto tocan el sublimado, toda su arrogancia desaparece, y mientras huyen, son interceptadas por algunas de las más pequeñas, que las prenden y retienen de las patas, y ya afectadas por el veneno, se muerden entre sí, llegando a constituir al poco tiempo un nuevo

centro de apolonamiento de hormigas rabiosas. El sublimado puede ser utilizado con eficacia sólo en tiempo seco. En el puerto de Colón observé a los americanos usar alquitrán, regado a lo largo de los trayectos que se dirigen a sus jardines. Supe también que los indios prevén el ascenso de las hormigas a los arbustos, atando en torno de los tallos manojos de yerbas con las agudas puntas hacia abajo. De este modo las hormigas no pueden atravesar el manajo, ni encuentran como escalarlo, confundidas entre los innumerables haces dirigidos hacia abajo. Menciono estos diferentes modos de combatir a las hormigas, con cierta extensión, ya que constituyen una plaga en la América tropical y porque se ha supuesto que sus huestes sean invulnerables; pero usando los métodos arriba descritos se logra cultivar con éxito arbustos y hortalizas por los que las hormigas muestran especial predilección.

No obstante que estas hormigas son comunes a toda América tropical, llamando la atención de casi todos los viajeros, existen muchas dudas sobre el uso que dan a las hojas que cortan. Algunos naturalistas suponen que las utilizan directamente como comida; otros que se sirven de ellas para revestir sus recámaras. Creo que el verdadero uso es para abono, sobre el que crecen unas diminutas especies de moho, con las que se alimentan; pues los zompopos son en realidad cultivadores y consumidores de hongos. La explicación es tan insólita e inesperada, que puedo aducir, con cierta extensión, varias pruebas en apoyo de este punto de vista. En efecto, cuando empecé mi guerra contra las hormigas, cavé profundamente dentro de sus madrigueras; en nuestras operaciones mineras también, en dos ocasiones, excavamos muy debajo de grandes zompoperas, en tal forma que todas sus galerías subterráneas quedaron descubiertas, comprobando en ambas ocasiones que sus nidos consistían en numerosas cámaras redondas, del tamaño de la cabeza de un hombre, conectadas por túneles que conducían de una cámara a otra. A pesar de que muchas columnas acarreaban sin cesar hojas cortadas, nunca pude encontrar ninguna hoja en las madi-

gueras, lo que evidencia que son consumidas luego de transportadas. Las cámaras estaban casi siempre cubiertas, hasta un tercio, por una masa esponjosa, papilosa, café moteada y de aspecto suave. Entre esta masa había numerosas hormigas pequeñas, que no se ocupaban en el acarreo de las hojas, sino en alimentar a las pupas y larvas dispersas entre la pelusa. Esta masa, que la denominé “comida de hormigas,” mostró al examen estar compuesta de diminutos pedacitos de hojas desmenuzadas, marchitándose y tornándose de color café, y densamente enlazados por los filamentos de ciertos mohos blancos, que se ramifican por todas direcciones. No sólo encontré estos hongos en las cámaras que abrí sino también en los nidos de una especie distinta, que acostumbra salir durante la noche, penetrar a las casas y robar substancias feculentas. Esta especie no construye montículos sobre sus nidos, pero sí largos y serpenteantes pasajes que desembocan en cámaras similares a las de la especie común, y como aquellas, cubiertas en un tercio de masas filamentosas de materia vegetal fungosa, sobre la que se ven hormigas nodrizas y recién nacidas. Cuando un nido es revuelto y las masas fungosas esparcidas, las hormigas se preocupan por llevarlas en bocados hasta las recámaras subterráneas. Algunas veces después de haber excavado un nido, encontraba al siguiente día, sobre la tierra removida, pequeños agujeros horadados por las hormigas para extraer la comida sepultada. Cuando migran de una parte a otra, también acarrear toda la comida que extraen de las habitaciones abandonadas. Me convencí de que no comen las hojas, pues rehusaron llevarse ciertos pedazos que ya habían sido usados como abono, y que dejaron en las recámaras abandonadas para beneficio de las larvas *Staphylinidae* y otros escarabajos.³⁷

³⁷ Esta teoría del empleo de las hojas para cultivar hongos ha sido confirmada por Fritz Müller, quien ha llegado a la misma conclusión y en forma independiente, en Brasil. Sus observaciones sobre éstos y otros hábitos en los insectos aparecen en carta dirigida a Charles Darwin, publicada en *Nature* del 11 de junio de 1874.

Los zompopos no se limitan a las hojas, sino también acarrear cualquier sustancia vegetal que encuentran disponible para el crecimiento de sus hongos. Son aficionados a la blanca corteza interna de las naranjas y también cortan y transportan las flores de ciertas matas, cuyas hojas dejan intactas. Ponen especial cuidado en la ventilación de sus cámaras subterráneas, a través de numerosos agujeros que se dirigen a la superficie, los que abren o cierran para mantener un grado adecuado de temperatura subterránea. Cuidan que los pedazos de hojas acarreados al nido no estén ni muy secos ni demasiado húmedos, lo cual confirma la suposición de su empleo para el desarrollo de los mohos, que requieren condiciones especiales de temperatura y humedad que aseguran un vigoroso crecimiento. Si se produce una repentina lluvia, las hormigas dejan de transportar las piezas mojadas a sus agujeros, dejándolas cerca de la entrada para que se sequen al sol, antes de ser recogidas y llevadas al interior; pero si la lluvia continúa, las piezas quedan tan empapadas, que son abandonadas sobre el terreno. Por el contrario, en tiempo caliente y seco, cuando las hojas se secan en el trayecto al nido, las hormigas no salen en su búsqueda sino al amparo del frescor de la tarde o durante la noche. Tan pronto como los pedazos de hojas ingresan a la madriguera son desmenuzados por pequeñas obreras, en trozos microscópicos. Esta última clase de hormiga nunca carga hojas, pues sus obligaciones en el interior del hormiguero se limitan a cortarlas en diminutos fragmentos y a alimentar a las hormigas recién nacidas. Las he visto, sin embargo, correr a lo largo de los senderos junto con las otras, pero en vez de ayudarlas con su cargamento, trepaban sobre los pedazos de hojas acarreadas por las hormigas medianas, regresando de este modo a cuevas a la madriguera. Es probable que tomen paseos simplemente para refrescarse y hacer un poco de ejercicio.

La clase más numerosa la constituyen las obreras, que parecen dirigir y proteger a las demás. Nunca salen fuera del hormiguero, salvo en ocasiones especiales, como durante una emigración o durante un ataque a las columnas o al nido. En tales circuns-

tancias emergen agresivamente, y atacan al enemigo con sus fuertes mandíbulas. En cierta ocasión, excavando sus nidos, una de estas gigantes trepó sin que me diera cuenta por mi traje, insinuando su presencia con un mordisco en mi cuello, que no dejó de sacarme sangre. La actitud arrogante con que salen del hormiguero y su tamaño grande, comparado con el de las otras, me dieron la impresión de que en sus voluminosas cabezas albergan cerebros que dirigen a la comunidad en sus varios deberes, y muchas de sus acciones, como ésta que he mencionado de los trabajadores de relevo, con dificultad pueden atribuirse al puro y ciego instinto. Algunas hormigas cometen errores, transportando hojas inapropiadas, como por ejemplo de zacate, que casi siempre desechan. He visto a algunas, quizás las más inexpertas, transportando este pasto, e invariablemente eran rechazadas y expulsadas del hormiguero. Me imagino que estas jóvenes recibían de sus superiores, una severa reprimenda, por su estupidez.

Concluiré este largo informe sobre los zompopos, con un ejemplo de sus poderes racionales: en un nido cerca de uno de nuestros carriles, las hormigas tenían que cruzar los rieles para llegar hasta los árboles. Cada vez que los vagones iban y venían, gran número de hormigas morían aplastadas. Después de estar cruzando por varios días, se pusieron a trabajar en un túnel debajo de cada riel. Un día en que los vagones no estaban trabajando, interrumpí estos pasajes colocando piedras; y aunque gran número estaba transportando hojas para el nido, no osaron cruzar los rieles, sino que comenzaron a trabajar en un nuevo pasaje debajo de ellos. Parecía que una orden se cumplía o una comprensión se había generalizado: los rieles no debían ser cruzados.

Estas hormigas parecen no tener muchos enemigos, aunque algunas veces encontré excavaciones en sus madrigueras tal vez por algún pequeño armadillo. Otra vez advertí la presencia de una diminuta mosca parásita, cernida sobre una pequeña columna de hormigas cerca del nido, que de vez en cuando,

lanzándose como una flecha, despojaba de un huevo a una que iba entrando. Grandes escarabajos cornudos, *Coelosis biloba*, y una especie de *Staphylinus*, se encuentran en las madrigueras; es posible que sus larvas se nutran de las hojas descompuestas, una vez que las hormigas las han utilizado.

VI

TOPOGRAFÍA DE SANTO DOMINGO • EROSIÓN DE LOS VALLES •
GEOLOGÍA DEL DISTRITO • DESCOMPOSICIÓN DE LAS ROCAS •
MINERÍA DEL ORO • VENAS DE CUARZO AURÍFERO •
MODO DE PRESENTACIÓN DEL ORO •
FILONES MÁS RICOS EN LA SUPERFICIE QUE EN LAS PROFUNDIDADES •
EXCAVACIÓN Y REDUCCIÓN DEL MINERAL •
EXTRACCIÓN DEL ORO • MANTOS •
ORIGEN DE LAS VENAS MINERALES •
SU RELACIÓN CON LAS INTRUSIONES PLUTÓNICAS



DIFÍCILMENTE SE ENCUENTRA tierra plana alrededor de Santo Domingo, sino una sucesión de cerros y valles en todas direcciones. Los cerros no están aislados, ya que forman serranías irregulares con dirección este-oeste predominante y con muchas alteraciones en dicho rumbo. Los principales valles dan origen a otros secundarios, que cortan en profundidad a las serranías y se bifurcan una y otra vez, como las ramas de un árbol, originando cauces que drenan gran cantidad de corrientes que proceden de las lluviosas selvas vecinas. Los valles ramificados, que se abren paso hacia los principales y éstos, que forman cauces a los ríos, han sido erosionados por agentes subaéreos y casi principalmente por la acción de las aguas fluviales. Es evidente que esta orografía es la que afecta el drenaje de la región, y que a su vez ha sido alterada por ese mismo drenaje.

La erosión de los valles cerca de Santo Domingo actúa más rápidamente que en las zonas donde llueve menos y donde las rocas no son tan blandas ni alterables. Aún durante los pocos años que estuve en Nicaragua, noté varias modificaciones que afectaron el relieve. Fui testigo del inicio de nuevos valles y del ensanchamiento de otros, causados no sólo por la denudación gradual del relieve sino también por los deslizamientos que ocurren durante la estación lluviosa.

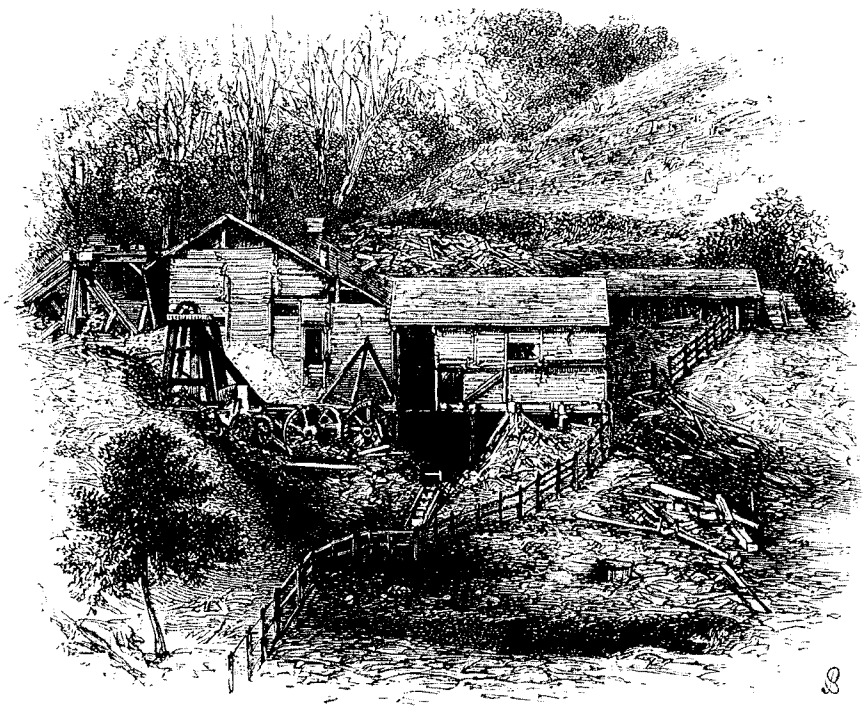
Las rocas del distrito son doleritas³⁸ con bandas y proyecciones de duras dioritas. La descomposición de las doleritas es muy grande y se extiende desde la cumbre de los cerros hasta una profundidad (como se comprueba en las minas), de por lo menos doscientos pies. Próximas a la superficie se presentan tan blandas como la arcilla aluvial, al punto que pueden cortarse con machete. La descomposición de las rocas cerca de la superficie prevalece en muchas partes de América tropical y principalmente, si no siempre, está confinada a las regiones selváticas. Es posible que esto se deba a la percolación del agua de lluvia a través de las rocas, que baja cargada con un poco de ácido, producto de la descomposición vegetal. La profundidad de la alteración habla de la inmensa antigüedad de estas selvas.

La minería de oro en Santo Domingo se limita casi del todo a las vetas de cuarzo aurífero, no habiéndose encontrado ningún depósito aluvial de valor. Las vetas corren de este a oeste casi verticales, algunas veces buzando un poco hacia el norte, otras veces hacia el sur y cerca de la superficie, por lo general dobladas hacia la falda del cerro que interceptan. El rumbo de las principales serranías, casi de este a oeste, es posible que también se deba a la dirección en que se proyectan las vetas, que han resistido la acción meteórica mejor que las blandas doleritas. De este modo las vetas de cuarzo forman en la actualidad la cresta de muchas serranías, encontrándose dondequiera

³⁸ Dolerita es término inglés, muy usado anteriormente, hoy equivale a diabasa (NT)

cortadas por los valles laterales. Los mantos de dolerita descansan con poca inclinación y son interceptados casi verticalmente por las vetas de cuarzo. Con excepción de ser las venas de muy variable grosor y a menudo ramificadas, penetrando en delgadas ramificaciones dentro de las rocas, se parecen a filones carbonosos que se apoyan de canto, apareciendo verticales en lugar de horizontales. Corren por gran distancia y cerca de Santo Domingo han sido rastreadas hasta por dos millas y es probable que se extiendan mucho más lejos. Son de la categoría de las llamadas venas-fisuras, pues aprovechan las rupturas o fracturas de las rocas para rellenarlas con sustancias minerales, valiéndose de agentes químicos, hidrotermales o plutónicos. El fondo de estas venas-fisuras no ha sido alcanzado y considerando las fuerzas internas requeridas para producirlas con tan gran longitud y regularidad, debemos presumir que dichas venas corren subterráneas por muchas millas, siendo su extensión vertical tan grande como su proyección horizontal. La probabilidad de que se extiendan a inmensas profundidades se refuerza cuando consideramos que estas venas minerales se presentan en grupos paralelos, dispuestos con gran regularidad por cientos de millas, y además por el hecho que, en todos los cambios de la superficie de la Tierra, cuando las rocas profundas son levantadas y expuestas a la denudación, no se conoce ningún caso donde el fondo de una vena-fisura haya salido a luz como consecuencia de tal alzamiento.

Las minas de oro de Santo Domingo tienen su origen en venas o vetas de cuarzo aurífero, paralelas entre sí y tan numerosas que en el ancho de una milla, se las encuentra cada cincuenta yardas. Las que están en explotación varían mucho en grosor, pues a veces, a lo largo de cien yardas, una veta se ensancha de uno a diecisiete pies. Sus contenidos auríferos varían aún más que su anchura. El mineral más rico produce de una a cuatro onzas de oro por tonelada, presentándose en parches irregulares y en bandas muy pequeñas, en comparación con el volumen de la broza, y su valor oscila entre dos y siete



Maquinaria de la *Chontales Mining Company*

escrúpulos³⁹ por tonelada. El valor promedio de todo el mineral tratado por la *Chontales Mining Company*, hasta fines de 1871, ha sido casi de siete escrúpulos por tonelada, y durante ese tiempo se han encontrado pequeños parches con valor de 100 onzas de oro por tonelada.

El oro no se presenta puro, sino en aleación natural con la plata, en la proporción de tres partes del primero por una de la segunda. Además de esta aleación (a la cual por brevedad llamaré en adelante con la común designación de *oro*), las vetas de cuarzo contienen sulfuro de plata, peróxido de manganeso, peróxido de hierro, sulfuro de hierro y cobre y, a veces, minerales de plomo.

³⁹ Unidad de peso inglesa equivalente a 24 granos o $\frac{1}{20}$ de onza troy (NT)

El cuarzo es por lo general muy quebradizo, lleno de drusas y fragmentado en pequeñas unidades, a menudo coloreadas de negro por el peróxido de manganeso. El oro se presenta en diminutos granos sueltos entre el cuarzo. Granos tan grandes como la cabeza de un alfiler son escasos, y los especímenes de cuarzo que tienen oro incluido, se encuentran raramente, aún en las más ricas porciones de la veta. El fino polvo de oro, sin embargo, se detecta con facilidad, lavando porciones de broza en un cuerno. El cuarzo y la arcilla se decantan y el polvo dorado cae al fondo del cuerno. Esta es la manera usual como los agentes mineros analizan la veta, y la larga práctica los ha vuelto expertos en valorar el mineral por el lavado en la “cuchara.” Aunque la mayor parte del oro se presenta entre las blandas porciones de la veta, también se encuentran diminutos granos entre el cuarzo duro. En este caso se le extrae martillando el cuarzo hasta pulverizarlo y después se lava.

Un aspecto de la distribución del oro en las vetas cuarzosas de Santo Domingo condujo a las más exageradas opiniones sobre su valor, cuando iniciaron su explotación las compañías inglesas: sobre las colinas, cerca de donde afloran las vetas, el mineral se presentaba muy rico en algunos lugares; mil onzas de oro se llegaron a extraer de un pequeño parche superficial en la veta de Consuelo; y en las de Santo Domingo, San Benito, San Antonio y Jabalí, también se descubrieron ricos depósitos a pocas brazas de la superficie. Pero cuando estos depósitos se profundizaron, aparecieron más pobres y a unos cien pies ninguna muestra rica se encontró. Más abajo, cuando las excavaciones se hicieron más hondas, el valor del mineral no siguió disminuyendo, estabilizándose su rendimiento entre dos a siete escrúpulos de oro por tonelada, hasta lograr un valor constante a mayor profundidad.

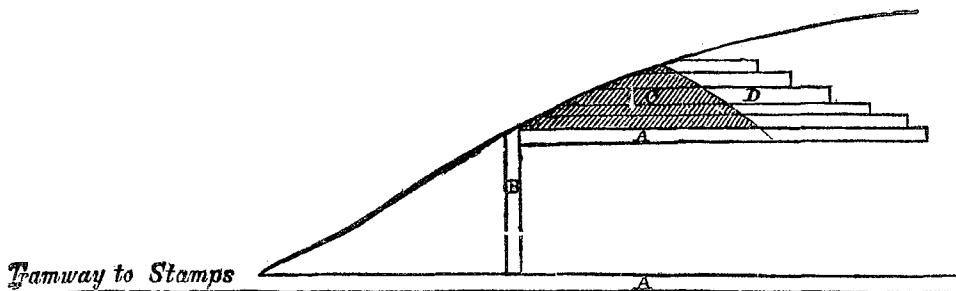
La mayor riqueza de los minerales hacia la superficie (las capas superiores contienen más oro que las inferiores), parece que no corresponde a la de las vetas originales, antes de ser expuestas a la denudación. Lo que sucedió fue que al irse descom-

poniendo y erosionando las capas superiores, el oro que contenían se fue concentrando en las vetas subyacentes que, por consiguiente, se recargaron. En efecto, como hemos dicho, en las partes descompuestas de la veta se encuentra el oro suelto en granos finos; durante la estación lluviosa el agua se percuela a través de la veta arrastrando los granos más adentro, y así en el curso de las edades, la gradual degradación y erosión de las capas rocosas superficiales ha permitido la acumulación del oro suelto en las vetas inferiores, procedente de las capas que antiguamente las recubrían y que ahora se encuentran desgastadas por la acción de los elementos.

Esta acumulación de oro suelto cerca de la superficie de las actuales venas auríferas, desprendido de su matriz por la descomposición de capas superiores y concentrado por degradación de las mismas, justifica la gran riqueza de los denominados “casquetes” de venas cuarzosas, próximos a la superficie, y dio pie a la creencia de que las vetas auríferas disminuyen de valor con la profundidad. Aunque en un principio participé de esta opinión, influido por las experiencias con estas venas cuarzosas en Australia, y sobre las que insiste R.I. Murchison, más tarde tuve que rectificar por la experiencia posterior en Gales del Norte, Nueva Escocia, Brasil y Centroamérica.

La distribución del oro en las venas cuarzosas se presenta en bandas y en parches de rocas más ricas, de mayor o menor extensión. En estas porciones más cargadas, el oro se ha hundido tanto vertical como horizontalmente, extendiéndose ya en una dirección, ya en la otra, y la posibilidad de encontrarlo es la misma en ambos sentidos, de tal manera que su distribución a lo largo de la superficie nos da la medida de su extensión en profundidad, siempre que sepamos distinguir los depósitos tales como originalmente se formaron de los que se recargaron por subsecuente concentración. Para percatarnos de esto debemos alcanzar la superficie subyacente y tomar solamente el oro incrustado en el sólido cuarzo no desintegrado, y no el que se encuentra suelto entre fisuras y cavidades.

Las vetas de Santo Domingo se trabajan a partir de galerías abiertas cerca del fondo de los valles que las intersectan. Cuando estas galerías han perforado profundamente en las entrañas de los cerros, se excavan tiros verticales hacia la superficie, para sacar otros niveles horizontales y paralelos al primero, por cada sesenta pies hacia arriba. El proceso continúa hasta que la veta sobre la más baja de las galerías queda dividida en bandas horizontales, de unos sesenta pies de grosor. A continuación comienza a excavarse el cuarzo, a partir del nivel superior, lanzándolo por el tiro hasta el nivel más bajo, donde se recoge en unas vagonetas que lo conducen al sitio de la reducción.



Sección de una mina de oro

Diagrama mostrando el método de excavación del mineral en Santo Domingo:
 A. Galerías, B. Tiro por donde se lanza el mineral; C. Sostenedores rellenos por arcilla y piedras; D. Sostenedores

Como tanto el mineral como la roca se encuentran muy descompuestos y son muy blandos, el techo de las galerías tiene que ser asegurado con un entibado a medida que las excavaciones prosiguen. Los niveles se refuerzan con níspero, madera de gran duración y resistencia, pero las porciones excavadas entre ellos se aseguran temporalmente con maderas más suaves y corrientes y al final de cada quince días se rellenan con arcilla y rocas sueltas.

La operación está por entero en manos de trabajadores nativos, principalmente mestizos traídos de la frontera con Honduras, donde han participado en la minería de la plata. Se les paga de acuerdo con el volumen excavado, siendo muy industriosos cuando pobres, pero apenas han recaudado un poco de dinero, se dejan llevar por el ocio y la disipación hasta que lo gastan.

El mineral es llevado a la reducción en vagonetas que bajan por gravedad y suben por la tracción de las mulas. A continuación se machaca hasta reducirlo a polvo, con morteros de hierro, levantados mediante engranajes y dejados caer a razón de setenta veces por minuto. El mineral pulverizado, con aspecto de fina arena, es arrastrado por corrientes de agua hacia unos platos de cobre, algo inclinados, llenos de azogue, mezclado con un poco de sodio metálico. Casi todo el oro suelto es cogido por el azogue, con el cual tiene mucha afinidad, y se acumula como amalgama en los platos de cobre. El agua y la arena se decantan después sobre mesas inclinadas, recubiertas con colchas cuya trama cierra las partículas de oro y azogue que logran escapar del primer proceso. Pasan después a una caja de concentración, donde los granos más gruesos y los sulfuros de hierro, cobre y plata, son retenidos y vueltos a tratar, en los *arrastres*, junto con la arena retenida entre las colchas. Los arrastres son bateas redondas, de unos doce pies de diámetro, revestidas de piedras. Cuatro grandes piedras de cuarzo se hacen girar dentro de la batea, hasta moler la áspera arena en polvo fino. El oro liberado se hunde entre las grietas del revestimiento de piedras, amalgamándolo con azogue que también se vierte en la batea. Los arrastres y todos los aparatos de amalgamación se limpian cada mes. La amalgama recogida, se exprime a través de delgados sacos de piel hasta la consistencia de una rígida masilla de color plateado. Estas masillas de amalgama, a continuación, se colocan en retortas de hierro, sublimándose el azogue y condensándose después en agua. Las bolas de oro así obtenidas son vaciadas en barras de unas cien onzas cada una, y en esta forma enviadas a Inglaterra.

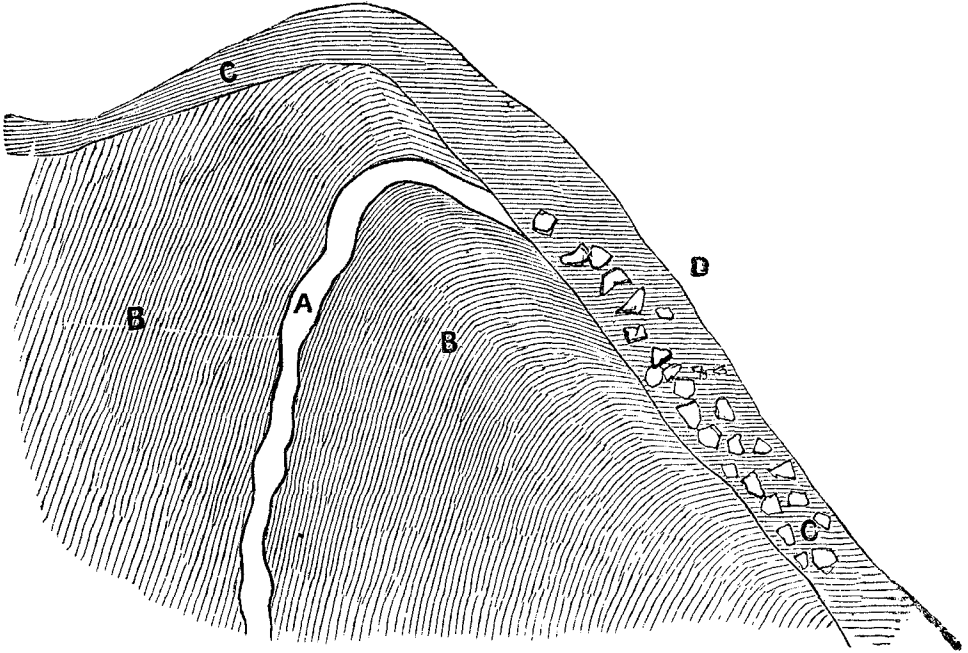
En Santo Domingo se tratan más o menos dos mil toneladas de mineral al mes, a un costo (incluyendo excavaciones, transporte, reducción, amalgamación y administración) de unos ocho chelines⁴⁰ por tonelada. La pérdida de azogue es cerca de veinte libras por cada mil toneladas de mineral tratado, cifra relativamente pequeña si se compara con la que gastan otros centros mineros mayores, lo cual se debe sobre todo al empleo de sodio en los procesos de amalgamación. La pérdida de azogue, que por lo común ocurre durante la amalgamación, debida más que nada a su mineralización, es prevenida por el sodio, que por su afinidad con el oxígeno y el azufre, reduce el mercurio a su forma metálica, impidiendo que sea arrastrado en forma de delgadas hojuelas y polvo mineralizado.

Las vetas de cuarzo aurífero trabajadas en Santo Domingo, se continúan hacia el oeste por más de ocho millas, hasta las sabanas cercanas a La Libertad y han sido también explotadas no sólo en las vecindades de este pueblo sino también desde allí hasta Santo Domingo. Además del trabajo de las minas propiamente, ciertos depósitos superficiales, denominados “mantos” por los españoles, son también trabajados en la búsqueda del oro, en especial en los alrededores de La Libertad. Los “mantos” consisten en fragmentos de cuarzo, regados sobre las faldas de los cerros instruidos por algunas vetas. En algunos lugares forman un quebrado pero regular estrato, que recubre la pendiente de un cerro, disposición cuyo origen me resultó, al principio, muy difícil de explicar.

He mencionado que las vetas al llegar cerca de las cumbres de los cerros se inclinan hacia las faldas, a las que cortan. En algunas situaciones, como en la mina de San Antonio, la veta está completamente doblada, como lo muestra el diagrama, y se dirige a la falda de la colina; doblez que se explica por pequeños y sucesivos deslizamientos de tierra. Es evidente que si dicha curvatura es extrapolada, más allá de donde muestra el diagrama,

⁴⁰ Moneda inglesa equivalente a $\frac{1}{20}$ de libra esterlina (NT)

la veta coincidiría con la falda de la colina, donde al disgregarse, por los efectos de la erosión, dará origen a un “manto.” Pequeños deslizamientos son frecuentes sobre las faldas de los cerros, tanto que numerosas veces han bloqueado la entrada de las minas, en particular durante la estación lluviosa.



Sección transversal de la veta de San Antonio

A Veta, B Doleritas descompuestas; C Suelo superficial, y D. Rocas de cuarzo sobre el suelo superficial

David Forbes,⁴¹ refiriéndose a la geología del Perú y Bolivia, ha adelantado la opinión de que las venas de cuarzo aurífero pertenecen a dos diferentes sistemas, uno que se presenta en conexión con las intrusiones de granito y otro con las intrusiones dioríticas. En un escrito posterior ha mostrado que esta pre-

⁴¹ *Quart, Journ. Geol. Soc* , VOL. XVII

sentación del oro no sólo es propia de Suramérica sino también prevalece por todo el mundo.⁴² En uno de sus últimos escritos sobre la materia R. Daintree, en sus *Notes on the Geology of Queensland*, demuestra que las vetas auríferas en esa colonia se presentan en conexión con, y cerca de, la vecindad de ciertas rocas intrusivas entrampadas, y que aún algunos de los diques intrusionados son en sí auríferos.⁴³ Hace varios años intenté demostrar que las venas minerales de las zonas graníticas, se presentan en secuencia regular, entre ciertas rocas intrusivas, de la manera siguiente: 1. Intrusión de la masa principal de granito; 2. Venas graníticas; 3. Diques de Elvan; 4. Venas mineralizadas, que cortan a través de las otras intrusivas.⁴⁴ Posteriores observaciones me han llevado a la conclusión de que una secuencia similar de eventos caracteriza la presencia de vetas de cuarzo aurífero, en conexión con rocas intrusivas, que en algunos distritos consiste en diabasa, como en el norte de Gales, cerca de Dolgelly, y en otros en diorita, como en Santo Domingo, y en muchas partes de Suramérica y de Australia. Al norte de Gales tenemos, primeramente, una intrusión de diabasa, formando grandes masas montañosas; en segundo lugar, tortuosos e irregulares diques de diabasas; en tercero, diques de Elvan y, finalmente, venas de cuarzo aurífero. En cada región de rocas plutónicas intruidas, donde se han verificado exploraciones, se presenta una sucesión similar de eventos, que culmina con la producción de venas mineralizadas,⁴⁵ pareciendo que el origen de las venas es consecuencia natural de las intrusiones plutónicas.

Existe también, algunas veces, una gradación completa desde las venas de granito perfectamente cristalizado, a través de otras donde abunda el cuarzo a expensas de otros constituyentes, hasta las venas rellenas de puro cuarzo, como en Porth Just,

⁴² *Geological Magazine*, Septiembre de 1866

⁴³ *Quart. Journ. Geol. Soc.*, volumen xxviii, p 308

⁴⁴ *Geol. Survey of Canada*, páginas 141 y 173.

⁴⁵ *Mineral Veins*, p.16.

cerca de Cape Cornwall. También sucede que la misma vena está en una parte rellena con feldespato,⁴⁶ y en otra contiene masas irregulares de cuarzo, aparentemente exceso de sílice, sobrante de lo absorbido en forma de trisilicato de feldespato. Los diques intruidos, graníticos o porfídicos,⁴⁷ también contienen oro y otros metales, y según creo existe gran posibilidad de que las venas de cuarzo hayan sido rellenas por inyección ígnea, como los diques y venas de granito. Cuando hablo de inyección ígnea, no quiero significar que la roca fundida deba su fluidez al calor seco. Las célebres investigaciones de Sorby sobre las microscópicas cavidades fluidas en el cuarzo del granito y en las venas de cuarzo, demuestran sin lugar a duda que el vapor de agua estaba presente comparativamente en grandes cantidades al momento de la solidificación del cuarzo. Todos los estratos debajo de la superficie contienen agua y si llegaran a derretirse retendrían todavía agua en forma de vapor sobrecalentado. Angelot ha sugerido que las rocas fundidas, bajo fuertes presiones, pueden disolver grandes cantidades de vapor de agua así como los líquidos disuelven gases. La presencia de vapor de agua causaría la licuefacción del cuarzo a menor temperatura que la requerida por sólo el calor, sin la presencia del agua.⁴⁸ Sé que esta opinión es contraria a la que usualmente adoptan los geólogos, según la cual las venas minerales se producen por la deposición a partir de fuentes termales; pero durante los veinte años que llevo en la minería del cuarzo aurífero, en varias partes del mundo, no he podido encontrar vetas cuya formación pueda explicarse de acuerdo con esta hipótesis.

⁴⁶ John Phillips, en *Memoirs, Geological Survey of Great Britain*, vol. II, p 45

⁴⁷ R I Murchison, en *Siluria*, p 479, 481, 488 y 500; y R Daintree, en *Quart. Journ. Geol. Soc.* vol. XXXVIII, pp 308 y 310

⁴⁸ H C. Sorby, *Journ. Geol. Soc* vol. XIV

La roca de la vena es cuarzo puro que contienen agua en cavidades microscópicas como en los cristales cuarzosos del granito; pero no combinada como en los depósitos hidrosilícicos de las fuentes termales. Las vetas no forman cintas sino que consisten de cuarzo cementado de extremo a extremo, exactamente como los diques entrampados. A menudo se presenta una disposición al bandeado, causada por la repetida reapertura y relleno de la misma fisura, pero sin el vaciado regular, de los lados al centro, que se observa en las venas producidas por las fuentes geotermales. Las venas de cuarzo se extienden algunas veces por millas y es necesario admitir, si aceptamos la teoría hidrotermal, que las fisuras se mantienen abiertas el tiempo suficiente para una gradual deposición de la roca en la vena, sin que en ese lapso caigan las rocas blandas y fragmentadas de los lados de la grieta. Aunque existen muchas vetas, hasta de unos veinte pies de anchura, rellenas enteramente de cuarzo y minerales, no se han descubierto fragmentos de rocas caídas, ni ninguna traza de deposición regular en sus lados. El oro encontrado en las vetas auríferas nunca es puro, pues forma varias aleaciones con la plata, cobre, plomo, hierro y bismuto, y no existe método para la formación de estas aleaciones que no sea por fusión.

Es cierto que las venas minerales contienen muchos elementos que no podrían existir juntos y sin alteración, aun con una moderada temperatura, pero aquí se sostiene que el vaciado general de las vetas fue producido por una inyección ígnea, lo que no significa necesariamente que la presente disposición y composición de todos los minerales se deban a dicha acción. Desde que las venas fueron inicialmente rellenas, han quedado sujetas a las modalidades de la influencia acuosa o hidrotermal, pues el enfriamiento de las rocas candentes debió haber sido un proceso lento, formándose conductos por donde pasaba agua caliente y vapores del interior, y agua fría cargada de ácido carbónico y carbonato de calcio provenientes de la superficie, así como otros muchos cambios que tuvieron lugar. Las venas

de cuarzo aurífero han resistido estas influencias mejor que otras, porque tanto la roca como el mineral no son fácilmente alterables, y tales vetas son mejores para estudiar el origen de los yacimientos minerales que las fisuras rellenas con calcitas y minerales de metales más básicos, todos los cuales se disuelven fácilmente y se reestructuran por influencia de los agentes hidrotermales. Nuestros museos mineralógicos están colmados de bellísimos especímenes de cristales de cuarzo, fluorita y otros minerales depositados unos sobre otros; y el estudiante que confine su atención a éstos, se inclina naturalmente a creer que lo que presencia es el proceso mediante el cual se rellenaron las venas minerales; pero el minero, que trabaja subterráneamente, sabe que tales cristales sólo se encuentran en cavidades o fisuras y que la disposición común de los minerales es muy diferente. La deposición de varios espatos en cavidades, unos sobre los otros, es un proceso secundario, que continúa hasta hoy, y que no tiene nada que ver con el relleno original de las vetas; en verdad la disposición es tan distinta que contribuye a probar que han sido formados de diferente manera.

Tomaría un volumen discutir este asunto en todas sus implicaciones, y yo mismo ya le he dedicado más tiempo en otra publicación.⁴⁹ Simplemente me limitaré a dar un breve resumen de las conclusiones a las que he arribado en relación con el origen de las venas minerales:

- 1 Estratos sedimentarios subsiden, por los movimientos de la corteza terrestre, y son llevados más debajo de la superficie. Bajo la presión de otros estratos y la acción de grandes temperaturas, han sufrido reestructuración de sus elementos constitutivos, y por el efecto del agua y de varias reacciones químicas, de modo tal que, por reajustes moleculares, se han formado rocas cristalinas metamórficas, incluyendo granitos interestratificados y dioritas.

⁴⁹ *Mineral Veins*, por Thomas Belt, John Weale, 1861

- 2 Llevados todavía a mayor profundidad y sujetos a un más intenso calor, los estratos se funden completamente y el líquido o masa pastosa invade los contorsionados estratos de encima, formando perfectos granitos cristalinos intrusivos y dioritas.

- 3 A medida que las rocas calientes se enfrían desde arriba hasta abajo, se forman grietas o fisuras en ellas, debido a la contracción, que son rellenadas por la masa fluida desde abajo. Al comienzo estas inyecciones tienen la misma composición que la masa rocosa intruida original, ya sea granito o diorita, pero a medida que el enfriamiento avanza, las fisuras se extienden a mayor profundidad, de donde los compuestos livianos ya han sido extraídos y agotados, quedando solamente el pesado sílice derretido, mezclado con vapores acuosos y metálicos, que rellenan las últimas y más profundas fisuras. Estas inyecciones nunca alcanzan la superficie —quizá no pasan del límite de las rocas recalentadas— como tampoco se derraman en afloramientos efusivos, y si se encuentran expuestas en la superficie es porque han experimentado notable levantamiento y posterior erosión.

- 4 Probablemente el material derretido fue inyectado en las fisuras entre las rocas muy calientes, y el enfriamiento de estas rocas abarcó miles de años, durante los cuales las vetas han sido sometidas a todo grado de calentamiento, desde su punto de fusión hasta el de la temperatura normal actual. Durante el lento levantamiento y denudación, la veta sufrió la influencia de varios agentes químicos y fluidos hidrotermales y acuosos, que provocaron la reestructuración y recristalización de su composición. Nuevos minerales fueron traídos por la percolación del agua de las rocas, así como parte de sus elementos originales arrastrados por las fuentes termales, aprovechando las

líneas de fractura que no fueron selladas en su totalidad por la inyección ígnea, o que se formaron por la contracción de la masa fundida, en enfriamiento, dando origen a grietas y ranuras a través de las cuales circuló el agua.

- 5 Algunas de las fisuras pueden haberse reabierto, desde que se formaron, y las nuevas grietas se rellenaron por la acción de agentes hidrotermales y acuosos, que contenían además de venas de calcita derivadas de los mantos calizos vecinos, ciertos minerales procedentes de alguna previa inyección ígnea. Grietas y cavidades llamadas *vughs* por los mineros, se han rellenado más o menos por completo con cristales de fluorita, cuarzo y varios metales procedentes de soluciones acuosas o por la acción de vapores supercalientes.

- 6 Por todos estos medios los signos del relleno original de muchas vetas minerales, especialmente los de metales básicos, han sido borrados o modificados; pero en las vetas de cuarzo aurífero, tanto los metales como las rocas han resistido la influencia de estos agentes secundarios, presentándose con las características originales, a excepción de los minerales asociados que son susceptibles de alterarse, y de algunos nuevos introducidos por el paso de fuentes termales desde abajo o por la percolación del agua desde la superficie.

VII

CLIMA DEL SECTOR NORDESTE DE NICARAGUA •
EXCURSIONES EN LOS ALREDEDORES DE SANTO DOMINGO •
EL ARTIGUA • CORRUPCIÓN DE ANTIGUOS NOMBRES •
MARIPOSAS, ARAÑAS Y AVISPAS •
COLIBRÍES, ESCARABAJOS Y HORMIGAS •
PLANTAS Y ÁRBOLES • MADERAS •
MONOS ATACADOS POR ÁGUILA • MONOS CARA BLANCA •
ANÉCDOTAS DE UNO DOMESTICADO •
EL PAVÓN Y OTRAS AVES DE CAZA •
VIUDAS, CARPINTEROS, GUARDABARRANCOS Y TUCANES



EL CLIMA DE SANTO DOMINGO y de toda la porción nordeste de Nicaragua es muy húmedo. Las lluvias se inician en mayo y continúan, con ocasionales interrupciones, hasta el siguiente enero, a partir del cual comienza la estación seca, de poco más de tres meses. Aún dentro del corto verano se presentan lluvias ocasionales y aunque los caminos se secan, la vegetación no, manteniéndose el suelo del bosque siempre húmedo y corriendo las quebradas. A la sombra de los bosques los mosquitos y moscas son fastidiosos, pero los espacios claros, como alrededor de las casas de la compañía minera, están casi libres de ellos.

De modo que a la luz del atardecer uno puede sentarse en los corredores sin ser perturbado y observar el juego de los rayos de la luna rielando sobre las sedosas hojas del chagüite, la titilante estrella Polar asomándose tras la serranía de enfrente y el Carro de Carlos⁵⁰ describiendo el arco superior de su interminable circuito, mientras que en dirección opuesta el ojo se deleita contemplando las bellas constelaciones del hemisferio austral.

En las noches más oscuras innumerables quiebraplatas emiten sus intermitentes destellos al pasar entre los bajos matorrales y matas, produciendo otro rutilante firmamento sobre la Tierra. En otros anocheceres, sentado a la luz de las candelas y con las puertas abiertas, entraban grandes murciélagos, haciendo una ronda por la habitación para luego salir, mientras los papalotes, de alas irisadas, aleteaban contra el techo, atraídos por la luz, y los chocorrones caían pesadamente sobre la mesa.. En tales circunstancias llegué a familiarizarme con muchas rarezas entomológicas.⁵¹

Las lluvias más copiosas caen en julio y agosto y para este tiempo las quebradas son muy caudalosas. La que pasa frente a la casa se llevó en cierta ocasión el pequeño puente de madera que la cruzaba y por una o dos horas fue impasable, pero el nivel de las aguas bajó tan pronto como el aguacero dejó de caer, pues su cabecera no está muy lejos. Año con año las operaciones tenían que suspenderse por causa de los torrentes que invadían las minas o por derrumbes en las carrileras y galerías. Arrastraban las inundaciones las represas y destruían los canales, pero pasado agosto todos estos inconvenientes se terminaban. En ocasiones, la lluvia caía tres o cuatro días sin parar, pero por lo común se presentaba por la tarde en forma de aguacero, de esos que se desatan en los trópicos por una o dos horas, pasadas las

⁵⁰ La constelación de la Osa Mayor (NT)

⁵¹ Entre las mariposas nocturnas existen numerosas especies de preciosas *Sphingidae* y *Bombacidae*; y de los coleópteros, entre muchos otros, el raro *Xestia nitida* (Bates) y *Hexoplon albipenne* (Bates), fueron colectados durante esas capturas vespertinas.

cuales el tiempo se aclaraba, hasta que otro gran banco de nubes, avanzando por el noreste, dejaba caer un nuevo diluvio. En septiembre, octubre y noviembre había temporadas de buen tiempo, que algunas veces duraban hasta quince días; pero diciembre es por lo general un mes muy húmedo, con lluvias que se prolongan hasta enero, y no es sino hasta febrero cuando los caminos empiezan a secarse.

Recorrí mucho a caballo, pues en mis primeras salidas supervisaba las minas que se extendían desde Consuelo, una milla valle arriba, hasta Pavón, una milla abajo de Santo Domingo. Aun cuando limitaba mis visitas a las zonas cercanas adonde se trabajaba en la reducción del oro, siempre hubo necesidad de cabalgar selva adentro en busca de nuestros leñadores y carboneros, para vigilar que no se metieran a los terrenos vecinos, costumbre en ellos, que nos enredaban en reyertas y litigios. Constantemente se abrían senderos en la selva, en busca de la madera del níspero y del cedro; se hacían mediciones de nuestra propiedad y se exploraban y visitaban nuevas minas descubiertas. Los viajes largos eran frecuentes, especialmente para dilucidar reclamos, pues los nicaragüenses, como todos los hispanoamericanos, son muy pleitistas, y con frecuencia me requerían, como representante de la Compañía, para comparecer en La Libertad, Juigalpa o Acoyapa, a responder cargos (por lo general quejas frívolas), levantadas por algún extorsionista en componendas con más de un juez inescrupuloso, tan mal pagado por el gobierno que, cediendo a la corrupción, está pronto a aceptar soborno de cualquier demandante. Fuera de todos estos compromisos, ocupaba la mayor parte del tiempo libre en la selva, que nos acechaba por todas partes.

Estas cabalgatas y caminatas fueron muy fructíferas en observaciones y adquisiciones de historia natural. Me limitaré a referir algunas de estas experiencias y ojalá pudiera transferir a mis lectores algo del deleite que me causaron. En efecto, estas excursiones me dieron el alivio necesario para soportar cuatro años la incesante lucha, bajo grandes dificultades, por estabilizar econó-

micamente las minas, cuyas operaciones con frecuencia se paralizaban, por falta de capital, con una anticuada maquinaria; y todos los fastidios, atrasos y desengaños inevitables en el manejo de tan precaria empresa, como es la minería del oro, lejos, en el interior de un país semicivilizado.

La quebrada que corre al fondo del barranco de la casa y que llaman “quebrada de Santo Domingo,” se acrecienta media milla abajo, más allá de las minas de la *Jabalí Company*, al recibir las aguas de otra quebrada que baja por el oeste con el nombre de río Jabalí. Los indios, sin embargo, tanto los que viven en la villa indígena de Carca, unas siete millas montaña adentro, como los que habitan en su curso inferior, la llaman “Artigua.”⁵²

Preservar estos antiguos nombres es muy importante porque en un futuro podrían arrojar mucha luz sobre el origen de los pobladores primitivos de la región, pues en todas las partes del mundo los nombres de montañas, valles, lagos y ríos son los mejores vestigios de la influencia de los aborígenes, puesto que los nombres de los accidentes geográficos quedan inalterables, no importando cuántos pueblos de diferentes lenguas, se sucedan en dicha región. Los exitosos invasores de un país, aún en los tiempos más crueles, nunca lograron exterminar a los pueblos conquistados; por lo menos las jóvenes eran perdonadas. Los conquistadores establecían su propia lengua y a todas las cosas que también existían en su territorio les aplicaban sus propios nombres; pero para aquellas novedosas, como montañas, valles, lagos y ríos, e incluso pueblos y productos nativos, respetaban el nombre autóctono pronunciado por los sobrevivientes del pueblo conquistado. A menudo los nombres sufrían corrupciones, pues los nuevos pobladores los alteraban un poco, para facilitar su pronunciación o para darles un significado en su propia lengua. Así por ejemplo al fruto de la *Persea gratissima*, llamado *ahuacatl* por los antiguos mexicanos, los españoles lo corrom-

⁵² En los mapas del Instituto Geográfico Nacional, (hoy INETER), aparece incluso con otro nombre. *río Sucio* (NT)

pieron en “avocado,” que es semejante a “advocado”; y nuestros marinos lo desvirtuaron aún más llamándolo “alligator pear.”⁵³ El pueblo de Comalapa, en Chontales, suena a “comé lapa,” indudablemente una corrupción, por parte de los españoles, de algún antiguo nombre indígena, muy similar al de la vecina villa de Camoapa; aunque aquellos dan la absurda explicación, indudablemente inventada, de que ese pueblo fue llamado así porque “un enfermo fue curado de una mortal enfermedad después de haberse comido una lapa.”

El Artigua—permítase que insista en llamarlo así para que el nombre no caiga en el olvido—está contaminado por la minería que opera sobre sus riberas, y corre como oscura y lodosa corriente a través de la villa de Santo Domingo, y un poco más abajo salta ciento veinte pies formando una rocosa cascada. Uno de los senderos de la selva lo acompaña sobre sus riberas, por varias millas, hasta algunos claros donde unos pocos y dispersos indios, que hablan español, y mestizos cultivan maíz y plátanos.

Saliendo de Santo Domingo, el camino sigue a la izquierda de la corriente, a través de matorrales y vegetación de rebrote; a continuación cruza una linda quebrada cristalina procedente del este, para después bordear una ladera cubierta por grandes árboles y densas matas, hasta llegar al sitio donde está la maquinaria de la mina del Pavón, sitio que ha sido despejado y se encuentra cubierto de zacate. Bajando por una cuesta se cruza el Artigua, con su corriente lodosa. En este punto, en el verano y por las tardes calientes, se congregan en las húmedas riberas arenosas multitud de mariposas, que se juntan en grandes masas sobre las partes más húmedas, en tal número que bastaba una acometida de mi red para atrapar más de treinta entre su transparente gasa. Estas mariposas eran en su mayoría diferentes especies de *Callidryas*, amarillas y blancas, mezcladas con las espe-

⁵³ Se traduce literalmente como “pera del caimán” (NT)

cies, rojas y cafés, de *Timetes*, que al ser perturbadas se levantan en una masa giratoria. Sobre el terreno parecen un ramillete y cuando se alzan simulan una fuente de flores. Cinco o seis especímenes de los blancos y amarillentos *Papilios*, forman pequeños grupos homogéneos, que absorben ávidos la humedad, mientras vibran sus alas, levantándose y regresando de vez en cuando al sitio de las abluciones. También abundaban las *Hesperidae*; y en tardes propicias, más de veinte diferentes especies de mariposas pueden ser colectadas en esos sitios, estando entre las más bellas un *Papilio*, ejemplar blanco, verde y negro con cola de golondrina, cuya adquisición me llenó de hondo deleite.

Cerca del río se encuentran unas enramadas caídas, parcialmente cubiertas por una enredadera de flores rojas, donde una gran araña, *Nephyla*, teje sus resistentes sedas amarillentas, que unidas entre sí forman una verdadera cortina. Entre las hebras se encuentran enredadas muchas mariposas grandes, generalmente especies del bosque, cogidas cuando cruzan los claros. Me sorprendió al principio encontrar que las especies que viven en los claros no caen en la trampa, a pesar de que revolotean abundantemente sobre matas de flores blancas, cercanas a la telaraña. Aún más, al tratar de arriarlas hacia la tela, su instinto les enseñaba a evitarla, y aunque volaban espantadas lograron colarse entre los espacios abiertos del tejido con gran facilidad. Este es un ejemplo más, de los muchos que advertí, del poderoso instinto de los insectos para evadir a sus enemigos naturales. Mencionaré a continuación otros dos: las *Heliconidae*, una tribu de mariposas de largas, estrechas y débiles alas, propias de la América tropical, son rechazadas por la mayoría de los animales; he visto que aún las arañas las desprenden de sus telas y los pequeños monos, que sienten predilección por comer insectos, las desprecian, según lo he experimentado una y otra vez. Probablemente debido a esta invulnerabilidad, no precisan de alas fuertes para escapar y hasta su vuelo es flojo; por lo mismo son también muy confiadas, permitiendo que uno se acerque a la flor donde están posadas. Un género, de alas transparentes, que frecuenta los

matorrales de flores blancas, incluso toleró que le acercara mi mano hasta unas seis pulgadas sin inmutarse. Existe sin embargo una avispa de bandas amarillas y blancas que las captura para almacenarlas en su avispero; y cuando ésta se presenta, las mariposas se levantan revoloteando en el aire, donde están seguras, pues la avispa no acostumbra atacarlas en vuelo. La mortal enemiga merodea sobre los arbustos con la esperanza de pinchar a más de alguna desprevenida, pero el espanto natural que sienten por su enemiga le dificulta a ésta la tarea. Cuando al fin consigue coger una, taladra sus alas, la enrolla en una bola y la acarrea al avispero. El otro ejemplo se refiere a las cucarachas que infectan las casas en el trópico. Son muy cautelosas pues tienen muchos enemigos—pájaros, ratas, escorpiones y arañas—y sus largas y trémulas antenas siempre están estiradas como probando la textura del aire inmediato y sus patas listas para emprender la carrera. En una ocasión traté de acorralar una hacia una esquina donde esperaba una gran araña, comedora de cucarachas; el bicho corrió alejándose de mí con gran espanto hasta llegar a casi un pie de su mortal enemiga, de donde nada la hizo seguir, regresando, por el contrario, a enfrentar mi presencia antes que avanzar hacia su natural opositora.

Volviendo a las arañas, junto a la dueña y constructora de la tela, que se estaciona cerca del centro, se encontraban otras más pequeñas, en la periferia, que pertenecían, según creo, a diferentes especies. Lancé una mosca contra el tejido, que fue capturada por la araña principal y mientras ésta la succionaba, las más pequeñas, atraídas por la visión de la presa, se aproximaron con cautela y se detuvieron a medio camino de la tela, evidentemente temerosas de caer dentro del alcance de la propietaria, contentándose con mirar la provisión como hambrientas pilluelas husmeando tras las ventanas de una comidería. Algunas veces, una de las más osadas avanzaba más cerca y al llegar al alcance de la dueña, ésta levantaba una de sus patas golpeándola, al igual que un caballo que pasta suele patear a otro que le disputa su provisión, teniendo el intruso que retirarse frustrado.

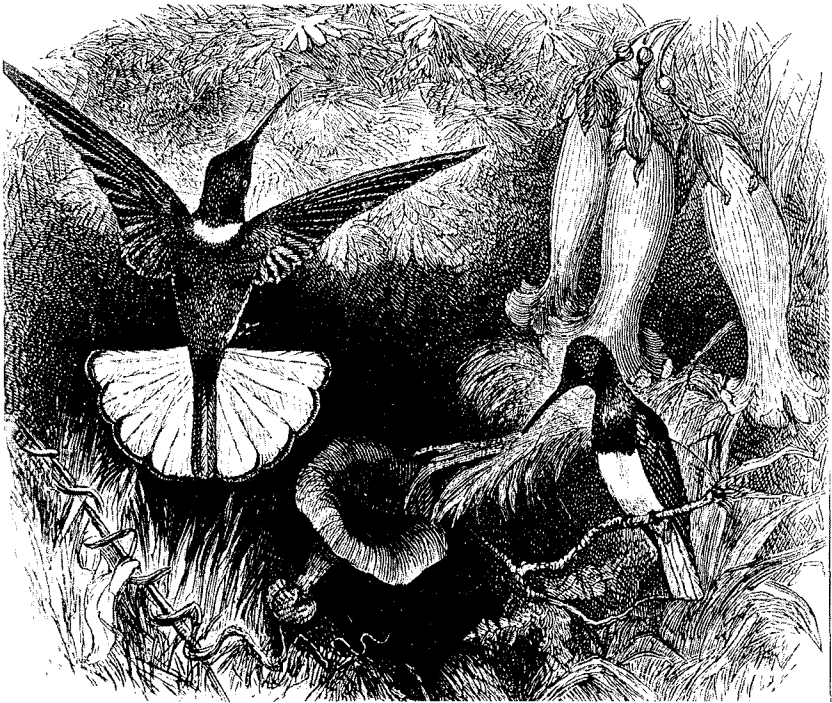
Es posible que estas arañitas se alimenten de insectos atrapados, pero tan diminutos que no llaman la atención de la voluminosa propietaria, a quien las pequeñuelas asisten en la limpieza de la red.

Después de haber cruzado el lodoso Artigua, más abajo del Pavón, se llega a un bello, transparente y cantarino arroyo,⁵⁴ que baja para confundir sus límpidas aguas con las del cenagoso río. Al caer la tarde este sitio es el refugio favorito de muchos pájaros que descienden a beber en la corriente transparente, o a cazar insectos que juegan sobre el agua. Entre ellos se encuentra un bello colibrí, *Florisuga mellivora* (Linneo),⁵⁵ de colores azul, verde y blanco. La cabeza y el cuello son de profundo azul metálico, bordeado por un collar de un blanco purísimo sobre los hombros y seguido por un intenso verde metálico en la espalda. En la parte inferior, al azul del cuello le sigue el verde, que se extiende por el vientre hasta la cola, blanca pura. La cola puede extenderse en semicírculo, gracias a la expansión de las plumas caudales que se ensanchan hacia el borde. Cuando captura *ephemeridae*,⁵⁶ que revolotean sobre el agua, mantiene la cola recogida, cuyo despliegue es reservado para la época del cortejo. En efecto, he visto a la hembra posada muy quieta sobre una rama, mientras dos machos despleaban sus encantos frente a ella. Uno de ellos se disparaba como cohete y de pronto expandía su cola blanca como la nieve, y a manera de paracaídas invertido, descendía con lentitud frente a la compañera, rotando frenadamente para mostrarle tanto el frente como la espalda, efecto que era realizado porque las alas son invisibles a la distancia de pocas yardas, debido tanto a su rápida vibración como a la ausencia del lustre metálico que caracteriza al resto del cuerpo. La

⁵⁴ Conocido en la localidad como *Quebrada Alegre* (NT)

⁵⁵ Es el Jacobino de Cuello Blanco, diminuto colibrí que habita la vertiente húmeda del Caribe. (NT)

⁵⁶ Insectos de larvas acuáticas y adultos efímeros, de cuerpo muy frágil, con dos o tres filamentos caudales, alas traseras muy reducidas y piezas bucales vestigiales (NT)



Colibrí *Florisuga mellivora*, Linn

cola blanca expandida cubría más espacio que todo el resto del pájaro y era evidentemente el rasgo más destacado de la ejecución. Mientras uno de los machos descendía, el otro se disparaba para bajar lentamente con su cola desplegada. El espectáculo terminó en un pleito entre los pretendientes y al final no supe si el escogido fue el más virtuoso o el más agresivo.

Otro precioso colibrí, visto por este riachuelo, era el *Heliomaster pallidiceps* (Gould),⁵⁷ de largo pico y garganta color de fuego; acostumbra libar entre las flores tubulares, extrayendo insectos atraídos por el néctar al fondo de las corolas; el pájaro retribuye el favor acarreando el polen de una flor a otra. Una tercera especie, que frecuenta también la quebrada, es *Petasophora*

⁵⁷ Actualmente denominado *Heliomaster longirostris* (NT)

delphinae (Less);⁵⁸ es de un apagado color café, con plumas auriculares de brillante morado y garganta de verde metálico. Este, así como el *Florisuga mellivora*, tiene el pico corto, para cazar insectos en el aire; no frecuenta las flores como otros colibríes. He visto al *Petasophora* volar hacia el centro de un enjambre de chayules, picoteando rápidamente a uno y otro, hasta embucharse media docena, antes de que la nube se desbaratara; a continuación se apartaba hacia una rama en espera de que los insectos se reorganizaran para efectuar un nuevo asalto sorpresivo.

Una cuarta especie, *Heliothrix barroti* (Bourc), de color verde brillante por arriba, blanco abajo y destellante cresta morada, presenta también un pico corto, y nunca se le ve por las flores, sino que revolotea debajo de las hojas picoteando arañitas de cuerpo suave que ahí se encuentran. Dos de los que examiné contenían arañitas en su buche. Indudablemente muchos colibríes succionan el néctar de las flores (que resumaba de los picos una vez que les disparaba), pero otros no las visitan, siendo su principal alimento los pequeños insectos. He examinado muchos de éstos y nunca dejé de encontrar insectos en sus buches. Los largos picos de los otros son descritos por los naturalistas como tubos que aspiran el néctar bajo la acción, a manera de pistón, de la lengua, y aunque tal movimiento puede ser efectivo, me inclino a pensar que éste no es el principal uso de la lengua, ni tampoco el mecanismo que les permite estirla largamente, más allá del extremo del pico. En efecto, la lengua es bífida y semicórnea en su mitad anterior, cada punta plegada sobre la otra cuando no se utiliza, pero que se separan a voluntad del pájaro, para actuar como un delicado par de pinzas, admirablemente adaptada para “pepenar” diminutos insectos prendidos entre los estambres de las flores. Estructura muy similar es la de los carpinteros, cuya lengua puede extenderse a gran longitud, usándola para procurarse comida—consistente de suaves larvas que viven en los huecos de troncos podridos—extrayéndolas

⁵⁸ Corresponde a *Colibri delphinæ*, o colibrí café de oídos violetas (NT)

gracias a que el extremo de la lengua es agudo y córneo y está provisto de cortas, rígidas y encorvadas cerdas.



Lenguas de colibrí (arriba, con las pinzas un poco abiertas), y del gran carpintero de copete rojo

Continuando río abajo el camino lo vuelve a cruzar, antes de entrar en la selva primitiva, casi intocada por la mano del hombre, excepto en los claros donde los árboles que suministran el mejor carbón han sido cortados y quemados por los leñadores; o donde un gigante cedro aislado, *Cedrela odorata*, ha sido tumbado, arrastrando en su caída a numerosos árboles vecinos, enredados entre su enmarañado ramaje. Tales aberturas, por donde la luz del sol se filtra en la espesura vegetal, representan paraderos favoritos de muchas bellas mariposas, de los más variados colores y clases. Los troncos caídos son un vivero de multitud de escarabajos, cuyas larvas los acribillan de agujeros; algunas se establecen en diferentes variedades de maderas, mientras otras son propias de una sola. Entre los escarabajos más evidentes están los longicornios, a cuya colección dediqué especial atención: unas trescientas especies traje a Inglaterra, resultando más de la mitad, descritas por Bates, nuevas para la ciencia. Para ilustrar cuan prolífico en insectos era el lugar, bastará con apuntar que coleccioné 290 especies diferentes en un radio de cuatro millas, desde las sabanas cerca del Pital hasta las serranías próximas a Santo Domingo. Algunos de estos bichos corren y vuelan entre la hojarasca durante el día, otros hacia el anochecer y en el corto crepúsculo; pero la gran mayoría sale de sus escondites sólo en las horas de la noche, pues en el día se esconden debajo de los leños podridos, detrás de las cortezas, entre las grietas ocultas

por los musgos que crecen en los troncos de los árboles, e incluso posados sobre sus superficies desnudas, inadvertidos por sus moteados tintes de café, gris y verde, mimetizados en color y aspecto con el de dichos troncos.

Subiendo y bajando por los leños podridos se ven hormigas negras gigantes del tamaño de una pulgada, armadas de terribles aguijones con los que desafían el peligro. Lentas y estáticas en su movimiento, se dedican únicamente a cazar a los lerdos insectos taladradores, a los que cogen con ventaja cuando están semienterrados en sus agujeros y los cuales extraen con sus poderosas mandíbulas. Parecen usar sus aguijones nada más que como arma defensiva, pero otra especie más pequeña, que caza sola y es muy ágil, usa la ponzoña para paralizar a la presa. Una vez descubrí a una de éstas, sobre los bancos del Artigua, persiguiendo sobre una pendiente casi perpendicular a una cochinilla o piojo de la madera, *Oniscus*, semejante a nuestra común especie inglesa. Cuando la hormiga llegó cerca del piojo éste se lanzó abajo, en convulsivos saltos, mientras la desconcertada hormiga caminaba de un lado a otro examinando el terreno con sus vibrantes antenas. La acción del piojo parecía la de una perseguida liebre tratando de despistar al perro, en este caso la hormiga, que afanosamente procuraba reubicar su pista. Al fin el piojo alcanzó la base de la ladera, escondiéndose entre unas hojas; pero pronto la hormiga lo descubrió, paralizándolo de un piquetazo y ya lo cargaba debajo de sí misma cuando la aseguré para mi colección. Todas estas hormigas que cazan solas tienen los ojos muy desarrollados en contraste con las *Ecitones* u hormigas guerreras.

Continuando el camino, Artigua abajo, se le cruza varias veces en serpenteantes vueltas hasta llegar a un bello lugar rocoso dominado por árboles donde las riberas, cubiertas de arbustos y matas, y las rocas de gran variedad de helechos, dan paso a una borbollante y cristalina quebrada, que baja de las serranías por la derecha.⁵⁹

⁵⁹ Identificada en el mapa topográfico del Instituto Geográfico Nacional como la quebrada de Kilona. (NT)

Algunos parches húmedos, cerca del río, se encuentran cubiertos por una alfombra de veteadas plantas de hojas aterciopeladas, *Cyrtodeira chontalensis*, y flores como aquímenos, mientras que en las pendientes más secas lucen las melastomáceas y gran variedad de palmas enanas; entre ellas la llamada “Palma Suita,” *Geonoma sp.*, que se usa para techar los ranchos, es la más abundante. Por allí crece una especie de cacao, *Herrania purpurea*, diferente de la especie cultivada, *Theobroma cacao*. Entre los grandes árboles figura el cortés, de madera tan dura como la del ébano y que se cubre de brillantes flores amarillas a finales de marzo, sin que las opaque el verdor del follaje, ya que el árbol bota sus hojas antes de florecer. Las grandes copas doradas se distinguen en medio del mar verde del follaje, desde una distancia de cinco o seis millas. Observadas de cerca, las flores entre las ramas deslumbran cuando el sol las ilumina; y cuando caen, revisten el terreno de una carpeta dorada.

Otro árbol de valiosa madera es el níspero, *Achras sapota*, también común, que crece sobre las aristas más secas. Llega a alcanzar gran tamaño y la madera es casi indestructible, tanto que la utilizábamos en las construcciones permanentes. Las hormigas blancas la respetan como también los coleópteros tala-dradores, salvo cuando recién cortada y antes de ser descortezada. Produce una fruta redonda, casi del tamaño de una manzana, dura y pesada cuando está verde, preferida en este estado, por el mono-araña, *Ateles*,⁶⁰ de pelaje café amarillento, que vaga entre las copas de los árboles en manadas de diez a veinte individuos. Estos monos estaban muy quietos hasta que pasé debajo del níspero; entonces sacudieron las ramas dejando caer una lluvia de duras frutas redondas desde lo alto. Felizmente salí ileso y cuando miré hacia arriba comenzaron a aullar y gruñir, entre amenazantes gestos, quebrando pedazos de ramas, que dejaban caer, al mismo tiempo que sacudían, sin lanzarlas, más frutas. A menudo cuelgan de las ramas de árboles más bajos en grupos de dos o tres, que se sostienen entre sí y de la rama, con sus patas

⁶⁰ *Ateles geoffroyi*, llamado popularmente mico, pancho, o mono colorado (NT)

y larga cola, mientras que los brazos cuelgan libremente ejecutando al mismo tiempo gestos amenazadores y chillidos. De vez en cuando se observa a una hembra acarreado la cría sobre las espaldas, bien agarrada con patas y cola de la madre, mientras ésta se desplaza entre las ramas saltando de árbol en árbol, sin aparentar agobio por su carga. Se dice que una gran águila blanquinegra⁶¹ se alimenta de estos monos, aunque nunca fui testigo de ellos, a pesar de que a menudo me encontraba con tropas de estos simios. Don Francisco Velásquez, uno de nuestros oficiales, me contó que un día oyó a un mono chillar en la selva por más de dos horas y que, al investigar la causa, descubrió al mono encaramado sobre una rama, asediado por un águila, que trataba de asustarlo, rondándole las espaldas, por donde pretendía cogerlo. El mono, sin embargo, no le despegaba los ojos, enfrentándola continuamente, sin que la rapaz pudiera atraparlo en esta posición; pero quizás lo habría extenuado de seguir acechándolo, a no ser por Velásquez que ahuyentó al ave con un disparo. Creo en esta narración porque conozco los hábitos del mono-araña, que se defiende en estos casos, sujetándose entre dos o tres, para asistirse unos a otros; y sólo cuando el águila encuentra a uno aislado se atreve a atacarlo.

En otras ocasiones, aunque más raro, encontramos una tropa de monos capuchinos, o carablancas, corriendo rápidamente y brincando de un árbol a otro. Parte de su dieta son las frutas, pero busca insectos sin descanso, examinando las ranuras de los árboles y entre la hojarasca para atrapar los más grandes escarabajos y mascarlos con gran apetito. También es aficionado a los huevos y a los pichones, haciendo estragos en los nidos. Tal vez debido a sus hábitos carnívoros su carne no es considerada tan buena, por los que la han probado, como la del mono-araña, de costumbres frugívoras; aunque nunca probé ninguna de las dos.

El carablanca es un animal travieso y muy inteligente. Mantuve a uno domesticado por largo tiempo, que me divertía mu-

⁶¹ El aguilucho *Spizastur melanoleucus* (NT)

cho con sus cabriolas. Al principio lo sujetaba con una cadena liviana; pero aprendió a abrir los cerrojos y escapando varias veces hacia el gallinero, quebraba todo huevo que caía en sus manos; después de perderse por una o dos horas aparecía y se dejaba agarrar. Intenté atarlo por medio de una cuerda y después sujetarlo mediante una áspera faja de cuero clavada por un extremo, ya que él desataba cualquier nudo en pocos minutos. Muchas veces se enredaba en torno del poste al cual estaba atado, pero él mismo se desenrollaba con gran discernimiento. La cadena le permitía mecerse en el corredor pero sin tocar el suelo. A veces, cuando había una pollada de patos, el mono tentaba a un patito ofreciéndole con una mano un pedazo de pan y cuando éste llegaba dentro de su radio de acción, lo cogía con la otra mano, matándolo de un mordisco en el pecho. Era tal el alboroto en el gallinero que era fácil adivinar el motivo; corríamos al lugar y castigábamos a Mickey (como lo llamábamos) con un chilillo, hasta que al fin lo curamos de su inclinación a matar las aves de corral. En cierta ocasión, durante una zurra, levanté el patito muerto ante sus ojos y a cada coyundazo le indicaba retenerlo hasta que al fin, para mi sorpresa, lo agarró temblorosamente con la mano.

Mickey era capaz de alcanzar cosas con la ayuda de una vara e incluso de columpiarse con el mismo propósito. El columpio era para los niños, pero estaba al alcance del mono, quien se complacía usándole de vez en cuando. Un día puse a secar unas pieles de pájaros sobre una silla, más allá, según calculé, del alcance de Mickey; pero él, experimentado en estas artes, tomó el columpio y se lanzó hacia la silla, derribando las pieles que quedaron a su alcance, a la vuelta del columpio. También se procuró, usando la misma táctica, una jalea que se había sacado para enfriarla al aire.

Los actos de Mickey eran casi humanos: cuando alguien se le acercaba para acariciarlo, no desperdiciaba la ocasión para escudriñar sus bolsillos; sacaba las cartas y rápidamente las extraía de sus sobres; cualquier cosa comestible desaparecía de inme-

diato en su boca. Una vez sustrajo una botellita de aguarrás del bolsillo de nuestro médico oficial; la destapó, la pasó primero por una ventana de la nariz, luego por la otra, hizo una mueca y, tapándola enseguida, la regresó al doctor. Otra vez, que se había perdido, se le localizó en el comedor levantando con ambas manos un saco de mantequilla, que trataba de exprimir con las patas traseras. Al ser descubierto renunció a su propósito, devolvió el saco sin derramar una gota y dio un gruñido de disculpa, con una risita entre dientes, que siempre sacaba a relucir cuando lo sorprendíamos en una travesura, como diciendo: “Reconozco que he hecho mal pero no me castiguen; no fue esa mi intención, fue todo accidental.” Pero siempre que comprendía que iba a castigársele, cambiaba su tono por una chillante nota amenazadora, pelando los dientes en su intento de intimidar. Disponía de un extenso vocabulario de sonidos, desde el rudo gruñido hasta el estridente silbido, con lo cual adivinábamos, sin necesidad de verlo, si tenía hambre o estaba comiendo, sus temores, amenazas, etc. Sin duda cualquiera de los de su especie habría comprendido los distintos y más sutiles matices de su entonación, mejor que cualquiera de nosotros, no enterados de lleno de sus sentimientos y deseos, y que calificamos como ininteligibles.⁶²

⁶² Mickey vino a la posesión de Belt de un modo interesante. Pertenecía al bien conocido botánico alemán, Dr Seemann, en ese entonces gerente de la vecina mina de El Jabalí Seemann murió en ese lugar y cuando Belt acudió a leer la invocación en el funeral, como era costumbre a la muerte de un europeo, el mono saltó sobre él, agarrándolo por el cuello, asido con todas sus fuerzas. Así adoptó a Belt como su protector, quien se lo llevó a Santo Domingo, donde vivió muy a su gusto. El aferrarse frenéticamente de alguien, en busca de protección, era siempre la conclusión que Mickey sacaba de sus cortas experiencias de libertad. Posiblemente no consideraba su cautiverio del todo molesto, pues cada vez que lograba soltarse no escapaba a la selva vecina, contentándose sólo con merodear por la casa y los jardines, disfrutando plenamente del revuelo que su fuga causaba. Pero después de todo, por alguna alarma o simplemente aburrido de su escapada, acudía pronto al más viejo de los chicos, asiéndolo fuertemente por el cuello con sus musculosos bracitos, dándole excusas en su propio idioma. En una ocasión, sin embargo, se temió que Mickey realmente hubiera desaparecido, pues al revés de experiencias anteriores, dejó el jardín y se internó en la selva, donde su pista desde luego se perdió. Pero al anochecer se escucharon unas pisaditas en el pasillo: era Mickey que, con una actitud de hijo pródigo en su pálida cara, pedía ser recibido y perdonado. (Nota de la segunda edición)

Existe una tercera especie de mono, llamado por los nativos congo, *Mycetes palliatus*, que en ocasiones se escucha aullar en la selva, pero por lo general no se le ve, pues se queda muy quieto entre las ramas más altas de ciertos árboles.

Un día bajando por este sendero, me encontré con una manada de pizotes, *Nasua fusca* (Desm.),⁶³ animal parecido al mapache, que acostumbra escalar los árboles bajos en busca de nidos y frutas. La pandilla se componía de no menos de cincuenta individuos y nada parecía escapárseles a medida que avanzaban por el sendero. Algunas veces se descubre a un espécimen solitario cazando solo en la selva.⁶⁴ En cierta ocasión me encontré con uno, cerca de Juigalpa, que subía árbol tras árbol, trepando por cada rama, buscando posiblemente nidos de pájaros, pues son muy aficionados a los huevos; y aún los mansos, mantenidos en domesticación, hacen estragos en el gallinero cuando se escapan. Los pizotes son del tamaño de una liebre, con hocico apuntado, fuertes colmillos y cola peluda.

Continuando río abajo, descubrí un bello pavón, *Crax globicera*,⁶⁵ de copete encrespado, tan grande como un chompipe, de color negro azabache, excepto por debajo. Esta especie siempre vuela a los árboles donde se le caza fácilmente; su carne es tan buena como noble su aspecto. La hembra es muy diferente del macho, con predominio de un color café. El Dr. Sclater, en una exposición leída ante la *Zoological Society of London*, el 17 de junio de 1873, anotó que las especies sur y centroamericanas de *Crax*, forman una verdadera gradación a partir de especies cuyos sexos son muy similares en color, hasta aquellas, como *Crax globicera*, en las cuales el color es completamente distinto para ambos sexos, a tal punto que han sido descritas como si se tratase de dife-

⁶³ *Nasua narica*. (NT)

⁶⁴ El llamado por esta causa "pizote solo" no es una especie diferente del "pizote de manada," sino un macho adulto y experto, que abandona el grupo para cazar por sí mismo (NT)

⁶⁵ *Crax rubra* (NT)

rentes especies. Los nativos los domestican pero nunca supe que procrearán en cautividad. Otra ave de caza muy apreciada es una especie de *Penelope*,⁶⁶ llamada por los nativos “pava.” Se alimenta de los frutos de los árboles, y nunca la vi sobre el terreno. Una especie muy similar, pero más pequeña, es la chachalaca que se encuentra a menudo entre los matorrales bajos.

Las gallinas de monte (especies de *Tinamus*),⁶⁷ no eran infrecuentes; del tamaño de una gallina regordeta, la carne sabe a faisán. También existen dos especies de codornices y una paloma terrestre, todas de buen sabor.

Entre los pájaros más pequeños se encuentran los trogones, guardabarrancos, tucanes y carpinteros. Los trogones son omnívoros. He extraído del buche restos de frutas, saltamontes, escarabajos, comejenes y aún pequeños cangrejos y caracoles. En las selvas de Santo Domingo se presentan tres especies. En todas ellas las hembras son de un plumaje café opaco o negro pizarra en el lomo y el cuello, que en los machos se ofrece de un bello verde bronceado arriba, con las pequeñas plumas alares moteadas en blanco y negro y el vientre de un hermoso carmín. A veces se posan en una rama sobre el camino de las hormigas y cuando un saltamontes u otro insecto grande, brinca y aterriza sobre una hoja, se le abalanzan, lo cogen y regresan a su rama. Los he visto perforando con su fuerte pico los nidos de comejenes, devorando a las trabajadoras, de mayor tamaño y de cuerpo suave. Fue del buche de uno de esta especie de donde extraje los restos de un pequeño cangrejo y un caracol (*Hellicina*).

Entre las otras dos especies más pequeñas de trogones, está el *Trogon atricollis* (Vieill)⁶⁸ verde bronceado por arriba, con motas de blanco y negro sobre las alas, vientre amarillo y la cola, por debajo, blanca con bandas negras. La otra, *Trogon*

⁶⁶ *Penelope purpurascens* (NT)

⁶⁷ *Tinamus major*, la perdiz del Caribe (NT)

⁶⁸ *Trogon citreolus* (NT)

caligatus (Gould),⁶⁹ es más bien pequeña, de colores semejantes, excepto en la cabeza, negra y con un collar azul oscuro alrededor del cuello. Ambas especies hacen vuelos cortos, rápidos y acelerados, acompañando a bandadas de otros pájaros (cazamoscas, tanágridos, trepatroncos, carpinteros, etc.), que cazan juntos, cruzando por la selva en centenares, pertenecientes a diferentes especies. Tal es la algarabía cuando pasan encima, que los árboles parecen llenos de vida. Bates ha mencionado bandadas gregarias similares en el Brasil, y nunca tuve que internarme mucho en las selvas alrededor de Santo Domingo sin toparme con ellas. La causa de esta asociación, parece, en parte, ser la protección, ya que ninguna ave o mamífero rapaz puede aproximarse al grupo sin ser descubierto por uno u otro miembro; pero la razón principal parece residir en la mutua ayuda en la consecución de alimentos: los trepatroncos y carpinteros extraen los insectos de sus escondrijos, debajo de las cortezas, entre los musgos u hojarascas; los cazamoscas y trogones, atentos en las ramas, se disparan tras el paso de los grandes insectos, los primeros capturándolos en vuelo, los segundos una vez que se posan sobre las hojas. Durante la época reproductora, los trogones se llaman incesantemente unos a otros, siendo de este modo fácil descubrirlos. Los españoles las llaman “Viudas.”

Los carpinteros se encuentran entre las bandadas cazadoras, en especial el pequeño *Centurus pucherani* (Mahl.), de cabeza roja y amarilla y espaldas moteadas. Esta especie se alimenta de frutas así como de larvas que extrae de troncos secos. Una especie mayor de penacho rojo,⁷⁰ es común cerca de los claros recién abiertos y en sucesivas ocasiones me encontré con uno de elegante plumaje chocolate⁷¹ y con otro de color café, con manchas blancas en la espalda y pecho de color más claro en la cabeza crestada, *Celeus castaneus* (Wagl.).

⁶⁹ *Trogon violaceus* (NT)

⁷⁰ Posiblemente el *Dryocopus lineatus* (NT)

⁷¹ Posiblemente se trate del *Celeus loricatus*. (NT)

Entre los guardabarrancos descubrí cuatro especies que habitan en la selva, todas de un plumaje más o menos verde olivo (*Momotus martii* y *lessoni*; *Prionyrhynchus carinatus* y *platyrhynchus*),⁷² que poseen dos alargadas plumas caudales, desnudas hasta una pulgada antes de la punta. Los guardabarrancos tienen todos un canto ronco, como el croar, que se oye a distancia dentro de la selva, y se alimentan de grandes escarabajos y otros insectos.

Los tucanes son pájaros de aspecto muy curioso, de enormes picos. Saltan ágilmente entre las ramas. La especie más grande en Santo Domingo era el *Rhamphastus tocard* (Vieill),⁷³ de 23 pulgadas de largo, un cuarto de las cuales son de pico y otro cuarto de cola. Por encima es todo negro, exceptuando en las cobijas de la cola, que son blancas; por debajo es amarillo limón en la garganta y el pecho, ribeteado con rojo; el vientre negro y el crupión rojo. Vivo presenta un pico bellamente pintado en rojo, café y amarillo. Mantuve un crío por un tiempo hasta que lo mató el mono. Llegó a ser mansito y experimentado en coger cucarachas, tragándoselas de un solo tirón.

Después de pasar por un bajo bosque de matorrales, espeso y con enmarañada vegetación de rebrote, se llega a los claros de los mestizos, a unas cinco millas abajo de Santo Domingo. Maíz, plátanos y unas pocas legumbres nativas crecen allí, y sus dueños suben a la villa de vez en cuando para venderlos. Las habitaciones eran chozas bajas, abiertas por los lados y techadas con palmas; los muebles consistían en rudos tabancos contruidos con ásperas cañas, atadas con fibras y sostenidas con ganchos enterrados en el suelo. Revisten estos tabancos burdos cueros. Sus utensilios de cocina son una piedra de moler y unos pocos comales y ollas. Sus vestidos de algodón estaban raídos y sucios. Este era el límite de mis excursiones en esa dirección,

⁷² El género *Prionyrhynchus* ha sido sustituido por *Electron* (NT)

⁷³ *Rhamphastus sulfuratus* (NT)

TÉRMINO DE LA EXCURSIÓN

aunque el camino continuaba, entre sabanas, hasta Santo Tomás. El suelo en ese lugar es bueno y creo que ha sido cultivado por mucho tiempo, ya que gran parte de la selva parece de rebrote, abundando las pequeñas palmeras y los matorrales espinosos.