

ANASTASIO ALFARO

INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS



4458

MCMXXXV

SAN JOSE DE COSTA RICA
EDITORIAL TREJOS HNOS.

MOTIVO DE

ESTAS PAGINAS

Durante medio siglo hemos mantenido el entusiasmo por las investigaciones científicas, alentados siempre por diversos especialistas europeos y americanos, que sería prolijo enumerar; mas tratando de auxiliar los trabajos de unos y otros hemos tenido que ocuparnos de variados ramos de las Ciencias Naturales y Antropológicas, dejando dispersos en el curso de la vida muchos artículos publicados en revistas y periódicos. Algunos de esos escritos tienen un carácter educativo y llenaron su misión oportunamente; otros tienen un tinte literario, y, como los ramos de flores, se marchitan luego, sin que se conserve de ellos siquiera su recuerdo.

El objeto de estas páginas es reunir en un volumen pequeño nuestras impresiones de la Naturaleza, y la interpretación que le dieron quizá los antiguos pobladores de este rincón americano, cuya cultura pudiera tener su origen en la India o en la Atlántida, pues sólo sabemos que estamos influenciados por los europeos en los últimos años, como lo estuvieron los indios por los Caribes del Sur, en la región Atlán-

tica, y los Chorotegas del Norte en la vertiente del Pacífico. El ambiente y la posición geográfica de Costa Rica parecen indicar este territorio como lugar propicio para la mezcla de las razas y de la cultura de todos los pueblos.



LAS ARCILLAS

Son las arcillas materias abundantes en la costra terrestre, comunes en todos los países y de gran aplicación en el exponente de la cultura humana desde la más remota antigüedad; hasta los animales inferiores se aprovechan de esa sustancia de la tierra en la lucha constante por la vida: el castor fabrica con arcilla su vivienda; los mirlos, las golondrinas y algunos tirannides mezclan la paja de sus nidos con arcilla para darles mayor abrigo y consistencia; las avispas y otros insectos aprovechan frecuentemente los terrenos arcillosos para construir en ellos sus habitaciones; las lombrices de tierra y tantos otros seres vivos desaparecerían sin el auxilio de esa sustancia, que constituye la parte primordial del ambiente en que se desarrollan.

En su conformación es tan sólo la arcilla silicato hidratado de aluminio, en que la sílice representa el 60 %, la alúmina el 30 % y el agua un 10 %; esos componentes se hallan en la mayor parte de las rocas que, al desintegrarse por los agentes atmosféricos, son arrastrados por las aguas pluviales y van a formar depósitos arcillosos en las hondonadas, valles, cuencas de los ríos y depresiones marinas. Las rocas se caolinizan a veces en su núcleo nativo, luego

se desintegran, hidratan y forman depósitos valiosos para la fabricación de porcelanas. Algunas rocas volcánicas se cargan de óxido de hierro, y en su descomposición forman grandes bolsas de arcilla roja, muy útil en la fábrica de pinturas. En las profundidades del océano se depositan las arcillas abisales, que luego afloran y se muestran de un hermoso color rojo, con nódulos de manganeso, etc.

Costa Rica posee arcillas de clases diversas, desde las altas montañas hasta las playas marítimas de ambas vertientes: en el alto del Tablazo, a 1800 metros de elevación sobre el nivel del mar, se presenta una arcilla blanca, semejante al caolín, que empasta con dificultad, pero que tratada en debida forma y sometida a una alta temperatura endurece mucho y da el color blanco de una loza ordinaria. A mayor altura, en la laguna del Reventado, las peñas del Este son blancas, coalinizadas en su estado nativo, y podrían seguramente utilizarse en la fabricación de loza; materias semejantes se hallan en San Juan de Tobosi y San Ramón, en Palmares y otros sitios, siempre a mayor altura de mil metros sobre el nivel del mar. Las arcillas figulinas se encuentran en la meseta central del país, en el Tejar de Cartago y en Alajuelita, a pocos kilómetros de San José: en ambos lugares se explotan por los pequeños fabricantes de tinajas, lebrillos y macetas, que surten los mercados de las poblaciones centrales. Estas arcillas se caracterizan en Cartago por su color amarillento, debido a la presencia de cal; en Alajuelita tienen un tinte rojizo, consiguiente a la abundancia de óxido de hierro; en las arcillas de San Antonio de Desamparados, donde antes se fabricó loza, tubos, ladrillo y teja, el color es amarillo pálido, debido a la presen-

cia inmediata de las rocas de cal de Patarrá. Más al poniente, en el valle de Ciruelas, las arcillas son negras y se emplean en fabricar teja, con el auxilio de arena en calidad de desengrasante. En Turrúcares se halla también una arcilla caliza, de color amarillo naranjado, usada por los pobladores de aquella región para fabricar tinajas, aunque en muy pequeña escala, porque los cultivos de arroz, que se produce de excelente calidad sobre las aguas estancadas por la arcilla, constituyen la industria principal y remuneradora de los turrucareños. En Santa Bárbara del Guanacaste las arcillas son de color verdoso, sumamente plásticas, al extremo de que necesitan mezclarse con arena para la fabricación de cántaros y otras vasijas.

Hay, además de Ciruelas, en varios otros lugares de nuestro territorio, Cartago, San José y Península de Nicoya, ese barro negro de gran plasticidad, que se usa para hacer ollas y comales; además, hay arcillas de calidad inferior empleadas solamente en la fabricación de ladrillos ordinarios.

Desde el punto de vista agrícola, las arcillas están consideradas como terrenos inferiores para el cultivo; pero debe tenerse en cuenta que si bien las raíces de los arbustos, como el cafeto, no pueden penetrar los mantos de arcilla, los pastos y el arroz especialmente prosperan de modo admirable en los terrenos arcillosos; y aun para el cultivo de otras plantas, como las de jardinería y hortaliza, esos suelos tenidos por inútiles se mejoran mucho mediante el uso de la cal, que desintegra las arcillas y forma superficialmente una capa delgada de terreno productivo.

En casi todas las arcillas del país se encuentran

partículas de materias extrañas que deben eliminarse, si se desea obtener un material de primera clase; las arcillas de Cartago tienen piedrecillas molestas para el modelado, las cuales se eliminan a mano conforme se trabajan; las de Alajuelita contienen raíces, así como las de San Antonio restos de carbón vegetal, procedente de las *quemadas*, y pequeños núcleos de óxido de hierro; estos últimos se deshacen a veces con el masaje, pero las raíces y carbones deben sacarse cuidadosamente; las arcillas de Santa Bárbara del Guanacaste contienen fragmentos de roca, de forma irregular, que indican su proceso de formación. En las fábricas de ladrillo y teja, cuando disponen de máquinas trituradoras, esas sustancias se pulverizan y entran a formar parte de las pastas, sin detrimento notable.

Secas las arcillas al sol pueden limpiarse con facilidad y molerse en polvo fino, tamizado, que al hidratarse forma una pasta de primera clase; también puede seguirse el sistema de decantación, obteniendo así la flor de arcilla de excelente calidad. Algunas arcillas de la península de Nicoya son tan finas que necesitan materia desengrasante, para lo cual usan los nicoyanos cierta arena fina conocida con el nombre de tierra de iguana, porque estos animales se encargan de extraerla del suelo al fabricar sus galerías de vivienda; así los alfareros apenas tienen el trabajo de recoger las arenas en los grandes montones que forman las iguanas a orillas de las cercas de piñuela y aun en la mitad de los caminos vecinales; la arcilla sola se pega a las manos, y después de unida a la arena puede limpiarse frotando una mano contra otra; en ese estado la pasta se considera buena para el trabajo, y constituye tal frotamiento

de manos la prueba corriente de los fabricantes de tinajas en Nicoya.

Las arcillas negras usadas en la confección de ollas necesitan también gran cantidad de arena fina, que obtienen a orillas de los ríos, mezclada frecuentemente con mica; ésta aparece más tarde como granos de oro en las lozas quemadas. Una vez preparada la pasta y amasada, debe dejarse podrir durante algunos días, meses o años, pues si bien podrían trabajarse antes de una semana, cuanto mayor es el tiempo tanto mejor resulta la calidad del material, a tal extremo, que arcillas obtenidas en un mismo yacimiento parecen tanto más diferentes cuanto más las separa el tiempo en que fueron amasadas, y es fama que los chinos dejan podrir sus pastas de caolín durante un siglo para obtener las famosas porcelanas transparentes. En Sevres las pastas se conservan húmedas durante cinco años antes de trabajar sus famosas vasijas; una pasta fresca resulta áspera, menos plástica y se agrieta fácilmente.

Sin ponderación sobre la utilidad de las arcillas, puede decirse que ellas significan una gran parte de la cultura humana; los grandes edificios están contruidos con ladrillo; las buenas tejas de barro son cubierta inmejorable para las habitaciones; la higiene de las ciudades depende en su mayor parte de los tubos de cloacas; el drenaje de los campos de cultivo se hace con tubos de barro; las ollas, las tinajas y platos del servicio doméstico tienen su origen en los yacimientos de arcilla; las obras del arte decorativo y escultórico son nada más que pelotas de barro llevadas a la cultura universal por el ingenio humano; suprimid las arcillas y la civilización indígena habrá perdido sus mejores comprobantes; Babilonia, la Etru-

ria y demás pueblos arcaicos han llegado a nuestro conocimiento y podemos apreciar el adelanto alcanzado por ellos gracias a sus vasijas seculares; las obras maestras de la escultura de todos los tiempos reconocen la plasticidad de las arcillas como base; el hombre se aprovecha de los elementos que le rodean para revelar su potencia creadora, y los pueblos que no se adaptan al ambiente usando las riquezas que el suelo les brinda pueden considerarse como plantas exóticas, en estado de aclimatación, destinadas a desaparecer por el advenimiento de otros hombres mejor capacitados para el aprovechamiento de los recursos naturales.

Nuestros indios tenían la vista y las manos tan bien educadas que no usaron el torno ni los moldes para dar a la industria alfarera la redondez perfecta y un decorado de arte simétrico; las máquinas y moldes producen piezas exactamente iguales, pero el trabajo individual varía la forma con las modalidades del pensamiento, dejando libre a cada obrero para seguir su sistema y artificio personal, fuente creadora del arte en todas sus manifestaciones; así puede notarse que la cerámica india varía constantemente de tamaños, formas y adornos, conservando apenas la uniformidad en el espesor de las paredes, en cada pieza, para facilitar la desecación y el cocido de la arcilla.

Sobre cada procedimiento se han publicado tratados, que deben consultarse según la aplicación que se trata de dar a las arcillas; mas, como sistema general, debe tenerse siempre la costumbre de purificar y amasar bien las pastas, dejarlas húmedas durante largo tiempo, en pilas, o cubiertas con trapos mojados; hacer con el mayor esmero los objetos, dejarlos

a la sombra para que se sequen, ponerlos después al sol, cuando es posible, para asegurarse de su desecación completa, evitando así que se rompan al meterlos al horno. Los indios pintaban los vasos y platos con ocres de colores, blanco, rojo y amarillo, puestos sobre las vasijas crudas, y afirmando el color con pulidores de piedra para dar ese brillo agradable que todavía usan en la industria nicoyana, aunque apenas si dan hoy el rojo y el negro, valiéndose de óxidos de hierro y manganeso en su estado nativo, tan abundantes en el cantón de Santa Cruz. La pintura y vidriado de lozas finas se practican en el viejo continente sobre los bizcochos, después de su primer cocción; pero la dificultad de dar altas temperaturas, en hornos alimentados por leña, no permitió seguramente en América que la cerámica indígena alcanzara ese grado de adelanto a que llegaron los pueblos orientales.

El quemado de las arcillas puede hacerse con leña o carbón vegetal, donde no hay otro combustible de mayor potencia, comenzando el fuego tan manso como sea posible, manteniéndolo así por tres o cuatro horas; después se intensifica paulatinamente, hasta poner el horno al rojo, de manera que las piezas mismas adquieran ese tinte. Diez o doce horas de fuego son bastante para terminar el quemado; mas en los grandes hornos de quemar ladrillo ese tiempo se prolonga por tres o cuatro días, de acuerdo con la capacidad y con la clase de combustible que se emplea. La forma de los hornos varía según las necesidades de la industria, desde un simple hueco en el suelo, para quemar teja ordinaria, hasta los hornos complicados de gran tiraje, que se usan en las fábricas de porcelana europea. Terminada la cocción de las

arcillas, debe dejarse enfriar el horno, bien cerrado para que no se rompa la loza: lentitud en la preparación de las pastas, desecación lenta, cocción a temperatura ascendente y enfriamiento despacio, son los requisitos primordiales de esta industria; además, cuanto mayor tiempo se dedica a la hechura y pulimento de cada objeto, mejor será su apariencia, resultando así la alfarería un trabajo de paciencia, de amor y de constancia, condiciones nada despreciables en todos los actos de la vida. Esa lentitud del procedimiento parece indicar la longevidad de la terracota, para la cual los años y los siglos son tiempo limitado: lozas sepultadas durante miles de años aparecen como salidas recientemente de manos del fabricante; a su contemplación se revela el genio del artista y la cultura del pueblo a que perteneció, con destellos de viva actualidad.

Los hornos actuales son de forma cilíndrica, de metro y medio de diámetro, fabricados con barro y fragmentos de ladrillo o de arcilla quemada que resiste al fuego: un cenicero de base, un hogar encima con parrillas, y arriba la capacidad para alojar las piezas es cuanto se necesita. La colocación de las lozas en el horno no requiere cuidados especiales, cuando no están barnizadas: pueden colocarse unas sobre otras, procurando que las de mayor peso vayan en el fondo; luego se cubren con pedazos de lozas viejas, quemadas, para que el humo salga por las hendiduras, y cuando las piezas que se trata de quemar se han puesto al rojo, siguiendo los cuidados antes indicados, las llamas salen hasta la parte superior, quedando las lozas protegidas contra el enfriamiento repentino por los fragmentos de la cubierta superior, al apagarse el fuego. En Guanacaste los

hornos son más rudimentarios, parecidos a los que usa nuestra gente del pueblo para asar bizcocho, semejantes a un nido de termitas: se diferencian, sin embargo, en que tienen dos puertas para que entre y salga el aire libremente: sobre las brasas colocan los cántaros y cuando se ponen al rojo los sacan y sustituyen por otros crudos, avivando el fuego con leña constantemente, sin que se rajen las piezas, cosa rara, que no podría practicarse con las arcillas del interior del país, debido probablemente a la gran cantidad de arena que usan los nicoyanos en la confección de la pasta.

Los indios hacían las patas decorativas, asas y otros adornos separadamente, y los pegaban valiéndose de arcilla blanda, en estado de barbotina, estando húmedas las piezas; así se adhieren de tal modo, que después de quemadas se mantienen siempre firmes. Cuando se trabaja con moldes es necesario unir bien las junturas, apretando la pasta, a fin de que no se abran al secarse.

Aguacate reproducido en arcilla, y transformado en ocarina de cinco notas sonoras



II

LLUVIAS DE ORO

Con el nombre gentil de *lluvias de oro* se designan en Costa Rica muchas orquídeas, en cuyos ramos florales, de gran hermosura, predomina el color amarillo de limón. Todas pertenecen al género *Oncidium*, y el número de especies pasa de cien, esparcidas en toda la América Tropical, desde México hasta el Brasil inclusive.

Si cogemos una de estas plantas, al acaso, tendremos un pseudobulbo ovalado de seis centímetros de largo por dos y medio de ancho, de color verde, manchado de moreno oscuro en su base; presenta estrias longitudinales y una hoja terminal de veinticuatro centímetros de longitud por tres de ancho. En los costados del bulbo se desarrollan otras dos o tres hojas de pecíolo abrazador, en tamaño creciente de abajo hacia arriba, para dar nacimiento, en la axila de las mayores, a un ramo floral a cada lado, de sesenta centímetros, rígido, delgado, con ramificaciones que ostentan más de doscientas flores amarillas, graciosamente manchadas en su parte central con un tinte moreno prieto. Miden estas flores tres centímetros de abertura, correspondiendo al labelo la mitad de esa amplitud.

Hay gran abundancia de esta orquídea en las fal-

das del Volcán Turrialba, con las que algunos finqueros decoran sus habitaciones, en el mes de octubre, con hermosos ramos de flores, semejantes a cabelleras de oro, que se conservan brillantes y atractivas por espacio de muchas semanas.

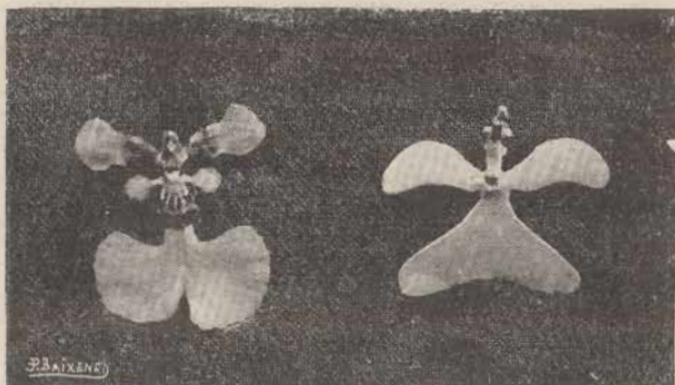
Dudo que haya otra planta capaz de producir centenares de flores, en espacio tan reducido, como las *Oncidium*, ni que presente ramos más hermosos, delicados y raros en todos sus detalles, con esa suavidad de colores, uniformidad de perfiles y precisión en las manchas: parecen estas flores esfinges de oro fundidas en un mismo molde por genios invisibles.

El cuidado solícito de orquídeas evoca en nosotros los recuerdos del bosque tropical, con sus troncos seculares, sus copas sombrías, sus helechos arborescentes, musgos y plantas epífitas, donde la vista se extasia, sin cansarse jamás de contemplarlas; al verlas recordamos la frescura del amanecer, cuando el alba perfila las crestas de la cordillera en su beso matinal con los primeros rayos del sol; recordamos la humedad de la montaña, las notas armoniosas de jilgueros y calandrias, el vuelo de colibríes esmaltados con colores metálicos, el murmullo de arroyos cristalinos y otros mil encantos naturales que pasan por la mente con la velocidad del relámpago, cuando se ha tenido el placer de contemplarlos en el curso de la vida.

La primera orquídea que recogí, hace más de cuarenta años, en las cercanías de Alajuela, a 900 metros de altura sobre el nivel del mar, era el *Oncidium carthaginense*. Es de grandes hojas coriáceas, que miden cuarenta centímetros de largo, por nueve de ancho, acanaladas, en forma de teja, con raíces enjutas y largos ramos florales, bifurcados, cubiertos de

flores de veinticinco milímetros de diámetro y color blanco de crema, profusamente manchadas de púrpura. Estaba en la horqueta de un árbol de madera negra, a tres metros del suelo, accesible para todo estudiante interesado en investigaciones científicas. Después he notado que otras plantas congénéricas se alojan igualmente en la corteza enjuta del guayabo y del zurá, donde apenas pueden aprovecharse del agua de lluvia que se desliza, de manera copiosa, sin detenerse, sobre las ramas y troncos erguidos a cincuenta metros de altura, allí donde los insectos y rayos solares entran con absoluta libertad. En los cafetales viejos, abandonados, a campo descubierto, crecen las formas pequeñas, siempre atractivas por sus racimos de flores amarillas, entremezcladas con el grano de oro, que constituye nuestra mayor riqueza nacional. Estas plantas crecen en ambas vertientes, desde la costa ardiente hasta 1.500 metros de altitud, en donde las nieblas se estacionan casi todo el año.

En muchos géneros vegetales se conserva la forma de la planta con caracteres inequívocos, pero las orquídeas varían tanto que no podría reconocerse una especie antes de su florescencia. El *Oncidium cebolleta*, Sw., tiene por hojas unos vástagos cilíndricos, puntiagudos, con una estría longitudinal donde se topan los bordes del limbo, sin apariencia de hoja alguna; el pseudobulbo es casi esférico, de un centímetro de diámetro, menos abultado que la parte central del vástago; de su base brota el ramo floral, de veintidós centímetros de largo, con una bifurcación de cuatro flores y varias singulares a la terminación del ramo; los sépalos y pétalos están salpicados de castaño y son tan pequeños que dos de ellos quedan ocultos detrás del labelo; éste semeja una aguililla



La semejanza entre estas flores
y las aguilillas de oro es admirable

indígena de oro fundido, de dieciséis milímetros, de color amarillo puro, con la coronilla manchada de castaño rojizo. Esta especie habita en la vertiente del Pacífico y florece durante la estación seca. Al lado del Atlántico hay una forma semejante, de hojas igualmente cilíndricas, mucho más delgadas y largas hasta de medio metro, con el ramo floral de color morado, de treinta y cinco centímetros de longitud, con pequeñas brácteas en siete nudos y muchas flores, en un racimo terminal, de sépalos y pétalos profusamente manchados de chocolate, y gran labelo de color amarillo de limón. Parece que hubiera una correspondencia congénérica entre las vertientes del Atlántico y del Pacífico, como la hay efectiva en el reino animal. La influencia del ambiente húmedo de la región oriental separa en especies correlativas, tanto los animales como las plantas, de las formas correspondientes a las tierras áridas, enjutas, de la vertiente del Pacífico, dejando en la meseta central

del país una zona de convergencia, como pasa, en mayor escala, con el territorio de Costa Rica respecto a la fauna y flora de toda la América Tropical, que hallan un ambiente propicio para propagarse desde la cumbre de nuestros volcanes hasta las costas de ambos océanos.

Hay además ciertas formas típicas, costarriqueñas, como el *Oncidium Wercklei*, que habita las faldas del volcán Turrialba, a mil metros de altura sobre el nivel del mar, y que florece en el mes de agosto, a manera de planta trepadora sobre un bejuco delgado, largo, rígido, amarillento, que hace brotar, cada diez centímetros, raíces, pseudobulbos, hojas y flores de color amarillo, de tres centímetros de abertura y grandes lóbulos en el lado. Los bulbillos ovales aplanados, de dos centímetros de largo por uno y medio de ancho, semejan garras sucesivas que alimentan y van sosteniendo la planta en su ascensión paulatina en busca de la luz y el calor. Presentan esos bulbillos una hoja terminal de seis centímetros de largo por dos de ancho, y otra bracteal, más pequeña en la base, que da nacimiento a las flores. Parece que hubiera una inteligencia especial en esta planta, que le permite cambiar de rumbo en su carrera ascendente, emitir raíces adventicias, como tentáculos, en busca de sostén y de alimento, formar estaciones de reservas nutritivas, cada vez mejor instaladas, para lucir sus flores a los rayos del sol. La masa polínica completa, glutinosa, es transportada de unas flores a otras para la fecundación del ovario, por los insectos convertidos en intermediarios del amor floral. Con sólo tocar la columna, con un pincel, se desprende la antera y se pega por la base, dejando los polinarios listos para la fecundación del pistilo, en la flor que

el insecto visite después. ¡Cuántas veces, al aspirar el perfume de una orquídea, salimos con la masa polínica pegada en la nariz!

La polinización cruzada es seguramente indispensable para la conservación de las especies, como si las plantas repudiaran con discernimiento los matrimonios consanguíneos: para el polen procedente de otras plantas diversas tiene el estigma toxinas que lo esterilizan.

Los colores brillantes atraen los insectos durante el día, y el perfume en las primeras y últimas horas de la noche. Debe existir en realidad un llamamiento especial para determinados insectos, pues ciertas orquídeas sólo permanecen abiertas durante el día y otras no abren sus flores delicadas sino por la noche, como las *Stelis*: tratándose de conservar estas pequeñas flores en alcohol, para estudio, notamos con sorpresa que se abren inmediatamente al sentir la embriaguez, cual si perdieran el control de sus hábitos naturales, y permanecen siempre abiertas aún en las altas horas del día; mas cuando se prensan en papel secante se cierran para no abrirse jamás. Todas estas manifestaciones de la vida vegetal constituyen un estudio detenido que los hombres de ciencia acumulan para formar, con él, el hermoso conjunto del saber humano.

El perfume de ciertas orquídeas es muy persistente; parece adherirse y nos acompaña durante largo rato después de haberlo aspirado, especialmente de noche, cuando sus flores tienen mayor fragancia; todo en estas plantas es sutil y delicado; por eso hasta los albores del pasado siglo apenas llamaron la atención de las gentes de mayor refinamiento social. Era necesario que a las plantas se atribuyeran propiedades medicinales o antitóxicas para que las gentes de

cultura incipiente les prestaran alguna atención. Así tenemos representada por los indios de Nicoya, con absoluta propiedad, en piedra verde, nefrita, una semilla de «ojo de buey», leguminosa a la cual se atribuían propiedades medicinales o preventivas contra la mordedura de las serpientes. Rara vez admiran los niños o los pueblos primitivos los encantos de una flor: mas se quedan extasiados contemplando cualquier animal, y por cada visitante a un jardín botánico, hay cien admiradores en los jardines zoológicos. Para apreciar la vida de las plantas, el sueño de las hojas o la inteligencia de las flores se necesita una cultura superior; las gentes incultas se impresionan con el relámpago y el trueno, pero nunca observan una puesta de sol, el ritmo del oleaje, el murmullo de una fuente, ni el trino de las aves, por más admirables que sean su luz y armonías. Los primeros artistas tomaron por modelo al hombre, los monos, el tigre, el tapir, armadillos, las aves, tortugas, lagartos, serpientes, ranas, cangrejos, arañas y mariposas, cuyas reproducciones hacían en metales fundidos, en piedra o en arcilla cocida. Hay, sin embargo, reproducciones vegetales perfectas, como la anona escamosa silvestre, en patas de vasos de cerámica, y la semblanza entre la flor de los *Oncidium* y las aguilillas modeladas en cera y fundidas después en oro por los antiguos indios de Costa Rica. Algunas de las orquídeas cambian de color después de florecidas: el *Epidendrum repens*, por ejemplo, semeja una banderita española izada sobre vástagos enjutos, a medio metro del suelo, sobre los paredones, rocas y terrenos áridos, a pleno sol; algunos días después la columna y el labelo que formaban la banda amarilla al centro de la flor, sobre el fondo

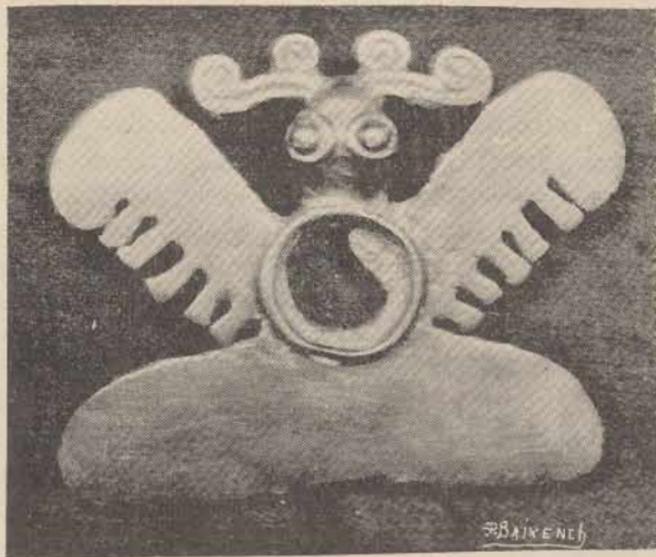
rojo de sépalos y pétalos, toma el tinte subido del carmin, de manera que los colectores novicios se imaginan dar con dos especies diferentes, cuando sólo se trata de variaciones florales en la misma planta. Los tallos y las hojas mismas cambian el color verde propio de los lugares sombríos por un tinte morado, durante la estación seca, cuando se hallan expuestos a los rayos solares.

A medida que la planta es más delicada siente la influencia de la luz brillante con mayor intensidad: una *Lelia rubescens* traída de Orotina, donde el sol es ardiente y la altura sobre el nivel del mar apenas llega a 300 metros, dió el primer año flores encendidas, y después de instalada en la sombra a 1160 metros, palidecieron sus flores en las siguientes cosechas, cada vez más, hasta salir blancas, como si el albinismo dependiese de la altura sobre el nivel del mar o de la menor exposición a los rayos directos del sol. Así se explica que la forma albina de la guaria morada del Pacífico, «*Cattleya, Skinneri*», fuera en otro tiempo la planta más común en los tejados de la vieja Cartago, a 1400 metros de altitud, donde las nieblas frecuentes cubrían los techos de las casas con musgo y variadas plantas epífitas, convirtiendo las tejas de barro en macetas llenas de una vegetación aérea permanente, que desapareció con el terremoto de 1910.

Para conservar los caracteres típicos de una especie vegetal es necesario el conocimiento perfecto del ambiente nativo, a fin de imitarlo hasta donde las condiciones lo permitan: la Guaría Negra (*Schomburgkia Lueddemanni*) florece y prospera de manera admirable en Heredia y San José, a pesar de ser una planta costeña, si se la expone al sol directo; y si a

eso se agregan las atenciones de cuidado y limpieza, mejora el aspecto de la planta y sus flores son cada vez más abundantes. Los jardineros europeos han logrado, con el cambio de ambiente y la hibridación, formar variedades de orquídeas exóticas verdaderamente notables, que alcanzan precios fabulosos en las exhibiciones anuales de floricultura. Para los que trabajan simplemente por el ensanche de la ciencia, queda la satisfacción de mostrar los filones lucrativos, que los industriales laboriosos se encargan de explotar

Como representaciones vegetales perfectas, hechas por los indios chorotegas en arcilla cocida, hemos visto en la colección del Licenciado Otón Jiménez algunas maracas, en forma de calabacitos, bien imitados, con dibujos en colores, como debieron ser las maracas indias, para lo cual podían aprovechar las jícaras y calabazas tan comunes en la provincia de Guanacaste; pero lo más interesante es un calabazo de 24 centímetros de alto, que debió servir para llevar el agua a los trabajadores ocupados en la siembra del maíz, y que tiene capacidad para dos litros y medio de agua. Esta vasija está formada de tres cuerpos: el primero es casi esférico, de 20 centímetros de diámetro y color rojo uniforme; el segundo cuerpo parece una escudilla embrocada, con dibujos romboides y triangulares, pintados con ocre, amarillo y negro, sobre el fondo rojo común; el último cuerpo forma el pezón característico de estas cucurbitáceas; presenta, además, un agujero en la curvatura superior, de 25 milímetros de diámetro, muy a propósito para tapanlo con una punta de olote, como lo hacen actualmente nuestros labriegos con sus calabazos. Esta pieza arqueológica, interesante, la sacamos intacta de una guaca, cerca del río Tempisque.



Mariposa de oro del Valle del Guarco, en Cartago.
Pesa 56 gramos (Museo Nacional)

III

ORFEBRERIA INDIGENA

Debido a la costumbre que tenían los indios americanos de sepultar con los cadáveres los objetos de uso personal y las piezas de oro, jade, hueso, concha y otras sustancias con que fabricaban sus joyas y amuletos, podemos hoy conservar en los museos muestras valiosas de manufactura antigua. La sed de oro que se apoderó de los conquistadores hizo fundir todas las piezas del rico metal, que los indios lucían como objetos para ellos de valor incalculable: «águilas, lagartillos, sapos, arañas, medallas, patenas y otras hechuras que de todos géneros labran, vaciando en sus moldes el oro derretido en crisoles de barro»; eso consignaban en sus memorias los historiadores, y las cargas de joyas pasaban a la Capitanía General de Panamá a convertirse en pastas de oro reluciente. Los pueblos indios estaban calificados de bárbaros y el arte de aquella civilización ningún valor tenía para los hombres blancos del siglo XVI.

La representación de la mariposa anterior, que debió tener alguna piedra o sustancia valiosa en el centro, talvez ámbar, procede del valle del Guarco, en Cartago, y pesa 56 gramos.

El hijo de Dios, inteligente como el hombre, due-

ño del espacio como el águila y señor de la tierra como el tigre, había bajado de la altura para destruir el poder de la serpiente: por eso lo representaban con forma humana, dotado de alas y cabeza de águila, con cuatro cabezas de tigre a un lado y otro, como símbolo de la sabiduría, la destreza y el poder invencibles.

En esta industria, dice el doctor Zerda, se modelaba el objeto en tierra porosa y refractaria: este molde seco se cubría con cera negra de abejas, estirada en láminas del grosor del objeto que se quería amoldar y fundir, y con la misma cera se modelaban los adornos, tales como hilos, figuras, especies de cariátides, etc., fijándolas en su lugar conveniente; una vez cubierto con esta capa de cera, se recubría de cantidad suficiente de tierra amasada en una pasta dúctil, dejando una abertura conveniente para introducir el metal fundido. Se dejaba secar lentamente este molde, dentro del cual estaba el modelo de cera, y finalmente se activaba la desecación con el fuego aplicado en contorno y a cierta distancia. En esta operación el calor, elevado a un alto grado, liquida la cera que funde a 66°, y sale por aberturas practicadas en la parte inferior del molde, y otra porción es absorbida por los poros de la tierra. Estando aun caliente el molde y cerradas las aberturas de salida de la cera, se vierte el metal perfectamente fundido por la abertura que se había hecho exprofeso. El oro se distribuye en todas las sinuosidades, acabando de hacer desaparecer la cera que hubiese quedado, debido al alto grado de temperatura que necesita el metal para fundirse.

El cobre se funde a 788° centígrados, el oro a mucha mayor temperatura; pero la mezcla de ambos

se funde con mayor facilidad que cualesquiera de estos metales aisladamente; y este es motivo bastante para que los indios mostrasen por la liga marcada predilección. Así, casi todas las piezas de oro que aparecen en las guacas son de 14 a 18 kilates, poco más o menos.

Raro ha sido no hallar los crisoles de barro en que los indios fundían el oro para modelar sus ornamentos; mas no es extraño que los moldes mismos tampoco aparezcan, porque una vez vaciado el metal, quedaba la figurilla dentro de aquella envoltura de arcilla cocida, que forzosamente tenían que romper para sacar la imagen deseada.

Nuestro Museo Nacional conserva más de cien piezas de oro y muchas de cobre, sacadas de las antiguas sepulturas de Cartago y de Nicoya, con mayor abundancia las primeras que las segundas, por ser el oro un metal que resiste por siglos la humedad del suelo, mientras el cobre se oxida con facilidad.

«Llegué a un cacique, dice Gil González Dávila, que se llama Nicoya, el cual me dió de presente catorce mil castellanos de oro, y se tornaron cristianos seis mil y tantas personas, con él y sus mujeres y principales; quedaron tan cristianos, en diez días que estuve allí, que cuando partí me dijo el cacique que, pues ya él no había de hablar con sus ídolos que me los llevase, y dióme seis estatuas de oro de la grandura de un palmo, y me rogó que le dejase algún cristiano que le dijese las cosas de Dios, lo cual yo no osé hacer por no aventuralle y porque llevaba muy pocos...»

Así se explica por qué las guacas de Nicoya tienen tan pocas piezas de oro, mientras las de Cartago, en el valle de Agua Caliente, las tenían en gran

abundancia, al hacer sus excavaciones don José Ramón Rojas Tröyo.

Una verdadera revelación para la ciencia arqueológica ha venido a ser el hallazgo de muchas piezas de oro en el valle de El General durante los últimos años.



Aguila de oro, procedente de El General; mide 86 milímetros de alto, y pertenece al Museo Nacional

En estas antigüedades se reproducen los mismos motivos zoológicos, modificados por la fantasía supersticiosa de los indios, que atribuía a los animales propiedades raras, según sus creencias religiosas.

En 1889 dió a conocer en Europa el señor Lüders la gran cantidad de ornamentos de oro encontrados en Chiriquí el año de 1859: pero solamente 46 grabados en plomo se publicaron, y la colección, cuyo importe ascendía a un millón de pesos, fue inmediatamente fundida para convertirla en moneda. Los

mencionados grabados, sin embargo, suministran importante material para contribuir eficazmente al conocimiento del grado de adelanto que había alcanzado la metalurgia entre los indígenas centroamericanos.

A medida que la civilización avanza, el cariño de los hombres por los objetos que muestran la cultura de las pasadas edades aumenta más y más; los museos se disputan la posesión de piezas arqueológicas, y muchos millones de pesos se gastan todos los años levantando suntuosos edificios, costeano exploraciones y organizando personales idóneos para la conservación y estudio de las cosas viejas. Bien es cierto que podemos vivir sin arqueología, como se puede vivir también sin escuelas, sin teatros, sin bibliotecas y, talvez, hasta medio salvajes; pero todos los pueblos modernos aspiran a su perfeccionamiento, y Costa Rica, por su posición geográfica, tendrá forzosamente que caminar adelante, impulsando, a pesar de su pequeñez, las investigaciones de carácter científico, porque ellas son el objetivo primordial de la moderna cultura.

El valle de El General, decíamos, ha venido a revelar nuevas piezas de oro procedentes de las tribus indias que habitaban aquella región en tiempo de la conquista; el grabado de un lagarto (*Alligator punctulatus*) que publicamos hoy, pertenece al citado valle y representa el dios de las aguas en forma de lagarto, con la cola bifurcada, que termina en dos cabezas de serpiente: ambos reptiles eran el terror de los indios en la región costeña, y por eso los representaban con tanta frecuencia en las joyas de oro, utensilios de piedra y vasijas de barro cocido.

Con frecuencia se atribuye al capricho de los artistas indios ciertas representaciones, que parecen

hijas de la fantasía; pero en la Isla del Coco coleccionamos a fines del siglo pasado una lagartija viva, perteneciente al género *Anolis*, que tenía la cola bifurcada en su segunda mitad, fenómeno natural, aunque raro, que los indios bien podían haber observado en su contacto con la Naturaleza, seguramente más frecuente que el que tenemos nosotros.



Representación del lagarto, con dos serpientes en la cola.
Pesa 57 gramos y procede de El General.

Otra de las piezas que conserva nuestro Museo Nacional, y que publicamos en el *Boletín de Fomento*, el año de 1913, representa un lagarto que lleva cogida por la cintura una figura humana, prueba evi-

dente de que estas imágenes son el recuerdo de hechos observados bajo la impresión aterradora de la muerte.

En uno de nuestros artículos sobre zoología publicado en *El Repertorio Americano* de 26 de noviembre de 1932, decíamos, al referirnos a un caso de albinismo, lo siguiente: «Entre las representaciones de animales hechas por los antiguos indios, trajeron hace pocos meses del valle de El General un venadito de oro, que pesaba apenas cinco gramos, pero que era una joya preciosa, por su fina ejecución: tenía cuatro ramas altas en los cuernos y llevaba una estaca de oro atravesada en la nariz, hecha de dos hilos retorcidos. Debíó presentarse alguna vez, en nuestros bosques precolombinos, un venado blanco, para que los indios perpetuaran tal recuerdo con su imagen en oro macizo».

Colocada Costa Rica en el centro del Continente Americano, presenta para los arqueólogos el mismo gran interés que para los naturalistas: aquí la flora del Norte se confunde con la del Sur y las faunas mezclan sus especies infinitas, sin que el hombre haya podido sustraerse a esa ley ineludible de la Naturaleza, dejando, como es natural, el rastro de unión de la cultura Mexicana o Nahua con la del Norte de Colombia. A esa mezcla de razas o de tribus se ha llamado siempre los indios Güetares, diferentes en costumbres y lenguaje de los Caribes del Este, y de los Chorotegas o Mangues del Golfo de Nicoya, que eran de origen mexicano.

«Los aborígenes de Colombia—dice Ernesto Restrepo—ponían especial esmero en la variedad de joyas de oro con que se adornaban. Cascos y diademas relucían sobre sus cabezas; aros y pendientes adorna-

ban el pabellón de la oreja o colgaban de ella; nari-gueras de todos tamaños y de mil formas caprichosas atravesaban el cartílago de la nariz; gargantillas de cañutos de oro y dijes pequeños en que se esmeraban en copiar los insectos y otros productos de la Naturaleza, grandes patenas, redondas fajas que, partiendo de los hombros se cruzaban sobre el pecho; pulseras, brazaletes, ceñidores, amén de estrellitas, cascabeles y piezas ligeras con que recargaban sus maures, cuando no estaban éstos reemplazados por anchas fajas de oro flexible».

Nuestros indios no tenían vasos de oro, como los Quimbayas, y si supieron soldar no lo verificaron con frecuencia, pues nunca hemos visto el menor rastro de soldadura; en vano hemos tratado de encontrar las hileras que pudieran servir para fabricar alambres de oro.

En todos los fragmentos de ejemplares rotos, la granulación del oro aparece uniforme y sin intermitencias, aun en aquellos adornos que parecen haber sido fabricados con alambre de oro: esos adornos los hacían con cera, sobre la figurilla modelada con el mismo material, y naturalmente el oro fundido formaba después en el molde un cuerpo compacto y uniforme.

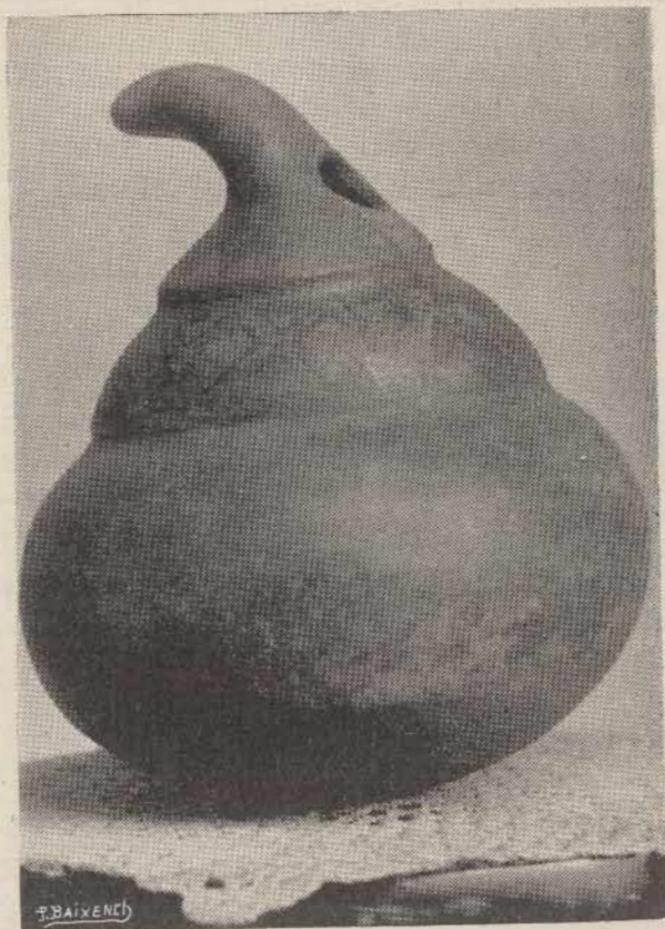
Un documento de 1610, publicado por don Manuel M. Peralta, apoya esta opinión en los términos siguientes: «Estos indios sólo traen oro en las piezas que he dicho (águilas, lagartillos, sapos, arañas, medallas, patenas y otras hechuras, que de todos géneros labran, vaciando en sus moldes el oro derretido en crisoles de barro), algo bajo de quilates porque su poco artificio les obliga a echarles liga de cobre para poder fundirle, con que le hacen de menos ley.

Pero en las patenas, como no hacen más que batirlas y extenderlas sin necesidad de liga, se muestra la fineza del oro que sube de veintidós quilates».

Juan Vázquez de Coronado dice, en su relación de 4 de mayo de 1563, que el Cacique de Quepo le dió, sin pedírselas, diez piezas de oro de aguilillas, con tanta facilidad como si diera frutas o cacao; entre ellas un grano de oro de río, que lo habían comenzado a labrar para patena, y una aguililla nueva, acabada de hacer.

Así se explica que una de las patenas conservada en el Museo Nacional esté formada por dos capas superpuestas, y después repujada para formar el ornamento del borde y la figura del mono que ostenta al centro de ella. Los indios recogían los granitos de oro en los ríos y quebradas, lavando las arenas, y con las pepitas de mayor tamaño forjaban las patenas, o también con los residuos de la fundición, valiéndose de mazas de piedra para extender y laminar el metal.

En nuestro catálogo descriptivo, publicado en Madrid el año de 1893, se especifican con todos sus detalles más de ochenta piezas de oro, y todas las demás antigüedades que componían la numerosa colección arqueológica exhibida por Costa Rica en la Exposición Histórico-Americana, con motivo del cuarto centenario del descubrimiento de América. En un espacio mayor de cuatrocientos metros cuadrados presentó Costa Rica las colecciones completas de nuestro Museo Nacional, las del señor Obispo Thiel, Legado Troyo, don Juan José Matarrita, señora viuda de Troyo y don Julio de Arellano, con asombro de las veinte naciones concurrentes al mismo propósito.



Calabazo chorotega de barro cocido,
al cual nos referimos en la página 25.

IV

CERAMICA CHOROTEGA

Hay al Norte del Cantón de Nicoya, en la vertiente del río Tempisque, un barrio que lleva el nombre de Chira y que se haya guardado en alto, con marco de colinas al fondo y descansando sobre un valle fértil, de vegetación admirable por sus bosques elevados, de follaje espeso, siempre verde. Rodeando esa joya artística de la Naturaleza están los barrios de San Antonio, San Lázaro, San Vicente y Santa Bárbara, notables todos en la provincia de Guanacaste por sus guacas indígenas, la excelencia de sus arcillas, la variedad de curioles que hay para pintar las vasijas de barro; y más que todo por haberse conservado allí los últimos rastros de la industria alfarera, tan notable entre los indios de Nicoya al tiempo de la conquista española.

En las Lagunillas de Santa Cruz hay, además, una arcilla de color rojo, de gran plasticidad, que mezclada con arenas finas, sirve igualmente para la fabricación de cántaros y otras vasijas de barro; pero las tierras que usan en el barrio de Chira son de color gris verdoso y otras de un negro pizarreño, procedentes de la descomposición de las rocas circunvecinas, que la erosión pluvial acarrea sobre el valle. Las arcillas que arrastran las aguas del río Tempis-

que y que deja depositadas en sus márgenes, son igualmente plásticas y podrían usarse también en la alfarería, mezclándolas con arena fina, que tanto abunda en aquellos lugares, conocida con el nombre de tierra de iguana, por ser esos reptiles los que se encargan de mostrar tales depósitos, al hacer la exca-



Vaso del tigre. San Lázaro, Nicoya

vación de sus cuevas subterráneas. Son, pues, unos y otros materiales transportados por las aguas de lluvia sobre las hondonadas, donde se forman, con el trascurso de los años, depósitos de arcilla y bancos de arena, separados unos de otros, a veces, por al-

gunos kilómetros de distancia. Tal abundancia de materiales y la influencia cultural de los indígenas del Norte hicieron de la Península de Nicoya un centro notable por su industria alfarera, que figura en primera línea, aún comparándola con la de los Imperios de México y del Perú en su mayor apogeo.

La pasta preparada de una de estas arcillas tiene un peso específico de 1,77, y su reducción en volumen, al secarse, es de 30 por ciento, poco más o menos, según el estado de dureza que se le dé para trabajarla; quemada al rojo toma un bonito color de salmón, y las vasijas que con ella se fabrican son fuertes y duraderas.

El historiador Gonzalo Fernández de Oviedo, al hablar de las parcialidades de Nicoya, dice: «En aquella de Chira se hace muy hermosa loza de platos y escudillas, e cántaros e jarros, e otras vasijas, muy bien labradas, e tan negras como un fino terciopelo negro, e con un lustre de muy pulido azabache; e yo truje algunas piezas de esa loza hasta esta ciudad de Santo Domingo de la Isla Española, que se podían dar a un príncipe por su lindeza; e del talle e forma que se les pide o se las manda hacer a los indios así las hacen».

En otra parte Oviedo se refiere concretamente a la isla de Chira; pero el hecho de no haberse encontrado guacas en aquella isla y el olvido total de esta industria por sus habitantes actuales, nos hacen pensar en una posible confusión, o en que los pobladores isleños fuesen concentrados al valle peninsular de que nos ocupamos.

Los actuales pobladores del barrio de Chira fabrican los cántaros y demás vasijas de barro, sin torno alguno, mostrando tal práctica y precisión en los

contornos de sus manufacturas, que ponen de manifiesto la herencia indiscutible de los diestros alfareros precolombinos a que Oviedo se refiere. Sin embargo, los actuales alfareros han olvidado las formas artísticas y el precioso decorado con que sus antecesores levantaron un arte admirable; la inmensa variedad de formas, tamaños y objetos diversos elaborados por los



Cerámica de Santa Bárbara, Guanacaste.

Sobre el fondo blanco se presenta el escudo, tallado en colores, celeste, gris, negro y salmón.

Chorotegas ha pasado a la historia arqueológica de aquella región, cuando pudiera ser una industria lucrativa actualmente: las arcillas se recogen y se trabajan enseguida, sin dejar podrir las pastas el tiempo necesario, y con frecuencia fragmentos de roca entran en sus manufacturas, produciendo los naturales defectos al quemarse. Los antiguos colores: blanco,

celeste, amarillo, rojo y negro, están hoy reducidos a los dos últimos, sobrepuesto el negro en dibujos de poco atractivo, sin relieves ni otros adornos de que los indios hacían una aplicación encantadora.

En el interior del país los fabricantes de tinajas son menos afortunados todavía. Sin dibujos, de pasta ordinaria y porosa, quebradizas y faltas de gracia, las vasijas que salen al mercado alcanzan un precio reducido. Por otro lado, acostumbrados los costarricenses a vivir de la importación en todos los ramos, sin exceptuar siquiera los productos agrícolas, las personas que han tratado de implantar la industria alfarera en la meseta central, han fracasado en tres tentativas, contando aun con obreros expertos venidos al país con ese propósito; y no porque los trabajos ejecutados sean malos, pues tenemos a la vista algunas vasijas hechas por obreros españoles y salvadoreños, recientemente, que son preciosas en todos conceptos. Debido a nuestra escasa población, la fábrica en grande sería un fracaso; pero la educación industrial, a domicilio, en los barrios productores de cerámica, tiene que ser forzosamente provechosa.

En los pueblos del Guanacaste, antes citados, se fabrican las lozas dentro de las habitaciones, por las mujeres de la casa, en medio de todas las incomodidades de la familia y los animales domésticos; se secan en pisos de tierra, y finalmente se calientan al sol, para meterlas al horno corriente de asar bizcocho, donde se cuecen entre tizones y brasas, hasta poner las arcillas al rojo. Si a pesar de tantos inconvenientes se conserva la industria y con ella se llenan las necesidades del pueblo, es natural pensar que cualquier impulso que se le dé redundará en benéficos resultados. Poco importa que volvamos al tiempo en que

se usaron las ollas y escudillas de barro, si este esfuerzo y necesidad social vienen a ser el origen de una nueva industria, y a revelarnos más tarde que tenemos en el país yacimientos de kaolín que pueden suministrar el material para una o varias fábricas de porcelana.



Vaso de la Salamandra

El trabajo de las arcillas parece marcar un florecimiento en las sociedades humanas en todos los tiempos, y con el hombre viajan las fábricas de loza de oriente a poniente, mostrando el grado de cultura a que llegaron los pueblos antiguos y el estado en que se hallan las agrupaciones modernas. Desde el punto de vista artístico, según la Biblia, Dios formó

el hombre de barro, a su imagen y semejanza, y desde entonces las grandes creaciones escultóricas han tenido por origen una pelota de arcilla.

William H. Holmes y otros arqueólogos notables han conjeturado que nuestros indios no usaron el torno, ni otros medios mecánicos para fabricar las encantadoras piezas de cerámica nicoyanas, pues tenían la vista y las manos tan bien educadas, que podían dar a sus concepciones caprichosas la expresión artística variada y sugestiva que revelan los artefactos sepultados en las tumbas.



India chorotega terminando su tarea

La pieza inédita que publicamos ahora la obtuvimos recientemente en Santa Cruz del Guanacaste, y pone de manifiesto el proceder sencillo de que se valían los indios para la fabricación de las vasijas de barro. Representa una india en actitud de contornear una olla grande, sentada de plan al suelo, sujetándola entre las piernas tendidas por un lado y otro, y haciéndola girar con ambas manos; el cuerpo de la india es hueco y tiene adentro bolitas de arcilla cocida, que era la manera de probar que la pieza estaba entera y bien quemada. El diámetro de la olla es de 10 centímetros; y el tronco, con la cabeza de la figura, alcanza una altura de 115 milímetros. Si no puede considerarse esta pieza como una obra de arte por la ejecución de los detalles, tiene un realismo sorprendente y constituye el mejor comprobante de la sencillez con que trabajaban los indios, sin tornos, mesas, ni banquillos. Mucha imaginación, buena vista y manos adiestradas eran los elementos de que podían disponer para transformar las arcillas en documentos históricos precolombinos. La pieza toda está pintada con ocre de colores, amarillo, rojo y negro: puestos seguramente sobre la figura en crudo, y afirmados después con pulidores de piedra, antes de meter la pieza al horno. En muchas partes conserva todavía el brillo del pulimento, que los agentes destructores del suelo no han podido borrar.

Según Oviedo, los indios «tenían libros de pergamino, que hacían de los cueros de los venados, tan anchos como una mano o más, e tan luengos como diez o doce pasos, e más e menos, que se encogían e doblaban e resumían en el tamaño e grandeza de una mano por sus dobleces uno contra otro, a manera de reclamo; y en aquestos tenían pintados sus carac-

teres o figuras de tinta roja o negra, de tal manera que, aunque no eran lectura ni escritura significaban e se entendían por ellas todo lo que querían decir muy claramente; y en estos tales libros tenían pintados sus términos y heredamientos, e lo que más les parecía que debía estar figurado, así como los caminos, los ríos, los montes e boscajes, etc.».

Esos libros desaparecieron con el incendio de Nicoya, o están sepultados en alguno de los archivos europeos, y al igual de los códices mexicanos, no verán la luz pública mientras no tengamos un Francisco del Paso y Troncoso que consagre algunos años de su vida a la rebusca de documentos antiguos, no sólo en Sevilla, sino también en la Biblioteca del Vaticano y donde quiera que conserven papeles o pergaminos referentes a la historia precolombina del Nuevo Continente. Sin embargo, los cementerios indios nos están diciendo dónde tenían sus viviendas, y los objetos sepultados en las tumbas revelan los medios de vida, sus costumbres y desarrollo mental.

La provincia de Guanacaste estaba habitada por los indios Chorotegas o Mangles, descendientes de los Nahuas, que se extendían desde México al Sur hasta la Península de Nicoya, abarcando ambas márgenes de nuestro golfo, hasta la punta de la Herradura. No falta quienes pretendan hacer diferencias sustanciales entre las tribus o cacicazgos, aun dentro del estrecho límite nicoyano; pero la casi identidad de las piezas arqueológicas, apenas permite la separación en parcialidades administrativas.

Los objetos de arcilla cocida que suministran las guacas varían desde el tamaño de una aceituna hasta las grandes urnas funerarias, que tuvieron quizá un metro de diámetro en casos excepcionales.

Algunos vasos y ornamentos están primorosamente dibujados en colores, y otros utensilios domésticos carecen de adornos, aunque muestran corrección en las líneas y uniformidad en el espesor de las paredes, de acuerdo con el tamaño de cada vasija; las hay tan pequeñas, que apenas pudieron servir para llevar el achiote con que se pintaban las mejillas, en los grandes festivales.

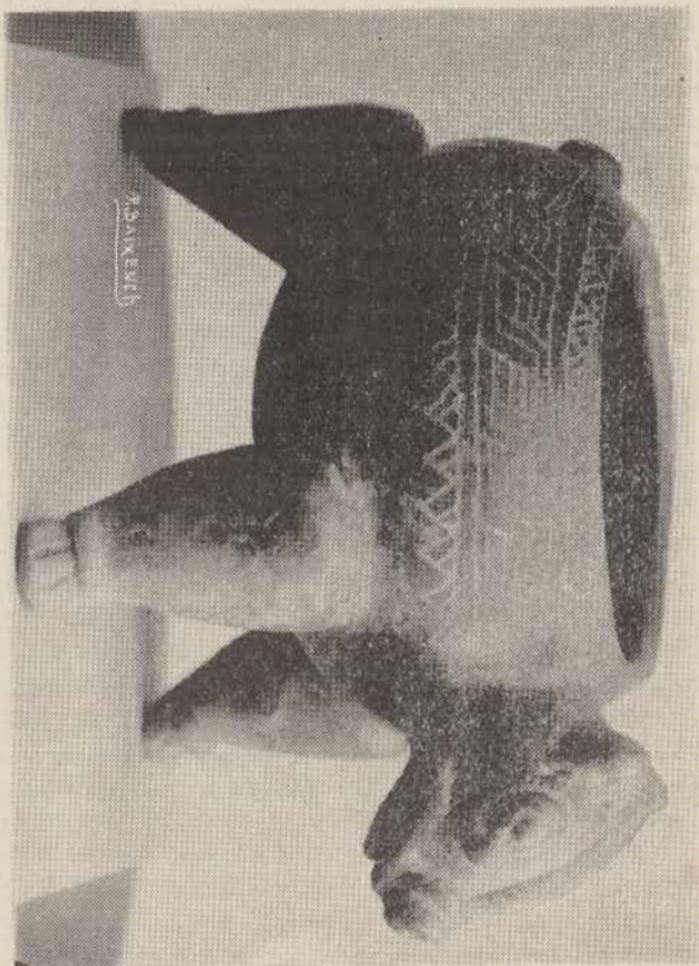
Algunas piezas son tan semejantes unas a otras, que parecen hechas por el mismo obrero, aunque se hallen las sepulturas separadas por muchos kilómetros de distancia, como sucede con las de Nicoya, Filadelfia y Sardinal. Eso se debe al comercio entre unos pueblos y otros, como acontece en Guatemala, donde los indios llevan las cargas de tinajas a la espalda, desde la Antigua hasta la Capital, con un día de jornada sin descanso. El primer vaso del tigre que publicamos en la *Revista de Costa Rica*, hace diez años, procedente de San Lázaro, lo hemos visto reproducido, casi idéntico, en los sacados últimamente de las sepulturas de Filadelfia y del Potrero, que distan muchos kilómetros unas de otras. Sin embargo, el tamaño, la forma y colorido de todos esos vasos clásicos parecen indicar que fueron fabricados por el mismo artista.

Las tinajas y porrónes que se fabrican actualmente en los pueblos nicoyanos son transportados a Puntarenas en bongos para la venta, y nada de raro sería que algunas lozas policromas, de las que aparecen en las tumbas güetares, tuvieran su origen en los antiguos talleres chorotegas, pues el comercio por la vertiente del Pacífico, o por el río San Juan y llanuras de Sarapiquí, debió ser frecuente, como dice Lothrop en la página 295 de su libro admirable.

Entre los centenares de objetos sacados del cementerio del Guayabo, en las faldas del volcán Turrialba, sólo aparecieron algunas piezas con dibujos en negro, sobre el fondo rojo común; nada que pudiera indicar el empleo de ocre diversos. Esto se debió seguramente a la falta de materiales apropiados, pues en la forma y relieves de los objetos de oro, piedra y barro sí mostraron los indios güetares gran desarrollo artístico, y tanta paciencia tenaz para el trabajo como los chorotegas.

Los pobladores antiguos del Guanacaste estaban influenciados por la cultura superior de los mexicanos y tenían en su favor la presencia del río Tempisque, que, semejante al Nilo, inunda periódicamente sus riberas, fertilizándolas, después de haber formado con aluviones las llanuras extensas de ambas riberas, hasta su desembocadura en el Golfo de Nicoya. Por otra parte, tenían el extenso Golfo poblado de islas encantadoras, como el Mar Jónico, y lo natural es que floreciera el arte en tales condiciones, aprovechando las arcillas y los ocre, que eran los elementos de que podían disponer. Además, las costas de Occidente, sobre el Océano Pacífico, están bordadas con bahías y playas, donde el color iridiscente de sus conchas rivaliza con los celajes y las puestas de sol, en riberas y costas pobladas por garzas e incontables aves marinas.

Loza negra de las orillas del río Tempisque, citada por los primeros cronistas españoles.



EL ESCARABAJO ENTERRADOR

Hay en el mundo de los insectos tantas formas distintas, bien caracterizadas, que se cuentan por cientos de miles, y los naturalistas que estudian esta clase de animales se han visto obligados a agruparlos por órdenes, tribus, familias, géneros y especies, haciendo además, subdivisiones y variedades hasta tocar casi al infinito. Todas las formas y tamaños, todos los colores del arco iris, todos los matices de una puesta de sol y la variedad infinita de costumbres o maneras de vivir, que jamás llegará a conocerse en sus menores detalles, constituyen la historia de los insectos, tan interesante para los hombres de ciencia como el estudio de los cuerpos celestes, ambos igualmente inconmensurables.

Si tomamos la familia más insignificante, sin salir de Costa Rica, sin alejarnos de la Meseta Central, limitando nuestra observación al espacio que podemos cubrir con el sombrero, en la Sabana de Mata Redonda, veremos hacia el día de Finados tres tipos muy diferentes, porque uno viste de púrpura, con brillo metálico, otro parece tallado en azabache pulido, y el tercero semeja una escultura de ébano charolado. Durante las altas horas de la noche permanecen sepultados en el suelo, pero al clarear el día o caer la

tarde salen en busca de nuevo festín. Los que son de color negro tienen una vida más trasnochadora, mientras los de brillo metálico purpurino lucen su coraza de bronce a los rayos del sol, aunque esté en el cenit. Así nada se pierde: unos aprovechan el estiércol fresco durante el día y otros por la noche. No solamente comen, sino que entierran el alimento para las futuras larvas, cuyos huevos dejan depositados separadamente en el fondo de las cuevas que las madres fabrican, y debemos suponer que son varias las posturas, en sitios apartados, porque de lo contrario quedarían las larvas agrupadas en estrecho recinto, sin el sustento indispensable durante los primeros días, pues más tarde las raíces del zacate son para ellas un forraje fresco, sustancioso y abundante. La grama protectora guarda después las crisálidas hasta el nacimiento de la nueva generación, y el ciclo de la vida continúa sin interrumpirse al correr de los años y los siglos.

Los machitos del género *Copris* parecen cilindros cortos de azabache, redondos al terminar los élitros, estriados longitudinalmente, y tallados con primor en el tórax; llevan además en la cabeza un cuernecito largo, delgado y curvo, como si fueran pequeños rinocerontes. De este género hay ocho especies en Centro América; algunas de ellas son tan abundantes a principios de noviembre, que pueden colectarse más de cien ejemplares en un par de horas, si hubiera interés especial.

También los del género *Phanaeus*, color de púrpura, son comunes, y los niños los recogen con frecuencia, por su brillo metálico verdoso, y porque tienen los machos un hermoso cuerno volteado en la cabeza, cual si llevaran una asta de bandera. Mis

ejemplares cautivos se sublevan a menudo, durante las altas horas del día, y pretenden levantar el vuelo; mas una nueva ración de boñiga los tranquiliza y vuelven luego a la tierra remullida del fondo. Poco a poco se ha formado encima un montón de residuos vegetales, raicecillas y venas del zacate, que la humedad convierte en criadero de hongos filiformes.

Las hembras de unos y otros carecen de cuernos, lo cual les permite mejor su trabajo de excavación y enterramiento del estiércol donde instalan los huevos, que han de transformarse en larvas, crisálidas e insectos adultos, al final de la metamorfosis.

Nuestros escarabajos mayores miden tres centímetros de largo, el *Pinotus carolinus* (Lin.), por ejemplo: es de color negro lustroso, si se limpia con bencina, porque sus funciones de enterrador lo mantienen tan sucio, que se le forman costras de tierra en las patas y por todo el cuerpo, tan persistentes, que a veces cuesta arrancarlas con agua, jabón y cepillo. Todo el escarabajo parece hecho expresamente para ejercer las funciones de sepulturero: su cuerpo casi redondo le permite meterse en estrechos agujeros circulares; la cabeza cubierta con un yelmo coriáceo, en forma de pala semicircular; las patas delanteras fuertes y provistas de tres dientes para escarbar la tierra, que la pala cefálica tira hacia atrás; las patas centrales y posteriores dotadas de una especie de azada o rastriillo en los talones para empujar la tierra hacia afuera; el tórax y los élitros duros, todo hace de esta criatura laboriosa una maquina admirable para el objeto a que está destinada por la Naturaleza.

Los ojos son grandes, globulosos y fijos en el borde posterior del yelmo, con la mitad descubierta hacia arriba y la cara inferior mirando al suelo, de

manera que puede observar en todas direcciones, especialmente los objetos pequeños que se presentan por delante o que él trata de coger. Las antenas tienen 6 artejos, el primero largo y los otros cada vez más cortos, hasta terminar en tres láminas o cucharas de albañil; las antenas están articuladas por debajo, delante de los ojos; así pueden inspeccionar el trabajo que ejecutan como órganos del tacto, y plegarlas entre la cabeza y el tórax para su mayor protección, durante el reposo.

Las patas tienen uñas, cuchillas afiladas y cerdas rígidas, tan útiles en el trabajo de desmenuzar el estiércol y rasquetear las paredes de la galería subterránea.

Los élitros, redondeados y coriáceos, presentan siete estrías longitudinales cada uno, entre lomillos plano-convexos, con que protegen el segundo par de alas, membranosas y plegadizas, que sólo se muestran durante el vuelo.

La articulación de los artejos, la juntura de los segmentos y los surcos decorativos están protegidos por cerdas para que la tierra y briznas de boñiga no obstaculicen su funcionamiento durante las horas de trabajo, y mantengan su atractivo cuando se bañan con la lluvia y emprenden el vuelo nupcial.

Su vuelo es pesado y bullicioso: atraído por las luces eléctricas, entra por la noche en nuestras habitaciones o aparece en las calles durante las primeras horas del día, golpeado seguramente contra las paredes de las casas; cuando se le sorprende, camina con torpeza, sin levantar el vuelo a la luz del día; así es fácil capturarlo donde quiera que se vea.

En cautiverio excava su guarida por la noche, desmenuza el estiércol y lo lleva al fondo de su ha-

bitación; cada vez que se le pone alimento fresco hace lo mismo, y debemos suponer que vivirá largo tiempo, mientras tenga un fondo de tierra húmeda y comida en abundancia.

Esta especie habita la América Central, desde el Estado de Carolina hasta la República de Panamá, así en alturas mayores de dos mil metros como en la región costera de ambos océanos, donde quiera que haya ganado caballar o vacuno, cuyos despojos constituyen su principal alimento. Por la noche sale del suelo, abre las antenas cual si fueran brazos, extiende las tres laminillas terminales semejando palmas de las manos, y trata de orientarse; si se vuelca, recobra la posición ordinaria valiéndose solamente de las cuatro patas posteriores, saca las alas por debajo de los élitros hacia atrás y levanta el vuelo en busca del amor.

El escarabajo sagrado del Egipto simbolizaba, en aquel pueblo eminentemente espiritualista, la transformación eterna de la vida, que recoge los despojos inertes para convertirlos en nuevos seres dotados de actividad y sentimiento. Del escarabajo hicieron imágenes talladas en piedras finas, con verdadero primor. para usarlas en el culto religioso, para llevarlas como amuletos de buen agüero durante los combates, y para acompañar las momias o cadáveres sepultados con santo recogimiento, en su viaje de ultratumba, porque él recordaba el credo de la Metempsícosis, que consagra el principio de la transmigración de las almas.

Como Dios tutelar de los egipcios lo esculpieron, ampliándolo, en el palacio de los Faraones, en los sarcófagos, en los altares y paredes de los templos, donde quiera que podía perdurar por muchos siglos,

como en efecto se han conservado hasta los tiempos modernos.

Desde cualquier punto de vista que se considere este coleóptero interesante, ya sea como mensajero de la primavera, como renovación de la Naturaleza, como idilio de la unión sexual, que cantan los mirlos en la copa de los árboles; ya simbolice el cariño de la madre, o recuerde el arrullo de las palomas en su nido, ya sea el culto sublime de la eternidad, siempre resulta la faena del escarabajo sepulturero un canto de amor.

*
* *

Consta en los documentos antiguos, por declaración de los indios, que ellos creían en la inmortalidad del espíritu, y en un Dios creador del cielo y de la tierra, a la que consideraban como la madre de las plantas y de los animales, porque veían los granos de maíz, confiados al suelo, transformarse en un elemento de vida; veían a las tortugas sepultar sus huevos en las arenas de la costa para que nacieran las tortuguitas; lo mismo observaron de tiempo en tiempo con la langosta migratoria, y en los primeros meses de la estación lluviosa notaban que del suelo salían abejorros, esfinges y cigarras. Si la tierra es el laboratorio fecundo de la vida, es natural que a ella confiaran los despojos humanos y que con ellos sepultaran los objetos más queridos del difunto. De igual manera han sepultado los pueblos cultos a los sacerdotes con sus ornamentos eclesiásticos, a los militares en uniforme de gala, a las vírgenes con sayas de novia, y a los niños vestidos de ángeles.

Es el cariño que tenemos por nuestros familiares



Tres mesas de piedra sobrepuestas, sacadas separadamente de sepulturas güetares en el cementerio del Guayabo. La mayor de ellas mide 75 centímetros de diámetro por $\frac{1}{2}$ 40 de alto.

y amigos, que los acompaña durante la vida, y se va tras ellos hasta la eternidad.

Los que saben del trabajo empleado en hacer un objeto de oro, recogiendo en las arenas del río los granitos del precioso metal, uno tras otro; los que piensan en lo que cuesta labrar una piedra de moler maíz o un ornamento de jade, tejer una manta a mano, bordada en colores, o hacer una pieza de cerámica artísticamente decorada, se admiran del sacrificio enorme hecho por los indios al sepultar en el suelo tantos objetos valiosos para ellos. Es cierto que las guacas eran lugar sagrado, como son los cementerios para los hombres de todas las razas, y sólo se explica que puedan abrirse las tumbas de nuestros antepasados para estudiar su cultura y para depositar después los objetos en algún museo, bien cuidado y atendido, porque estos planteles son verdaderos templos del arte y de la ciencia.

El comercio de las antigüedades es un negocio ilícito, que está restringido en todas las naciones modernas, y con mayor motivo cuando las excavaciones se hacen en persecución de algunos gramos de oro, destruyendo los demás objetos que son fuentes de la historia patria precolombina.

La forma de los enterramientos varía de acuerdo con el ambiente: así los indios caribes de Maracay en Venezuela, acostumbrados como estaban a vivir en habitaciones lacustres, era natural que sepultaran sus muertos en los cerritos vecinos, y para mayor protección de los cadáveres fabricaran urnas funerarias, donde ponían los cuerpos en cuclillas, y también algunos de los objetos pertenecientes al difunto; mas cuando no cabían todos dentro de la urna de arcilla cocida, colocaban fuera de ella las piezas sobrantes,

como lo dice el doctor Requena en su libro valioso sobre arqueología venezolana. De igual manera en Costa Rica, asegura don Salvador Rivas haber encontrado huesos humanos en algunas grandes vasijas de barro quemado.

De octubre a diciembre inclusive, en 1891, tuvimos el encargo de escarbar las sepulturas del cementerio indígena del Guayabo, para completar las colecciones que debía presentar Costa Rica en la Exposición Histórico-Americana de Madrid el año siguiente, con motivo del cuarto centenario del descubrimiento de América. Aunque agentes del señor Troyo habían abierto antes muchas de aquellas sepulturas, seguramente las mejores, siempre obtuvimos algunos centenares de objetos arqueológicos y las buenas fotografías del cementerio y sepulturas, que luego sirvieron en Madrid para pintar al óleo algunos cuadros decorativos, que aún conserva nuestro Museo Nacional.

El cementerio del Guayabo se halla en la falda Sudeste del volcán Turrialba, a mil metros de altura sobre el nivel del mar. En una pequeña hondonada del terreno, poco mayor de una hectárea, había en el centro una fuente de agua cristalina, protegida por gradas de piedra, donde seguramente molían el maíz los indios, pues no se encontraron metates dentro de las sepulturas, como los hay en todas las guacas nicoyanas. Alrededor de la fuente había círculos de piedra para los palenques y dos montículos artificiales para el culto, sin que en unos ni en otros aparecieran sepulturas.

Entre ambos montículos había abierto el señor Troyo la mayor de las sepulturas, que tenía pretilles de piedras grandes, redondas, en las cuatro paredes, donde cabía uno de pie perfectamente, pues la tapa

del gran sepulcro estaba formada por lajas planas, anchas y largas, atravesadas de borde a borde. De esta tumba habían sacado la piedra de los sacrificios y la mayor de las mesas monolíticas que conserva nuestro Museo Nacional.

A cuatro pasos de la gran tumba, abrimos otra de la misma forma, pero de tamaño menor, que tenía el fondo tapizado con lajas, y en el centro había otra mesa de piedra, sepultada en el suelo para que la superficie superior sirviese de pavimento: al levantar este monolito encontramos un cascabel de oro, en el centro de las patas, envuelto en tierra blanca semejante a caolín.

Todas las demás sepulturas estaban formadas por lajas, y algunas de ellas las cerraron sin poner tierra adentro, de tal manera, que las piezas de cerámica aparecían llenas con el agua de filtración, debido al exceso de lluvia que caracteriza a la vertiente oriental del país.

En otros lugares, de esta misma zona, las sepulturas carecen de lajas o piedras, debido quizá a la pobreza de sus dueños. En una de tantas sepulturas encontramos una olla, cubierta con un plato, que contenía carbones y granos de maíz tostado, como ofrenda sepultada con el cadáver; mas el exceso de lluvia ha destruido todos los huesos, y rara vez se encuentran muelas, cuyo marfil resiste tanto a la destrucción de la humedad.

En el valle del Guarco casi todas las sepulturas estaban formadas por lajas, a manera de ataúd. Todo depende seguramente de los materiales disponibles al hacer los enterramientos.

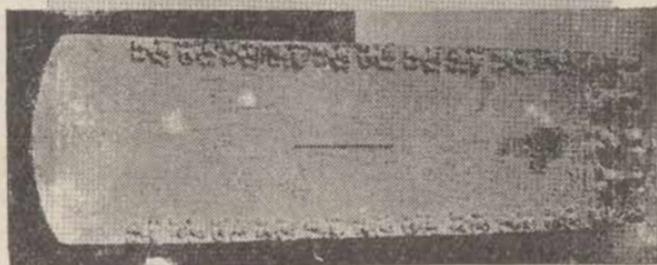
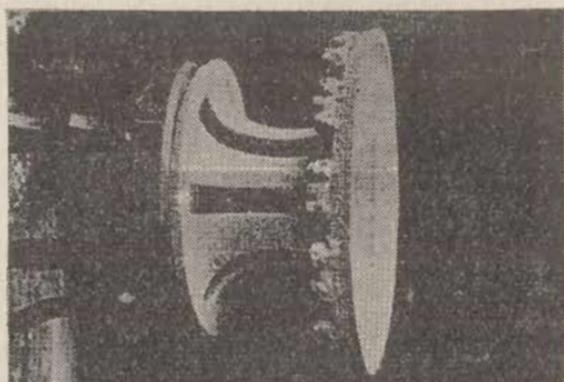
En la región chorotega del Guanacaste no tenían lajas para las sepulturas, pero formaban grandes tú-

mulos ovalados, donde enterraban unos cuerpos cerca de los otros, pues en uno de tantos sacaron hasta siete piedras de moler maíz que debieron pertenecer a diferentes mujeres. Además, casi en cada metro de excavación aparecían restos de huesos, como muelas y partes del fémur.

Puede decirse que el culto a los muertos ha existido en todos los pueblos, aunque la ceremonia del entierro varíe aun dentro de las tribus de una misma raza. Las condiciones del suelo hacen cambiar los cementerios: en ciertos lugares pueden dar a las tumbas una profundidad de tres metros, y en otras menos hasta encontrar algunas casi a flor de tierra, debido talvez al lavado que las lluvias y las inundaciones de los ríos causan con frecuencia, con tanto mayor motivo si se toma en cuenta que las habitaciones y caseríos indios estaban, por regla general, cerca de las aguas potables, para evitarse el acarreo de ese elemento indispensable de la vida.

En algunos sitios están marcadas las tumbas por pequeños círculos de piedra, por piedras amontonadas, por cuatro piedras que indican las esquinas de la sepultura; y en las cercanías de la costa o de los grandes ríos, por conchas blancas, en gran cantidad, procedentes de los moluscos que comieron los indios durante el sepelio. Mas en los terrenos cultivados posteriormente se han quitado casi siempre esas señales para facilitar el paso del arado y de otras herramientas agrícolas.

En las tribus de Talamanca enterraban los cadáveres dentro de los palenques: eso explicaría la presencia de túmulos con muchas sepulturas, tan comunes en el Guanacaste; pero de las figuras en madera, que pusieran sobre las tumbas, nada ha podido conservarse.



Objetos de piedra sacados de los ricos cementerios del Agua Caliente y del Guayabo

ANIMALES INFERIORES

En cualquier página que abramos el libro magistral de la Naturaleza, hallaremos formas, tamaños y matices que encantan y cautivan, cuya observación nos hace admirar cada vez más el poder creador de la vida, así se contemple en su conjunto o en el menor de sus detalles. Cuando pensamos en que una sola familia de coleópteros, la de los gorgojos, tiene más de 25.000 especies, y que apenas son la vigésima parte de los insectos conocidos, se comprenderá que los haya de la grandura de un palmo y tan pequeños que sólo puedan verse con el auxilio del microscopio. Si consideramos que cada año aparecen más de seis mil especies nuevas, debemos suponer que su número tendrá que contarse por millones en los siglos venideros.

El estudio de los insectos tiene una gran importancia desde el punto de vista económico, no tanto por sus productos directos y apreciables en dinero, como el gusano de seda y las abejas laboriosas, sino por los servicios que prestan en la polinización de las flores y en el control de otros insectos fitófagos que atacan los cultivos. Desde el punto de vista sanitario, el estudio de los insectos es de capital importancia, porque algunas especies de mosquitos pro-

pagan el paludismo, otros la fiebre amarilla, otros el dengue, etc. Las pulgas son agentes de la peste bubónica, las moscas diseminan la tuberculosis, el tifus y otras enfermedades contagiosas, como la del sueño, por ejemplo, llegando a considerarse estos animales insignificantes de mayor peligro que las grandes fieras del continente africano.

En todos los órdenes de insectos hay mucho que admirar por su forma, tamaños y variados colores, así como por la diversidad de costumbres y medios de vida en que se desarrollan; pero son los coleópteros los que más llaman la atención de los colectores, por la gran variedad de formas que van desde la línea recta, delgada, filiforme, hasta la esfera perfecta. Su tamaño llega con frecuencia a quince centímetros de longitud y hay otros tan pequeños que no se perciben a la simple vista; en su coloración ostentan todos los colores del espectro solar, desde el negro brillante hasta el blanco inmaculado. Hay algunos que parecen hechos de oro pulido, otros de plata reluciente; los hay de color verde, con reflejos metálicos; con frecuencia presentan el contraste encantador del negro de azabache y rojo de grana, el azul de acero, el color moreno en toda su variedad infinita de matices; los hay tan pulidos como si fueran de ágata, o tan pubescentes como de terciopelo. Algunos tienen cuernos largos, otros antenas en forma de maza; las patas peludas, los élitros estriados, rugosos o relucientes.

Por el ambiente en que se desarrollan, podemos encontrarlos sepultados en la tierra, viviendo en el agua como peces, u ocultos en la corteza de los árboles. El dimorfismo sexual es tan frecuente, que a veces no parecen siquiera congénéricos el macho y la hembra de una misma especie. Los órganos buca-

les varían desde la tenaza potente hasta la boca diminuta de los gorgojos. La gran mayoría de los coleópteros tienen cuatro alas; las externas, fuertes, quitinosas, en forma de estuche, y las internas plegadizas; pero algunas especies carecen de estas últimas, y lejos de intentar el vuelo cuando se ven sorprendidos, se dejan caer al suelo, fingiéndose muertos por un rato, mientras pasa el peligro de su captura. Hay especies que saltan como chapulines; pero lo raro en todos ellos es que no se defienden, no muerden ni acometen, ni se congregan en patrullas, sino cuando hay algún banquete preparado, así sea el tronco podrido de una planta, el cáliz de una flor, la carroña o el estiércol de los prados.

Todos tienen metamorfosis completas: las hembras ponen sus huevos en sitios apropiados para que al nacer las larvas encuentren el alimento indispensable a su natural desarrollo. Durante esa primera fase de la vida comen sin cesar, porque deben recoger y almacenar reservas alimenticias en el cuerpo que ha de transformarse en ninfa y luego en insecto perfecto. No fabrican capullo ni reciben alimento en su estado de ninfa: semejan momias inactivas, en las cuales aparecen las antenas, las alas, las patas, cabeza, tórax y abdomen recubiertos por una membrana sutil, de color blanco, cual si fueran cadáveres amortajados.

El ciclo de vida en los coleópteros tropicales debe ser de un año: al comienzo de la estación lluviosa, en abril, mayo y junio aparecen los ejemplares adultos; después del apareamiento viene la postura de huevos, que nacen en pocos días para que las larvas tengan vegetación tierna, humedad abundante y algunos meses destinados al desarrollo y metamorfosis posterior, porque la vida de las crisálidas es de pocas

semanas solamente y la rotación no puede interrumpirse; sin embargo, esta regla no debe ser general, pues hay coleópteros que aparecen en estado adulto durante todo el año, y gorgojos, por ejemplo, que viven y se multiplican mientras tengan alimento abundante, aunque se hallen siempre en cautiverio.

En los ejemplares adultos, el protórax parece que fuera un cuerpo independiente, debido a que los élitros salen del mesotórax y cubren la región posterior, inclusive las alas membranosas, que parten del metatórax; también cubren el abdomen en su totalidad, tratándose de muchas especies, y aún de familias enteras. Las patas de los coleópteros tienen su origen en el tórax, un par en cada segmento: algunas especies saltan con agilidad, otras corren rápidamente; los hay con los brazos muy largos, para caminar a grandes pasos, o bien cortos y ganchudos, cuando necesitan excavar galerías subterráneas. Las patas centrales nunca se destacan de manera notable, pero las posteriores son a veces delgadas y largas, o cortas, con el fémur muy grueso, apropiado para dar grandes saltos. Las uñas les sirven para agarrarse a la corteza de los árboles, de manera que cuesta desprenderlos con frecuencia.

La piel uniformemente quitinosa de los coleópteros les sirve de protección eficaz en la lucha por la vida; mas debido a esa condición ventajosa para conservarlos en colecciones durante muchos años, se les persigue donde quiera que estén, y con mayor motivo si ostentan colores vivos, brillo metálico o formas raras. Se recomienda la solución de 30 gramos de glicerina disuelta en un litro de alcohol débil para matar los coleópteros: así se conservan relativamente flexibles, de manera que es fácil extender las antenas y patas como uno lo desee.

Los Pasálidos son coleópteros de cuerpo negro, brillante, aplanado por encima y prolongado, con élitros multiestriados longitudinalmente y antenas pectinadas en la extremidad. Viven en los troncos podridos, especialmente cuando son de madera suave como el itabo, poró, jocote, jiñocuave, higuérón blanco, etc.

En estado de larva son de color blanco, blandos, encorvados, con la cabeza negra, y se alimentan, durante largos meses, con la madera blanca medio podrida, protegidos por la corteza que los oculta. El tercer par de patas, en las larvas, es rudimentario y forma un muñón de extremidad dentada, con el que frotan sobre una superficie estriada, que existe delante de él, produciendo cierta estridulación característica.

En estado adulto miden estos insectos de dos a cuatro centímetros de largo, aunque hay algunas especies más grandes y otras más pequeñas; pero su forma oblonga es característica, siendo tres veces más largos que anchos, por regla general.

Aunque son torpes por naturaleza, tienen mandíbulas fuertes y con facilidad perforan agujeros y galerías en busca de alimento y guarida. En cautiverio abren las antenas como brazos que piden auxilio, con los dedos cortos de sus manos extendidos, en demanda de otro ambiente que no sean las paredes estrechas del frasco que constituye su prisión; luego, huyendo de la luz, clavan la cabeza en el aserrín que les sirve de alojamiento, perforan en línea vertical y desaparecen, ocultándose hasta nueva oportunidad para proseguir su cansada e infructuosa exploración.

Si tomamos una de las especies pequeñas, el *Passalus nanus* (Kuwert), por ejemplo, veremos un cuerpo oblongado, de 23 milímetros de longitud, con man-

díbulas fuertes, en forma de tenazas, una lámina superior cuadrilonga, protectora de los órganos bucales, frente corrugada, ojos laterales y antenas a manera de cuernos gachos, que se extienden hacia adelante cuando las usa como órganos del tacto, o las pliega debajo de la cabeza durante la perforación de sus galerías. El tórax es abovedado, convexo, lustroso, con un canal al centro, en sentido longitudinal. Los élitros son de corte recto en su comienzo, redondeados al final y lateralmente, con numerosas estrias longitudinales, finamente punteados en toda su extensión. Las patas delanteras son cortas y fuertes, pero las centrales y posteriores son de tamaño regular, más delgadas, como si apenas se usaran en el trabajo de locomoción.

El color de los pasálidos es negro brillante, pero en los ejemplares jóvenes aparece de un tinte castaño rojizo, que va obscureciéndose paulatinamente, hasta convertirse en negro intenso, y cuando ya están viejos pierden en mucha parte el brillo de charol para convertirse en negro mate.

Algunas de nuestras especies se han colectado antes en México y Centro América, otras pertenecen a la fauna de Sur América; pero muchas de ellas tienen un carácter local costarricense, sin que hasta ahora se hayan visto en los demás países tropicales, como sucede con la gran mayoría de los animales que habitan esta garganta del Continente Americano.

«En su estado de insecto perfecto, dice el profesor Biolley, los pasálidos no causan grandes daños en los troncos de los árboles donde se encuentran. Habitan las partes podridas de la madera y su vida es muy corta, como la de tantos insectos que parecen adquirir su última forma solamente para las funciones

de la reproducción; efectuada ésta, la hembra deposita sus huevos en una cavidad preparada debajo de la corteza, y apenas nacen las larvas, blancas y tiernas, pero con la cabeza oscura y provista de fuertes mandíbulas, comienzan su obra destructora. Abren galerías en el sentido de las fibras leñosas, y como permanecen en este estado por varios años, es natural que produzcan una enfermedad mortal en el árbol que está todavía en pie, o lo destruyen por completo si yace cortado o caído en el suelo.

»Para que los individuos adultos puedan penetrar debajo de la corteza en los árboles, es necesario que éstos presenten grietas y que la corteza no adhiera en alguna parte al cuerpo leñoso, esto es, que haya un principio de enfermedad en la planta. Por otro lado, donde no hay estación seca bien marcada, los pasálidos son agentes muy importantes para la destrucción de ramas y troncos inútiles en los desmontes y sementeras, especialmente en las zonas húmedas y frías, donde estos insectos son los únicos habitantes de los palos caídos, sin que desdeñen atacar también los troncos medio carbonizados por el fuego».

El color uniforme y modesto de esta familia, así como su apariencia semejante, han contribuido al poco interés que se toman los colectores de insectos por estos coleópteros, cuyo número de especies quizá no llegue a cien en los trópicos americanos. Los caracteres específicos son tan poco notables, que los entomólogos prefieren el estudio de otros grupos, donde hay diversidad de formas, colores y tamaños. Por este motivo creemos necesario llamar la atención sobre ellos, ya que son fáciles de recoger y constituyen un material aprovechable para nuestras lecciones, pues los hay en todos los campos de la Meseta Cen-

tral y en ambas vertientes del país, posiblemente durante los doce meses del año. En estado de ejemplares secos pueden conservarse por tiempo ilimitado, mejor que otros insectos de consistencia frágil.



Disco de arcilla quemada, con un agujero al centro.
Tamaño natural

La representación de insectos no se presenta con frecuencia entre los objetos de manufactura indígena, si exceptuamos las mariposas de oro, de las cuales conserva nuestro Museo Nacional tres piezas muy interesantes, todas ellas con un anillo en el centro, destinado seguramente a engastar alguna piedra de valor. La forma de las antenas varía un poco, pues en dos casos están enroscadas hacia adelante, y la más pequeña de las mariposas tiene las antenas ten-

didadas para atrás. Las alas de estos insectos se prestan para la reproducción en oro, por ser anchas, vistosas y delgadas, fácilmente laminables, después de fundida la pieza y sacada del molde.

Esa falta de representación de los animales pequeños no podemos atribuirla al poco examen de la Naturaleza, pues tenemos un dibujo de la araña tejedora, grabado sobre el disco de un huso, que indica mayor observación de la vida animal de lo que la gran mayoría de las personas cultas pudieran suponer. La Penélope de nuestros indios chorotegas era sencillamente la araña tejedora, maestra inimitable, que debió existir hace diez mil años, cuando el hombre no había pensado siquiera en fabricar telas para vestirse. Es un disco de arcilla cocida, de 65 milímetros de diámetro, con peso de 55 gramos, mucho mejor que si fuera de madera dura, como los fabricaban después nuestros abuelos para hilar el algodón.

El abdomen de la araña está marcado por una raya curva, entre las patas posteriores, de donde sale el hilo de la tela; las flechas laterales parecen indicar que el movimiento giratorio del huso deba darse con la mano izquierda, para sujetar el algodón con la derecha. Las líneas de la figura fueron cortadas en el disco con punzón y después rellenas con una tierra blanca para que resaltara mejor. Hemos visto otros varios discos de igual aplicación, pero ninguno tiene un grabado tan sugestivo como el que hoy publicamos.

El huso debió tener un eje giratorio, como de 30 centímetros de largo, y tan delgado que pasara por el agujero hasta cuatro centímetros del extremo inferior próximamente, para que pudiese girar como un trompo dentro de un guacal.

Después de desmotar el algodón, lo bataneaban

con dos varillas, sobre un cuero tendido en el piso del rancho, para que se esponjara y poderlo hilar fácilmente; así vimos hacer el hilo y después tejerlo, en un pueblo cercano de la antigua Guatemala, el año de 1897. *

Cuando Cristóbal Colón desembarcó en nuestra costa de Cariari vió a los caciques trajeados con mantas de algodón, bordadas en colores; y lo mismo observó Gonzalo Fernández de Oviedo en su visita al Golfo de Nicoya.

Por lo que respecta a otros animales pequeños, como las conchas, caracoles, moluscos y crustáceos, debieron observarlos con mayor atención los indios que la gente actual, porque formaban gran parte de su alimentación costeña. Por otro lado, teñían los hilos de algodón, cabuya y henequén con el color morado de la *Purpura patula* antes de fabricar las telas, hamacas y redes; hacían además collares y brazaletes de conchas y caracoles; vigilaban las abejas de jicote y atarrá para recoger la miel; los bancos de ostras y criaderos de almejas les suministraban manjares apetitosos. Desde el punto de vista artístico, sabemos que usaron las plumas de colores, como adorno corporal, así como los cocuyos vivos, luminosos, y todo lo que pareciera hermoso y reluciente, sin necesidad de fabricar coleópteros de oro, porque los tenían al natural, de colores brillantes, tan variados como las piedras preciosas y los metales bruñidos.

* Véase *Páginas Ilustradas*, año II, número 65, y también *El Maestro*, tomo III, número 7, pág. 597.

AVES INSECTIVORAS

Aunque todas las aves comen orugas y crisálidas, inclusive las que se alimentan de granos y de frutas, hay unas pocas familias cuyo régimen alimenticio es de insectos exclusivamente, y por eso se llama a estos pájaros insectívoros, recomendando su protección con leyes especiales en todos los países cultos.

Campylorhynchus capistratus.—Este pájaro habita todo Centro América: En Costa Rica se le conoce con el nombre de *Chico piojo*, debido a su canto bullicioso y actividad excesiva. Habita en la vertiente del Pacífico, desde el Monte del Aguacate hasta la costa: es despejado, movedizo, activo y muy alegre; vuela mal, y sólo a cortos trechos, de un árbol a otro, o bien se desliza entre las bejucadas, ramazones y piñuelares, saltando con extraordinaria rapidez y haciendo gran algazara siempre que se reúne con otros compañeros. Se introduce en las casas viejas y galerones abiertos, pasando con agilidad por agujeros y rendijas; todo lo registra en silencio, pero cuando está satisfecho da al viento su charla sonora y complicada.

Prefiere para anidar las plantas espinosas: al centro, donde nadie pueda importunarlo, fabrica su casa

con pajas secas, en forma de bola, bastante voluminosa, suave y abrigada; en su interior deposita los huevos, en número de cuatro, de color crema verdoso, densamente manchados de morado violeta, con otras manchas irregulares sobrepuestas, de color moreno, especialmente en la parte obtusa del huevo. Su forma es aovada típica, y miden 23 milímetros de largo por 16 de grueso, poco más o menos.

Fácilmente se puede distinguir este pájaro por su color blanco crema, en toda la parte inferior, desde la base del pico hasta la cola; por encima es de color pardo, con las alas, cola y rabadilla manchadas transversalmente de fajas negras, alternas con otras de tono ceniciento; la parte superior de la cabeza es negra, con una raya a cada lado, sobre la línea de las cejas, de color blanco de crema. El pico es largo y medio curvo; el iris castaño rojizo; y el largo total del pájaro es de 17 centímetros, por término medio.

Thryophilus rufalbus.—Pertenece este pájaro, así como el anterior y subsiguientes, a la familia de los Trogloditas; mide 15 centímetros de longitud; su color inferior es blanco gris, y por encima castaño rojizo, invadiendo este tinte los costados, lados del pecho y región abdominal, en graduación paulatina hasta confundirse con el tono gris inferior; sobre las alas y la cola presenta manchas negras transversales. El iris es de color pardo.

Habita la vertiente occidental, desde las faldas de la cordillera hasta la costa, de preferencia en los barrancos y valles cruzados por riachuelos, donde se confunden con el murmullo de las aguas sus notas fuertes, melodiosas, aunque poco variadas ciertamente; allí se desliza de mata en mata, cruza por debajo de

las bejucadas, y brinca de una rama a otra con soltura y donaire.

Anida durante los meses comprendidos entre abril y setiembre: para instalar su nido prefiere los limoneros y otras plantas espinosas, como las de cornizuelo, que a más de sus espinas puntiagudas presenta la defensa natural de hallarse siempre habitada esta *Acacia* por miles de hormigas ponzoñosas. A mayor acopio de protección tiene con frecuencia avisperos, resultando una empresa harto peligrosa y difícil el obtener un nido de estas aves. Su construcción tiene forma de una gran retorta, en cuya cavidad interna se hallan depositados los huevos: para fabricar ese nido voluminoso aprovecha las yerbas secas, tallos y raíces de helechos, crines de caballo y otros filamentos tan finos y negros que semejan la crin vegetal. El nido lo construye a dos o tres metros del suelo: pone tres huevos de color verde blanco, lustroso, claro y uniforme; de corte aovado largo, y que miden 28 milímetros, en su mayor diámetro, por 15 de grueso.

Thryophilus modestus.—Este pájaro, conocido con el nombre de *Chinchirigüí*, habita ambos lados del país, sobre las altiplanicies: es un artista, dice Mr. Cherrie, que está siempre dispuesto a llamar con su algazara la atención del viajero. De las veintiséis especies que tiene la familia Troglodytidae, solamente el zoterré y el chinchirigüí habitan los alrededores de la capital: en la época del celo, que dura desde abril hasta agosto, este pájaro se muestra muy activo y bullicioso en las cercas enmarañadas y charrales, donde se desliza con suma rapidez gritando siempre: *Chinchirigüí, Chinchirigüí*, de cuyo canto toma el nombre con que se le distingue.

Anida en los piñuelares y breñas, a un metro de altura o poco más, en matorrales ocultos: el nido semeja un calcetín de niño, cortado hacia el tobillo, y mide exteriormente 15 centímetros de largo por 5 de diámetro en la entrada del hueco; en su estructura entran hebras de zacate y de otras plantas delgadas, todo bien seco, con el interior tapizado de blandas plumas de gallina; la posición del nido es siempre vertical, para dar cabida en su parte interna, inferior, a los pichoncitos. Dos huevos recogidos el 20 de junio eran de forma regular, de color blanco, ligeramente azulado, y medían 21 milímetros de largo por 14 y medio de ancho.

Puede asegurarse que todas las aves de esta familia son protectoras de la agricultura, y cualesquiera de las especies que observemos resultará igualmente interesante.

Troglodytes intermedius.—Pocas son las aves costarriqueñas que pueden atraer nuestra atención como el *zoterré*: su mediana estatura y modesto plumaje de color moreno, uniforme, parecen colocarlo en las últimas esferas de nuestra avifauna, si lo comparamos con el hermoso quetzal; pero esa modestia característica desarrolla la más viva simpatía cuando lo observamos detenidamente, lleno de gracia y atractivos que bien pudieran llamarse intelectuales. El *zoterré* es un pajarito afecto al hombre: comparte con él sus habitaciones y le gusta anidar en los huecos de los muros, en los tejados y corredores de las casas; cuando se le proporciona cajoncitos anida en ellos y nos paga el hospedaje con su canto suave y armonioso, que entona en las primeras horas del día y por la tarde. En campos despoblados anida en los cortes del ca-

mino y los barrancos, en agujeros abrigados contra la humedad y el viento; a veces elige el hueco de un tronco viejo, algún cráneo seco, siempre que se halle suspendido a más de un metro del suelo. Es admirable el trabajo que emplea acarreado material para la construcción del nido: primero coge ramitas secas, pedazos de papel y trapos viejos, para dar a su lecho la forma redonda y para llenar todas las irregularidades de la cavidad selecta; después tapiza el nido por dentro con pajitas secas, fibras de plátano y blandas plumas de gallina; de ese modo obtiene un lecho suave y abrigado, al cual agrega crines de caballo y escamas de culebra, siempre que puede obtenerlas.

El canto del zoterré durante la época del celo parece la expresión del amor y la libertad, sin que en él se note el aire de tristeza con que muchos pájaros enjaulados dan a conocer el sentimiento que les causa su prisión.

El zoterré anida indistintamente en los meses comprendidos entre febrero y junio inclusive; pone de tres a cinco huevos cortos, de forma aovada y color blanco ligeramente rosado, con pequeñas manchas circulares de color chocolate, que por su mayor aglomeración hacia el extremo más ancho del huevo llegan a formar, a veces, una especie de corona; por término medio tarda quince días en hacer el nido y depositar sus huevos.

Hace algún tiempo que quise averiguar si los descendientes de un zoterré que vivía en mi casa vendrían a anidar más tarde bajo mi propio techo: al efecto cogí el último pajarito que quedaba en el nido y le até un hilo rojo en la pata izquierda. Habían transcurrido apenas tres semanas cuando volvió a mi

mano el zoterrecito: por desgracia un muchacho vecino nuestro lo había matado con su flecha y me lo trajo para que yo lo disecara.

Hemos repetido varios años la observación, colocando cajoncitos para que aniden estos pájaros, siempre con resultados más o menos semejantes: en junio de 1919 logré que estos pajaritos entrasen a mi laboratorio de trabajo, abierto al Norte por una ventana de cuatro metros cuadrados y cerrada apenas con tela de alambre, de grandes ojos, por los cuales podían pasar mis visitantes con entera libertad, sin que los gatos de los alrededores les hiciesen daño; anidaron recogiendo de mi cuarto pita para sombreros, virutas del banco de carpintería y fibras de algodón que en la mesa de un naturalista nunca faltan. El cajoncito del nido medía 20 centímetros de alto, 15 de ancho y 10 de profundidad, todo cerrado, con un agujero circular al centro, de 5 centímetros de diámetro, como única puerta de entrada, y suspendido a 3 metros de altura en una de las paredes interiores del taller. Con frecuencia se entretenían los niños observando la solicitud inteligente con que los pajaritos construyeron su nido, introduciendo por el estrecho agujero largas hebras de pita y otros materiales; luego la constancia con que alimentaron sus pichones, trayendo el macho centenares de moscas y palomillas que la hembra recibía a la puerta; más tarde, ambos se ocuparon en esta faena de acarrear alimentos, cuando los pichoncitos podían alargar el pico para recibir ellos mismos los insectos que sus padres les ofrecían a cada instante, uno tras otro, como si tuviesen un criadero especialmente preparado de antemano.

Al salir del nido los pichones, se prenden torpemente de las paredes como arañas, hasta que sus alas

adquieren la necesaria agilidad y sus padres los enseñan a volar.

Durante los primeros días no saben buscarse el alimento y morirían seguramente si no les diesen de comer; así abren el pico sin cesar y pían durante la primer semana. Luego los pierde uno de vista por algún tiempo, hasta que se presentan de nuevo, alegres y satisfechos, a fabricar un segundo nido.

El 6 de agosto volvió a mi cuarto la pareja de zoterrecitos, trayendo consigo uno de los pichones, que se distinguía de sus padres por tener aún la cola demasiado corta y por su vuelo torpe. El nido viejo había pasado ya de muestra a una de nuestras escuelas públicas, pero en el propio lugar encontraron otro cajoncito limpio, que al instante aceptaron sin contrariedad alguna. Hubo cierta discusión seguramente para obligar al pichoncito a que ayudase a la faena de acarrear pajitas, trabajo que hacía de mala gana, como los muchachos aprendices en toda obra nueva. El 12 de agosto estaba ya seguramente terminado el nido, pues la hembra entraba sin traer nuevos materiales de construcción, y salía después de permanencias cortas dentro del nido; el pichoncito no volvió a presentarse en mi laboratorio.

El domingo 24 de agosto llegó el macho, se enteró de que la hembra estaba empollando y de que todo marchaba bien; mas como la incubación tocaba ya a su fin, se ocupó de allí en adelante en traer insectos con frecuencia para alimentar a su compañera, a fin de que no se separase del nido, ni siquiera durante los breves instantes necesarios para salir a comer.

Cinco días más tarde habían nacido ya los pollitos, pues en la mañana del 29 de agosto salió la

hembra del nido, llevando en el pico una cascarita de huevo. De allí en adelante se ocuparon ambos padres en alimentar los pichoncitos y en limpiar el nido de cáscaras y suciedades, con tanto celo y actividad como pudiera hacerlo la madre más amorosa y diligente. Durante las dos semanas que duró la incubación, el macho cantaba con frecuencia sobre el cajoncito, para recordarle a su consorte que no se olvidaba de ella y que vigilaba de cerca por el precioso tesoro del hogar. Tal es la índole de estas criaturas preciosas, modelos encantadores del cumplimiento del deber, del cariño y del amor!

Virio flavoviridis.—Al comenzar la estación lluviosa en nuestra Meseta Central, se puede oír por donde quiera el grito gutural y repetido de estos pájaros cuando vuelan en parejas, de rama en rama, por los cercados y arboledas, como si se buscasen mutuamente para elegir el lugar donde deben fabricar su nido. Un *chivi, chivi, chivi*, sólo interrumpido por cortos gorgoros, indica su presencia; de otro modo sería imposible percibirlos, porque su tamaño de quince centímetros de largo y el color amarillo verdoso del plumaje los oculta fácilmente. A veces, cuando se halla el macho solo, en las ramas elevadas, canta con tristeza, como si hubiera nacido para vivir siempre acompañado; sus notas entonces no son sonoras y vivaces.

Habita desde México al Perú, así en la cumbre de los volcanes como en las tierras bajas de la costa. Su cuerpo delgado, de ave cazadora de insectos, tiene la punta del pico armada de un garfio en la mandíbula superior, para perseguir larvas, arañas y otros bichos dañinos a las plantas de cultivos, razón por

la cual protegen los agricultores los nidos de estas aves, aunque se hallen instalados en arbustos de café.

Comienza a anidar al inaugurarse la estación lluviosa, porque necesita orugas para alimentar a sus pequeñuelos, y continúa en las atenciones de familia durante los meses de mayo, junio y julio. Su nido parece una taza suspendida por sus bordes de ramitas delgadas, alrededor de las cuales fija su tejido, hecho con firmeza y maestría; para el exterior usa cáscaras de plátano, escamas de jiñocuave, telas de araña, nidos de crisálidas y toda clase de filamentos recios que puedan entrelazarse para formar la canastilla; luego tapiza el interior con hebras de banano o algo parecido a crines. El nido así fabricado deja un espacio interno de 5 centímetros de diámetro para depositar tres huevos de forma corriente, color blanco, con pequeñas manchas dispersas de castaño renegrido, agrupadas en mayor número sobre la parte obtusa del huevo, que mide 21 milímetros de largo por 15 de grueso.

Mientras la hembra incuba los huevos, el macho canta en las ramas vecinas, alegre y placentero; después cuidan ambos sus pichones, hasta que son capaces de buscar por sí solos el sustento.

Cyclorhis flavipectus.—Ninguna de las especies pertenecientes a esta familia tiene nombre vulgar, pues la gente las incluye en el término general de cazadoras. Este pájaro es tan pequeño como el anterior, pero de cuerpo grueso, pico alto y fuerte, alas cortas, de vuelo pesado, siempre alegre y bullicioso. Su plumaje es amarillo aceitunado, predominando el amarillo por debajo y el tono verdoso por encima; tiene la cabeza gris cenicienta, con la frente y sobrecejas de color castaño. El iris es de tinte anaranjado.

Habita en Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela, lo mismo en las altiplanicies que en las costas de ambos mares. Fabrica su nido en forma de canastilla suspendida de una horqueta delgada; su tejido es fuerte, redondo por debajo, de color amarillento, paredes delgadas y recias, sin acolchado interior: pudiera compararse con la cuna de un niño pobre. Pone dos huevos, de forma aguda en uno de sus extremos, color blanco rosado, con manchas rojizas más agrupadas en la parte obtusa; su tamaño es de 25 milímetros en el diámetro mayor y 17 de grueso.

Synallaxis púdica.—Este pájaro parece que fuera el Estipituro cola de gasa, del cual dice el doctor Brehm: Por regla general se le encuentra en parejas o en pequeñas familias, siempre a flor de tierra en medio de las yerbas más enmarañadas, y tan oculto que raras veces se le ve. Sus alas muy cortas y redondas no se prestan para volar y son del todo inservibles cuando la yerba está mojada de lluvia o de rocío, por lo cual vuela lo menos posible y se fía de sus piernas. Muy veloz y movedizo, ágil y diestro, corre por el suelo con la misma rapidez con que se desliza, en parte saltando, en parte volando entre los arbustos; ejecuta con increíble facilidad toda clase de evoluciones. Si alguien lo sorprende repentinamente, desaparece de su vista, gracias a su habilidad en ocultarse; sólo se resuelve a volar cuando se ve obligado a hacerlo; si ha sido verdaderamente ahuyentado, vuela por encima de los matorrales, casi tocándolos, y se precipita otra vez en la profundidad; a ratos comparece sobre la punta de un tallo para inspeccionar desde allí su territorio. Cuando está posado tranquilamente lleva la cola vertical, alguna vez también

replegada sobre el dorso, hacia adelante; pero cuando corre con rapidez la mantiene horizontal hacia atrás. El macho deja oír durante la época del amor un breve pero gracioso cuchicheo; su reclamo es un suave *chirrr*.

En Costa Rica habita las llanuras del Atlántico y del Pacífico, especialmente los sitios pantanosos: su afán por ocultarse lo lleva a fabricar su nido en matorrales impenetrables, hacia el mes de julio, a poca altura del suelo, en arbustos y yerbas espinosas; le da la forma de una calabaza tendida, con galería de 40 centímetros de longitud, que conduce al depósito de huevos. La cámara de incubación es de forma oval, de 9 centímetros en su mayor diámetro, tapizada con hojas relativamente verdes, pues todo el material de la construcción voluminosa lo forman ramitas secas, espinudas, entretrejidas en todas direcciones, con apariencia de una fortaleza erizada de puntas de lanza. La parte superior de esta calabaza espinosa está techada con hojas de zacate seco, en toda su extensión, a manera de choza indígena, para que el agua no moje el interior; las hojas verdes que forran el fondo del nido son suaves, pubescentes, constituyendo así un lecho en extremo confortable. Acostumbra, además, este pajarito llevar a su cama algunas escamas de culebra para mayor abrigo: pone dos huevecitos de forma aovado-redondeada y de color blanco mate, de 21 milímetros de largo por 17 de ancho.

Sayornis aquatica.—Este pájaro es de color pizarra, renegrado en el macho, con el bajo abdomen blanco amarillento, y el iris de color moreno oscuro; su largo es de 16 centímetros. Habita en Centro América, así en las tierras altas como en las costas de ambos océanos. En las ramas secas, a orillas de

los ríos, y sobre las piedras circundadas por el agua, se posan estos pájaros, inmóviles, espiando a uno y otro lado el paso de algún insecto para lanzarse en su persecución. En estado de reposo abren un poco la cola, con movimientos acompasados, y gritan de seguido *pit, pit*, como si pidiesen auxilio a sus compañeros, que jamás acuden.

El primero de mayo comenzó a construir su nido uno de estos pájaros, sobre una roca, a metro y medio del agua, en el río Torres; las paredes eran de lodo arenoso y pajillas entremezcladas para que la construcción adquiriera gran dureza después de seca. Tres días más tarde estaba terminado el nido y tenía dos huevos frescos, de color blanco, con manchas y puntos rojizos, diseminados por toda la cáscara. El túnel rocalloso en que estaba fabricado este nido se halla abierto de Norte a Sur y protegido contra las aguas de lluvia; por las deyecciones blancas, abundantes, se conoce que los pájaros acostumbran pasar allí la noche. La pared exterior del nido mide 7 centímetros de altura por 12 de diámetro en su base. La cavidad está acolchada con fibras secas de zacate, dejando un alojamiento para los huevos de 6 centímetros de abertura y 4 de hondo. Los huevos son de forma aovada corta, de 20 milímetros de largo por 16 de grueso.

Todirostrum cinereum.—Pertenece a la fauna nacional este pajarito de cuerpo diminuto y color amarillo, ceniciento por encima, de pico largo y aplastado. Al comenzar la estación lluviosa ocupa las márgenes de los ríos y los bancos de los arroyos para colgar sus nidos, de graciosa construcción, sobre el agua corriente, casi rozándose con ella. Aún para los colectores novicios, ese sistema de construcción es protector de

las pequeñas avecitas, pues fácilmente se confunde el nido con los restos de yerbas secas colgadas por el río sobre las ramas bajas durante las grandes avenidas.

Cuando están anidando, jamás se alejan mucho del lugar donde tienen fija su residencia: vuelan a cortos trechos, de una rama a otra, cazando pequeños insectos al vuelo, y se posan por instantes para devorar tranquilos su presa; sus notas son cortas, rápidas y casi imperceptibles.

El nido suspendido de ramitas delgadas, desnudas y flexibles, lo fabrica con pajas secas entretrejidas, dejando al medio un agujero lateral que comunica al centro de la construcción, donde deposita los huevos; el material más fino está dedicado a tapizar la entrada y el lecho mismo. La longitud de estos nidos alcanza hasta 30 centímetros; su diámetro mayor es de 9, y la abertura, en el agujero de entrada, es de dos y medio centímetros, tal es la pequeñez del pajarito. Los huevecitos son blancos, a veces con algunos puntos ralos de color ocráceo pálido sobre el extremo obtuso; miden 16 milímetros de largo por 11,5 de grueso.

Elainea pagana.—Pocos pájaros hay tan comunes en el Valle Central de Costa Rica como el *Bobillo*, así llamado por el aspecto de tonto que tiene cuando se posa en los arbustos y mueve la cabeza en línea vertical, acompañando esos movimientos repetidos con un grito monótono y necio.

Durante la época del celo, que dura desde abril hasta julio, se le puede ver por todas partes, como si esperase tranquilo a que los insectos le pasen junto al pico para darles caza. Su nido lo fabrica indistintamente sobre las ramas bajas de las cercas, a dos o

tres metros de altura, como en los más altos cipreses, cubriendo cuidadosamente la parte externa con líquenes, de manera que se confunda el nido con la rama del árbol sobre que descansa; por dentro lo tapiza con crines de caballo y blandas plumas de gallina, resultando así una construcción graciosa y comfortable. La capacidad interior mide 55 milímetros de diámetro y 25 de fondo. La postura es de dos huevos de color blanco de crema, ligeramente rosado, con manchas de castaño y violeta sobre el extremo obtuso, en forma de un círculo denso; a veces esas manchas salpican el resto de la cáscara. Las dimensiones varían entre 21 y 22 milímetros de largo, por 16 de espesor.

Cuando el pájaro se ve sorprendido en sus tareas tranquilas de anidar, levanta el copetito y manifiesta su enojo con un grito corto, rápido, fuerte y repetido, como si reprendiese con severidad a sus perturbadores. Para empollar tarda una a dos semanas: a principios de junio pueden verse pájaros jóvenes, que apenas se diferencian de sus padres por tener el plumaje más delicado y porque carecen del copetillo característico.

Para apreciar mejor las aves insectívoras hay que contemplar una bandada de vencejos cuando hacen evoluciones de cacería a la hora del crepúsculo: gritan y gritan siempre alegres, satisfechos, bajando a veces hasta flor de tierra o levantándose en círculos concéntricos para perderse de vista y volver antes de ponerse el sol a las rocas escarpadas donde tienen su vivienda. Hay que ver en Europa los ejércitos de golondrinas posadas en las estaciones de ferrocarril, como si fueran peregrinos que aguardan la partida del tren para las tierras cálidas del Sur. Hay que admirar las aves gorgeadoras de la familia *Mniotiltide*

cuando vienen a los trópicos hacia el mes de octubre: con qué placer reconocen nuestras plantas del jardín y rebuscan los insectos, como los ganados que vuelven a su prado favorito. Todas estas aves persiguen a los enemigos del árbol y sus frutos, son protectoras de los campos de cultivo y merecen un amparo eficaz.



Estucurú de El General.
Colección de don Jorge A. Lines

El ave de Minerva era la lechuza, cuyo vuelo nocturno, imperceptible, parece penetrar el abismo insondable de la sabiduría, cuyo chillido lúgubre evoca los misterios de ultratumba. En los templos antiguos, así como en los modernos, la lechuza es compañera inseparable del santo recogimiento que esos edificios inspiran en la soledad de la noche. Cuando las tinieblas convidan a la meditación, la lechuza aparece flotando en el espacio, como si fuera el espíritu de lo desconocido.

Lo mismo entre los salvajes, que en los pueblos civilizados, como Alemania, la lechuza es considerada como ave de mal agüero. Los hombres de todos los tiempos, dice Brehm, han visto con sus propios ojos a la lechuza volar, por la noche, por delante de las habitaciones ocupadas por enfermos; han oído con sus propios oídos cómo invitaba a los moribundos a comparecer, como es natural, cadáveres en el cementerio.

En las fiestas que hacían los indios en honor a sus dioses, la representación del buho tenía un puesto importante. El buho y la serpiente eran para los indios lo que la *muerte* y el *diablo* son para nosotros: personajes indispensables en toda mascarada.

Los indios de la Argentina consideran a la lechuza como hermana del espíritu maligno, lo cual es una prueba más de que la superstición respecto de estas aves se hallaba extendida por todas las tribus indígenas de América.

En la rica colección de objetos de piedra que trajo el señor Obispo Thiel del Palmar de Boruca, en 1884, existe una piedra interesante, que representa a la lechuza o tecolote, que lleva en el pico una cabeza humana, sujeta por la barba. Esta valiosa mues-

tra arqueológica mide 80 centímetros de alto, incluyendo el pedestal, que tiene forma cónica para fijarlo en el suelo. La ejecución de la obra, en piedra dura, pesada y de color gris, es perfecta. El señor Obispo pensaba que esta figura representa a la lechuza arrojando la semilla del primer hombre sobre la tierra, pero el dicho indígena de que «cuando tecolote canta, indio muere», y el hecho de representar a los guerreros con el hacha en una mano, y una cabeza cortada en la otra, parecen indicar que esta lechuza representa el símbolo de la muerte, y no el nacimiento del primer hombre. Por otra parte, según la tradición de los naturales de Chirripó, fué un murciélago enorme, salido de las rocas ígneas, primitivas, el que comenzó a regar sobre la tierra las simientes de la primera vegetación y de la vida; además, en las figuras de oro y cobre dorado, así como en una vasija pequeña de barro que posee don Jorge Lines, se da al murciélago una particular preferencia representativa.

Entre las antigüedades procedentes de San Isidro, hemos visto dos buhos de piedra, blanca amarillenta, que miden 17 centímetros de alto, cada uno, bien trabajados, y tan semejantes, que parecen hechos por un mismo artista. A juzgar por el tamaño, la posición de las piernas y la forma abultada del cuerpo, parecen la imagen del estucurú (*Scops nudipes*) que es la especie común en San Isidro. Ambas piezas eran propiedad de don Félix Wiss en 1906.

La familia a que pertenecen el buho y la lechuza tiene en Costa Rica más de una docena de especies, conocidas con los nombres vulgares de *estucurú*, *olopopo*, *mochuelo*, *aurora*, *maja fierro*, etc. Todas son de costumbres nocturnas, aunque algunas, como las dos últimas, vuelan temprano de la mañana y antes

de ponerse el sol, dejando oír su canto de reclamo en las primeras horas de la noche y durante la madrugada, especialmente en la época del celo.

Estas aves anidan en los huecos de los árboles, en los agujeros de las rocas, en los campanarios de las iglesias, en los entrecielos de las casas elevadas. Se alimentan de ratones, ratas, musarañas, topos, avcillas y grandes insectos, con lo cual prestan servicios importantes a los agricultores, quienes las protegen y cuidan, cuando la ciencia y el interés agrícola han disipado en ellos los temores de la superstición.

El cariño por sus semejantes es tal en estas aves, que un naturalista ató un buho (gran duque) en el bosque, por espacio de cuatro semanas, sin darle de comer: durante el día visitaba a su prisionero, y pudo comprobar que por la noche otro buho libre le llevaba gran acopio de alimentos a su compañero cautivo; en todo ese tiempo le llevó: tres liebres, una rata de agua, muchas ratas y ratones comunes, una urraca, dos tordos, un pluvial, dos perdices, una emberiza, dos pollas de agua y un pato silvestre. ¡Lo bastante para tener un festín en cada noche!

Durante el día se ocultan estas aves en el bosque sombrío, porque la luz solar las ofusca de tal modo, en la región costeña, que se dejan coger vivas sin tratar siquiera de volar para defenderse.

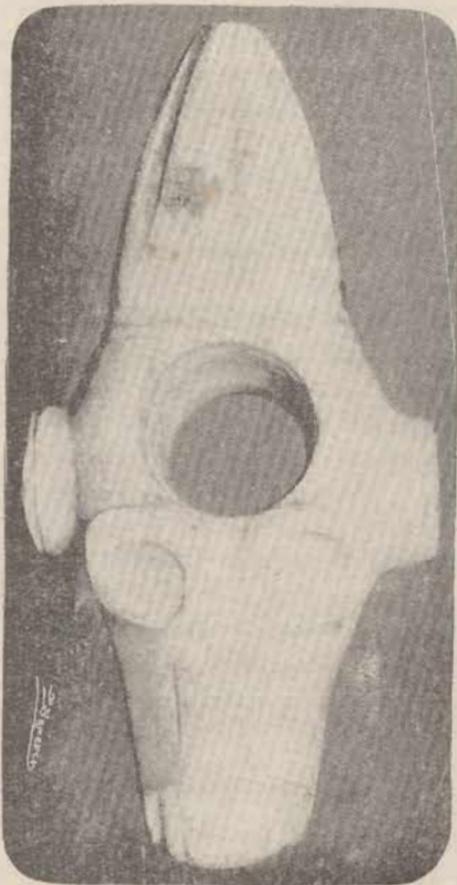
Debemos a la cortesía de don Jorge A. Lines el habernos facilitado la fotografía del estucurú, procedente de las guacas de El General. La cabeza del ave forma la tapa de la vasija, como se embrueca un vaso sobre el cuello de una tinaja o se tapa una botella *termos*. El alto total de esta bonita pieza de cerámica es de 185 milímetros.

La reina del aire era seguramente el águila; y

por eso la reprodujeron en oro para lucirla en el pecho los caciques güetares. El señor de la tierra debió ser el tigre, y si no aparece en las figuras de oro, lo imitaron en los adornos de los vasos que estaban destinados a los jefes de mayor prestigio, por su destreza y arrojo en los combates. El dios de las aguas lo representaba el cocodrilo, flotante siempre sobre las grandes inundaciones, que debieron ser terribles para las tribus ribereñas. A la serpiente le tocó representar el espíritu del mal, y al buho las tinieblas de la noche eterna. Quizá las mariposas de oro simbolizaban el renacimiento de las almas.

En la página 308 del libro de Lothrop, que trata de la cerámica de Costa Rica y Nicaragua, hay publicada la imagen del buho, procedente de las llanuras de Santa Clara: es una vasija de 21 centímetros de alto, en que los ojos y el pico no dejan la menor duda con respecto al ave que trataron de imitar. En los adornos y decorado de los utensilios de tierra cocida, así como en las piedras de moler maíz, el objeto primordial lo llenaban primero, y después completaban la forma representativa de algún animal, que para los indios debió ser cosa secundaria, salvo en los casos que tenían por mira reproducir la figura humana o de animales simbólicos.

Maiza de combate. Cabeza de lagarto, en piedra blanca, pesada como el mármol.



VIII

LAGARTOS Y SAURIOS

Con el nombre de lagartos designan en Costa Rica los hidrosaurios que viven en la desembocadura de los ríos caudalosos y en las aguas estancadas de mayor capacidad, como lagunas y grandes charcos de la región costeña. Estos reptiles alcanzan una longitud de tres a cuatro metros, mucho menor que el cocodrilo del Nilo, cuyo tamaño llega hasta seis metros en ejemplares adultos. Su cuerpo está cubierto de una piel dura y rugosa, protegida en el dorso por escudetes córneos; el color moreno verdoso le permite confundirse con las piedras, arena y troncos secos, cuando se tiende al sol sobre los playones de los ríos o cuando náda en los remansos de aguas lodosas, semi-salobres o medio cubiertas de algas en ambas vertientes del país. Las patas posteriores están dotadas de una membrana interdigital que le permite nadar con rapidez y cazar peces u otros animales acuáticos, así como acercarse a la margen del río en acecho de aves zancudas y cuadrúpedos menores: en este caso náda sigilosamente, sacando del agua tan sólo las narices para respirar y los ojos de espía socarrona.

Sus grandes mandíbulas están armadas de muchos dientes cónicos, huecos, sin raíz, que hacen de su

cuerpo una máquina apropiada a la vida de cacería fácil; así sorprenden cerdos, cabras, perros, venados, y aún al hombre mismo, cuando se presenta en la forma de un niño, una lavandera confiada o un bañista de carácter arrojado.

En tierra corre con agilidad; pero le cuesta dar vuelta debido a su piel endurecida como si fuera una coraza. La hembra pone cada año hasta cien huevos, treinta en cada postura, de cáscara caliza, ovalados, que deposita en el fango o en la arena, tapándolos después, como las tortugas marinas, para que se incuben con el calor solar. La piel de estos animales es muy estimada para la fabricación de valijas, carteras, zapatos de lujo y otros utensilios de gran valor comercial.

Alligator punctulatus.—Este lagarto habita de preferencia los ríos de la región oriental, y se caracteriza por tener la cabeza ancha, las mandíbulas cortas y redondas en su terminación, el cuerpo pesado, y ser poco voraz, al extremo de estar considerado como un animal inofensivo. No así el *Crocodylus americanus* que es de cuerpo alargado, mandíbulas largas, puntiagudas, ágil y voraz cazador. Se ha calculado que estos animales tardan de diez a quince años para alcanzar su completo desarrollo, en estado salvaje y bajo la influencia del clima tropical, donde abundan los peces y otros animales de que se nutren. La familia de los cocodrilos se halla extensamente esparcida en América, Asia y Africa, y cuenta más de veinte especies, distribuidas en seis géneros. Dotada su garganta de una membrana que puede abrir y cerrar a voluntad, caza en el agua y mata su presa sumergido en el líquido, pero saca la cabeza para

tragar, después de haber quebrado los huesos con sus mandíbulas potentes. Nuestros indios representaron en metal uno de estos reptiles que lleva un hombre cogido por la cintura. La incubación de los huevos tarda cerca de tres meses: cuando nacen se alimentan de ranas y peces pequeños; en cautiverio comen carne de res y se desarrollan bien, siempre que puedan disfrutar cada día de algunas horas de sol; aún en lugares cálidos de la costa se pueden ver los pequeños cocodrilos asoleándose sobre las piedras y ramazones cercanas al agua donde moran.

Iguana tuberculata.—La iguana verde es el saurio de mayor tamaño que tenemos; su cuerpo, dotado de una larga cola, alcanza hasta metro y medio de longitud; tiene la cabeza voluminosa, las extremidades cortas, y el cuerpo cubierto de escamas y placas córneas, de matiz bronceado en los animales viejos. Cuando jóvenes son de un color verde, tan rico que se confunden con el follaje de ciertas acacias rastreras en los bancos de los ríos: en Paso Agres encontramos tal cantidad de iguanitas verdes, confundidas con el follaje de una acacia espinosa, tendida como un rosal sobre el playón del río, que nos hizo la impresión de que habían nacido allí mismo, y que se alimentaban de las hojas tiernas de la planta, pues era difícil distinguir las pequeñas iguanas en aquella alfombra de verdura. La temperatura de estos reptiles es variable: pueden retardar la circulación durante las noches frías y hacerla más rápida en las horas de calor.

A lo largo del espinazo tiene una cresta y también en la garganta, que le da la apariencia de un animal feroz; pero resulta en realidad un reptil in-

ofensivo, que se alimenta de sustancias vegetales, de algunos insectos y quizá de pichones indefensos. Los indios la cazan siempre que la ven, por su gran tamaño y porque su carne es deliciosa, asada a la llama, según ellos dicen. Los dedos y uñas largas le permiten subir con rapidez a los árboles y ocultarse en las ramas u oquedades del tronco, donde puede guarecerse.

Ctenosaura completa.—Es el garrobo el reptil mejor conocido en la vertiente del Pacífico: sobre todos los árboles, especialmente el de madera negra, cuyas flores come con deleite, en las piedras, troncos secos, en el suelo, hasta en la cumbre de las iglesias y habitaciones humanas aparece asoleándose, como si el hombre le fuera un amigo de la infancia; a pesar de que frecuentemente lo matan y que los muchachos lo atacan con palos y piedras donde quiera que se pone a su alcance. Corre rápidamente por el suelo, arrastrando su larga cola y se alberga en los huecos de los árboles dañados. Dudo que haya otro animal que soporte mayores temperaturas: cuando el termómetro centígrado marca cuarenta grados, pasan los garrobos horas enteras recibiendo su baño de sol. Se alimenta de sustancias vegetales: frutas, flores, yemas y hojas tiernas como las del frijol; pero también come insectos y otros animales pequeños. A su vez es perseguido el garrobo por toda clase de animales carnívoros de tamaño mayor, incluyendo los mismos reptiles: en Orotina tiraron una boa que estaba tragándose un garrobo de sesenta centímetros de largo, sobre las ramas de un árbol, y cuando cayeron ambos, tenía tragado por la cabeza todo el tronco hasta las piernas traseras; le sacamos con cuidado la presa,

y apenas se repuso del susto corrió con rapidez y se subió de nuevo al árbol, sin darse cuenta quizá de cómo escapaba con vida. La boa estaba mortalmente herida por las balas, pero el garrobo no parecía tener daño alguno, a juzgar por la destreza con que apeló a la fuga.

Cnemidophorus deppii.—Esta especie de lagartija es conocida con el nombre de *Chirbala*, debido quizá a la rapidez de sus movimientos. El macho adulto tiene el abdomen de color azul ultramarino, con bandas laterales de castaño rojizo; el dorso es negro con nueve rayas longitudinales de color amarillo verdoso, que toma un tinte ocráceo en los ejemplares viejos. Habita todo Centro América, desde México hasta Venezuela: en nuestra vertiente del Pacífico vive sobre la región arenosa, contigua a las playas, donde corre con suma rapidez, ocultándose luego en los agujeros del suelo, que le sirven de guarida. Debe alimentarse de insectos y cangrejos pequeños, por la destreza de que está dotado para darles caza. Hace cuarenta años colectamos, cerca de San Mateo, una forma diferente de esta lagartija, que el Capitán Cope determinó como especie nueva; pero es raro que después no se haya encontrado otro ejemplar que coincida con la descripción publicada por aquel distinguido erpetólogo de fama mundial.

Mabuya agilis.—Mide esta lagartija veinte centímetros de longitud; es de color ceniciento oscuro por arriba, y por debajo gris de perla, ligeramente azulado, con dos rayas longitudinales y contiguas en cada costado, la de encima ancha y negra, la de abajo blanca y angosta, que separan el tinte dorsal del

abdominal en todo lo largo del cuerpo, desde el hocico hasta las piernas traseras. Las escamas son sumamente planas y lustrosas, semejantes a las de las culebras inofensivas. Las extremidades son cortas, y conservan los tintes oscuro y claro del dorso y el abdomen, por encima y por debajo respectivamente. Viven estas lagartijas en los troncos podridos, donde permanecen ocultas entre la corteza y el cuerpo leñoso; a veces caminan por la cumbrera de las casas de campo, y de allí caen al suelo con frecuencia. Por debajo de la yerba se deslizan con facilidad y se ocultan en la hojarasca, haciendo sumamente trabajosa su persecución.

Anolis cupreus.—Esta especie, conocida con el nombre de *llorobita*, se halla esparcida en toda la vertiente occidental del país, desde el Valle Central hasta la costa del Pacífico. Con facilidad adapta el tinte de su piel al objeto sobre que reposa para despistar a sus perseguidores: así las vemos negras cuando están sobre un tronco carbonizado por el fuego, de color gris si se paran sobre las piedras, o bien amarillentas cuando caminan por las hojas secas que se hallan en el suelo. Los machos tienen la membrana de la garganta rosada, y tan elástica, que con ella forman un arco gracioso y elegante, como si tuviese por dentro un resorte delicado de acero. La hembra es más pequeña que el macho y de color sumamente claro, sobre todo por debajo. Vive sobre los arbustos, persiguiendo siempre los insectos de que se alimenta.

Basiliscus americanus.—Esta especie es conocida en Costa Rica con el nombre de *Gallego*: tiene una cresta a lo largo de la cabeza, el dorso y la cola,

interrumpida en el cuello y la rabadilla; la hembra no tiene desarrollado ese carácter distintivo del macho adulto. Habita en las orillas de los ríos, en la vertiente del Pacífico, desde el valle central hasta la región cálida de la costa. Sobre las aguas pasa con agilidad admirable, con más rapidez que si caminase por un suelo enjuto; se posa sobre las piedras de la ribera y sube a los árboles como si fuese una ardilla; desde lo más alto se tira al agua cual si tuviera paracaídas, y luego prosigue su carrera de escape. En el estómago de estos reptiles hemos encontrado restos de coleópteros, semillas de guayaba y estopas de caña dulce, lo que prueba su alimentación animal y vegetal simultánea.

Hay otra especie congénérica, el *Basiliscus plumifrons*, que habita la región oriental; es de costumbres parecidas al *gallego* común, pero es de menor tamaño y se distingue por tener en la cabeza un segundo apéndice frontal, largo y angosto, a manera de pluma. Con este saurio se repite el fenómeno frecuente de correspondencia congénérica a uno y otro lado de nuestra cordillera central, animales y plantas que sólo se separan por caracteres específicos.

Sceloporus malachiticus.—Esta lagartija es la más común y mejor conocida en Costa Rica; habita la Meseta Central, entre 900 y 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar. En las primeras horas del día, cuando el sol calienta las piedras, la corteza de los árboles y los paredones de los caminos, se pueden ver estos animales ostentando su brillo metálico, color de bronce por encima en los machos adultos, verde esmeralda en los machos jóvenes, y gris jaspeado de negro en las hembras. La garganta, el pecho y partes laterales del abdomen son de color azul

de acero en los machos adultos, que al llegar a viejos tienen una mancha amarilla, bronceada y brillante debajo del hocico. Con facilidad cambian de tinte, a medida que se posan sobre plantas verdes, sobre piedras cubiertas de líquenes o sobre las paredes de una casa vieja, como si tratasen de ocultar su presencia adaptando su coloración al objeto sobre el cual reposan para recibir los rayos del sol. Esta especie es vivípara, como pasa con otras que pertenecen al mismo género.

Hay otra especie congénérica, *Sceloporus variabilis*, de mayor distribución en la América tropical, hasta México, que prefiere los parajes pedregosos y que baja hasta las orillas del mar. En Ciruelas recibe sobre las piedras los rayos del sol por la mañana, y cuando se ve perseguida se oculta en las grietas de las rocas o en agujeros del suelo, donde debe tener su vivienda. En la costa camina lentamente sobre las arenas y se oculta debajo de las palmas caídas de los cocoteros, en las yerbas rastreras o en los troncos podridos. Por lo que a su apariencia respecta, se puede distinguir fácilmente de la especie común del interior por ser de color café oscuro por encima, con una raya clara lateral a cada lado del tronco, y por tener en el abdomen un hermoso color rosado, separado en el centro por dos arcos divergentes azules, cuyas terminaciones se hallan en el nacimiento de las extremidades anteriores y posteriores. La presencia de esta especie en la bahía de Ballena es una prueba evidente de la semejanza que existe entre las penínsulas de Nicoya y Yucatán, donde también habita la lagartija a que nos referimos.

Gonatodes fuscus.—Con el nombre de *Escorpión* conocen en Puntarenas una lagartija muy pequeña

que anda en los tabiques de las cocinas y en la corteza de los árboles. Sus huevecitos, blancos y redondos, se encuentran depositados de uno en uno en las escopleaduras de la madera y en las hendiduras de los troncos. Difícilmente se pueden coger estos animalitos, pues aunque no huyen con rapidez, como son tan pequeños se ocultan en cualquier rendija, en el menor agujero. Los machos son negros, con la cabeza de color castaño rojizo y la garganta rayada de rojo longitudinalmente; las hembras son cenicientas, con pequeñas manchas negras sobre el dorso y las extremidades.

Hemos procurado resumir en pocos tipos las cuarenta y seis especies costarriqueñas de reptiles dotados de escamas, mandíbulas provistas de numerosos dientes pequeños, cuatro extremidades y una cola relativamente larga. Entre las iguanas de mayor tamaño y lagartijas diminutas a que nos referimos, hay una gran variedad de formas, dimensiones y colores, que se pueden estudiar por sus costumbres activas, vivaces, inquietas cuando están posadas, cuando cazan o cuando huyen, pues en todas sus actitudes presentan una fuente inagotable de investigación y estudio.

En diversas épocas se ha considerado como lujo de gran tono llevar atado con cadena de oro uno de estos reptiles pequeños, darles de comer insectos a la mano, o colocarlos en ventanas, a plena luz, para verlos cazar moscas u otros animales pequeños, con igual placer que se contempla una película más o menos artificial, donde los escolares se distraen con la música y conversaciones impertinentes. Si logramos poner la juventud en contacto con la Naturaleza real y verdadera, haremos algo de provecho en nuestra vida educadora.

Hay entre los reptiles centroamericanos algunas formas conocidas comúnmente con los nombres de camaleones, gecos y escorpiones, casi todos de feo aspecto y colores raros, que son muy temidos por el veneno mortal de sus mordeduras, aunque no se haya comprobado tal afirmación. Sin embargo, muchos de estos animales horripilantes alcanzan hasta medio metro de largo, son ágiles y feroces para morder, con el agravante de que se traban como los perros de presa, y la saliva de sus mordeduras es efectivamente venenosa. Si a esto se agrega lo que la fantasía exagera en tales casos, no es raro ver en la tapa de los incensarios chorotegas ciertas figuras de animales caprichosas, que pueden referirse al famoso camaleón; y nada de extraño tendría que así representaran el espíritu infernal, salido de los volcanes entre columnas de humo. Viven además estos reptiles en los arenales desiertos de Arizona y en los cráteres yermos de los volcanes, por lo cual bien pudieron atribuirles un origen plutónico: en todos los incensarios nicoyanos y nicaragüenses aparece la misma imagen echando humo por el hocico, como puede verse en la pieza cuya reproducción debemos a la cortesía de don Félix Wiss. Esta muestra arqueológica valiosa está formada de dos cuerpos: el primero, destinado a colocar las brasas del pebetero, tiene 25 centímetros de alto, y el segundo 48 centímetros, el cual conchaba sobre la base, como una chimenea o tubo de tiraje. Debemos suponer que echaban sobre las brasas chirraca, copal u otras resinas perfumadas, para que el incienso saliese por el hocico del animal, a fin de purificar el ambiente y alejar los espíritus infernales del templo, durante las ceremonias religiosas.

Debe tenerse en cuenta que los indios fantaseaban sus creaciones artísticas, pues si tomamos el lagarto



Pebetero nicoyano, perteneciente a don Félix Wiss.
Mide 73 centímetros de alto.

de oro que lleva una figura humana cogida por la cintura, pudiera decirse que confundieron el cocodrilo con la *Iguana tuberculata*, por la forma de la cresta dorsal, con escamas largas y aplanadas, que no tiene el cocodrilo. En los vasos del Museo Nacional publicados por Lothrop, en la página 253, la imagen del lagarto no deja lugar a duda; pero en los seis pebeteros de las dos láminas anteriores, la forma y posición de las figuras corresponden con las del camaleón, y hasta puede suponerse que los arcos caprichosos de las figuras *b* y *d*, en la segunda de esas láminas, representan revueltas espirales de humo, a manera de pulpos, en sustitución de las cabezas respectivas. Para mayor abundamiento, se dice que la vitalidad del escorpión venenoso es tan extraordinaria, que sus músculos continúan moviéndose hasta 48 horas después de cortada la cabeza. Además, la forma aplanada de los dedos es otro de los motivos que nos inducen a pensar en el gecko, con preferencia sobre los otros reptiles.

El incensario del señor Wiss parece fabricado con una pasta lávica, más semejante a la piedra que a la arcilla de la cerámica ordinaria corriente. ¿Será acaso una escoria volcánica pastosa, como la que conserva las impresiones de pies indígenas en Nicaragua? En todo caso, esos pebeteros deben tener más conexión con los volcanes y con los reptiles que reciben los rayos directos del sol, que con el dios de las aguas.

Los indios de la Meseta Central de Costa Rica tenían incensarios en forma de cucharas grandes, con mango más o menos largo, que debieron servir para quemar bálsamos durante los enterramientos y ceremonias religiosas. De estas piezas se exhibieron en Madrid y en Chicago más de doscientos ejemplares.

IX

PAJAROS CANTORES

Se denominan pájaros conirrostros todos aquellos que tienen el pico de forma cónica, apropiado para descascarar semillas, como puede verse cuando se les pone alpiste al canario, mozotillo y setillero. Estos pajaritos son, en su gran mayoría, buenos cantores, y presentan, con frecuencia, un plumaje de colores brillantes y bien combinados.

Su cuerpo esbelto, ligero, está hecho especialmente para una vida activa y bulliciosa: algunas especies migratorias, como el *Spiza americana*, dejan oír su nota de reclamo durante las noches de setiembre, al volar en bandadas con rumbo al Sur. Cuando se posan en cañuelares de la serranía para comer semillas o en las plantaciones de arroz, gorgean como las golondrinas, y una vez saciado el apetito levantan el vuelo con rapidez admirable, siempre unidos como un ejército de peregrinos. En la ciudad de Alajuela se congregan, en cientos de miles, a fines de marzo, antes de emprender su viaje de regreso al Norte, donde deben fabricar sus nidos.

Es el *gallito* un pájaro de 98 milímetros de largo, en el cual los colores negro y aceitunado se combinan, haciéndose el primero más conspicuo en la cabeza y pecho del macho, mientras el segundo pre-

domina en la coloración de la hembra. El macho adulto tiene una mancha amarilla a ambos lados de la frente y otra en la garganta que le dan, a cierta distancia, la apariencia de cresta y barbas como en el gallo doméstico.

Habita en México, Centro América y Colombia. En nuestro valle central puede vérselo en los potreros de setilla, de cuya gramínea se alimenta. Vive en parejas o en pequeñas familias; vuela a corta distancia del suelo y se posa en los arbustos, para dejar oír su canto ligero y suave, sin que por mucho esfuerzo que haga pueda siquiera semejar al setillero o mozotillo.

Anida como la generalidad de los pájaros al comenzar la estación de las lluvias, sobre las cepas de zacate o en los arbustos vecinos, siempre oculto. Tiene el nido la forma de una fruta de mango, con abertura lateral de cuatro centímetros de diámetro; todo fabricado con hebras de zacate seco, delgadas y flexibles; por fuera mide 14 centímetros de alto y 8 de grueso. Pone tres huevos de forma aovada, no siempre iguales en sus dimensiones: 17 milímetros de largo por 12 de ancho, con manchas de color sepia, agrupadas hacia el extremo mayor del huevo, sobre fondo blanco, ligeramente azulado.

El comemaíz es entre los conirrostrós el que más frecuentemente se ve por todas partes en nuestra Meseta Central, así en las montañas como en el valle: con igual entusiasmo entona su canto en la laguna superior del Volcán Poás que sobre el tejado de nuestras habitaciones. De noche, cuando todo parece dormir un sueño tranquilo, el comemaíz rompe el silencio con sus notas agradables. Por la mañana, en los jardines y calles de las poblaciones, se le puede observar caminando por el suelo a saltitos, picoteando a veces, a veces escarbando con marcado interés, en

busca de larvas y semillas diminutas; cuando presume algún peligro salta con rapidez, ayudándose ligeramente con las alas, que entreabre de manera casi imperceptible.

Tiene la cabeza rayada a lo largo, de gris y negro; la garganta y el abdomen son de color blanco, que se torna en castaño hacia los costados y parte superior; tiene un collar color de herrumbre por encima y negro por debajo; estas tintas de herrumbre y negro se mezclan en rayas longitudinales en las plumas del dorso y de las alas. Su tamaño es de 14 centímetros desde la punta del pico al final de la cola.

Se parece mucho al gorrión europeo; pero vive siempre en parejas y no acepta los cajoncitos que se le ofrecen para anidar. Sin embargo, siguiendo la ley de adaptación al medio ambiente en que se vive, este pajarito comienza ya a anidar en San José, en los huecos de los muros de ladrillo, a cuatro metros del suelo, protegiéndose así contra la persecución de sus crueles enemigos, los gatos domésticos.

Hace poco vimos entrar con rapidez al gato de la casa, que llevaba en el hocico uno de estos pájaros; le perseguimos hasta quitarle su presa y nos dolió en el alma ver que el pajarito voló con rapidez al nido donde quedaban solos sus pequeños hijos.

Cuando uno asciende por la falda de las montañas que rodean el valle central, encuentra el comemaíz en todos los potreros y desmontes nuevos: a la presencia del viajero abandona por un instante su tenaz investigación en busca de alimentos, se posa sobre un tronco seco, levanta el copetito y da al viento su canto placentero. Durante los meses comprendidos entre abril y agosto, inclusive, estos pájaros se muestran más comunicativos y vivaces, desplegando en esa

época del celo todo su cariño por fabricar el nido, empollar los huevos y criar sus pichones.

Anida en las ramas bajas de los árboles, y en los arbustos de los solares y huertas. El nido lo fabrica con ramitas secas, hebras de zacate, pajas y otras materias semejantes; en su interior coloca crines de caballo y blandas plumas de gallina o de otras aves; la cavidad mide cinco centímetros de diámetro por cuatro de profundidad o poco más; a veces se aprovecha de otro nido viejo, pero siempre reconstruye el tapiz interior. Los huevos, de tres a cinco, son de color verdoso con manchas y puntitos de color salmón, esparcidos por toda la superficie, pero con mayor profusión sobre el extremo más ancho del huevo, que mide 21 por 16 milímetros, de largo y grueso respectivamente.

A este pájaro se le da el nombre de comemaíz por encontrarsele con frecuencia en las milpas nuevas y atribuirle nuestros agricultores el perjuicio de tronchar los tallos tiernos de esta planta; pero el tamaño de su pico no permite comer el maíz, y es muy posible que el daño de larvas subterráneas se le atribuya a estas aves, con marcada injusticia, pues hemos observado al comemaíz buscar con diligencia orugas, que mata golpeándolas contra el suelo, para alimentar sus pichones.

Desde el punto de vista económico, estos pajaritos recogen gran cantidad de semillas perjudiciales a los campos de cultivo, y en los jardines nos prestan un servicio inapreciable, pues la debilidad del pico en sus pichones les exige un alimento suave, y con este motivo da gusto ver cómo los padres registran las plantas en busca de larvas y crisálidas que cogen fuertemente con el pico y reducen a papilla para dar

de comer a sus tiernos hijos, convirtiéndose así en guardianes gratuitos de nuestras plantas decorativas.

La Embernagra es de tamaño mediano, color aceitinado verdoso por encima, con dos rayas negras en la cabeza y algo de amarillo en el codo de las alas; por debajo es gris, bastante claro en la garganta y el abdomen. No tiene nombre vulgar.

Habita en ambas vertientes del país. Tiene un canto alegre y bullicioso. En sus costumbres es sumamente confiado, dejando acercarse hasta uno o dos metros de distancia cuando está echado en el nido. Anida de abril a junio sobre las cepas de zacate, ramas bajas del cafeto u otros arbustos, a menos de un metro de la superficie del suelo, tratando siempre de ocultar su nido tanto como le es posible; éste afecta la forma de una pera interiormente, de 12 centímetros de alto por 8 de diámetro en la base; la abertura de entrada es lateral y mide 8 por 6 centímetros. En la estructura entran hebras de zacate, palitos secos, bejucos, cáscaras de varias plantas, especialmente de platanillo, hojas de banano y de café, etcétera; en su interior está tapizado con raíces y fibras vegetales, todas enteramente secas, como el resto de los materiales empleados. Pone generalmente dos huevecitos de color blanco, un tanto rosado cuando están frescos, color que se torna en blanco mate después de extraídas las sustancias interiores; estos huevos son de forma aovada típica y miden 24 milímetros de largo por 18 de ancho. En un nido coleccionado en Santa Clara el 14 de julio de 1895 había tres huevos de color blanco mate, por estar la incubación avanzada.

El Mercenario, así llamado por llevar una mancha negra en el pecho, a manera de escapulario, es un

pájaro de quince centímetros de longitud, con la cabeza color castaño rojizo; el plumaje por encima es moreno aceitunado y por debajo blanco, con ligeras variantes de negro y gris en la frente y costados. Entre el macho y la hembra no hay diferencias notables. El pájaro joven se distingue por carecer de colores definidos: el blanco, el moreno, el castaño y el negro se encuentran todos vagamente esfumados en la primera época y luego van apareciendo hasta adquirir toda su intensidad en el pájaro adulto.

El mercenario es un pájaro netamente costarricense, sin que hasta ahora se le haya visto en otra parte que en la Meseta Central, de 800 a 1500 metros de elevación sobre el nivel del mar.

Fabrica su nido sobre el suelo, en lugares ocultos por la yerba, colocando primero algunos tallos delgados y secos, que acolchona después con zacate seco y crines de caballo. El lecho mide siete centímetros de diámetro por cuatro de profundidad.

Pone dos huevos de color blanco azulado, con manchas canelas, las cuales toman un tinte castaño hacia el extremo más grueso, donde se agrupan en forma de corona. Los huevos son de corte elíptico-ovado y de 23 milímetros de largo por 16 de grueso.

El Purisco se halla extensamente esparcido por todo Centro América, desde Guatemala hasta Colombia. En Costa Rica habita la falda de los volcanes y en el valle central, donde frecuenta los charrales, volando siempre a lo largo de las cercas enmarañadas, a poca altura del suelo.

La cabeza de este pájaro es negra, con una raya blanca a lo largo de la coronilla; el tinte superior del cuerpo es gris oliváceo y se extiende por los costados, aclarándose gradualmente hasta convertirse en

blanco de perla en la región torácica. La garganta es amarilla.

Frecuentemente se le ve en el suelo registrando la hojarasca en busca de alimento; mas, tan luego como se le sorprende procura esconderse entre las ramazones o se aleja a vuelos cortos, de arbusto en arbusto, hasta perderse de vista. Anida en los cafetos u otras plantas de poca altura, a dos metros próximamente del suelo, construyendo su nido con hebras de zacate seco, ordinarias y duras por fuera, pero finas y confortables en la cavidad interior. El nido por fuera mide 12 centímetros de diámetro por 65 milímetros de altura; por dentro mide 65 por 45 milímetros. A veces agrega al tapiz interior algunas crines de caballo. Pone regularmente dos huevos de color blanco azulado, cuando están vacíos, y blanco mate antes de vaciarlos.

Anida en los meses de mayo y junio. Su índole es verdaderamente encantadora: muchas nodrizas podrían tomar el ejemplo de estos pájaros, pues no sólo empollan y cuidan sus hijos con celo envidiable, sino que se hacen cargo de otros huevos, depositados por los tordos ambulantes, de costumbres parecidas al cuclillo europeo.

El dorso del *Pico Rojo* es de color aceitunado oscuro, cabeza negra, con una raya gris en el centro; la garganta y el abdomen blancos; el pecho negro y el pico color anaranjado rojizo. Habita en el bosque de las llanuras del Atlántico; de costumbres terrestres, acepta las palmeras y árboles corpulentos, por la sombra que proyectan, pero le gusta recorrer los arbustos, ramazones y bejucadas, a poca altura del suelo, lo cual le permite ocultarse con facilidad como a nuestros *reyezuelos*, con los cuales comparte su ali-