

HERPETOLOGIA

LOS GENEROS DE ANFIBIOS Y REPTILES DE COLOMBIA, III

Tercera Parte: REPTILES; ORDEN DE LAS SERPIENTES (*)

EMMETT REID DUNN

El objeto principal de este trabajo y el de los dos anteriores que se han publicado en CALDASIA (Nos. 10 y 11), es el de ayudar a los que principian el estudio de la fauna herpetológica de Colombia. Con este propósito se han incluido en aquellos trabajos, lo mismo que en este, muchos datos generales y quizás elementales pero en todo caso indispensables.

Las guías y claves analíticas que ofrezco aquí sirven tan sólo para indentificar los *géneros* de serpientes que existen en Colombia, es decir, los que se han hallado hasta ahora en este país. Sin embargo muchas *especies* pueden ser reconocidas por medio de dichas claves porque más de la mitad de los géneros están representados en Colombia por una sola especie. Cuando un género está representado por más de una especie, sólo cito las más comunes o más interesantes

(*) NOTA DEL EDITOR.—Este es el tercero de una interesante serie de artículos originales del distinguido herpetólogo norteamericano Profesor Emmett Reid Dunn, quien desde junio de 1943 hasta julio de 1944 colaboró de manera muy activa y eficaz, en compañía de su esposa, a la formación de la Sección Herpetológica de este Instituto, bajo los auspicios del Comité de Relaciones Artísticas e Intelectuales Inter-Americanas y de la Universidad Nacional. El primer artículo, que trata de los Anfibios de Colombia, fue publicado en CALDASIA No. 10, pp. 497-529; el segundo, sobre los Saurios o Lagartos, en el No. 11, pp. 73-110.

Con estos trabajos el Profesor Dunn desea contribuir al mejor conocimiento de los Anfibios y Reptiles de Colombia y facilitar el estudio de la Herpetología en nuestro país, ofreciendo a los estudiantes colombianos las bases necesarias para reconocer los caracteres distintivos de los grupos taxonómicos en que se dividen estas dos clases de Vertebrados.

Lo mismo que antes, la traducción al castellano del texto original en inglés ha sido hecha por el editor de este boletín, a petición muy gentil del autor.

y la mayoría de éstas puede identificarse por las indicaciones que hago respecto de su área de distribución geográfica en Colombia.

Diversos autores han publicado ya monografías técnicas que tratan de algunos géneros difíciles y, en cuanto a los demás géneros, estoy preparando estudios que se publicarán próximamente. Uno de los géneros más difíciles de estudiar y clasificar es *Atractus*, del cual se han descrito nada menos que 24 especies típicas de Colombia, en tanto que otras 10, descritas de países limítrofes, han sido señaladas en el territorio colombiano.

Teniendo en cuenta la gran importancia de las serpientes venenosas de las familias ELAPIDAE y VIPERIDAE, he creído conveniente hacer una excepción tratando de catalogar todas las especies que habitan en Colombia y anotando los caracteres por los cuales se pueden reconocer e identificar.

Declaro con el mayor placer que el trabajo publicado por el Hermano Nicéforo María, titulado "LOS OFIDIOS DE COLOMBIA" (Rev. Acad. Colomb. Ciencias, vol. V, No. 17: 84-101. 1942) ha sido para mí una ayuda muy valiosa, como lo ha sido también el estudio detenido que se me permitió hacer de las colecciones herpetológicas del Instituto de La Salle en Bogotá y del Colegio Biffi de Barranquilla, cuyos interesantes ejemplares he tenido el privilegio de examinar, gracias a la gentileza de sus respectivos Custodios, los HH. Nicéforo María e Hildeberto M., a quienes doy mis más rendidas gracias.

Las Serpientes.

Las primeras serpientes fósiles que se conocen aparecen en el periodo Cretáceo y se observa en ellas mucha afinidad con las formas actuales de gran tamaño que constituyen la familia Boidae. Las serpientes venenosas del tipo elápidos aparecen en la mitad del Mioceno europeo.

Las serpientes actuales, también llamadas culebras u Ofidios, constituyen el Suborden *Serpentes* del Orden reptil *Squamata* (Escamados). El otro Suborden de Escamados, los Saurios (*Sauria*) o Lagartos, fue ya considerado—en cuanto a los géneros colombianos—en el número 11 de CALDASIA. En la página 74 de dicha publicación expliqué las diferencias que existen entre estos dos grupos de Reptiles. No se ha llegado todavía a un acuerdo general respecto de la división taxonómica de las Serpientes, principalmente por el hecho de que unos grupos se confunden con otros por la existencia de géneros in-

termediarios y, en segundo lugar, porque de varios géneros sólo se conocen ejemplares únicos que no han sido estudiados anatómicamente. En lo tocante a las familias, las serpientes del continente americano pueden catalogarse en siete grupos bastante bien definidos, dos de los cuales están compuestos de serpientes "ciegas" (LEPTOTYPHLOPIDAE y TYPHLOPIDAE) y cinco de serpientes "normales" (ANILIIDAE, BOIDAE, COLUBRIDAE, ELAPIDAE y VIPERIDAE). Las dos últimas familias comprenden las Corales y las Víboras respectivamente, serpientes muy peligrosas y temibles por su ponzoña. Entre las Colúbridas opistoglifas hay algunas relativamente peligrosas para el hombre. Las demás son culebras inofensivas en la gran mayoría de los casos. Todas las familias mencionadas están representadas en la fauna herpetológica de Colombia.

El área de dispersión geográfica de las serpientes se extiende en latitud y altitud en forma similar a la de los lagartos. Sin embargo, es un hecho muy notable que no se encuentran serpientes en muchas islas oceánicas en las que sí existen lagartos. Por ejemplo, hay lagartos pero no serpientes en las islas Hawaii y en Nueva Zelandia. Casi todas las islas oceánicas, por pequeñas que sean, poseen por lo menos una especie de lagarto pero carecen generalmente de serpientes. En la isla colombiana de Malpelo, en el Pacífico, habitan dos especies de lagartos pero no se ha hallado hasta ahora ninguna serpiente. En el mar Caribe, las islas de San Andrés y Providencia poseen una numerosa fauna de lagartos pero en cambio la de serpientes es pobre. Por el contrario, sucede que en los continentes hay aproximadamente dos veces más géneros y especies de serpientes que de lagartos. Estos fenómenos pueden explicarse quizás por el hecho de que, no siendo los lagartos *especialmente* carnívoros, es decir, no siendo adictos a una sola y determinada clase de alimentación cárnea, les es fácil hallar medios de sustento en cualquier parte, mientras que las serpientes, que sí son usualmente exclusivistas en cuanto a la clase de alimentación cárnea, no pueden prosperar en los lugares que carecen de sus presas habituales. No se conoce ninguna serpiente que se alimente de vegetales pero, entre los lagartos, algunos de los más grandes (*Iguana* y *Ctenosaura* por lo que toca a Colombia) son herbívoros. Ciertos lagartos grandes se alimentan indistintamente de vertebrados diferentes pero, entre las serpientes, las hay que se alimentan *especialmente* de ranas, otras de peces, otras de lagartos, otras de aves, otras de pequeños mamíferos y algunas, finalmente, hacen

presa en otras serpientes. Existen también serpientes que, por la muy especial conformación de sus músculos y dientes están adaptadas para alimentarse de moluscos, extrayéndolos de sus conchas.

Como este trabajo habrá de ser cotejado con el que publicó el Hermano Nicéforo María en la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias (vol. V, No. 17, pp. 84-101, 1942), me parece necesario explicar por qué los siguientes géneros, incluidos por él, no lo son por mí.

Amastridium nunca ha sido señalado de manera convincente en Colombia por más que dos autores hayan supuesto, erróneamente, que Cocuyas de Veraguas es una localidad colombiana.

Leptocalamus es sinónimo de *Enulius*.

Barbourina es muy probablemente idéntico a *Clelia*.

Mastigodryas es sinónimo de *Dryadophis*.

Hypsiglena es género norteamericano que no se extiende siquiera hasta Panamá y por lo tanto nunca ha sido hallado en Colombia. Aparece en las listas colombianas sobre la base de un ejemplar de "Caracas", pero en esto hay con toda seguridad un error.

Sibon y *Sibonymorphus* son, a mi parecer, sinónimos de *Dipsas*.

Ecología de las Serpientes.

Ritmos o periodicidad.

No se conoce serpiente tropical alguna cuyas costumbres estén correlacionadas con las estaciones seca o lluviosa del año. Muchas especies son activas durante el día y otras, particularmente las Boidas y Víboras, son crepusculares y nocturnas. Las especies nocturnas usualmente poseen pupilas verticales como la de los gatos.

Habitat.

El habitat de las serpientes es muy variado pues las hay acuáticas que viven, unas en aguas dulces, otras en aguas marinas, terrícolas que viven, unas enterradas, otras sobre la superficie del suelo, y las hay también arborícolas que no se ven por el suelo sino trepadas en las ramas de los árboles y arbustos.

Las especies acuaticolas tienen los orificios nasales muy juntos y situados en la parte superior del extremo del hocico; su cola es a veces aplanada como la paleta de un remo y sus escamas ventrales son usualmente de reducidas dimensiones. Las especies minadoras o subterráneas tienen generalmente la cabeza pequeña, los ojos mi-

núsculos y la cola muy corta. Las arborícolas son a menudo muy delgadas y alargadas y, cuando son gruesas, su cola es por lo general prensil.

Locomoción

Todas las serpientes que poseen escamas ventrales grandes suelen arrastrarse moviendo las costillas y los músculos ventrales ligados a tales escamas. Es esta una manera muy lenta de andar. En cambio, muchas otras como la común Sabanera o Cazadora, se mueven más rápidamente, describiendo amplias ondulaciones laterales del cuerpo, como si nadaran entre la hierba. Estos mismos movimientos laterales del cuerpo sirven a las serpientes acuátiles para nadar y, a las arborícolas muy delgadas, para deslizarse entre las ramas. Las formas arborícolas más gruesas se mueven arrastrándose, ayudándose con su cola prensil o con ciertas aristas que tienen cerca del borde de las escamas ventrales y que les sirven a manera de puntos de apoyo para agarrarse a la corteza de los árboles.

Alimentación y manera de conseguirla.

Todas las serpientes son carnívoras pero sus dientes no están conformados para despedazar ni para mascar la carne. La cabeza de estos animales es relativamente pequeña si se compara con la masa total y la longitud de su cuerpo. Algunas especies obtienen alimento en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de su cuerpo gracias al desarrollo de su aparato mandibular que permite una gran dilatación de la boca y de la garganta y las capacita para tragar enteras ciertas presas desproporcionadamente grandes; otras consiguen su alimento merced al desarrollo de métodos de matar que les pone en condiciones de dominar y apoderarse rápidamente de presas grandes y veloces. Muchas —quizás la mayoría— sujetan firmemente a su presa con los dientes y la engullen a pesar de los desesperados esfuerzos que la víctima hace por libertarse. Entre estas últimas, las que se alimentan de animales invertebrados tienen los dientes del maxilar superior de tamaño y longitud uniforme o, a veces, más largos los de la parte anterior de la boca. En cambio, las que se alimentan de vertebrados tienen usualmente más largos los dientes posteriores del maxilar superior. Las serpientes que se alimentan de moluscos poseen dientes mandibulares anteriores notablemente más largos y, además, cada lado de la mandíbula inferior está articulado en el centro, de manera que la extremidad puede proyectarse lateralmente fuera de

la boca, lo que les permite usar los dientes a manera de ganchos para extraer la masa blanda y carnosa del caracol.

La forma del cuerpo de las serpientes guarda, hasta cierto punto, relación directa con los hábitos de alimentación. Las que se alimentan de lombrices de tierra tienen pequeña la cabeza y corta la cola; las arborícolas que se alimentan de caracoles son alargadas, su cabeza es grande y el pescuezo delgado; las que hacen presa en ranas y sapos grandes son robustas y cortas y su cabeza es gruesa; las que comen peces, ranas o roedores pequeños son de proporciones normales.

Las llamadas constrictoras, que son muchas además de la vulgarmente conocida con el nombre de "Boa", sujetan a la presa con los dientes e inmediatamente la envuelven enroscando la parte anterior del cuerpo en tres o cuatro anillos alrededor de la víctima, la cual tarda poco en perecer comprimida y sofocada. Este tipo de serpientes se alimenta usualmente de aves, mamíferos y de otras serpientes. Las formas arborícolas de este grupo tienen por lo general los dientes anteriores alargados, mientras que las terrícolas usualmente tienen más largos los dientes posteriores.

Las serpientes cuyos dientes maxilares posteriores son acanalados (Opistoglifas) se alimentan habitualmente de vertebrados de sangre fría tales como ranas, lagartos y otras serpientes. Muchas de ellas son de proporciones normales pero las cazadoras de lagartos, que son diurnas y arborícolas (*Oxybelis*), tienen la cabeza alargada y el hocico puntiagudo. En cuanto a las formas arborícolas nocturnas (*Imantodes* y *Leptodeira*) tienen la cabeza redondeada, el hocico obtuso y los ojos grandes. Por lo general el veneno de estos ofidios es de efecto paralizador pero poco activo para el hombre. Estas serpientes no son constrictoras, con excepción de la Cazadora Negra o Terciopelo (*Clelia*) llamada Musurana en el Brasil, que es una insigne destructora de serpientes dañinas.

Las Corales verdaderas (*Micrurus* y *Leptomicrurus*) se alimentan principalmente de otras serpientes, mientras que las Viboras (*Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis*) prefieren las aves y mamíferos.

Queda aún mucho por aprender respecto de la correlación que existe entre la dentadura, la forma del cuerpo, el habitat y la clase de alimentación de las serpientes. Sólo he mencionado escuetamente los rasgos más generales y espero que se adicionen y amplíen muy pronto.

Organos de los sentidos.

Con excepción de las formas minadoras o subterráneas, las serpientes poseen muy buena vista y muchas tienen los ojos especialmente adaptados para ver de noche. Este hecho es muy notable ya que, según el oftalmólogo Walls, los órganos visuales de las serpientes han evolucionado partiendo de las condiciones degeneradas que caracterizan a las formas minadoras.

Ninguna serpiente posee tímpano auricular y por lo tanto les es imposible oír los sonidos propagados por el aire. Con todo, es posible y aún muy probable que "oigan" captando las vibraciones transmitidas por el suelo.

La lengua les sirve algo así como de órgano táctil y olfatorio a la vez; es delgada y bifurcada, o sea en forma de letra Y, y cada una de las dos ramas o puntas cabe en uno de los sacos nasales accesorios llamados órganos de Jacobson. Los órganos nasales propiamente dichos funcionan de manera normal. Las fosetas de las escamas dorsales están dotadas de terminaciones nerviosas, pero no se conoce cabalmente su función ni se ha podido todavía correlacionar su presencia o su falta con lo que sabemos acerca de las diferencias en la ecología de las especies.

Las fosetas labiales de las boas arborícolas funcionan a manera de "termodetectores" extremadamente sensibles; estas culebras pueden así distinguir perfectamente, en la oscuridad más completa, entre las presas de sangre fría y las de sangre caliente.

La foseta facial que se encuentra entre el ojo y la abertura de la nariz en las Víboras americanas, es capaz de captar los movimientos del aire, aun los más tenues, lo que permite a estas peligrosas serpientes acometer con seguridad y exactitud todo cuando se mueva en su derredor, aun cuando no puedan verlo directamente.

Enemigos y parásitos.

Además de las serpientes llamadas ofiófagas, es decir que habitualmente hacen presa en otras serpientes, estos reptiles tienen gran número de enemigos entre los cuales se cuenta el hombre. Varias especies de aves, principalmente algunas Rapaces diurnas tales como el *Herpetotheres cachinnans*, el *Heterospizias meridionalis*, los *Leucopternis*, el *Buteogallus anthracinus* y muchas otras, son formidables devoradoras de ofidios. Ciertos mamíferos como el Mapurito (*Conepatus*) los Sainos (*Pecari*), los cerdos y algunos gatos, monteses o domésticos, se cuentan entre los enemigos declarados de las culebras.

En cuanto a parásitos internos, las serpientes no son inmunes a los del tipo intestinal que invaden los conductos digestivos de los demás carnívoros y, por lo que toca a la parte externa, no lo son tampoco a los ácaros o garrapatas que se prenden con harta frecuencia de su piel. Los parásitos artrópodos de las vías respiratorias—los *Lingua-tulidos*—son quizás más frecuentes entre las serpientes que entre los demás vertebrados.

Medios de defensa y protección.

Las serpientes se protegen o se defienden huyendo o combatiendo. Además de tan primitivos y sencillos medios, algunas emplean otros métodos, a veces espectaculares, destinados a espantar a sus enemigos. La mayoría de las serpientes de gran tamaño pueden emitir un soplo prolongado y amenazador. Otras, cuando se les acosa, agitan la cola rápidamente, produciendo un sonido impresionante cuando lo hacen en la hojarasca seca. Todo el mundo conoce, al menos de referencia, el sonido peculiar que produce la Cascabel al agitar la cola en el aire. La sonaja o "cascabel" de la así llamada serpiente está compuesta por una serie de anillos córneos embutidos pero flojamente unidos, cada uno de los cuales es vestigio de una escama terminal que cubrió la punta de la cola. La mayoría de las serpientes se despojan de estas escamas terminales junto con la piel cada vez que mudan, pero en las Cascabeles permanecen adheridas y cada segmento o anillo representa por lo tanto una muda. Si el apéndice o "cascabel" es completo, es decir, si no ha sido accidentalmente roto, se puede así calcular con bastante aproximación la edad del animal teniendo en cuenta que este muda de piel tres o cuatro veces por año. Así, un "cascabel" de 12 anillos o segmentos indica que el animal tiene de tres a cuatro años. Por lo consiguiente es completamente falsa la noción, muy generalizada en el vulgo, de que cada segmento representa un año de edad.

No son pocas las serpientes que dilatan, aplanándola lateralmente, la parte anterior del cuerpo o pescuezo cuando sienten alarma, como suele hacerlo la famosa Cobra de la India. Otra idea arraigada en el vulgo es que sólo las Cobras lo hacen pero lo cierto es que, aquí en la Sabana de Bogotá, la común "Sabanera" (*Leimadophis*) se comporta de idéntica manera cuando se le molesta, aunque la dilatación del pescuezo no es tan notable como en la Cobra. Al estirarse la piel aparecen a veces colores o pintas que, en estado normal, están ocultos debajo de los bordes imbricados de las escamas dorsales. Otras

serpientes (*Spilotes* y *Pseustes*) pueden hinchar la garganta tratando de aparecer más terribles a los ojos de sus enemigos.

Coloración.

Las culebras capaces de moverse rápidamente son usualmente de color uniforme o variado con listas longitudinales. Las de movimientos lentos tienen por lo general manchas o barras transversales que rompen la monotonía de su coloración y que les sirven para mimetizarse. No se sabe todavía a ciencia cierta si las pintas vivamente coloreadas de las Corales (*Micrurus*) pueden considerarse como una forma de mimetismo (especialmente para disimularse en la luz tenue crepuscular en que estas serpientes suelen ser muy activas) o bien como una indicación exterior de su naturaleza dañina (como ocurre entre ciertos anfibios e insectos). Con todo, no existe la menor duda de que muchas serpientes inofensivas son de colores vivos, por ejemplo la Falsa Coral (*Erythrolamprus*) que tiene el mismo tamaño y aspecto y los mismos colores que la Coral venenosa y que vive en los mismos sitios que suele frecuentar esta última. La estadística demuestra que, en Panamá, en un número dado de serpientes brillantemente coloreadas, el de las venenosas es dos veces mayor que el de las inofensivas.

Dimensiones.

El tamaño de las serpientes ofrece gran variedad. Los Güüfos o Petacas (*Eunectes*) de la Orinoquia alcanzan frecuentemente a 8 y 10 metros de longitud y se conoce un ejemplar de once metros y medio. En cambio, los *Lyotyphlops* y *Leptotyphlops* raras veces exceden de 15 centímetros. El crecimiento total de las serpientes se completa generalmente en los primeros años de su vida (cuatro años en las Cascabeles) y la diferencia de tamaño entre dos ejemplares adultos de la misma especie es casi siempre el resultado del mayor o menor éxito que hayan tenido en conseguir alimentación suficiente durante los primeros años de su vida.

Apareamiento.

El apareamiento, entre las serpientes, parece ser siempre el resultado de una búsqueda activa de la hembra por el macho. Si dos o más machos concurren al mismo tiempo puede suceder que se empujen y atropellen mutuamente para obtener dominio de la hembra, pero no existe entre ellos ni la ferocidad combativa ni la exhibición

espectacular de adornos y colores que caracteriza a los lagartos. Al contrario, las serpientes machos frecuentemente "cortegan" a las hembras, acariciándolas, para inducirlas a aparearse. También puede suceder que dos machos fecunden a la misma hembra simultáneamente.

Reproducción.

Los huevos de la mayoría de las serpientes son de forma oblonga y de cáscara correosa y blanca. Las hembras los entierran y abandonan usualmente, pero las del género *Lachesis* (Rieca o Verrugosa) permanecen junto a la nidada cuidándolos e incubándolos. El tiempo que transcurre desde la ovoposición hasta la salida de los hijuelos del huevo puede variar, según las especies y la temperatura de la región, desde unas pocas semanas hasta más de seis meses. Por ejemplo, un *Leimadophis* hembra de la Sabana de Bogotá puso 16 huevos el 3 de octubre de 1943 en el laboratorio del Instituto de Ciencias Naturales y, hasta la fecha en que esto se escribe (16 de junio de 1944) no han nacido todavía los hijuelos, a pesar de que se ha comprobado que están vivos (*).

Algunas especies retienen los huevos en los oviductos maternos hasta que los hijuelos completan su desarrollo. La membrana delgada que forma la cáscara de estos huevos se rompe poco antes o durante la ovoposición y a veces poco después. Se ha dado en llamar *vivíparas* a este tipo de serpientes, cuando en realidad el fenómeno queda mejor definido con el término *pseudoviviparidad* porque no hay parto verdadero ni conexión placentaria directa del feto con la madre, como ocurre entre los animales verdaderamente vivíparos. La voz "Víbora" (en latín: *vipera*) es, según me parece, una contracción vulgar de "vivípara". Con excepción de las *Lachesis*, las Víboras americanas son "vivíparas" o mejor dicho pseudovivíparas, pero también lo son las Boidas americanas, la serpiente marina (*Pelamys*) y quizás otras. No se conocen todavía los hábitos de reproducción de muchas especies colombianas. Tampoco se sabe a ciencia cierta que ser-

(*) NOTA DEL EDITOR: Después de comprobar en varias ocasiones que las serpientes estaban vivas, para lo cual se rompió cada vez un huevo, quedaron cuatro huevos, de los cuales salieron sendas serpientes entre el 3 y el 4 de septiembre de 1944. Al nacer, la más pequeña tenía 154 mm. y la más grande 162 mm. de longitud. El 15 de septiembre todas medían poco más de 170 mm. Entre el 4 y el 5 de octubre todas mudaron la piel por primera vez. El 11 de octubre, al corregir las pruebas finales de este trabajo, las cuatro serpientes tienen entre 195 y 200 milímetros de longitud.

piente alguna cuide a sus hijuelos después que nacen, aunque se ha dicho que ciertas especies "vivíparas" suelen hacerlo.

El veneno de las serpientes.

Puede decirse que todas las serpientes son teóricamente venenosas, y quizás lo son también todos los vertebrados que poseen glándulas bucales puesto que las secreciones de tales glándulas ejercen, en mayor o menor grado, acción digestiva sobre los tejidos y materias orgánicos. Las serpientes que dominan o matan sus presas por inoculación de veneno poseen en ambos lados de la cabeza, debajo y detrás de los ojos, una glándula especial grande cuya secreción fluye al exterior a través de un conducto que desemboca en los dos colmillos más grandes del maxilar superior. La parte del conducto que termina en el colmillo puede ser abierta y superficial, en forma de surco o acanaladura, o en otros casos (serpientes solenoglifas) se prolonga en forma de tubo delgado dentro del colmillo y desemboca en el extremo de éste. Cuando la serpiente muerde, los músculos maseteros que rodean a la glándula comprimen a ésta fuertemente y el veneno pasa por el conducto a los colmillos y al lugar donde éstos han sido clavados. El veneno es un líquido claro, poco viscoso, esencialmente compuesto de agua, sales y diversas sustancias albuminoides (proteínas complejas), fermentos proteolíticos y toxinas cuyos efectos son muy variados según las especies y muy a menudo en una misma especie.

Al parecer, la mayoría de los venenos ofídicos son más o menos *hemolíticos*, esto es, que tienen la propiedad de disolver los glóbulos rojos y blancos de la sangre, pero, por lo general, pueden distinguirse dos tipos principales: los *neurotóxicos* que actúan sobre el sistema nervioso y causan la muerte por asfixia resultante de la paralización de los centros nerviosos respiratorios, y los *hemorrágicos* que ejercen acción en el sistema vasculo-sanguíneo destruyendo las células de los vasos capilares; estos últimos producen la muerte por agotamiento causado por la pérdida de sangre que se extravasa a los tejidos musculares. Se ha observado también que en algunos casos el veneno produce un "shock" o reacción violenta en forma de colapso inmediato de la víctima.

En el tipo neurotóxico una dosis letal es siempre mortífera, no importa en qué lugar del cuerpo se inocule, pero el intervalo que precede a la muerte si depende del lugar del cuerpo herido por los colmillos de la serpiente. Por ejemplo, se conoce un caso sucedido en Java, de una serpiente que mordió a dos hombres casi simultáneamente; el

primero, herido en un dedo de la mano, sobrevivió diecinueve horas mientras que el otro, mordido en la rodilla, falleció en treinta minutos. En el tipo hemorrágico, tanto la cantidad de ponzoña necesaria para causar la muerte, como la rapidez del desenlace fatal, varían mucho según el lugar del cuerpo herido por los colmillos. Por ejemplo, una mordedura en el dedo es raramente mortal, mientras que unas pocas gotas inyectadas en el muslo pueden producir la muerte de la víctima.

Según parece, todos los venenos ofídicos son neurotóxicos y hemorrágicos a la vez, pero en proporciones muy variables. En la mayoría de las Colúbridas predominan los neurotóxicos mientras que en la mayoría de las Viperidas hay mayor proporción de hemorrágicos. Esto explica por qué las mordeduras producen efectos tan diferentes, según la especie. Aun en una misma especie puede haber variaciones en las propiedades hemolíticas, coagulantes o anticoagulantes, proteolíticas y necrosantes del veneno.

Los venenos neurotóxicos no producen ninguna reacción local o sólo la producen en forma edematosa muy débil. Puede haber dolor o no. En cambio, los venenos hemorrágicos siempre causan efectos locales violentos acompañados de intenso dolor, tumefacción y descoloramiento o equimosis de los tejidos circundantes. Debido a la acción necrosante de la ponzoña, estos efectos locales pueden agravarse seriamente por su tendencia a las infecciones secundarias. La hemólisis destruye las cualidades bactericidas de la sangre, por lo cual existe siempre el peligro de la gangrena. Cuando esto ocurre, se dice usualmente en Colombia que la serpiente es una "Pudridora", pero es necesario observar que no sólo hay una especie definida de "Pudridora" sino que la gangrena puede ser secuela de la mordedura de varias y distintas especies de serpientes ponzoñosas, vbg. la Mapaná, Taya, Bokuitorá o Equis (*Bothrops atrox*), la Mapaná Colgadora (*Bothrops schlegelii*), la Rabo de Chucha (*Bothrops punctatus*) y en general todas las del género *Bothrops*, además de la Rieca o Verrugosa (*Lachesis muta*). Con todo, los casos de gangrena se observan con mayor frecuencia en las mordeduras de *Bothrops atrox* y *B. schlegelii* cuyas ponzoñas producen efectos locales muy activos. No hay pues especie alguna que, de por sí única y exclusivamente, cause la gangrena. Por lo tanto el nombre de "Pudridora" es tan sólo acomodaticio y el vulgo lo aplica *post facto* a cualquier serpiente cuya mordedura produzca gangrena.

El veneno de las serpientes opistoglifas colombianas no ha sido todavía bien estudiado. La mayoría parece ser del tipo neurotóxico,

puesto que tiene efecto paralizador. Las serpientes de este grupo no se consideran venenosas para el hombre porque, teniendo los colmillos inoculadores situados en el fondo de la boca y apenas más largos que los anteriores, el animal no alcanza generalmente a herir con ellos. Además, la glándula venenifera es pequeña, la cantidad de veneno inyectada es insignificante y la ponzoña es por lo general poco activa en cuanto a la raza humana. En América no se han registrado casos comprobados de envenenamiento mortal por este grupo de serpientes. Según se sabe, el peor efecto que pueden causar las serpientes más pequeñas de este tipo en el hombre, es muy semejante a la picadura de una avispa grande, seguido a veces por escalofríos, entorpecimiento de la lengua, sensación de sequedad en la boca y apatía ligera, que desaparecen pronto. Con todo, si un ejemplar adulto, grande de un metro o más, de los géneros *Oxyrhopus*, *Clelia*, *Philodryas*, *Oxybelis* y *Rhinobotryum*, muerde a un hombre y le inyecta una suficiente dosis de ponzoña, el resultado puede ser muy serio, aunque no es necesariamente mortal. En este grupo de serpientes, la Bejuca o Bejuquilla (*Oxybelis*) parece ser la que causa mayor proporción de accidentes en Colombia.

El veneno de las Corales verdaderas (*Micrurus*) y de la Serpiente Marina (*Pelamydrus*) es neurotóxico y muy potente. Todas estas serpientes son sumamente peligrosas para el hombre. Afortunadamente, muy contadas son las víctimas de las Corales, a menos que suelen andar incautamente descalzos por el monte o que inadvertidamente las cojan con la mano. De todos los venenos conocidos entre las serpientes americanas, el de la Cascabel (*Crotalus*) es quizás el más activo y peligroso; es neurotóxico en alto grado y, además de paralizar los centros respiratorios de la víctima, entorpece el nervio óptico y los nervios que controlan a los músculos del cuello. Por esto una persona mordida por una Cascabel queda privada de la vista y su cabeza se desploma como si hubiera sufrido la fractura de las vértebras cervicales. Cuando la víctima sobrevive, recobra la vista y el control de los músculos del cuello.

Las Víboras de los géneros *Bothrops* y *Lachesis* poseen veneno del tipo hemorrágico. Entre las especies colombianas el más potente es el de *B. atrox*, pero el de *Lachesis* no le va muy en zaga.

Por lo general, el peligro de consecuencia fatal debido a la mordedura de las serpientes ponzoñosas está en relación directa con el tamaño del animal. Sin embargo, se sabe que estos reptiles gastan mu-

cho veneno en el acto de matar y de engullir a sus presas habituales, de suerte que una serpiente —por grande que sea— que haya comido pocos momentos antes de morder, no es muy peligrosa. En cambio, una hambrienta lo es en grado superlativo por la cantidad de veneno que tiene acumulado en las glándulas. Es bueno recordar también que las serpientes ponzoñosas *recién nacidas* no son inofensivas ni mucho menos!

Tratamiento para mordedura de serpientes venenosas.

No hay “remedio” *preventivo* por más que así lo crean y aseguren quienes, al andar por el monte, llevan cosidas a los pantalones unas bolsitas que contienen pastillas o cristales de sublimado de mercurio o de permanganato de potasio, dizque para “espantar” a las culebras. La única *precaución* más o menos eficaz que da buenos resultados en la mayoría de los casos —especialmente cuando se trata de serpientes pequeñas que andan por tierra— es usar sólidas botas altas o polainas de cuero. Con todo, si las botas o polainas son muy viejas y se han reblandecido mucho por efecto del uso y especialmente de la humedad, ofrecen mucho menor protección. Además, sólo protegen a los pies, los tobillos y la parte inferior de las piernas debajo de las rodillas mientras que el resto del cuerpo queda expuesto a las mordeduras de las serpientes que, por su tamaño o vigor, alcancen a morder en el muslo o a las de aquellas que acostumbran estar en las ramas de los arbustos, a la altura de las manos, brazos o cuello. Afortunadamente la mayoría de las serpientes venenosas muerden por debajo de las rodillas y, con mayor fortuna aún, no son tan abundantes como generalmente se cree ni tan “bravas” como se les supone, pues muchas huyen precipitadamente al acercarse uno, o permanecen quietas ocultándose. Estas últimas son generalmente las que causan la mayoría de los accidentes, pues muerden cuando se las pisa o cuando se acerca uno tanto que se creen acosadas.

El tratamiento más apremiante es la succión inmediata de la herida, con la boca o con cualquier otro aparato adecuado. La succión con la boca ofrece cierto peligro puesto que el veneno extraído de la herida puede ser absorbido por el organismo a través de cualquier lesión en los labios, las encías o la lengua. Si se tiene a la mano una lámina muy delgada de caucho, se recomienda hacer la succión a través de ella. Cuando los labios y la boca en general están sanos y se tiene el cuidado de escupir inmediatamente el veneno, el peligro de absorción no es muy grande. Además, téngase siempre en cuenta —y

esto vale la pena subrayarlo— que cuando la víctima puede alcanzar el sitio de la herida con su boca, el riesgo de absorción succionando es menos peligroso que el riesgo inminente —y éste si ciertamente peligroso— de no hacer nada, dejando que el veneno se difunda en el torrente sanguíneo por el sitio de la herida.

Las opiniones difieren en cuanto a la necesidad o importancia de agrandar la herida con una navaja o cualquier otro instrumento cortante que se tenga a la mano, para que la sangre fluya libremente y con ella salga al menos parte del veneno. Lo cierto es que esta operación es menos importante que la succión inmediata y que puede aumentar las probabilidades de infección (cuando el instrumento usado no ha sido previamente esterilizado —y esto sucede casi siempre—) o las de gangrena. En lo que respecta a la ligadura del miembro mordido por encima de la herida (es decir, cerca de ésta y entre ella y el resto del cuerpo), con un cordel, pañuelo o también un bejuco flexible “apretando bien”, como muchos lo recomiendan sin reparo, debo decir que la opinión de los entendidos es unánime en el sentido de que, al emplearse este método, se debe tener el mayor cuidado de hacerlo correctamente, porque mayores son los riesgos que se corren cuando se aplica sin juicio o control. En todo caso, recuérdese que la ligadura no debe apretarse “bien” en el sentido de “mucho” ni debe dejarse ligado el miembro por mucho tiempo, puesto que se aumentan las probabilidades de gangrena. La ligadura debe aflojarse por lo menos cada diez minutos. No se crea en la eficacia absoluta del alcohol o del aguardiente o del jugo de tabaco masticado o de la “hiel de culebra” aplicados sobre la herida o ingeridos, ni de ciertos preparados hechos con jugos y extractos de cortezas o raíces vegetales (“contras” o “guacos”, como suele llamarlos el vulgo colombiano), ni de la “cauterización” de la herida con hierro candente o pólvora inflamada, ni del tan recomendado Permanganato de Potasio en polvo sobre la herida o disuelto en agua para tomarse en gotas como poción maravillosa. Es cierto que ciertas sustancias químicas, como el Permanganato de Potasio y el Hipoclorito de Calcio forman precipitados insolubles e inofensivos con el veneno de las serpientes, pero la solución necesariamente fuerte que se requiere para neutralizar la acción de las toxinas, inyectándola en cada hueco de los colmillos y alrededor de la herida, es dañina para los tejidos. En todo caso, repito, la succión es lo más apremiante e importante.

Existen buenos sueros antitóxicos (“Antivenins”) preparados por laboratorios serios y responsables, para neutralizar el efecto de la

ponzoña de ciertas serpientes dañinas suramericanas. El suero *anti-crotálico* (contra el veneno de los Crótalos o Cascabeles) y el *antibotrópico* (contra el de los *Bothrops*) son *específicos*, es decir, que deben usarse solamente cuando se conoce con certeza el tipo de serpiente que mordió. Se prepara además un suero llamado *polivalente*, esto es, apropiado para neutralizar la ponzoña de cualquier serpiente y que se emplea cuando no se sabe a qué tipo pertenece la que mordió.

El tratamiento seroterápico no está libre de riesgos, sobre todo cuando se administra como "primera medida" en el monte, sin conocerse los resultados a veces muy graves que puede producir en personas alérgicas, es decir, predispuestas naturalmente a sufrir una reacción más o menos violenta o "shock" cuando se les inyecta un preparado a base de suero animal. Los sueros antiofídicos han dado notables resultados, pero es preferible que sean administrados por un médico. En ausencia de ayuda facultativa experta, debe inducirse al paciente en estado de "shock" sérico, a tomarse una taza de café tinto fuerte, frío o caliente, repitiendo a menudo. Las inyecciones de cafeína son también aconsejadas.

Anotaciones sobre los caracteres usados en la clasificación.

Los párrafos siguientes, así como los dibujos diagramáticos que los ilustran, sirven para explicar la mayoría de los caracteres útiles para la clasificación de las serpientes.

Los caracteres ofrecidos por las escamas son usualmente muy conspicuos, excepto que a menudo cuesta mucho trabajo determinar la falta o presencia de fosetas. Los de la dentadura frecuentemente requieren algo de disección y la ayuda de una lente de aumento. La determinación de los caracteres del hemipene sólo puede verificarse haciendo una disección, la cual resulta harto trabajosa y delicada cuando se trata de serpientes pequeñas.

Como en todos los trabajos sistemáticos, se aconseja preferentemente la comparación directa de los ejemplares coleccionados por el estudiante con los especímenes correctamente clasificados de un Museo o Instituto Zoológico. Debe recordarse que hay mucha variación individual entre las serpientes de una misma especie, y que los individuos aberrantes o anormales son tan frecuentes entre estos reptiles como entre los demás animales. Además, un solo carácter aberrante que se observe en un individuo no significa que represente una nueva especie o un género nuevo. Desgraciadamente, a tan errónea

conclusión se han atenido sin reflexión muchos naturalistas, de lo cual ha resultado a menudo una lista impresionante e incómoda de sinónimos para una misma especie.

Dentadura.

Recuérdese que en Zoología se entiende por *maxila* el maxilar superior y se reserva el término de *mandíbula* para el maxilar inferior. Por lo tanto los *dientes maxilares* son los que están dispuestos en el maxilar superior, y los *dientes mandibulares* son los del maxilar inferior.

Para la identificación de los géneros Colúbridos, el número de dientes maxilares puede ser importante. Debe tenerse en cuenta que a veces sólo es posible ver la mitad, poco más o menos, del número total de dientes, debido a que el reemplazo de éstos es alternativo. Por lo tanto deben siempre contarse, no sólo los dientes presentes en el momento del examen, sino también los alvéolos vacíos. Aunque no tenga importancia sistemática, es interesante anotar que ciertos Colúbridos tienen usualmente dos colmillos acanalados grandes, situados en la parte posterior de la maxila, uno de ellos fijo y el otro suelto (colmillo de reemplazo). Lo mismo se observa en las Elápidas y Vipéridas, aunque en éstas los colmillos son tubulares (serpientes solenoglifas) y están situados en la parte delantera de la maxila. Por lo general sólo uno de los colmillos es fijo y el otro es suelto; raras veces se observa que ambos estén fijos en un lado (en el momento del examen) y excepcionalmente sucede que uno y otro estén fijos en ambos lados.

No hay mucha diferencia entre la dentadura maxilar de las Colúbridas que poseen colmillos *acanalados* posteriores y la de las Colúbridas que los tienen en la misma posición pero *no acanalados*. En el género *Erythrolamprus*, por ejemplo, la especie *bizonus* tiene acanaladuras muy marcadas en estos colmillos; en cambio la especie *micrurus* o carece de acanaladuras o las tiene muy tenues. El género afín *Liophis*, cuya dentadura es similar, carece por completo de acanaladuras. La disposición y tamaño de los dientes maxilares en *Coniophanes* y *Rhadinaea* es idéntica en ambos géneros; el primero tiene acanaladuras en los dos colmillos posteriores, mientras que el segundo carece de ellas. Por lo tanto, no es posible dividir las Colúbridas en dos grupos naturales, a saber "Aglifas" o Colubrinas y "Opistoglifas" o Boiginas, puesto que tal arreglo es completamente artificial.

La hilera de dientes en la maxila puede ser continua o tener una solución de continuidad o "diastema" entre los dientes anteriores y los colmillos posteriores.

Las fórmulas *maxilares* (del maxilar *superior*) para las serpientes Colúbridas pueden ser explicadas como sigue:

- Mx. 12-15 = 12-15 dientes, todos del mismo tamaño y longitud.
- Mx. 12-15 dec. = 12-15 dientes de tamaño decreciente hacia atrás del maxilar.
- Mx. 12-15 inc. = 12-15 dientes de tamaño acreciente hacia atrás del maxilar.
- Mx. 12-15 (2) = 12-15 dientes, los dos últimos notablemente más largos.
- Mx. 12-15 + 2 = 12-15 dientes separados de otros 2 notablemente más largos, por una solución de continuidad o "diastema".
- El número total en este caso es de 14 a 17.

Mx. 12-15 + 2 can. = Definición igual a la inmediatamente anterior, pero los dos colmillos posteriores son *acanalados*. El número total es también de 14 a 17.

Los dientes *mandibulares* (de la mandíbula *inferior*) son por lo general de longitud uniforme, pero en algunos géneros los anteriores son mucho más largos que los que les siguen.

Hemipenes.

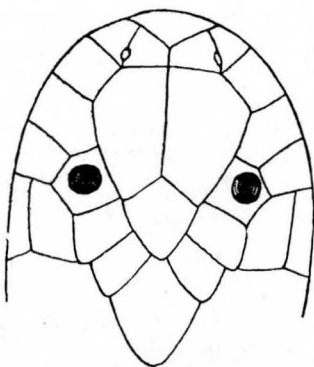
Estos órganos masculinos están situados en la base de la cola y pueden examinarse mejor haciendo una disección *in situ* del lado ventral. Se hace una incisión con un bisturí para abrir la cola en la línea medianera; otra incisión efectuada a lo largo de la superficie ventral de ambos hemipenes permite abrir este órgano hueco y examinar la superficie interior (la cual se vuelve exterior cuando el órgano se evagina para la cópula). De esta manera es posible examinar el surco espermático (*sulcus spermaticus*) que es una acanaladura en el lado dorsal del órgano y que sirve para la conducción del semen, y se puede determinar si esta acanaladura es sencilla o bifurcada. El tamaño y la cantidad de espinas o ganchitos que usualmente aparecen en la base del hemipene también pueden ser apreciados, lo

mismo que los *cálices*, que son unas bolsitas franjeadas situadas hacia la punta. Si la parte provista de cálices es notablemente diferente a la parte espinosa se dice que el órgano es *capitado*. En algunas serpientes la punta del hemipene tiene una parte distinta, sin franjas, y en este caso se dice que el órgano es *discado*.

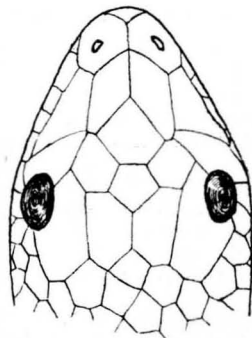
Los caracteres del órgano masculino tienen considerable importancia y utilidad para establecer las afinidades taxonómicas.

Escamas de la cabeza.

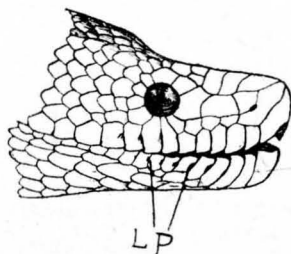
Estas son razonablemente constantes en la mayoría de las especies y aun de los géneros, pero deben tenerse en cuenta ciertas aberraciones individuales que de vez en cuando se presentan. La más frecuente de estas aberraciones (y la que ha causado más equivocaciones) es la falta ocasional de la escama *loreal* (también llamada *frenal*) en ejemplares pertenecientes a especies que usualmente la poseen.



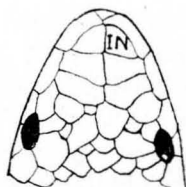
Género *Anilius*. Parte superior de la cabeza, mostrando la posición del ojo en el centro de una escama poligonal.

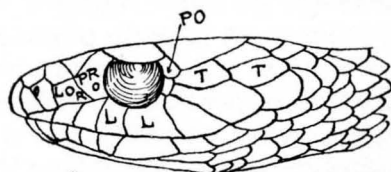
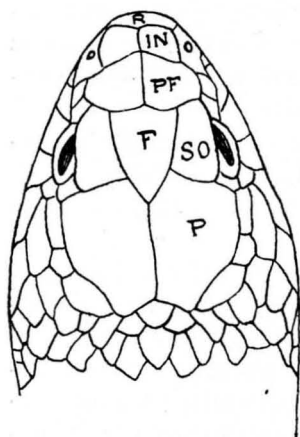


Género *Eunectes*. Parte superior de la cabeza, mostrando la posición de los orificios nasales y de las escamas nasales.



Género *Epicrates*. Cabeza vista de lado y por la parte superior. Obsérvese la posición de las fosetas labiales (LP) y de las escamas internas (IN).

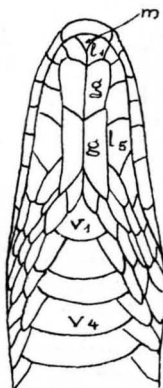




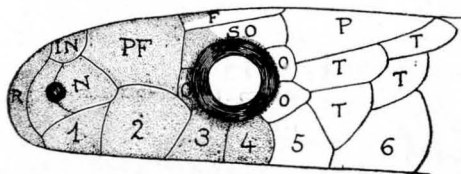
Género *Dryadophis*. Cabeza vista de lado, mostrando la disposición normal de las escamas en la familia Colubridae. Obsérvese la escama loreal (LOR), las supralabiales (L), preocular (PRO), postoculares (PO) y temporales (T).

Género *Lampropeltis*. Parte superior de la cabeza, mostrando la disposición normal de las escamas cefálicas en la familia Colubridae. Obsérvese la escama rostral (R), las internasales (IN), prefrontal (PF), frontal (F), supraoculares (SO) y parietales (P).

Género *Dryadophis*. Parte inferior de la cabeza, es decir, vista por debajo. Obsérvese las escamas mental (M), geniales (G), infralabiales (L1 y L5) y ventrales (V1, V4).



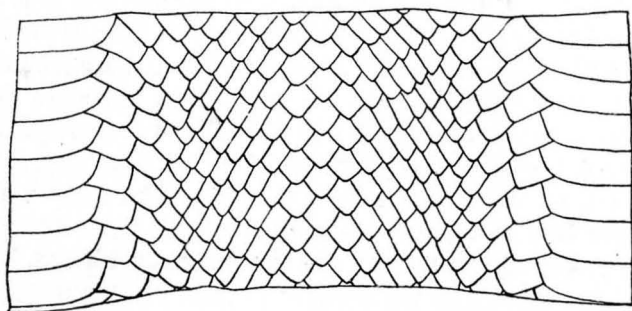
Género *Ninia*. Cabeza vista de lado. Estas serpientes carecen de escama preocular; la loreal (L) entra en la órbita.



Género *Drepanoides*. Cabeza vista de lado. Estas culebras carecen de escama loreal. La prefrontal (PF) y la segunda supralabial (2) están en contacto.

Escamas dorsales.

Estas escamas pueden ser *lisas* o *aquilladas*. En este último caso tienen una arista o cresta longitudinal en el medio. En algunos pocos casos pueden ser *estriadas*, esto es, provistas con cierto número de aristas longitudinales poco elevadas. Llámense *fosetas* las depresiones que a veces se observan en la punta de las escamas dorsales de ciertas serpientes; puede haber una sola foseta o un par en cada escama. Algunos géneros poseen tales fosetas y otros carecen de ellas por completo; este hecho sería de gran utilidad para la clasificación si no resultara a menudo muy difícil apreciar la falta o presencia de fosetas, excepto en los ejemplares vivos o recién muertos. Estos caracteres desaparecen en los ejemplares viejos y en los que han sido conservados en mal estado.



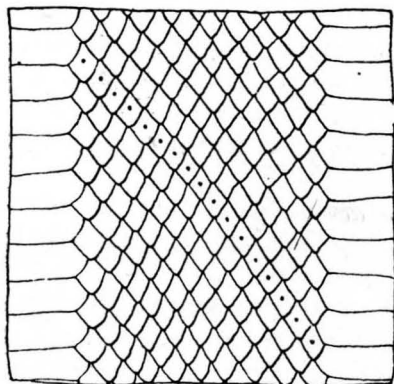
Género *Xenodon*. El dibujo representa la piel extendida y muestra la disposición peculiar de las escamas dorsales llamadas *oblicuas*.

Las escamas dorsales están dispuestas en hileras longitudinales y también en series diagonales a lo largo del cuerpo. En algunos casos las escamas de las series diagonales se traslapan más de lo usual y se denominan entonces *oblicuas*, aunque este término no es muy lógico que digamos.

En la mayoría de las serpientes de Colombia las escamas dorsales están dispuestas en número *impar* de hileras. La hilera central del dorso se llama *mediodorsal* o *vertebral*. Unos pocos géneros (*Chironius* con 10 o 12; *Spilotes* con 16 o 18; *Nothopsis* con 26, 28 o 30) las tienen en número *par*. En aproximadamente la mitad de las especies colombianas el número de hileras es idéntico desde el pescuezo hasta el ano, pero en algunas se reduce desde la mitad del cuerpo hacia la

parte trasera, y a veces desde la mitad del cuerpo hacia la parte delantera.

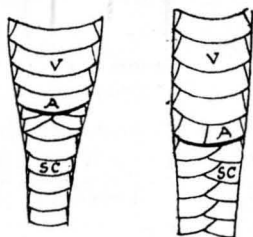
La disposición del escamado está generalmente en relación con la forma del cuerpo; por ejemplo, las culebras que tienen cilíndrico el cuerpo, poseen idéntico número de hileras dorsales. Las que tienen el cuerpo gradualmente atenuado, es decir más grueso en la parte delantera o hacia la mitad, poseen más hileras escamosas en la parte engrosada del cuerpo. Cuando se indica un solo número para las hileras dorsales, significa que es el máximo presente en la mitad del cuerpo. La menor cantidad máxima se observa en *Chironius*, que sólo tiene 10 o 12, y en algunas *Dipsas* con 13. La mayor se observa en algunos *Helicops* (con 25), *Bothrops* (25, 27, 29), *Nothopsis* (26, 28, 30), *Trachyboa* (27, 28, 29, 31, 33), en la Serpiente Marina y las más grandes Boídas, en las cuales el número máximo puede llegar a 87. En estos extremos, el número de hileras puede ser una guía fácil para la identificación, pero entre los intermediarios (por ejemplo 15, 17 o 19 y a veces 21 y 23) existen muchísimos géneros y especies diferentes. A veces resulta útil referirse a una hilera especial de escamas dorsales (como, por ejemplo, cuando se quiere dar detalle de las pintas del cuerpo) y esto se hace numerando las hileras; en este caso, la primera hilera en cada lado es la que está junto a las ventrales; la hilera adyacente a la vertebral o mediodorsal es la *paravertebral*. Por ejemplo, en el caso de una serpiente que tenga 17 hileras, la paravertebral es la número 8 y la vertebral es la número 9, puesto que la paravertebral del lado opuesto es también número 8 en su respectivo lado.



Género *Dryadophis*. Disposición normal de las escamas del cuerpo. El dibujo representa la piel extendida (aplanada) después de haberla rajado a lo largo de la línea medioventral. Los puntitos negros se han dibujado expresamente para indicar la manera de contar las hileras de escamas dorsales. En este ejemplo son 17. La hilera medio dorsal o vertebral corresponde al noveno punto en cualquier lado que se principie a contar; las hileras Nº 8 (de ambos lados) son las paravertebrales. Las escamas grandes de ambos lados de la piel son las ventrales.

Escamas ventrales.

Con excepción de las Tiflópidas y Leptotiflópidas, así como de las Serpientes Marinas, la hilera central del vientre (hilera *medioventral*) es más grande que las demás. Lo es en menor proporción entre las Aniliidas y en el género boído *Eunectes*, pero en otras serpientes está formada por una serie de placas grandes. La escama ventral situada inmediatamente frente al ano se llama *anal* y puede ser *entera* o *dividida*. La cuenta de las ventrales es frecuentemente necesaria y se acostumbra, en las fórmulas, añadirle la escama sencilla o doble anal, así: $V. 144 + 1$, o bien: $V. 175 + 2$, según el caso. La primera escama medianera de la garganta es la primera ventral. En la mayoría de las serpientes cada ventral corresponde a un par de costillas.



Ejemplos de región anal con placa anal (A) entera en el género *Pseudoboa* (a la izquierda) y placa anal doble o dividida en el género *Tantilla* (a la derecha). Obsérvese también que en *Pseudoboa* las subcaudales (SC) son enteras, mientras que en *Tantilla* son apareadas.

Escamas subcaudales.

En la parte inferior de la cola, detrás del ano, las escamas subcaudales pueden continuar formando una serie única similar a las ventrales o, más frecuentemente, están dispuestas en dos series ("subcaudales *apareadas*"). Cuando se indica la cuenta de estas escamas, significa el número de escamas en *una sola hilera*, no contándose la escama cónica de la punta de la cola.

Clave de las Familias de Serpientes en Colombia.

- A.—Ojo situado debajo de una escama plana o de varias escamas que no concuerdan con el contorno del ojo; hilera de escamas ventrales tan ancha o apenas ligeramente más ancha que las demás; existen rudimentos de cintura pélvica en el esqueleto; escamas nasales y prefrontales fusionadas.
- B.—La hilera ventral no se distingue de las dorsales; hay dos escamas longitudinales en cada segmento del cuerpo.
- C.—Maxila inmóvil y desprovista de dientecillos; hueso cuadrado muy largo, en forma de vara; mandíbula muy corta y provista de 4 o 5

dientes; escama nasal inferior en el borde del labio, lo mismo que la escama supraocular; cuerpo con 14 hileras de escamas **LEPTOTYPHLOPIDAE.**

CC.—Maxila corta, libremente movable y provista de 4 o 5 dientecillos; hueso cuadrado corto y plano; mandibula muy larga y desprovista de dientes o con un solo dientecillo menudo; ni las escamas nasales ni la supraocular bordean el labio; cuerpo con 20 a 38 hileras de escamas **TYPHLOPIDAE.**

BB.—La hilera ventral es aproximadamente dos veces más ancha que las dorsales; hay solamente una escama en cada segmento del cuerpo. **ANILIDAE**

AA.—Ojo situado debajo de una escama redonda que corresponde exactamente al contorno del ojo; la hilera ventral de escamas es por lo menos cuatro veces más ancha que las dorsales.

B.—Hay rudimentos de cintura pélvica en el esqueleto; a veces se observan rudimentos de miembros posteriores en forma de garras o muñones de cada lado del ano; escamas nasales y prefrontales conectadas por una sutura; hilera de escamas dorsales usualmente en número mayor de 30. ... **BODAE.**

BB.—No hay rudimentos de cintura pélvica ni de miembros posteriores; escamas nasales y prefrontales separadas; hileras escamosas dorsales en número nunca mayor de 30.

C.—Maxila de forma alargada y provista de 4 o mayor número de dientes en hilera; los dientes anteriores nunca son tubulares ni perforados para conducción de veneno (Agilfas); los posteriores son a veces grandes y acanalados (Opistogilfas) **COLUBRIDAE.**

CC.—Maxila más corta y provista de uno o dos colmillos anteriores muy profundamente acanalados o tubulares o perforados para conducción del veneneno (Proterogilfas)

D.—Maxila con movimiento vertical escaso; colmillos cortos y permanentemente erguidos aun cuando la boca esté cerrada; no hay foseta rostral (entre el ojo y el orificio nasal) **ELAPIDAE.**

DD.—La maxila se mueve libremente; colmillos largos, tubulares (Solénogilfas) y erguidos cuando la boca se abre pero replegados hacia atrás cuando se cierra; ojos generalmente grandes; hay una profunda cavidad o foseta rostral de cada lado del hocico, entre el ojo y el orificio nasal **VIPERIDAE.**

Anotaciones respecto de la Clave de las Familias.

ESCAMAS DEL CUERPO: En los lagartos hay generalmente dos o más hileras de escamas ventrales y transversales en cada segmento del cuerpo y ocurre que las ventrales en cada hilera transversal son numerosas y a menudo similares a las dorsales. Por este concepto las dos familias americanas de serpientes Leptotyphlopidae y Typhlopidae se asemejan a los Lagartos, puesto que las dorsales y ventrales no

se pueden distinguir unas de otras y son dos veces más numerosas (contándolas longitudinalmente) que las vértebras. En otras serpientes americanas la hilera medioventral es definidamente más ancha que el resto de las hileras escamosas del cuerpo y corresponde a un solo segmento del cuerpo. Por segmento del cuerpo se entiende una vértebra y un par de costillas. La única excepción posible es quizás la Serpiente Marina venenosa (*Pelamydrus*) en la cual se observa una reducción secundaria de ventrales. En algunas Boidas (*Constrictor*, *Epicrates*, *Boa*) las escamas dorsales pueden estar dispuestas en mayor número de hileras longitudinales que las ventrales, pero usualmente corresponden a éstas.

ESCAMA QUE CUBRE AL OJO (OCULAR): En las Leptotiflópidas, Tiflópidas y Aniliidas, la escama ocular no corresponde al contorno del ojo, es decir, el ojo está situado debajo de una escama más grande que el ojo mismo. En otras serpientes americanas el ojo está situado debajo de una escama redonda que corresponde exactamente al contorno del ojo, a tal punto que éste *no parece* tener escama.

VESTIGIOS PÉLVICOS: Se han observado rudimentos de miembros posteriores en la mayoría de las Leptotiflópidas, Tiflópidas, Aniliidas y Boidas. En algunas Boidas se manifiestan exteriormente en forma de espolones o muñones córneos en forma de garras, uno de cada lado del ano, especialmente en los machos.

UNIÓN DE LOS HUESOS NASALES AL CRÁNEO: En los Lagartos y las serpientes Leptotiflópidas, Tiflópidas, Aniliidas y Boidas, los huesos nasales están unidos por una sutura con los prefrontales y frontales. Por lo tanto el hocico es fijo con respecto del resto del cráneo. En las Colúbridas, Elápidas y Vipéridas, los huesos nasales no están en contacto con los prefrontales, de manera que el hocico puede moverse en cierto modo con respecto del resto del cráneo.

UNIÓN DE LA MAXILA AL CRÁNEO: En los Lagartos y las serpientes Leptotiflópidas la maxila está firmemente unida al resto del cráneo. En otras serpientes la unión no es tan firme, permitiendo un ligero movimiento independiente de la maxila, mientras que las Tiflópidas y Vipéridas tienen la maxila muy corta, flojamente unida al cráneo, lo que permite que se pueda mover hacia adelante o hacia atrás en ángulo bastante amplio.

DENTADURA MAXILAR: En las Leptotiflópidas la maxila carece de dientes. Las Tiflópidas, Aniliidas, Boidas y Colúbridas tienen algunos dientes maxilares

En algunas Colúbridas los dientes posteriores son a veces más grandes y acanalados para la conducción del veneno (*Opisthoglifas*). En los géneros suramericanos de Elápidas y Vipéridas los colmillos que sirven para inyectar el veneno están situados en la parte anterior de la maxila (*Proteroglifas*). Estos colmillos, en número de dos o uno solo, son grandes, ganchudos, acerados y profundamente acanalados, casi tubulares, o son tubulares del todo (*Solenoglifas*), es decir, como agujas de jeringuilla hipodérmica.

Familia LEPTOTYPHLOPIDAE

Esta familia está compuesta por un solo género de serpientes pequeñas y delgadas, cuya figura se asemeja un tanto a la de ciertos gusanos y lombrices de tierra. Son de costumbres minadoras y viven casi permanentemente enterradas persiguiendo a las hormigas y comejenes. Algunas especies poseen (aunque no siempre son visibles) la cintura pélvica y los rudimentos de miembros posteriores más desarrollados que se conocen entre las Serpientes. El área de dispersión geográfica de las Leptotiflópidas se extiende en el Nuevo Mundo desde el sur de los Estados Unidos hasta el Perú y la Argentina, en tanto que en el Viejo Continente, se encuentran sus representantes en el Africa y la parte suroccidental del Asia.

Las Leptotiflópidas son muy parecidas superficialmente a las Tiflópidas, pero se pueden distinguir no sólo por su dentadura muy diferente, así como por la anatomía del cráneo, sino porque la escama infranasal está situada en el borde del labio, lo mismo que la escama ocular, y porque sólo tienen 14 hileras de escamas en el cuerpo, mientras que las Tiflópidas poseen de 20 a 28.

Género *Leptotyphlops*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: la misma de la familia.

Se conocen 40 especies de este género, cuatro de las cuales se encuentran en Colombia desde el nivel del mar hasta unos 2000 metros de altitud. La más grande y común en este país es quizás *L. macrolepis* que vive en los Santanderes, las faldas de la Sierra Nevada de Santa Marta y en el Alto Magdalena.

Recientemente describí dos especies nuevas: *L. dugandi* de la región de Barranquilla, y *L. joshuai* de Jericó (Antioquia).

OBSERVACIONES: Una reseña de las especies colombianas de *Leptotyphlops* aparece publicada en CALDASIA 11 (1944) pp. 51 a 53.

Familia TYPHLOPIDAE.

Los cinco géneros que componen esta familia de serpientes pequeñas y minadoras se encuentran en la América del Sur. Uno de ellos existe también en el Viejo Mundo. La familia se extiende desde México hasta la Argentina y en las Antillas. Se encuentra también representada en el sur de Europa, Africa, el sur de Asia, en Australia y en las islas del Pacífico hasta las Salomón y la Nueva Caledonia.

Clave de los géneros de TYPHLOPIDAE.

- A.—Escamas supracefálicas angulares; las prefrontales son unidas y separan la rostral de la frontal *Anomalepis*.
- AA.—Escamas supracefálicas en forma de segmentos de círculo.
 - B.—Las prefrontales están unidas y separan la rostral de la frontal *Helminthophis*.
 - BB.—Las prefrontales no están unidas; rostral y frontal en contacto.
 - C.—Prefrontales separadas de la supranasal *Liotyphlops*.
 - CC.—Prefrontales fusionadas con la supranasal *Typhlops*.

Género *Anomalepis*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Panamá, Perú.

Se conocen dos especies, pero ninguna ha sido hallada todavía en Colombia. Incluyo el género en esta lista por la probabilidad muy vehemente de que exista en este país.

Género *Helminthophis*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica hasta Venezuela.

Tres especies conocidas, de las cuales una (*H. praeocularis*) se encuentra en Colombia (Tolima y Santander, hasta unos 1000 metros de alt.).

OBSERVACIONES: Una reseña de este género apareció recientemente en CALDASIA.

Género *Liotyphlops*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica hasta Paraguay.

Once especies conocidas, de las cuales cuatro se han señalado en Colombia desde el nivel del mar hasta unos 1000 metros de altitud. La más común es quizás *L. albirostris* que habita en todo el valle del Magdalena hasta la Costa del Caribe.

Género **Typhlops**.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: la de la familia.

Doscientas especies se han descrito en este género, de las cuales sólo una (*T. reticulatus*) habita en Colombia al oriente de los Andes Orientales.

Familia ANILIIDAE.

De los tres géneros que componen esta familia, uno se encuentra en la América del Sur y dos en el sureste del Asia. Las Aniliidas son serpientes muy primitivas; sus ojos están situados debajo de una escama irregular, las escamas ventrales son poco más grandes que las demás, aunque sólo hay una en cada segmento del cuerpo. Poseen rudimentos de miembros posteriores y los huesos de la cabeza son menos movibles que en la mayoría de las demás serpientes.

Género **Anilius**.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: el norte de Sur América, al oriente de los Andes.

Sólo se conoce una especie (*A. scytale*) de este género, común al este de los Andes.

OBSERVACIONES: *Anilius scytale* es una serpiente de un metro de largo aproximadamente; su cuerpo es de color rojo con anillos angostos negros y por lo tanto se asemeja mucho a las Corales venenosas, pero se distingue fácilmente por la conformación de la escama supraocular, las escamas ventrales muy pequeñas, las 23 hileras de escamas dorsales, así como por la falta de colmillos.

Familia BOIDAE.—Las Boas y sus afines.

La mayoría de los componentes de esta familia son serpientes de respetable tamaño, verdaderas gigantes algunas de ellas, pero las hay también pequeñas. Una tercera parte, aproximadamente, de los 20 géneros de Boidae pertenecen a la Sub-Familia Pythoninae, que poseen dientes premaxilares y huesos supraorbitales; el resto pertenece a la Sub-familia Boinae que carece de tales dientes y huesos. De los diez géneros del Nuevo Mundo solamente *Loxocemus* (sur de México a Costa Rica) es una Pitonina; los nueve restantes son Boinas. En Sur América se encuentran siete géneros, todos los cuales, con excep-

ción de uno (*Tropidophis* de las Antillas Mayores, Perú y Brasil), han sido señalados en Colombia. La Familia está repartida desde el Noroeste de los Estados Unidos hasta la Argentina. En el Viejo Mundo viven las Boidas en el sur de Europa, el Africa, Madagascar, el sur de Asia, la Malasia, la Nueva Guinea y Australia y también se encuentran en las islas del Pacifico hasta Samoa.

Clave de los géneros colombianos de BOIDAE.

- A.—Escamas labiales sin fosetas; dientes anteriores no más grandes que los demás.
 - B.—Las escamas nasales se tocan; las narices son superiores; escamas ventrales muy pequeñas *Eunectes*.
 - BB.—Las escamas nasales no se tocan; las narices son laterales; las ventrales son grandes
 - C.—Hay por lo menos algunas escamas grandes en la coronilla de la cabeza; hileras escamosas dorsales en número menor de 35.
 - D.—Hileras dorsales 19, lisas; no hay "cuernos" en las internasales ni en las supraoculares *Ungaliophis*.
 - DD.—Hileras dorsales 27-33, fuertemente aquilladas algunas de ellas; internasales y supraoculares con "cuernos" *Trachyboa*.
 - CC.—No hay más que escamas pequeñas en la coronilla de la cabeza; hileras escamosas dorsales 53 o más *Constrictor*.
- AA.—Escamas labiales con fosetas; dientes anteriores notablemente más grandes que los demás.
 - B.—Fosetas labiales llanas *Epicrates*.
 - BB.—Fosetas labiales hondas *Boa*.

Género *Eunectes*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde Colombia hasta el Paraguay, al oriente de los Andes.

Se conoce una sola especie dividida en cinco razas. En Colombia vive el *Eunectes murinus gigas* en los Llanos Orientales, donde se le conoce con los nombres de "Güño de agua", "Petaca" o "Güño Petaquero". Es posible que otra raza, el *E. murinus murinus*, se encuentre en la región amazónica de este país.

OBSERVACIONES: Los pocos ejemplares colombianos que he visto fueron capturados en los Llanos del Meta. Tienen una lista de color anaranjado claro detrás del ojo, por lo cual representan la forma *gigas* descrita de las Guayanas, en vez de la forma *murinus*, típica del Amazonas, que carece del carácter mencionado. Mi amigo el señor Robert Lamon, geólogo de la Richmond Oil Company, me ha dicho que mató y midió un ejemplar de once metros y medio en los Llanos. También he oído hablar de ejemplares de 14 metros, pero la aseveración del señor Lamon no es de "segunda mano" sino directa y digna de crédito. El nombre "popular" que más comúnmente se emplea

para esta enorme culebra, especialmente en las Historias Naturales, es "Anaconda", pero francamente declaro que ignoro en qué país o región se le llamó así. En todo caso es ella la serpiente más grande de todo el Continente Americano y quizás del mundo.

Su único rival en cuanto a tamaño, es el Pitón Malayo (*Python reticulatus*) que alcanza a la longitud máxima de 9 metros. El Güio Petaquero vive de preferencia en los remansos fluviales, los pantanos y las lagunas y puede permanecer largo tiempo sumergido.

Género **Ungaliophis**.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Guatemala a Colombia.

Se conocen tres especies, de las cuales una (*U. danieli*) fue descubierta en la vecindad de la población de Andes (Antioquia) a 1350 metros de altitud.

OBSERVACIONES: Estas Boidas pequeñas (menos de medio metro) son raras en toda la extensión de su área geográfica. No se sabe mucho acerca de sus costumbres, ni siquiera si son terrícolas o arborícolas.

Género **Trachyboa**.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Ecuador, Colombia, Panamá.

Dos especies conocidas. Una de ellas (*T. boulengeri*) se encuentra desde el Darién y el Chocó hasta el Ecuador.

OBSERVACIONES: Las Traquiboas son Boidas pequeñas (menos de medio metro), de costumbres arborícolas. Su aspecto es bastante extraño.

Género **Constrictor**.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde México hasta la Argentina; también en las Antillas Menores.

El género *Constrictor* (generalmente confundido con el género *Boa*) es probablemente monotípico, pero está formado por varias razas. La única especie (*Constrictor constrictor*) popularmente conocida con el nombre de "Boa constrictor" está representada en Colombia por dos razas: la primera (*C. constrictor constrictor*) vive en la Costa del Caribe y al oriente de los Andes y se caracteriza por tener de 15 a 20 manchas en el cuerpo y 83 a 87 escamas dorsales; la segunda (*C. constrictor imperator*) vive en la mayor parte del país y difiere por tener 22 a 30 manchas en el cuerpo y 58 a 81 escamas dorsales.

OBSERVACIONES: Después de los *Eunectes*, esta es la culebra de mayor tamaño que se conoce en el continente americano, aunque su longitud máxima sólo alcanza a unos 4 metros. Los nombres vulgares más comunes en Colombia son: Boa, Boba, Tragavenado, Alfombra, Güio Perdicero y Galán. En Arauca, lo mismo que en la vecina Venezuela, la llaman Macaurel, pero este nombre se da en los Llanos colombianos a otras especies de Boidas, y aún a ciertas serpientes venenosas.

Género *Epicrates*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde Costa Rica hasta la Argentina; también en las Antillas Mayores.

Se conocen unas diez especies de este género. En Colombia se ha señalado con seguridad la forma *E. cenchris maurus* descrita de Venezuela y que se extiende por la Costa del Caribe hasta Costa Rica; el adulto se distingue por carecer de pintas o manchas en el cuerpo y por tener de 250 a 275 ventrales. De ordinario es pardusco, pero cuando sale a un lugar asoleado, los rayos luminosos se reflejan sobre su piel formando visos iriscentes verdosos y azulados, muy hermosos. Esto ha dado origen para que el vulgo la denomine Mapaná Tornasol, Mapaná Mariposa o Boa Azul. También se le llama Lobera y Sobrecama. La longitud de esta serpiente es de 1 a 3 metros.

Género *Boa*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde Nicaragua hasta el Brasil.

Se conocen tres especies de este género, todas de costumbres arborícolas. Habitan en las tierras bajas y calientes cubiertas de selvas. En Colombia existen las siguientes: *Boa annulata*, en el Chocó, de color pardo con pintas redondas, 4 internasales, 50 dorsales; fose-
tas presentes solamente en las labiales de más atrás; *Boa canina*, hermosa culebra de los Llanos del Meta, donde se conoce con los nombres de "Macaurel" o "Macabrel", de color verde esmeralda con manchas blancas o cremosas en los lados del lomo, amarillo limón por el vientre, 63 a 65 dorsales, fose-
tas en todas las labiales; *Boa hortulana*, con 2 internasales, fose-
tas solamente en las labiales posteriores, de color pardo ocráceo o algo dorado con pintas moteadas irregulares, redondas u ovaladas en los individuos jóvenes, representada en Colombia por dos razas, a saber: *B. hortulana hortulana* (39-49 dorsales) en la Amazonia y los Llanos, donde también se le llama "Macau-

rel" o "Macabrel", y *B. hortulana cookii* (51-59 dorsales) que habita en el norte de Venezuela y de Colombia desde Trinidad hasta Panamá. En Cúcuta la llaman "Oroya" y en la Costa le dan a veces el nombre de "Mapaná Tigre", creyendo que es muy peligrosa.

OBSERVACIONES: Estas boas alcanzan cuando más a 3 metros, pero son frecuentemente de menor longitud. En cuanto a la gran serpiente generalmente conocida con el nombre popular de "Boa constrictor", no pertenece en realidad al género científico *Boa* sino al género *Constrictor*.

Familia COLUBRIDAE.

Corresponden a esta extensa familia la gran mayoría de todas las serpientes actuales y se encuentra repartida prácticamente en todas las regiones donde existan estos reptiles. Alrededor de 200 géneros la componen y cerca de la mitad de éstos se encuentran en el Nuevo Mundo. Reconozco unos 60 géneros de Colúbridas en la América del Sur, de los cuales 48 por lo menos están representados en Colombia.

A pesar de los muchos esfuerzos que se han hecho, nadie ha logrado todavía arreglar satisfactoriamente por grupos naturales todos los géneros de esta familia. Es muy posible que las divisiones que propongo a continuación para los géneros americanos no sean todavía satisfactorias del todo.

Clave de las Subfamilias americanas de Colubridae.

- A.—Vértebras posteriores dotadas por debajo de hipoapófisis definidas; hemipene sencillo, con surco espermático sencillo.
 - B.—Hemipene desprovisto de cálces en la punta.
 - C.—Coronilla de la cabeza granulosa; hay un hueso supraocular; escamas dorsales dispuestas en número par de hileras *Nothopsinae*.
 - CC.—Coronilla de la cabeza con placas; no hay hueso supraocular; escamas dorsales dispuestas en número impar de hileras *Natricinae*.
 - BB.—Hemipene provisto de cálces en la punta *Sibynophiinae*.
- AA.—Vértebras posteriores desprovistas de hipoapófisis.
 - B.—Hemipene con surco espermático bifurcado *Xenodontinae*.
 - BB.—Hemipene con surco espermático sencillo *Colubrinae*.

Las Notopsinas consisten en cuatro géneros del Asia Oriental y de la Malasia y del género *Nothopsis* de la América Central y de la parte nor-occidental de Sur América. Las serpientes de este género, pequeñas y raras, tienen unos 25 dientes maxilares casi iguales y sus vértebras se expanden en dos placas.

Las Natricinas se dividen en varios géneros del Viejo Mundo y de Norte América. Su límite meridional hasta el presente parece ser Costa Rica.

Las Sibinofiinas están compuestas por un género del sureste asiático y de la Malasia, uno de Madagascar y el género *Scaphiodontophis* que se encuentra repartido desde México hasta Colombia. Este género se caracteriza por tener gran número de dienteillos maxilares, siendo los posteriores algo más largos; el hueso dentario está flojamente ligado en su parte posterior. Estas culebras son muy parecidas a las Corales venenosas (*Micrurus*) tanto por el tamaño como por la coloración.

Las Xenodontinas.

Las Xenodontinas forman unos 60 géneros americanos (28 en Colombia), la mayoría de los cuales están confinados en los países situados al sur de los Estados Unidos. En este grupo no hay evidencia alguna de afinidad con los géneros del Viejo Mundo y, por lo tanto, parece ser muy antiguo y autóctono en la América del Sur. En él se incluyen varios géneros de muy variada especialización en cuanto al habitat y la alimentación. Poco menos de la mitad de los géneros representados en Colombia tienen los dientes maxilares posteriores acanalados. El género *Clelia* puede alcanzar la longitud de 2.70 metros, pero, entre los demás, muy pocos son los que exceden de un metro. Por lo menos cinco géneros xenodontinos (*Erythrolamprus*, *Pliocercus*, *Tropidodipsas*, *Atractus* y *Oxyrhopus*) pueden ser, según las especies, de coloración viva, de anillos rojos y negros, asemejándose a las Corales venenosas. Las relaciones mutuas de los géneros xenodontinos son muy oscuras y las sugerencias que hago más abajo requieren confirmación.

Los géneros *Ninia*, *Geophis*, *Atractus*, *Tropidodipsas* y *Dipsas* forman un grupo afín, de dentadura maxilar muy similar (10 a 15 dientes de longitud igual o decreciente hacia la parte posterior de la boca), carentes de fosetas en las escamas, usualmente desprovistos de preoculares, con una sola escama anal y con pupila verticalmente elíptica. Hay mucha variación en la conformación del hemipene, pero este órgano nunca tiene ganchos en la base ni tiene la punta discada. Los tres primeros géneros son serpientes pequeñas terrícolas o minadoras. Las *Dipsas* son nocturnas y arborícolas y se alimentan de ca-

racoles. Las *Tropidodipsas* forman un género intermedio entre *Ninia* y *Dipsas*.

El grupo de *Rhadinaea-Coniophanes-Pliocercus* se caracteriza por tener el hemipene sencillo, capitado, dotado de cuatro ganchos en la base. Las escamas son lisas y desprovistas de fosetas. Los dientes maxilares son gradualmente más largos hacia la parte posterior de la boca y, después de una pequeña solución de continuidad o "diastema", les siguen dos dientes algo más grandes, los cuales son acanalados en el género *Coniophanes*. La pupila es redonda y hay dos placas anales. En el Nº 10 de CALDASIA publiqué una reseña de las especies colombianas de este grupo.

El grupo *Leimadophis* - *Lygophis* - *Xenodon* - *Philodryas* - *Liophis* - *Erythrolamprus* se distingue del anterior por tener el hemipene bifurcado, discado en la punta y desprovisto de ganchos en la base. Las escamas son lisas y presentan una foseta, excepto en *Lygophis*, *Liophis* y *Erythrolamprus*. La pupila es redonda y hay un par de placas anales. Los dientes maxilares son gradualmente más largos hacia la parte posterior de la boca y, en los cuatro primeros géneros, hay un diastema seguido por dos dientes muy grandes. En el género *Philodryas* estos dos dientes posteriores son acanalados y los dientes mandibulares anteriores son alargados. El diastema no existe en los géneros *Liophis* y *Erythrolamprus*, ni estos dos géneros tienen los dientes posteriores tan grandes, aunque en *Erythrolamprus* son acanalados. El género *Xenodon* es como un *Leimadophis* regordete y gigante con escamas oblicuas. Los *Philodryas* (al menos en Colombia) son serpientes arborícolas de color verde, parecidas a los *Leimadophis* pero con dientes acanalados. En cuanto a *Erythrolamprus* es afín de *Liophis*, con el cuerpo vivamente coloreado y con sólo 15 hileras de escamas. En el Nº 10 de CALDASIA publiqué un estudio de las especies colombianas de *Liophis*, *Lygophis* y *Leimadophis*.

Otro grupo de géneros afines, con el mismo tipo de hemipene como el que caracteriza al precedente, está compuesto por *Clelia*, *Oxyrhopus*, *Pseudoboa*, *Siphophis*, *Tripanurgos* y *Phimophis*. Todos tienen una sola placa anal, pupila verticalmente elíptica, fosetas apicales en las escamas y acanaladura en los dientes maxilares posteriores. En este grupo la culebra de mayor tamaño es *Clelia*. Los otros géneros difieren de *Clelia* por los siguientes caracteres: *Pseudoboa* tiene subcaudales sencillas y dientes mandibulares anteriores grandes; *Oxyrhopus* también tiene grandes los dientes mandibulares anteriores y su

cuerpo está usualmente adornado por encima con bandas cruzadas; *Phimophis* tiene una rostral grande, aplanada y afilada que le sirve para cavar la tierra; *Siphlophis* y *Tripanurgos* poseen grandes dientes anteriores, tanto maxilares como mandibulares; el último género es de costumbres arborícolas y cuerpo comprimido; sus escamas vertebrales son grandes. El estudio de este grupo de géneros ha sido hecho por el Teniente JOSEPH BAILEY, quien lo publicará próximamente. El Teniente BAILEY me envió recientemente un análisis de las especies colombianas.

Ocho géneros xenodontinos no se pueden arreglar por grupos afines como los anteriores. Entre ellos, *Tretanorhinus* es acuático, pero se parece a *Ninia* por tener las escamas aquilladas y estriadas, desprovistas de fosetas; todos sus dientes son de longitud casi igual, pero son más numerosos (25); además, tiene siempre una escama loreal, la anal es doble y el hemipene se parece al del grupo de *Rhadinaea*.

No he examinado ejemplares de *Diaphorolepis*, del cual género nunca se han descrito los caracteres del hemipene. Según parece, este género tiene 25 dientes maxilares cuya longitud aumenta hacia la parte posterior de la boca. Fue originalmente fundado sobre una especie ecuatoriana con escamas aquilladas y desprovistas de fosetas, pero la especie colombiana, según se me ha dicho, las tiene lisas. La placa anal es sencilla.

El género *Thamnodynastes* tiene el hemipene no bifurcado pero provisto de dos ganchos en la base. Sus escamas son estriadas y aquilladas y tiene dos placas anales. Por este concepto se parece a *Tretanorhinus*, pero la maxila sólo tiene unos doce dientes sólidos, seguidos por dos colmillos más grandes y acanalados. Además, la pupila es vertical y las escamas presentan fosetas.

El género *Helicops* es acuático; los orificios nasales están muy juntos cerca del extremo del hocico; hay una sola escama internasal. Las dorsales son aquilladas, desprovistas de fosetas y reducidas posteriormente. El hemipene es bifurcado, dotado de cálices terminales, pero sin ganchos en la base. Los dientes maxilares son de longitud creciente hacia la parte posterior de la boca y, detrás de ellos, siguen dos dientes más grandes y sólidos separados de los demás por un diastema. Hay dos placas anales.

El género *Hydrops* es quizás afine de *Helicops*, pero sus escamas son lisas y están dispuestas en 17 o 15 hileras sin reducción; además, carece de escama loreal. Según se ha dicho, el hemipene es bifurcado y espinoso hasta la punta.

Los tres géneros últimos de esta serie de ocho tienen menor número de dientes maxilares, pero presentan pocas semejanzas adicionales. Los *Drepanoides* tienen 7 dientes maxilares cuya longitud es gradualmente mayor hacia la parte posterior de la boca, seguidos por un diastema y dos dientes muy grandes, planos y sin acanaladura; las escamas son lisas, 15-15, sin fosetas; no hay escama loreal; la placa anal es sencilla y el hemipene es bifurcado. Los *Enulius* tienen tres o cuatro dientes maxilares de longitud creciente hacia la parte posterior de la boca, seguidos inmediatamente (sin diastema) por dos dientes muy grandes, planos y sin acanaladura; las escamas son lisas, 17 o 15, con fosetas; la preocular usualmente falta; la placa anal es doble; el hemipene es sencillo, espinoso, con surco espermático visible solamente en la punta. En 1938 publiqué un estudio de este género (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 89, p. 415).

El género *Apostolepis* también tiene una serie dentaria muy corta, pero los dos dientes que siguen al diastema son muy grandes y acanalados. Las escamas son lisas, en 15 hileras, sin fosetas. Hay una sola internasal, una sola prefrontal; la loreal falta y la parietal está en contacto con las supralabiales.

Las Colubrinas

Las Colubrinas están compuestas por un gran número de géneros del Viejo Mundo y de unos 40 géneros americanos, 19 de los cuales existen en la América del Sur. Entre éstos, 18 han sido hallados en Colombia. Varios géneros colubrininos se encuentran en ambos lados del Océano Atlántico y, además, se conocen muchos casos de estrecha afinidad entre los géneros del Viejo y del Nuevo Continente. Este fenómeno es particularmente notable en el norte y parece que estas culebras llegaron a Sur América en una época relativamente reciente. No se encuentra ninguno en las Antillas Mayores ni en las islas Galápagos.

La mayoría de las Colubrinas son culebras grandes, terrícolas o arborícolas. No se conocen formas acuáticas de esta subfamilia y las formas minadoras son escasas. Las que componen los géneros *Coluber*, *Dryadophis*, *Drymarchon*, *Spilotes*, *Chironius*, *Leptophis*, *Oxybelis* y *Rhinobothryum* alcanzan a dos y tres metros de longitud y a veces exceden esta última dimensión. Se ha demostrado por medio de estadísticas cuantitativas hechas con un gran número de serpientes capturadas aquí y allá en las tierras bajas de Panamá, que las Colu-

brinas, consideradas individualmente entre la población total de serpientes, exceden en número a las *Xenodontinas* en la proporción de dos a uno aproximadamente, a pesar de que en las mismas regiones existen más especies y géneros del último grupo. Esta superioridad cuantitativa individual de las Colubrinas desaparece en las tierras altas. Por ejemplo, a la altura de Bogotá (2600 metros) no existe ninguna Colubrina y la fauna ofiológica está compuesta solamente por dos géneros *Xenodontinos*.

Los géneros *Oxybelis*, *Rhinobothryum*, *Imantodes*, *Leptodeira*, *Tantilla* y *Stenorhina* tienen los dientes maxilares posteriores acanalados. Entre los géneros *Rhinobothryum*, *Lampropeltis*, *Dugandia* y *Tantilla* se encuentran formas de coloración viva, con anillos negros parecidos a los de las Corales.

Son afines entre sí los géneros *Coluber*, *Dryadophis*, *Drymoluber* y *Drymarchon*, todos los cuales tienen escamas lisas. *Dryadophis* y *Drymoluber* poseen mayor número de dientes maxilares que los otros dos; *Drymoluber* y *Drymarchon* tienen una sola placa anal y, en el último género, la sexta supralabial es triangular. En las especies colombianas del género *Coluber* hay sólo una labial, única que entra en la región orbital. *Drymarchon* puede inflar la tráquea.

El género *Spilotes*, compuesto por serpientes grandes, es afine de *Drymarchon* por tener dentadura similar, una sola placa anal y la sexta supralabial triangular, pero difiere por tener las escamas dorsales aquilladas y dispuestas en 16 o 18 hileras. Además los *Espilotes* pueden también inflar la tráquea, hinchando verticalmente el pescuezo, lo cual suelen hacer a menudo cuando se les molesta.

El género *Pseustes* se parece a *Spilotes* en que también puede inflar la tráquea y en que su dentadura es similar, pero difiere por tener las supralabiales normales (la sexta no es triangular) y porque el número de hileras de escamas dorsales es mayor, siendo además aquilladas y oblicuas.

Afines también del grupo de *Coluber* son las culebras de los géneros *Drymobius*, *Dendrophidion* y *Chironius*. El primero tiene más dientes maxilares que *Dryadophis* y sus escamas son aquilladas. El último es semejante a *Drymobius*, pero sus escamas dorsales están dispuestas en número par de hileras (10 a 12) y su placa anal puede ser dividida. En cuanto a *Dendrophidion*, los dientes maxilares son aún más numerosos, las escamas son aquilladas, la parte calcificada del extremo del hemipene es muy pequeña, y la placa anal puede ser

entera o dividida. Todas estas serpientes son terrícolas, de buen tamaño y *Chironius* puede alcanzar a 2.50 metros de longitud.

Las culebras arborícolas verdes y delgadas del género *Leptophis* son muy afines de *Drymobius*; su dentadura es similar, pero las escamas son oblicuas y la cola (que siempre se mide desde el orificio anal hasta la punta) es muy larga. El género opistoglifo *Oxybelis*, también arborícola, tiene el hocico largo y puntiagudo, pero su escamado, así como el hemipene y la dentadura (excepto la acanala-dura) son muy parecidos a los de *Leptophis*. Ambos géneros pueden alcanzar a dos metros de longitud. Son estas serpientes largas y muy delgadas las que el vulgo denomina generalmente Bejucas o Beju-quillas.

Hay dos géneros colombianos de culebras arborícolas y nocturnas, opistoglifas, con cabeza roma, pescuezo delgado y ojos grandes con pupilas verticales. Estos son *Rhinobothryum* e *Imantodes*. El primero es de mayor tamaño, sus orificios nasales son grandes, tiene mayor número de hileras escamosas dorsales y su coloración está formada por anillos rojos, negros y amarillos. El último es más pequeño, con menor número de escamas, narices pequeñas y su coloración está formada más por puntos que por anillos.

Los géneros mencionados arriba pueden conectarse todos con *Coluber* a través de géneros americanos intermedios y así sucesiva-mente con la fauna del Viejo Mundo.

El género *Lampropeltis*, compuesto de culebras terrícolas constrictoras, cuya placa anal es entera, está representado en Colombia por formas de coloración viva en anillos. Es afine del género *Coronella* del Viejo Mundo y, por medio de éste, de *Coluber*. En cuanto al género *Dugandia*, recientemente descrito por mí (véase CALDASIA III, 11: 69-70. 1944), opino que es afine de *Lampropeltis*, del cual difiere por los caracteres expresados en la Clave que ofrezco más abajo. Estos dos géneros de culebras pueden alcanzar una longitud de uno a un metro y medio.

El género *Leptodeira* parece ser Colubrin. Tiene afinidades con dos géneros norteamericanos y posiblemente también con *Elaphe* de Norte América y del Viejo Mundo. Alcanza a un metro de longitud.

El género *Tantilla* es, con casi absoluta certeza, afine de *Contia* de Norte América y del Viejo Continente, a través de dos géneros norteamericanos. Es posible que *Stenorhina* tenga nexos con el mismo grupo. Estos dos géneros alcanzan una longitud de medio metro aproximadamente.

Clave artificial de los géneros colombianos de COLUBRIDAE.

Tengo que confesar que la elaboración de la siguiente clave no ha sido fácil. Entre los inconvenientes con que he tropezado sucede que no he podido examinar ejemplares de algunos géneros por carecer de ellos. Sólo el convencimiento de que "algo es mejor que nada" me ha sostenido en su preparación, animándome también el deseo de ofrecer algo que pueda ser útil a los estudiantes de herpetología. Por lo demás sé muy bien que dicha clave no es perfecta.

He incluido en ella —además de los 43 géneros de Colúbridos señalados hasta ahora en Colombia—el género *Ungaliophis* que en realidad pertenece a la familia Boidae pero que muy fácilmente puede confundirse con una Colúbrida.

Me parece útil recomendar al estudiante que, al usar esta clave, no se fie mucho de ella exclusivamente, sino que estudie también las anotaciones que hago respecto de las relaciones que existen entre los géneros, así como las que atañen a la distribución geográfica, etc. Además, en el caso de los ejemplares machos, examínese siempre el hemipene. Finalmente téngase siempre presente que la mejor manera de identificar ejemplares es comparándolos directamente con las colecciones de un Museo o Instituto Zoológico, siempre y cuando que éstas hayan sido correctamente clasificadas.

Como esta es una clave artificial, no aparecen en ella los géneros en el mismo orden en que los dispongo en el texto explicativo que le sigue. Para facilitar las referencias, los géneros han sido numerados consecutivamente del 1 al 48 en el texto y estos números están indicados en la clave entre paréntesis a continuación de cada nombre genérico.

Como facilidad adicional, he aquí la lista alfabética de los géneros Colúbridos y el número de orden que les corresponde en el texto:

Apostolepis (30)	Erythrolamprus (18)	Phimophis (22)
Atractus (5)	Geophis (4)	Pliocercus (11)
Chironius (43)	Helicops (26)	Pseudoboa (21)
Clelia (19)	Hydrops (27)	Pseustes (42)
Coluber (31)	Imantodes (39)	Rhadinaea (10)
Coniophanes (12)	Lampropeltis (44)	Rhinobothryum (38)
Dendrophidion (34)	Leimadophis (13)	Scaphiodontophis (2)
Diaphorelepis (9)	Leptodeira (46)	Siphlophis (23)
Dipsas (7)	Leptophis (38)	Spilotes (40)
Drepanoides (28)	Liophis (17)	Stenorhina (48)
Dryadophis (32)	Lygophis (14)	Tantilla (47)
Drymarchon (41)	Ninia (3)	Thamnodynastes (25)
Drymobius (33)	Nothopsis (1)	Tropidodipsas (6)
Drymoluber (35)	Oxybelis (37)	Tretanorhinus (8)
Dugandia (45)	Oxyrhopus (20)	Tripanurgos (24)
Enulius (29)	Philodryas (16)	Xenodon (15)

Clave de los tres grupos principales.

Dientes maxilares posteriores sin acanaladura

Dientes de longitud igual o decreciente hacia la parte posterior de la boca; escamas siempre sin fosetas

GRUPO I

Dientes de longitud creciente hacia la parte posterior de la boca

GRUPO II

Dientes maxilares posteriores (2) acanalados (Opisthoglifas)

GRUPO III

Clave del Grupo I

- A.—Parte superior de la cabeza con gránulos; escamas dorsales aquilladas y dispuestas en 26, 28 o 30 hileras *Nothopsis* (1).
- AA.—Parte superior de la cabeza con placas normales; escamas dorsales dispuestas en número impar de hileras (21 o menos).
- B.—Escamas preoculares presentes; hay un par de prefrontales.
- C.—Escamas aquilladas y dispuestas en 19 hileras *Ninia* (3).
- CC.—Escamas lisas.
- D.—Escamas en 17 hileras *Tropidodipsas* (6).
- DD.—Escamas en 15 o 13 hileras *Dipsas* (7).
- BB.—Escamas preoculares faltan; la loreal entra al ojo.
- C.—Escamas aquilladas.
- D.—Escamas en 19 hileras; parietal separada de las labiales *Ninia* (3).
- DD.—Escamas en 15 hileras; parietal en contacto con una labial *Geophis* (4).
- CC.—Escamas lisas.
- D.—Cabeza pequeña y escasamente distinta del cuello; ojo pequeño; hilera escamosa vertebral no más grande que las demás. *Atractus* (5).
- DD.—Cabeza grande, distinta del cuello; ojo grande; hilera escamosa vertebral más grande que las demás *Dipsas* (7).
- BBB.—Una sola prefrontal o tres prefrontales.
- C.—Una prefrontal; escamas lisas *Ungaliophis* (Boidae).
- CC.—Tres prefrontales, escamas aquilladas en 21-19 hileras. *Tetranorhinus* (8).

Clave del Grupo II

- A.—Una sola prefrontal *Diaphorolepis* (9).
- AA.—Dos prefrontales.
- B.—Una sola internasal.
- C.—Loreal presente; escamas aquilladas y dispuestas en 19 a 25 hileras *Helicops* (26).
- CC.—No hay loreal; escamas lisas en 17 o 15 hileras *Hydrops* (27).
- BB.—Dos internasales.
- C.—Últimos dos dientes maxilares comprimidos, afilados; número total de dientes maxilares menos de 10.
- D.—Una sola placa anal; la loreal falta; preocular presente *Drepanoides* (28).
- DD.—Dos placas anales; loreal presente; la preocular falta usualmente. *Enallagma* (29).
- CC.—Últimos dos dientes maxilares de forma semejante a los de la parte anterior de la boca.
- D.—No hay diastema en la hilera dentaria maxilar.
- E.—Escamas lisas, sin fosetas.
- F.—Escamas en número de 17 a lo largo del cuerpo; maxila con más o menos 40 denticillos pequeños; serpientes de coloración viva que forma anillos negros y rojos *Scaphiodontophis* (2).
- FF.—Escamas en número de 17 hacia la parte delantera del cuerpo y 15 hacia la parte trasera; maxila con más o menos 15 dientes; la coloración no forma anillos *Liophis* (17).
- EE.—Escamas lisas, con fosetas.
- F.—Una sola placa anal.
- G.—Dorsales 23-19 o 21-19; coloración de anillos negros y rojos *Lampropeltis* (44).
- GG.—Dorsales 17 o 15; coloración sin anillos.

- H.—Dorsales 15-15 dientes maxilares 22 (3); supra-labiales normales *Drymoluber* (35).
- HH.—Dorsales 17-15; dientes maxilares 16 (3); sexta supralabial de forma triangular *Drymarchon* (41).
- FF.—Anal doble.
- G.—Una sola labial en contacto con la órbita ocular; dientes maxilares 18 (3) *Coluber* (31).
- GG.—Dos o tres labiales en contacto con la órbita ocular; dientes maxilares 20-24 (3) *Dryadophis* (32).
- EEE.—Escamas (al menos dos hileras) aquilladas, con fosetas.
- F.—Escamas dorsales dispuestas en número impar de hileras.
- G.—Escamas dorsales 21 o 23, oblicuas; dientes maxilares más o menos 15 (4) *Pseustes* (42).
- GG.—Escamas dorsales 17 o 15.
- H.—Dientes maxilares 33 a 50 (3); escamas no oblicuas; loreal presente; hemipene con pocos cálices grandes en la punta *Dendrophidion* (34).
- HH.—Dientes maxilares 22 a 34 (3); mitad distal del hemipene con muchos cálices pequeños.
- J.—Escamas 17-15, no oblicuas; loreal presente ..
..... *Drymobius* (33).
- JJ.—Escamas 15-13, oblicuas; la loreal falta usualmente *Leptophis* (36).
- FF.—Escamas dorsales dispuestas en número par de hileras.
- G.—Escamas dorsales 16 o 18; sexta supralabial de forma triangular; dientes maxilares 20 (3)..... *Spilotes* (40).
- GG.—Escamas dorsales 10 o 12; sexta supralabial normal; dientes maxilares 23 (5) *Chironius* (43).
- DD.—Hay diastema entre los dientes anteriores y los dos dientes posteriores más grandes.
- E.—Escamas lisas, con fosetas.
- F.—Culebras regordetas, con escamas oblicuas en 21 o 19 hileras; coloración de barras cruzadas oscuras *Xenodon* (15).
- FF.—Culebras delgadas, con escamas normales en 19 o 17 hileras; coloración sin barras cruzadas oscuras .. *Leimadophis* (13).
- EE.—Escamas lisas, sin fosetas.
- F.—Una sola placa anal; órbita separada de las labiales por las suboculares; coloración anillada *Dugandia* (45).
- FF.—Anal doble; labiales en contacto con la órbita ocular.
- G.—Diastema maxilar pequeño; dientes maxilares de más atrás moderadamente más grandes que los demás; hemipene no bifurcado.
- H.—Coloración listada *Rhadinaea* (10).
- HH.—Coloración de anillos negros y claros
..... *Plicocercus* (11).
- GG.—Diastema maxilar muy notable; dientes maxilares de más atrás notablemente más grandes que los demás; hemipene bifurcado; coloración de líneas longitudinales hasta el hocico *Lygophis* (14).

Clave del Grupo III

- A.—Maxila con sólo unos 5 dientes sólidos; colmillos muy alargados; culebras de cuerpo alargado con 15 escamas lisas y sin fosetas; una internasal; una prefrontal; la loreal falta; parietal en contacto con las labiales *Apostolepis* (30).
- AA.—Maxila con 10 o más dientes sólidos; colmillos moderadamente largos; dos internasales; dos prefrontales.
- B.—Internasal y supranasal fusionadas; loreal frecuentemente nula; culebras regordetas cuya pequeña cabeza no se distingue del pescuezo; escamas lisas, sin fosetas, en 17 hileras *Stenorhina* (48).
- BB.—Internasal y supranasal no fusionadas.
- C.—Subcaudales sencillas; una sola placa anal; escamas con fosetas y dispuestas en 17 o 15 hileras; pupila vertical *Pseudoboa* (21).
- CC.—Subcaudales dobles.
- D.—Rostral grande, aplanada, con borde horizontal afilado; una sola placa anal; escamas lisas, con fosetas, dispuestas en 19-17 hileras *Phimophis* (22).
- DD.—Rostral normal.
- E.—Dientes anteriores (maxilares y mandibulares) grandes; placa anal sencilla; escamas lisas con fosetas, dispuestas en 19 hileras; pupila vertical.
- F.—Hilera escamosa vertebral grande; coloración de barras oscuras verticales en los lados *Tripanurgos* (24).
- FF.—Hilera escamosa vertebral no más grande que las demás; coloración sin barras verticales oscuras ... *Siphlophis* (23).
- EE.—Dientes anteriores (maxilares) no más grandes que los demás.
- F.—Dientes anteriores (mandibulares) más grandes que los demás.
- G.—Una sola plana anal; pupila vertical; coloración de anillos oscuros o uniforme rojiza *Oxyrhopus* (20).
- GG.—Anal doble; pupila redonda; coloración verde *Philodryas* (16).
- FF.—Dientes anteriores (mandibulares) no más grandes que los demás.
- G.—Hocico alargado; internasales y nasales alargadas; escamas oblicuas, con fosetas, dispuestas en 17-13 o 15-13 hileras; culebras muy delgadas y alargadas *Oxybelis* (37).
- GG.—Hocico no alargado; nasales e internasales no alargadas.
- H.—Hocico corto y muy romo; cabeza muy distinta del pescuezo; ojo muy grande.
- J.—Orificios nasales muy grandes; coloración de anillos negros y rojos; escamas 21-15 escasamente aquilladas *Rhinobothryum* (38).
- JJ.—Orificios nasales normales; coloración de manchas o puntos; escamas no más de 17 *Imantodes* (39).
- HH.—Hocico normal.
- J.—Escamas estriadas, escasamente aquilladas, 19-15; pupila vertical; dos placas anales *Thamnodynastes* (25).
- JJ.—Escamas lisas.
- K.—Escamas dispuestas en 17 o mayor número de hileras.
- L.—Dos placas anales; coloración punteada o listada.

- M.—Escamas con fosetas; coloración punteada; pupila vertical *Leptodeira* (45).
- MM.—Escamas sin fosetas; coloración listada; pupila redonda *Coniophanes* (12).
- LL.—Una sola placa anal; coloración uniforme, sin pintas. *Clelia* (19).
- KK.—Escamas dispuestas en 15 hileras.
- L.—Loreal presente; culebras regordetas de tamaño mediano y de coloración viva de anillos negros y rojos *Erythrolamprus* (18).
- LL.—Loreal nula; culebras pequeñas y delgadas sin anillos rojos. *Tantilla* (47).

Subfamilia NOTHOPSINAE.

1. Género *Nothopsis*.

DISTRIBUCIÓN: desde Nicaragua hasta el Ecuador.

Este género es monotípico; su única especie, *N. rugosus*, habita en Colombia en el Chocó desde el nivel del mar hasta unos 1000 metros de altitud. Estas culebras son pequeñas (unos 33 centímetros de longitud), aparentemente terrícolas, de coloración y pintas parecidas a las de *Bothrops atrox*.

Subfamilia SIBYNOPHIINAE.

2. Género *Scaphiodontophis*.

DISTRIBUCIÓN: México a Colombia.

Seis especies conocidas; en Colombia se ha hallado el *S. venustissimus* cerca de Muzo a unos 825 metros de altitud. Esta especie es de costumbres terrícolas; su longitud alcanza a medio metro y la coloración de su cuerpo forma anillos como los de las Corales (*Micrurus*).

Subfamilia XENODONTINAE.

(Géneros 3 a 30)

3. Género *Ninia*.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta las Guayanas y el Ecuador.

Seis especies se conocen de este género, de las cuales *N. atrata* se encuentra en casi toda Colombia abajo de 1500 metros de altitud. Véase DUNN 1935, Proc. Nat. Acad. Sci. Philadelphia 21, p. 11.

4. Género **Geophis**.

DISTRIBUCIÓN: México a Colombia.

Se han descrito unas 15 especies de este género, entre las cuales una sola (*G. nigroalbus*) ha sido descrita de Pavas (El Valle: 1585 m.) y fue recientemente hallada también en Landázuri (Santander: 900 m.) por el Dr. Leopoldo Richter, entomólogo del Instituto de Ciencias Naturales.

5. Género **Atractus**.

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta el Brasil y Bolivia.

De este género, todavía confuso y difícil de estudiar, se han descrito nada menos que 50 especies. Sólo de Colombia hay 24 especies descritas y, además, se han hallado en este país 10 más de países vecinos. No creo que todas estas especies sean válidas. Una de las llamadas "Sabaneras" de la región de Bogotá es el *A. crassicaudatus*. El género se distribuye desde el nivel del mar hasta unos 3000 metros de altitud.

6. Género **Tropidodipsas**.

DISTRIBUCIÓN: México y Guatemala. Sin seguridad en Colombia.

De Colombia se ha descrito el *T. leucomelas*, especie fundada en un solo ejemplar de las cercanías de Ibagué, a 1700 metros de altitud. Este ejemplar tiene escamas lisas, mientras que los *Tropidodipsas* de la América Central las tienen aquilladas. Su tamaño es de 240 milímetros y los demás caracteres de su escamado son: 17 escamas, 206 + 1 ventrales, 80 caudales, 8 supralabiales, una preocular y 2 postoculares, 2-3 temporales; loreal presente. La coloración forma anillos negros y blancos; 33 anillos negros. Jamás he visto ejemplar alguno que se le asemeje.

7. Género **Dipsas**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta el Brasil.

Unas 25 especies se conocen, de las cuales existen 10 en Colombia desde el nivel del mar hasta unos 2200 metros. La más común en este país es el *D. nebulatus* (*Petalognathus nebulatus*, *Sibon sibon*) Estoy preparando una revisión de las especies colombianas de este género.

8. Género **Tretanorhinus**.

DISTRIBUCIÓN: Cuba; Guatemala hasta el Ecuador.

Se conocen cuatro formas continentales y cuatro cubanas. La especie *S. taeniatus*, fundada en un solo ejemplar de la costa del Ecuador, también se conoce de Colombia por un solo ejemplar hallado en Buenaventura. Para las formas continentales de este género véase DUNN 1939, Copeia, pp. 212-217.

9. Género **Diaphorolepis**.

DISTRIBUCIÓN: Colombia y Ecuador.

Dos especies conocidas. El *D. laevis*, descrito por Werner en 1923 sobre un ejemplar de "Colombia" coleccionado por Fassl, no ha vuelto a hallarse. Se sabe que Fassl coleccionó en los alrededores de Bogotá y de Ibagué en 1910, pero nada más puede decirse respecto de esta especie, la única del género que haya sido señalada en Colombia, aunque sin absoluta certeza. El ejemplar de Fassl, de 495 mm. de longitud, tiene las escamas lisas, pero el genotipo ecuatoriano las tiene aquilladas. Es gris, con 19 hileras de escamas, 157 + 1 ventrales, 84 caudales, 8-9 supralabiales, 1-2 oculares, 1-2 temporales, una loreal. No he visto nada igual.

10. Género **Rhadinaea**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sureste de los Estados Unidos hasta el Perú y Bolivia.

Existen quizás unas 20 especies norteamericanas; cuatro han sido halladas en la América del Sur, especialmente en Colombia (véase DUNN 1944, CALDASIA II, 10, pp. 490-494). La más común en este país es la *R. pachyura fulviceps* que se distribuye desde Panamá hasta Muzo. Recientemente cogí un ejemplar en Andagoya, Chocó. Otra especie, *R. antioquiensis*, que describí recientemente (CALDASIA 9, 307, 1944) sobre un ejemplar de San Pedro, Antioquia, 2560 m., ha sido hallada en otros lugares: un ejemplar a 18 km. al sur de Popayán, 1740 m., y otro en Ricaurte, Nariño, 1300 m.

11. Género **Pliocercus**.

DISTRIBUCIÓN: México a Colombia.

Se conocen unas seis formas. En Colombia se ha hallado el *P. euryzonus euryzonus* en el Chocó, en Antioquia, en el occidente de Boyacá y en otros lugares hasta 2640 metros de altitud (véase DUNN 1944, CALDASIA II, 10, p. 494).

12. Género **Coniophanes**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sur de los Estados Unidos hasta el Ecuador.

Unas diez formas han sido descritas de este género. En Colombia se han señalado el *C. fissidens fissidens* en Antioquia y Santander y el *C. fissidens andresensis* en la isla de San Andrés en el Mar Caribe (véase DUNN 1944, CALDASIA II, 10, p. 495).

13. Género **Leimadophis**. . .

DISTRIBUCIÓN: desde Costa Rica hasta la Argentina.

Entre las muchas especies y formas de este género se han señalado ocho en Colombia. Una de las "Sabaneras" de la región de Bogotá, quizás la culebra más común en la Sabana y alrededor de la ciudad, es el *L. bimaculatus bimaculatus*. Varios ejemplares han sido cogidos en los terrenos de la Ciudad Universitaria y del Country Club. En los Andes de Antioquia y de Caldas son comunes el *L. bimaculatus lamcnae* y el *L. pseudocobella*. En la Costa del Caribe, el valle del Magdalena y la región oriental de Colombia se encuentra el *L. melanotus*.

Para mayores detalles respecto de las especies de este género véase DUNN 1944, CALDASIA II, 10, pp. 480-488.

14. Género **Lygophis**.

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta la Argentina.

De las seis especies que se han descrito en el género *Lygophis* sólo una, el *L. lineatus*, se encuentra en Colombia desde la Costa del Caribe hasta el valle central del Magdalena y también en los Llanos. Esta culebra es muy común en la Costa, donde se le denomina "Guar-dacamino".

15. Género **Xenodon**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta la Argentina.

Unas cinco especies han sido descritas, entre las cuales el *X. rabdocephalus* existe en Colombia hasta unos 2500-2600 metros de altitud. Al oriente de los Andes se encuentra el *X. severus*. El vulgo las denomina "Sapa".

16. Género **Philodryas**.

DISTRIBUCIÓN: desde Colombia hasta el Perú y la Argentina.

De este género existen quizás unas diez especies. En Colombia sólo se ha hallado el *P. viridissimum* cerca de Villavicencio. Se trata de una serpiente muy alargada y de color verde.

17. Género **Liophis**.

DISTRIBUCIÓN: Colombia hasta la Argentina.

Muchísimas especies se conocen de *Liophis*, pero sólo dos han sido halladas en Colombia: el *L. cobella* en los Llanos y el Caquetá, y el *L. purpurans* en Puerto Asís, Putumayo. Véase DUNN 1944, CALDASIA II, 10, p. 490.

18. Género **Erythrolamprus**.

DISTRIBUCIÓN: desde Honduras hasta el Ecuador y el Brasil.

Cinco o seis especies se distinguen en este género, dos de las cuales son comunes en Colombia: el *E. bizonus* (coloración roja con anillos negros dobles) que se encuentra en todo el país hasta unos 2400 metros de altitud, y el *E. mimus micrurus* (coloración roja con anillos negros sencillos) desde la frontera de Panamá hasta la región central. Estas culebras son tan semejantes a las verdaderas Corales (*Micrurus*) que se confunden con mucha facilidad.

19. Género **Clelia**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta el Brasil.

Se han descrito varias especies de este género. En Colombia es común la *Clelia clelia* desde el nivel del mar hasta unos 2200 metros de altitud. Los ejemplares de las regiones altas poseen 17 hileras de escamas y relativamente pocas ventrales (*C. clelia scytalina* = *Barbourina equatoriana*) mientras que las que habitan en regiones bajas poseen 19 hileras de escamas y relativamente muchas ventrales (*C. clelia clelia*). Los nombres vulgares más comunes en Colombia para estas culebras son Cazadora, Cazadora negra, Terciopelo, Mapaná prieta y Zumbadora.

20. Género **Oxyrhopus**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta la Argentina.

Existen quizás unas quince formas de este género. En Colombia hay cuatro especies, una de las cuales está representada por tres razas. La más común parece ser la *O. petola sebae*, originaria de la América Central, que se encuentra en la región norteña y central así como en el Chocó. Su coloración forma barras negras y rojas en el lomo. En la Costa se le llama "Canastera".

21. Género **Pseudoboa**.

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta el Brasil.

Se conocen tres o cuatro especies de este género. En Colombia se halla la *P. newwiedii* en la Costa del Caribe donde se le llama "Coral macho", "Lobera colorada" y "Cazadora". Esta misma especie se extiende a lo largo del valle del Magdalena hasta el Tolima y se encuentra también en los Llanos. En Cundinamarca se han cogido ejemplares a 1200 metros. La especie *P. coronata* habita al oriente de los Andes.

22. Género **Phimophis**. (Rhinostoma)

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta las Guayanas.

La única especie de este género monotípico, *P. guianensis*, se encuentra desde la Costa del Caribe y a lo largo del valle del Magdalena hasta el Tolima. Tiene el hocico aplanado y ligeramente vuelto hacia arriba en la punta y se sirve de él a manera de pala para cavar la tierra. Es una de las tantas culebras que el vulgo llama "Víboras".

23. Género **Siphlophis**.

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta el Brasil.

Género monotípico, con dos razas, una de las cuales (*S. cervinus geminatus*) se ha señalado en Panamá y en el noroeste de la América Meridional. He visto muchos ejemplares panameños, pero ninguno de Colombia hasta ahora, aunque se ha dicho que existe en este país en el "río Magdalena".

24. Género **Tripanurgos**.

DISTRIBUCIÓN: desde Panamá hasta el Brasil.

La única especie de este género monotípico, *T. compressus*, ha sido hallada en Andagoya, Chocó, y en Landázuri, Santander. Es común al oriente de los Andes.

25. Género **Thamnodynastes**.

DISTRIBUCIÓN: Colombia y Brasil.

Género monotípico, con varias razas, una de las cuales, el *T. pallidus*, ha sido hallada en la Costa del Caribe, el Bajo Magdalena y en los Llanos orientales. En la Costa llaman "Veinticuatro" o "Patoco alazán" a esta serpiente, confundiéndola con el *Bothrops lansbergii*.

26. Género **Helicops**.

DISTRIBUCIÓN: Costa Rica; Colombia y Brasil. Quizás existe también en el Viejo Mundo, pero es dudoso.

Se conocen unas quince especies, cuatro de las cuales habitan en Colombia. El *H. danieli* se ha hallado en la hoya del Atrato y en la del Magdalena, desde la región de Barranquilla hasta Barrancabermeja. Las otras tres habitan al oriente de los Andes. Nombre vulgar: "Mapaná de agua" por la costumbre que tiene de andar cerca de los ríos y riachuelos. Muchas se alimentan de peces.

27. Género **Hydrops**.

DISTRIBUCIÓN: Colombia y Brasil.

Tres especies conocidas, todas las cuales han sido halladas en Colombia. El *H. martii* y el *H. triangularis* en las selvas amazónicas y el *H. lehmanni*, recientemente descubierto en las cercanías de Popayán (véase DUNN 1944, CALDASIA III, 11, p. 71). Es esta la primera vez que señala el género *Hydrops* al occidente de los Andes Orientales.

28. Género **Drepanoides**.

DISTRIBUCIÓN: Hoya superior del Amazonas.

Género monotípico, cuya única especie (*D. anomalus*) se conoce en Colombia por un solo ejemplar cogido en Puerto Asís, Putumayo. Esta culebra carece de escama loreal y tiene una preocular diminuta, 6 supralabiales, 189 ventrales, una sola placa anal y 77 caudales. Es la primera vez que se señala el género *Drepanoides* en Colombia.

29. Género **Enulius**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta Colombia.

De este género se han descrito dos especies, ambas representadas en Colombia: *E. flavitorques* del Bajo Magdalena y región de Santa Marta y *E. slateri* hallado en Barrancabermeja (véase Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1939, 89, pp. 415-418).

30. Género **Apostolepis**.

DISTRIBUCIÓN: desde Colombia hasta la Argentina.

De las diez especies descritas sólo se ha hallado una en Colombia, el *A. nicefori*, en La Pedrera, río Caquetá cerca de la frontera con el Brasil.

Subfamilia COLUBRINAE

(Géneros 31 a 48)

31. Género **Coluber**.

DISTRIBUCIÓN: En el sentido más lato este género está representado en toda Europa, el Asia y el norte de África y, en América, desde el Canadá hasta Venezuela. La única forma suramericana (*C. mentovarius suborbitalis*) ha sido coleccionada en Colombia solamente en la Península de la Guajira, cerca de Maicao. Esta raza habita desde Venezuela hasta la Provincia de Coclé en Panamá. La especie *mentovarius* se extiende hasta México y pertenece al subgénero norteamericano *Masticophis*. Las formas norteamericanas fueron monografiadas en 1928 por ORTENBURGER (Mem. Mus. Zool. Univ. Mich. 1, pp. 1-247), pero este autor no conocía entonces ningún ejemplar procedente de las regiones al sur de Guatemala.

32. Género **Dryadophis**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta la Argentina; también en las Antillas Menores meridionales.

Se han descrito unas 17 especies y subespecies de este género. En Colombia existen cuatro formas. En la Costa del Caribe es bastante común el *D. pleei*, llamado vulgarmente "Lobera", que se encuentra a menudo en los jardines y huertos. En el resto del país se encuentra el *D. boddaerti boddaerti*. Un ejemplar de esta raza, carente de fosetas en las escamas, fue descrito de Medellín con el nombre de *Mastigodryas danieli*. El nombre común en Antioquia es "Yaruma". Una monografía de este grupo fue publicada por L. C. STUART en 1941 (Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan 49, pp. 1-106, pl. 1-4).

33. Género **Drymobius**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sur de Texas hasta Venezuela, Colombia y el Perú.

Cuatro especies han sido descritas, dos de las cuales se encuentran en Colombia: *D. rhombifer* en casi todo el país hasta unos 900 metros y *D. margaritiferus* en el litoral del Caribe y Bajo Magdalena. En la Costa llaman "Azotadora" a esta culebra.

34. Género **Dendrophidion**.

DISTRIBUCIÓN: desde Guatemala hasta las Guayanas, el Perú y Bolivia.

El género está compuesto por seis especies, tres de las cuales existen en Colombia. La más común en este país parece ser el *D. bivittatum* que se ha hallado en el Chocó, Antioquia, Caldas, Tolima, Santander, Boyacá y Cundinamarca desde unos 500 a unos 2300 metros de altitud. Recientemente publiqué una reseña de las especies colombianas (CALDASIA II, 10, pp. 474-477).

35. Género **Drymoluber**.

DISTRIBUCIÓN: Colombia (al este de los Andes) y Brasil.

Dos especies conocidas; una sola en Colombia (*D. dichrous*) en los Llanos y las selvas que cubren las faldas orientales de los Andes Orientales, hasta unos 1200 metros de altitud.

36. Género **Leptophis**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta el Ecuador y la Argentina.

Se han descrito 19 formas, siete de las cuales habitan en Colombia hasta unos 1200 metros de altitud. La más común y abundante es el *L. occidentalis occidentalis* de las regiones costaneras nortenas y del centro de Colombia. En la Costa y el Bajo Magdalena la llaman "Bejuquillo verde", "Cabuya", "Azotadora", "Voladora", "Ramera", "Cazadora verde". Recientemente fue publicada una reseña de este género por OLIVER (1942, Occ. Papers Mus. Zool. Univ. Michigan 462, pp. 1-19).

37. Género **Oxybelis**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sur de los Estados Unidos (Arizona) hasta la Argentina.

De las cinco especies de este género, cuatro se hallan en Colombia desde el nivel del mar hasta unos 1500 metros. La más común y abundante es el *O. aeneus* que se encuentra en casi todo el país y se conoce con los nombres de "Bejuca", "Bejuquilla", "Bejuquilla mo-hosa".

38. Género **Rhinobothryum**.

DISTRIBUCIÓN: desde Costa Rica hasta el Brasil y Bolivia.

Las dos especies de este género, *R. lentiginosum* y *R. bovalii*, se encuentran en Colombia, pero son raras. La primera parece ser ama-

zónica mientras que la segunda pertenece a la fauna de las selvas húmedas de la América Central y del Chocó.

39. Género **Imantodes**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta la Argentina.

Unas diez especies se han descrito de este género, tres de las cuales se encuentran en Colombia. La más común en casi todo el país, desde la Costa del Caribe hasta el interior, es *I. cenchoa* que el vulgo denomina "Bejuca", "Bejuquillo" o "Bejuquillo berrendo". En el Chocó se ha hallado el *I. inornatus* y en las selvas amazónicas el *I. lenti-ferus*.

40. Género **Spilotes**.

DISTRIBUCIÓN: desde México hasta la Argentina.

Este género monotípico se divide en varias subespecies, una de las cuales, el *S. pullatus pullatus*, es muy común en Colombia donde se le llama Tocha o Toche, Azotadora, Voladora, Lomo de machete, Sobrecama y Petaquera. Es de coloración muy vistosa, con grandes manchas irregulares amarillas y negras.

41. Género **Drymarchon**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sur de los Estados Unidos hasta el Brasil.

Género monotípico dividido en varias razas. En Colombia se han señalado el *D. corais melanurus* desde la frontera panameña hasta la mayor parte del país y el *D. corais corais* que quizás sea la raza que habita al oriente de los Andes. A estas culebras las llaman "Ratone-ras" y "Cazadoras" en la Costa y otras regiones de Colombia.

42. Género **Pseustes**.

DISTRIBUCIÓN: desde Nicaragua hasta el Brasil.

El género comprende dos especies, ambas divididas en varias razas. En Colombia se encuentra el *P. poecilonotus shropshirei* hasta la altitud de 1850 metros.

43. Género **Chironius**.

DISTRIBUCIÓN: desde Nicaragua hasta el Brasil.

De este género se han descrito dos especies, ambas señaladas en Colombia: *C. carinatus* (con 12 dorsales) es la más común desde el nivel del mar hasta unos 2400 metros en los Andes. Esta culebra se

conoce con el nombre de "Lomo de machete" y "Mata caballo". La otra especie (*C. fuscus*), que sólo tiene 10 dorsales, es más bien rara.

44. Género **Lampropeltis**.

DISTRIBUCIÓN: desde el Canadá hasta el Ecuador.

Nada menos que 30 formas se han descrito de este género, el cual fue monografiado por BLANCHARD en 1921 (Bull. U. S. Nat. Mus. 114). En Colombia se ha señalado el *L. triangulum micropholis* en la Costa del Caribe y generalmente al occidente de los Andes Orientales con excepción de un ejemplar de Florencia (Caquetá) al oriente de dicha Cordillera. A estas culebras, lo mismo que a los *Erythrolamprus* y otras, las confunde el vulgo con las verdaderas Corales venenosas (*Micrurus*). En la Costa se les dan los nombres de "Coral" y "Coral ratonera".

45. Género **Dugandia**.

DISTRIBUCIÓN: las Guayanas, Venezuela y la región amazónica de Colombia; probablemente también en las regiones adyacentes del Brasil.

Género monotípico, recientemente descrito por mí (1944, CALDASIA III, 11, pp. 69-70) y cuya única especie, *D. bicincta*, está representada en Colombia por un solo ejemplar coleccionado por Paul H. Allen, cerca de los raudales de Yurupari en el Vaupés.

46. Género **Leptodeira**.

DISTRIBUCIÓN: desde Texas hasta la Argentina.

Este género está representado por muchas especies en México, tres en la América Central y tres en la del Sur. En Colombia son comunes dos: *L. annulata annulata*, de costumbres arborícolas, que habita en casi todo el país hasta unos 2400 metros, y *L. rhombifera*, más gruesa y de hábitos más bien terrícolas, que se encuentra en la región costanera del Caribe. A estas serpientes las llama usualmente el vulgo "Mapaná de agua", "Mapaná tigre", "Culebra de pantano", "Ranera", "Come sapo" por la costumbre que tienen de andar cerca de los sitios aguanosos, especialmente de noche, en persecución de las ranas y sapos. En 1936 publiqué un estudio parcial de este género (Proc. Nat. Acad. Sci. Philadelphia 22, pp. 689-698).

47. Género **Tantilla**.

DISTRIBUCIÓN: desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina.

Existen posiblemente unas 30 especies de este género, pero sólo unas pocas son suramericanas. En Colombia se han señalado cuatro: *T. longifrontalis* ("melanocephala") común en casi todo el país hasta unos 2650 metros; *T. semicincta* cuya coloración es negra con el vientre blanco y manchas blancas alrededor del cuerpo, común en las regiones costaneras del Caribe y en el Bajo Magdalena donde se le llama "Víbora", o "Coral macho". Dos especies más se encuentran en el Chocó. Tengo la esperanza de publicar pronto un estudio de las especies de *Tantilla* de Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia.

48. Género **Stenorhina**.

Este género se divide en dos especies, y ambas se dividen a su vez en varias razas. En Colombia se señala la *S. degenhardtii degenhardtii* desde el litoral Caribe y el Chocó hasta Antioquia, los Santanderes, Cundinamarca y Tolima. Con excepción de Florencia (Caquetá), al oriente de los Andes, esta forma es más común al occidente de la Cordillera Oriental. En asocio de JOSEPH BAILEY, tengo en preparación un estudio de este género.

Familia ELAPIDAE

Todas las serpientes de esta familia son sumamente ponzoñosas y, con la posible excepción de las especies o individuos muy pequeños, son potencialmente peligrosas para el hombre. El veneno de casi todas actúa sobre los centros nerviosos respiratorios. Las Elápidas están mejor representadas en los trópicos del Viejo Mundo, a saber: en Africa (excepto Madagascar), en el sureste del Asia, en las islas del Pacífico hasta Tasmania, las Salomón y las Fijis. Se conocen treinta y cinco géneros en el Viejo Mundo, incluyendo a la famosa Cobra Real (*Hamadryas*) de la India, cuyo cuerpo alcanza una longitud de casi cinco metros y medio. También comprende las Cobras Najas (*Naja*) de la India y del Africa, las Mambas arborícolas (*Dendroaspis*) del Africa, los Bungaros o Kraits (*Bungarus*) de la India, el "Death Adder" (*Acanthophis*) y el "Black Snake" (*Pseudechis*) de Australia.

En el Nuevo Mundo, desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina y el Perú, sólo existen tres géneros muy afines, cuyas especies son más bien pequeñas. Por su pequeñez, así como por tener los colmillos muy cortos, las Elápidas americanas son *relativamente* poco peligrosas para el hombre, pues, en realidad, los casos de mordedura fatal por las Corales son mucho menos numerosos que los de otras serpientes venenosas. Con todo, se ha comprobado una mortalidad humana de 75% causada por especies pequeñas del sureste de los Estados Unidos.

No hay ninguna norma exacta y fija por la cual se pueda distinguir, por el solo color, las verdaderas Corales venenosas de las muchas serpientes inofensivas del mismo color. Una de las Falsas Corales (*Erythrolamprus mimus micrurus*) es de coloración idéntica a la Coral antioqueña (*Micrurus antioquiensis*). En Colombia he contado una veinte especies de Corales falsas y más o menos el mismo número de Corales verdaderas. En Panamá una estadística hecha con 12,000 serpientes demuestra que, entre las de coloración roja con anillos negros, dos de cada tres son Corales verdaderas ponzoñosas. Por lo tanto es probable que en Colombia el número de individuos de las especies peligrosas guarde la misma proporción respecto de las Corales falsas.

La familia se divide en dos sub-familias: las Elápinas (Elapinae) que son serpientes terrestres de cola cilíndrica y las Hidrofiinas (Hydrophiinae) que viven en el mar y que tienen la cola aplanada lateralmente como la paleta de un remo, el cuerpo comprimido y las escamas ventrales pequeñas. Estas últimas son, en su mayoría, incapaces de moverse en tierra.

Subfamilia HYDROPHIINAE.—Las Serpientes de Mar

Este grupo de Elápidas está confinado en los Océanos Indico y Pacífico. De los doce géneros conocidos, sólo uno se encuentra en la Costa del Pacífico americana. Estas serpientes marinas son extremadamente ponzoñosas.

Género *Pelamys*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde la costa oriental del continente africano hasta la costa occidental de América, donde se extiende de norte a sur desde la Baja California hasta el Ecuador.

Una sola especie, *P. platurus*, observada en la Costa del Pacífico de Colombia.

OBSERVACIONES: Esta serpiente marina, cuya longitud es menor de un metro, es de color negro o moreno oscuro en la mitad superior del cuerpo y amarillo en la inferior. Abunda a veces en las aguas poco profundas del Pacífico. No se ha observado todavía que haya cruzado del Pacífico al Mar Caribe a través del Canal de Panamá.

Subfamilia ELAPINAE.—Las Corales Verdaderas.

Los tres géneros americanos son: *Micruroides*, del suroeste de los Estados Unidos, que se caracteriza por tener un solo diente pequeño en el maxilar superior, detrás de los colmillos; *Micrurus*, del suroeste de los Estados Unidos hasta la Argentina y el Perú, que carece del diente mencionado; *Leptomicrurus*, de las Guayanas hasta Bolivia, que difiere de los dos primeros por carecer de anillos negros en el cuerpo y se parece a *Micrurus* por carecer del dientecillo detrás de los colmillos.

Género *Leptomicrurus*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde las Guayanas hasta Bolivia.

Dos especies conocidas; en Colombia una (*L. narducci*) del Caquetá y Putumayo.

OBSERVACIONES: Los *Leptomicrurus* son serpientes pequeñas y delgadas de color negro con puntos amarillos en el vientre y una lista amarilla transversal detrás de la cabeza.

Género *Micrurus*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el Perú y la Argentina; también se hallan en Trinidad.

Aproximadamente cincuenta formas se han descrito, 36 de las cuales en Sur América. En Colombia existen 18 formas, desde el nivel del mar hasta unos 2400 metros de altitud.

OBSERVACIONES: Este género está siendo estudiado por mi amigo K. P. SCHMIDT del Museo de Historia Natural de Chicago. Su trabajo "Preliminary account of Coral Snakes of South America" (1936, Zool. Ser. Field Mus. Nat. Hist. 20, 19, pp. 189-203) es muy útil, como lo es también la lista publicada por el Hermano Nicéforo para las formas colombianas. Las siguientes notas pueden ser útiles para la identificación de estas serpientes:

1.—Grupo de *Micrurus mipartitus*: Son Corales delgadas, negras, con anillos angostos blancos, una lista roja transversal en la cabeza y anillos anchos rojos en la cola. Pueden llegar a la longitud de un metro o algo más. Esta especie habita desde Nicaragua hasta el Perú y Venezuela. En Colombia es una de las más comunes y se ha señalado desde la Costa hasta 1925 metros en Choachí (Andes Orientales) y a 2410 metros en Sonsón (Andes Centrales). Nombre común: "Rabo de ají".

2.—Grupo de *M. psypes*, *M. mimosus* y *M. ornatissimus*: En estas Corales los anillos negros son bastante anchos y los anillos rojos son algo más oscuros, especialmente en el lomo. La primera especie habita en los Llanos, las otras dos en las selvas amazónicas. En *psypes* el primer anillo amarillo (en la nuca) se interrumpe dorsalmente por contacto del color negro de la cabeza con el color negro del primer anillo negro del pescuezo. En *mimosus* el vientre es claro y los anillos dorsales son algo vagos. En *ornatissimus* se presentan usualmente puntos o manchitas de color amarillo en la supraocular y la prefrontal. Se ha dicho que las dos últimas especies no son distintas y por lo tanto es menester estudiarlas mejor.

3.—Grupo de *M. nigrocinctus*: Los anillos rojos son muy anchos y los machos poseen escamas aquilladas en la región anal. En algunas formas, el color de las terminaciones de los anillos rojos suele a veces oscurecerse hasta formar una anillo angosto, negro, teniendo entonces la apariencia de anillos triples (*ternas*), siendo más ancho el de la mitad. En este caso, el primer anillo negro de la nuca viene a ser el anillo central de la terna nual.

Este grupo de Corales comprende a *M. n. nigrocinctus* que entra desde Panamá a la parte noroccidental de Colombia y que tiene anillos negros sencillos y una barra transversal de color claro en la parte posterior de la cabeza. Otras especies colombianas son: *M. dumerilii*, que habita en la Costa del Caribe y que se caracteriza por tener la coronilla negra (escamas parietales negras) y anillos negros accesorios formando ternas; *M. antioquiensis* de los Andes Centrales, valle medio del Magdalena y vertiente occidental de los Andes Orientales (hasta unos 1700 - 1800 metros en ambas cordilleras), que tiene la coronilla negra, anillos negros sencillos y el anillo negro nual muy pequeño o nulo; *M. transandinus* del Chocó, semejante a *M. antioquiensis* pero con un anillo nual negro; *M. carinicaudus* de la región de Cúcuta, parecido a *M. transandinus*, pero con 18-25 anillos negros en vez de sólo 11-20.

4.—Grupo de *Micrurus corallinus*: Estas Corales se parecen mucho a las del grupo anterior, pero los machos carecen de quillas en las escamas anales. En cuanto a las hembras es a veces muy difícil distinguirlas. La especie *M. sangilensis* es muy semejante a *M. dumerillii*, del grupo anterior, pero habita en regiones más elevadas (1000-1700 metros en Santander). Es bastante probable que la especie *M. clarki* del Darién panameño exista en la región fronteriza colombiana del Chocó; es semejante a *M. transandinus* y a *M. carinicaudus* del grupo Nº 3.

5.—*Micrurus spixii*: Esta es una Coral grande (más de un metro) y gruesa, que habita al oriente de los Andes, desde San Martín hasta el Putumayo (raza *M. spixii spixii*). Los anillos del cuerpo forman relativamente pocas (5-7) ternas negras y los anillos exteriores de cada terna son un poco más angostos que el central. El anillo negro nugal es el central de una terna (el anterior falta por completo).

6.—Grupo en el cual el anillo nugal es el primero de una terna: *M. hemprichii* es la única Coral cuya escama anal es entera; las ternas formadas por los anillos son seis más o menos; las ventrales son aproximadamente 185. Esta especie vive en el Putumayo. En Villavicencio y en La Tagua se ha señalado la especie *M. surinamensis* que, además de ser la Coral más grande que se conoce (su longitud llega a un metro ochenta), tiene la placa frontal muy angosta, pocas ternas de anillos en el cuerpo, y placas de la cabeza de color claro, bordeadas de negro. En el Chocó habita el *M. ancoralis jani*, de tamaño mediano con una mancha simétrica pero irregular de color oscuro sobre la cabeza, 12-16 ternas de anillos. Al oriente de los Andes, desde Villavicencio hasta el Putumayo se encuentra el *M. lemniscatus*, de tamaño grande, con unas nueve ternas de anillos; ventrales 228-265. Más al oriente, en la región amazónica, habita el *M. filiformis*, muy semejante a *M. lemniscatus*, pero más pequeño y de forma más alargada; esta Coral tiene 269-321 ventrales.

7.—Grupo en que el anillo negro nugal es el último de una terna (los dos primeros son nulos): En este grupo se cuenta el *M. dissoleucus dissoleucus*, cuyo macho tiene 24-28 caudales y la hembra 21-23; habita en la región de Cúcuta y Venezuela. Más al occidente, en la región costanera del Caribe, se encuentra el *M. dissoleucus melanogenys*, cuyo macho tiene 22-23 caudales y la hembra 17-19. Es esta quizás la Coral más pequeña que se conoce pues su longitud no alcanza a 30 centímetros. El vulgo la llama a veces "Coralilla" o "Candelilla".

Las serpientes Corales venenosas que habitan en las comarcas más densamente pobladas de Colombia, son las siguientes:

Región de Cartagena y Barranquilla: *Micrurus dumerilii* y *M. dissoleucus melanogenys*.

Región de Cúcuta: *Micrurus carinicaudus* y *M. dissoleucus dissoleucus*.

Región de Bucaramanga: *Micrurus sangilensis*, *M. antioquiensis* y *M. mipartitus*.

Región occidental de Cundinamarca: *Micrurus antioquiensis* y *M. mipartitus*.

Región alrededor de Medellín: *Micrurus antioquiensis* y *M. mipartitus*.

Región de Cali y Popayán: *Micrurus mipartitus*.

Familia VIPERIDAE.—Las Víboras y Crótalos.

Esta familia habita en el continente americano y en la mayor parte de Europa, Asia y Africa. No se encuentra en Madagascar, pero sí en las islas de los Océanos Índico y Pacífico, en el Japón, las Filipinas, las Celebes y Timor. En América se extiende desde el sur del Canadá hasta la Argentina y el Perú, pero en las Antillas sólo se encuentra desde la Martinica y Santa Lucía hacia el sur.

Nueve géneros de Africa, Europa y Asia pertenecen a la subfamilia Viperinae, que se caracteriza por carecer de foseta entre el ojo y la nariz. En cambio, seis géneros de América y Asia poseen esta foseta y constituyen la subfamilia Crotalinae.

Clave de los géneros de Crotalinae (americanos y asiáticos)

- A.—Punta de la cola normal (desprovista de sonaja o "cascabel").
 - B.—Coronilla con placas regulares (Norte América y Asia) *Agkistrodon*.
 - BB.—Coronilla con escamas pequeñas e irregulares.
 - C.—Parte inferior de la punta de la cola con no más de 2 hileras de escamas.
 - D.—Nuevo Mundo (México hasta la Argentina) *Bothrops*.
 - DD.— Viejo Mundo (sureste de Asia y Malasia) *Trimeresurus*.
 - CC.—Parte inferior de la punta de la cola con 4 hileras de escamas (Costa Rica hasta Brasil) *Lachesis*.
- AA.—Punta de la cola con sonaja (o "cascabel") formada por segmentos córneos anulares.
 - B.—Coronilla con placas regulares (Canadá hasta México) *Sistrurus*.
 - BB.—Coronilla con escamas pequeñas (Canadá hasta la Argentina) *Crotalus*.

Género *Bothrops*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde México hasta el Perú y la Argentina; también se encuentra en Trinidad y Martinica.

De este importante género de serpientes terriblemente ponzoñosas se conocen unas treinta especies, de las cuales diez habitan en Colombia desde el nivel del mar hasta 2500 metros de altitud (aunque la gran mayoría se encuentra debajo de los 1800 metros).

OBSERVACIONES: Este género no se distingue fácilmente del que habita en el Viejo Mundo (*Trimeresurus*) y por lo tanto sería quizás acertado refundirlo en aquél. En este caso el nombre más antiguo sería *Trimeresurus*.

La siguiente clave analítica artificial, en la cual indico la distribución geográfica general de las especies, puede ayudar a identificar estas peligrosísimas serpientes en Colombia:

- A.—Subcaudales en pares.
 - B.—Cola no prensil; serpientes terrícolas.
 - C.—Ventrales 169-208 (*todo el país, en tierra caliente y templada*) *B. atrox*.
 - CC.—Ventrales 159-164 (*Amazonia*) *B. neglecta*.
 - BB.—Cola prensil; serpientes arborícolas.
 - C.—Color pardo grisáceo con manchitas pequeñas más oscuras (*Chocó Costa del Pacífico, Cordillera Occidental*) *B. punctatus*.
 - CC.—Color verde o verdoso con una lista amarillenta de cada lado del cuerpo (*Amazonia*) *B. bilineatus*.
- AA.—Subcaudales sencillas.
 - B.—Cola no prensil.
 - C.—Serpientes relativamente cortas y gruesas, con menos de 160 ventrales.
 - D.—Ventrales 147-159 (*bosques áridos y semiáridos de la Costa del Caribe y Bajo Magdalena*) *B. lansbergii*.
 - DD.—Ventrales 130-145 (*selvas húmedas del Chocó y Costa del Pacífico*) *B. nasuta*.
 - DDD.—Ventrales 127-130 (*Amazonia*) *B. hyoprora*.
 - CC.—Serpientes alargadas y relativamente delgadas, con 228-254 ventrales (*Llanos, Caquetá y Putumayo, Amazonas*) *B. castelnauddi*.
 - BB.—Cola prensil; entre el ojo y la escama supraocular hay 2 ó 3 escamas erectas en forma de punticas o "pestañas" (*occidente de los Andes Orientales hasta Urabá, el Chocó y la Costa del Pacífico*) *B. schlegelii*.

Bothrops atrox atrox: ventrales 169-208; coloración bastante variable, cenicienta, olivácea, pardusca, grisácea con pintas en forma de "X" o de triángulos y rombos en el lomo; detrás del ojo hay generalmente una lista clara y otra oscura; longitud de 1 a 2 metros. Nombres vulgares: (*) Mapaná, Mapaná raboseco, Taya, Taya equis, Equis, Boquidorá, Pelo de Gato, Rabiamarilla, Barba amarilla, Cuatronarices, Rabo de ratón, Macaurel, Macabrel, Pudridora.

(*) La mayoría de las gentes confunden muy a menudo las especies de serpientes, a tal punto que los mismos nombres vulgares se dan indistintamente a varias especies ponzoñosas y a muchas inofensivas.—EDITOR.

Esta terrible serpiente es quizás la más conocida y común entre las víboras peligrosas de Colombia. Habita desde el nivel del mar hasta unos 1800 a 1900 metros en las montañas. No tengo a mi disposición suficiente material de estudio para determinar si la raza *asper* de la América Central, de tamaño más grande y con mayor cantidad de pintas blanquecinas en el cuerpo, se encuentra en el noroeste colombiano, es decir en el Chocó y el Bajo Atrato.

Bothrops neglecta: ventrales 159-164, sin pintas en la cabeza; pintas del cuerpo en pares o alternantes o adyacentes a manchas cuadrangulares con centros más claros; longitud de más o menos un metro. Habita en la Amazonia (La Pedrera) donde se le llama "Rabo de ratón".

Bothrops xanthogramma: escamas cefálicas lisas; dorsales ligeramente aquilladas; dos listas amarillas en forma de zig-zag. Tamaño mediano. Descrita del Ecuador, esta serpiente ha sido vagamente señalada en Colombia, pero, no habiendo yo visto ningún ejemplar de este país, pongo en duda su existencia aquí.

Bothrops punctatus (*B. monticelli*): de color pardo grisáceo con manchitas pequeñas más oscuras; en la cabeza tiene una mancha en forma de punta de flecha. Habita en el Chocó, la Costa del Pacífico y las vertientes de la Cordillera Occidental hasta unos 1500 metros. Nombre vulgar en el Chocó: "Rabo de Chucha". Alcanza a 1.20 metros de longitud.

El nombre *punctatus* de Evaristo García (1896) tiene indiscutible prioridad respecto de *monticelli* de Peracca (1910).

Bothrops bilineatus: de color verde o verdoso, con una lista amarillenta continua o formada de punticos aproximados en cada lado del cuerpo. Ha sido hallada esta especie en el río Capurí, Vaupés.

Bothrops lansbergii: hocico muy ligeramente "respingón" (es decir, vuelto hacia arriba en su extremidad); ventrales 147-159. Común en las regiones áridas y semiáridas de la Costa del Caribe y del Bajo Magdalena. Nombres vulgares: Patoco, Veinticuatro, Patoquilla veinticuatro, Patoco saltón, Mapaná.

Bothrops nasuta: hocico muy notablemente proboscidiiforme, vuelto hacia arriba en su extremidad como si fuese una pequeña trompa; ventrales 130-145. Habita en las selvas húmedas del Chocó y de toda la Costa del Pacífico. Nombres vulgares: Hilván, Patoquilla real, Víbora pajonera, Veinticuatro, Equis Veinticuatro.

Bothrops hyoprora: hocico escasamente proboscíforme; ventrales 127-130. Habita en los bosques del Caquetá y del Amazonas.

Las tres últimas especies (*lansbergii*, *nasuta* y *hyoprora*) se distinguen por su tamaño relativamente corto y grueso. Su longitud es siempre menor de un metro y, en la gran mayoría de los casos, menor de cincuenta centímetros. Algunas pueden "saltar" unos pocos centímetros cuando tiran a morder. El Hermano Nicéforo María publicó una reseña de este grupo, bellamente ilustrada con excelentes fotolitografías en la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias, vol. II, Nº 7, pp. 417-421. 1938) y otro estudio similar sobre *B. neglecta*, *B. monticelli* (= *B. punctatus*) y *B. castelnaudi* en la misma Revista (III, 9-10, pp. 91-94. 1939).

Bothrops castelnaudi: ventrales 228-254; de figura alargada y delgada. Habita al oriente de los Andes Orientales, desde Garagoa, en Boyacá hasta el Caquetá y el Putumayo. En el Meta la llaman "Cuatronarices" lo mismo que a *B. atrox* y también "Macaurel" o "Macabrel" como llaman allá a ciertas Boas.

Bothrops schlegelii: esta serpiente, más bien pequeña pero sumamente ponzoñosa, se distingue de sus demás congéneres por tener entre el ojo y la escama supraocular unas dos o tres escamitas pequeñas y erectas que se proyectan en forma de puntas, como si fuesen pestañas. La coloración es variable, habiéndolas verdosas o aceitunadas en algunos casos, amarillas o de color amarillento pálido en otros y casi siempre salpicadas de punticos negros. Su cola es prensil y la usa frecuentemente para descolgarse por las ramas de los arbustos. Habita en la selvas desde la Cordillera Oriental hacia el Occidente hasta Urabá, el Chocó y el litoral del Pacífico. En las montañas se han hallado ejemplares a 2000 y a 2500 metros de altitud, pero éstos requieren mejor estudio. Nombres vulgares: Colgadora, Víbora, Pudridora, Patoco, Patoco de pestaña, Cabeza de candado, Birri, Pauta, Flecha.

Género *Lachesis*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde Costa Rica hasta el Ecuador y el Brasil.

Se conoce una sola especie, la cual se divide en dos razas. En Colombia habita la *Lachesis muta muta* desde el nivel del mar hasta unos 800 metros de altitud. Prefiere la orilla de los ríos y las selvas húmedas.

OBSERVACIONES: Esta es la común Rieca de los Llanos del Meta, Mapanare de los Llanos de Arauca y de Venezuela, Verrugosa en otras regiones de Colombia, nombre este que proviene de las escamas fuertemente aquilladas y a veces puntiagudas, en forma de verrugas, que cubren su cuerpo. Alcanza por lo general a unos dos metros de longitud, frecuentemente a tres y en pocas ocasiones se han señalado ejemplares hasta de cuatro metros. La raza centroamericana *stenophrys*, que se distingue por tener mayor número de ventrales (200-205), por ser más pequeña (menos de dos metros y medio) y por tener pintas más regulares en la coloración, quizás existe en la región limítrofe con Panamá. La cuenta de las escamas en los pocos ejemplares colombianos que he examinado es de 200 a 227 en los ejemplares de los Llanos, de 223 en un ejemplar de El Centro (Santander) en el valle central del Magdalena, y de 215 a 217 para algunos del Chocó y de Muzo (occidente de Boyacá).

Género *Crotalus*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: desde el sur del Canadá hasta la Argentina.

Se han descrito unas 30 formas de este género, cuyo nombre común en casi toda la América de habla hispana es Cascabel o Cascabela, debido al ruido peculiar y estridente que produce agitando rápidamente la sonaja que lleva en el extremo de la cola, cuando se enfurece. El nombre inglés "Rattlesnake" o "Rattler" tiene el mismo origen. Esta sonaja está formada por una serie de segmentos córneos en forma de anillos embutidos unos dentro de otros pero flojamente ajustados, cada uno de los cuales es el vestigio de una muda de la piel del animal. La Cascabel muda la piel tres o cuatro veces cada año y por lo tanto es falsa la creencia de que cada anillo representa un año de edad. Una sonaja o "cascabel" con ocho anillos indica que el animal tiene entre dos y tres años de edad.

La forma común en Colombia, *Crotalus durissus terrificus*, habita en las regiones áridas y semiáridas de la Costa del Caribe, del valle del Magdalena y en los Llanos, desde el nivel del mar hasta unos 500 a 600 metros de altitud. La longitud de la Cascabel alcanza a veces a un metro y medio, pero por lo general no excede de un metro veinte centímetros.

Distribución geográfica de las Serpientes en Colombia.

FAMILIAS Y SUBFAMILIAS.

Ninguno de estos grupos taxonómicos superiores está confinado exclusivamente en Colombia, pero se observa que las Aniliidas sólo se encuentran al oriente de los Andes, las Sibinofiinas al occidente de los Andes Orientales hasta la América Central, y las Notopsinas solamente en la región costanera del Pacífico.

GÉNEROS.

Tampoco se conoce género alguno que esté exclusivamente confinado en el territorio colombiano. Los siguientes diez géneros orientales no se encuentran al occidente de la Cordillera Oriental: *Typhlops*, *Anilius*, *Eunectes*, *Liophis*, *Philodryas*, *Apostolepis*, *Drepanoides*, *Drymoluber*, *Dugandia*, *Leptomicrurus*. Sólo recientemente se ha hallado el género *Hydrops* en el Alto Cauca, entre los Andes Centrales y los Occidentales. Los siguientes cuatro géneros son también orientales, pero se han extendido hasta la región costanera del Caribe y el Bajo Magdalena: *Thamnodynastes*, *Lygophis*, *Siphlophis* y *Phimophis*. Los tres últimos mencionados se extienden hasta Panamá. Idéntica distribución geográfica se observa en Colombia para el género *Coluber*, originario del norte y que llega hasta Venezuela, y el género *Crotalus* que se extiende hasta el Alto Magdalena y los Llanos del Meta.

Los siguientes géneros son formas selvícolas del occidente colombiano:

Anomalepis, Panamá y Perú (no se ha hallado todavía en Colombia).

Ungaliophis, Guatemala hasta los Andes Centrales de Colombia.

Trachyboa, desde Panamá hasta el Ecuador; Chocó.

Scaphiodontophis, México hasta Muzo.

Nothopsis, desde Nicaragua hasta el Ecuador Occidental; Chocó.

Tropidodipsas, México hasta el Tolima.

Tretanorhinus, desde Guatemala hasta el Ecuador; Chocó.

Coniophanes, Estados Unidos hasta los Andes Orientales y el Ecuador.

Enulius, desde México hasta la región de Santa Marta y los Andes Orientales.

Lampropeltis, desde el Canadá hasta la región de Santa Marta y los Andes Orientales (un ejemplar de Florencia, Caquetá).

Llega hasta el Ecuador.

Pelamydrus, Océano Pacífico.

El género *Diaphorolepis*, de Colombia y del Ecuador, representa quizás un elemento andino.

He enumerado arriba 29 géneros que probablemente tienen límites geográficos dentro del territorio colombiano. Además de éstos, hay 37 géneros que no lo tienen en este país. Todos ellos, por supuesto, tienen límites altitudinales puesto que muy pocos se hallan a más de 2000 metros. Tanto la costa húmeda occidental como la costa árida norteña poseen géneros que no se encuentran en otras partes de Colombia, pero es evidente que la Cordillera Oriental es la barrera más importante en cuanto a la dispersión geográfica de las serpientes en este país.

ESPECIES.

Aproximadamente una cuarta parte de las especies colombianas son endémicas y quizás la mayoría tienen límites geográficos en el país. Con todo, se observa que un número considerable de especies están repartidas por todo el país sin otro límite que el altitudinal.

Distribución altitudinal.

Todos los géneros de los cuales se han coleccionado más de uno o dos ejemplares en Colombia parecen estar representados en las tierras bajas y calientes. Relativamente pocos géneros alcanzan las tierras frías y altas. Es muy notable y extraño que, entre estos últimos, se encuentran más en los Andes Centrales que en los Orientales, aunque en esta última cordillera se han hallado serpientes a más de 3000 metros (*Atractus* y *Leimadophis*).

Los siguientes géneros han sido hallados en Colombia a más de 1900 metros de altitud:

	Cordillera OCCIDENTAL (metros)	Cordillera CENTRAL (metros)	Cordillera ORIENTAL (metros)	Sierra de SANTA MARTA (metros)
<i>Leptotyphlops</i>	1967	2005	....	....
<i>Dipsas</i>	2200	2005	....	....
<i>Atractus</i>	1967	2340	3005	2114
<i>Rhadinaea</i> .....	....	2580	2003	....
<i>Pliocercus</i> .....	....	2340	....	....
<i>Coniophanes</i>	1967	....	....	....
<i>Leimadophis</i>	2200	2560	3140	2409
<i>Erythrolamprus</i> .....	....	....	....	2409
<i>Xenodon</i> .....	....	2560	....	....
<i>Oxyrhopus</i> .....	....	2560	....	....
<i>Dendrophidion</i> .....	....	2340	....	....
<i>Drymobius</i> .....	....	2560	....	....
<i>Dryadophis</i>	1967	2560	1966	....
<i>Leptophis</i> .....	....	2410	....	....
<i>Oxybelis</i> .....	....	2410	....	2409-1809
<i>Imantodes</i> .....	....	1920	....	....
<i>Drymarchon</i> .....	....	2560	....	2409-1809
<i>Chironius</i>	1967	2410	....	....
<i>Spilotes</i>	1967	....	....	....
<i>Lampropeltis</i>	1967	2005	....	....
<i>Leptodeira</i>	1967	2410	....	....
<i>Tantilla</i>	1967	2340	....	....
<i>Stenorhina</i> .....	....	2560	....	....

En cuanto a las especies de serpientes ponzoñosas (Familias Elapidae y Viperidae) las siguientes cifras indican las altitudes *máximas* a que han sido halladas en las tres cordilleras colombianas y en el macizo aislado de Santa Marta. El signo X significa que hasta ahora no ha sido hallado ningún ejemplar de la especie respectiva en la cordillera a que se hace mención en cada columna.

	Cordillera OCCIDENTAL (metros)	Cordillera CENTRAL (metros)	Cordillera ORIENTAL (metros)	Sierra de SANTA MARTA (metros)
<i>Micrurus mipartitus</i>	1967	2410	1936	2040
<i>antioquiensis</i>	?	1538	1756	x
<i>dumerilii</i>	x	x	x	2114
<i>sangilensis</i>	x	x	1737	x
<i>Bothrops atrox</i>	1885	2640	900	x
<i>punctatus</i>	1560	x	x	x
<i>lansbergii</i>	x	x	1018	271
<i>nasutus</i>	1835	x	x	x
<i>schlegelii</i>	1895	2640	900	x
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	x	x	527	2040 (x)

(*) Considero en extremo dudoso que existan Crótalos a 2040 metros de altitud. Este dato, tomado de Ruthven (Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 8, 1922, p. 69) se refiere a una colección hecha por W. W. Brown en 1898 en San Sebastián (de Rábago) en las vertientes meridionales de la Sierra de Santa Marta, pero repárese en lo que advierte M. A. Carriker Jr. (en la misma publicación, pp. 16-17) respecto del muy escaso o ningún crédito que se puede dar a los datos de Brown.—EDITOR.

Para ambos cuadros las localidades correspondientes a los datos altimétricos son las siguientes:

Cordillera Occidental

- 2200 — Munchique, Cauca.
- 1967 — Jericó, Antioquia.
- 1825 — Urrao, Antioquia.
- ? — Santa Rita, Antioquia.

No se conoce exactamente el dato altimétrico de Santa Rita, corregimiento del Municipio de Ituango, en el norte de Antioquia, pero según me ha informado el Hermano Daniel, es muy probable que sea más de 1800 metros.—Editor.

Cordillera Central

- 2640 — Santa Rosa de Osos, Antioquia.
- 2590 — San Pedro, Antioquia.
- 2410 — Sonsón, Antioquia.
- 2005 — Villamaría, Caldas.
- 1900 — Antimorero, Timbío, Cauca.
- 1538 — Medellín, Antioquia.

Cordillera Oriental

- 3140 — Monserrate, Cundinamarca.
- 3005 — Chita, Boyacá.
- 2003 — San Joaquín, Santander.
- 1966 — Choachí, Cundinamarca.
- 1937 — Fomeque, Cundinamarca.
- 1746 — Fusagasugá, Cundinamarca.
- 1737 — Zapatoca, Santander.
- 1013 — Bucaramanga, Santander.
- 900 — Landázuri, Santander.
- 527 — Tocaima, Cundinamarca.

Sierra de Santa Marta (Departamento del Magdalena)

- 2409 — Pueblo Viejo.
- 2409-1909 — "Macotama o San Miguel".
- 2114 — Macotama.
- 2040 — San Sebastián de Rábago.
- 1524 — Palomina y San Lorenzo.
- 271 — Cacagualito.

Es muy interesante observar, comparando estos cuadros, que algunas localidades de la Cordillera Central (en las cuales se han hallado la mayoría de los géneros mencionados) están situadas a una altitud igual o muy próxima a la de la región de Bogotá. A menos que los datos altimétricos y toponímicos suministrados por los colectores estén errados, esto significa que la fauna ofiológica de la Cordillera Central es mucho más rica en géneros que la Oriental. En efecto, al nivel de la Sabana de Bogotá (2600-2640 m.) o más arriba, en los Andes *Orientales*, sólo han sido hallados hasta ahora dos géneros de serpientes: *Atractus* y *Leimadophis*. Estos mismos dos géneros se en-

cuentran también cerca de los 1900 metros, abajo de Bogotá, y aquí se les unen otros tres: *Rhadinaea*, *Dryadophis* y *Micrurus*. Contra estos cinco, existen *veintidós* géneros en la Cordillera Central arriba de los 1900 metros, incluyendo a *Micrurus* y *Bothrops*. Ahora bien, si se toma como altura de comparación la de 2500 metros para arriba, la diferencia es aún más notable entre las dos Cordilleras, puesto que, contra los dos únicos géneros (*Atractus* y *Leimadophis*) de la Oriental, hay *trece* en la Central, es decir, la proporción en este caso es de $6\frac{1}{2}$ a 1, mientras que en el primero sólo alcanza a $4\frac{1}{2}$ a 1.

Preservación de los ejemplares de serpientes.

Se acostumbra preservar los ejemplares de serpientes sumergiéndolos completamente en una mezcla de cuatro partes de alcohol etílico y una parte de agua, o preferentemente en una solución de una parte de formol común comercial de 40% en diez partes de agua. El líquido debe cubrir por completo al ejemplar. En ambos casos es aconsejable hacer algunas incisiones longitudinales debajo de la cola y del vientre, hasta dejar abierta la cavidad abdominal, para permitir que el líquido preservativo penetre bien en el interior. Dos o tres días después de haberlos sumergido por primera vez en el líquido, es conveniente examinar los ejemplares y, si presentan una mancha, descoloramiento o sitio blando en el tercio inferior del abdomen, deben rasarse y abrirse en este punto para extraer la vesícula biliar.

Una vez curados, los ejemplares que así se preservan pueden sacarse del líquido y mantenerse afuera por varios días, ya sea para estudiarlos o para despacharlos a algún Museo o especialista, siempre que se mantengan húmedos, envolviéndolos en papel o tela empapados de solución preservativa. Las serpientes grandes, de más de un metro de longitud, pueden preservarse de idéntica manera, en frascos de tamaño apropiado, enrollándolas de tal suerte que ocupen el menor espacio, pero cuando se desea ahorrar espacio o líquido preservativo, se puede quitar gran parte del cuerpo entre la cabeza y el ano haciendo una larga incisión longitudinal continua a lo largo de la línea medioventral desde unos 2 o 3 centímetros abajo de la garganta hasta unos 2 centímetros antes del orificio anal; esto permite desollar y desechar el cuerpo, el cual se cortará en el cuello y en el arranque de la cola, teniendo cuidado de no cortar la piel.

De las serpientes de mayor tamaño se conservan usualmente el cuero desecado y la cabeza; esta última puede guardarse en líquido preservativo en la forma acostumbrada, o bien desollarse con gran cuidado para guardar solamente el cráneo. Se debe tener el cuidado de anotar en la etiqueta el sexo del ejemplar.

Para poder examinar y manipular mejor los ejemplares preservados en líquido, es a todas luces preferible emplear frascos cilíndricos de boca ancha. No se deben emplear las botellas ordinarias o los frascos de cuello angosto sino de manera provisional o en caso de necesidad irremediable. Los frascos deben ser de vidrio blanco transparente, de buena calidad. En cuanto a las tapaderas deben ser de rosca y, si son metálicas, es bueno que lleven una rodaja de cartón parafinado en la parte interior para evitar la corrosión o la oxidación del metal. Las mejores tapaderas son las de sustancias plásticas endurecidas, como la bakelita.

Recuérdese que los líquidos preservativos hechos con alcohol pierden el grado paulatinamente por evaporación. Por lo tanto es indispensable mantener los frascos bien tapados y renovar la cantidad de alcohol por lo menos una vez cada seis meses, verificando con un alcoholómetro el grado de la mezcla.

Etiquetas y anotaciones importantes.

La mejor etiqueta es la que se escribe con tinta china en papel blanco fuerte y que se amarra con un cordelito al cuello del ejemplar. Este método evitará lamentables confusiones que fácilmente pueden ocurrir cuando se sacan a la vez varios ejemplares para estudiarlos. Es conveniente también hacer otra etiqueta, algo más grande, que se introducirá en el frasco, adhiriéndola simplemente a la parte interna, de manera que mire afuera y se pueda leer al través del vidrio.

Los datos más importantes, o mejor dicho *indispensables*, que deben anotarse en la etiqueta de todo ejemplar, son la *localidad* y la *altitud*. La fecha, en realidad, no importa mucho para los Anfibios y Reptiles. He tenido en mis manos muchos ejemplares interesantísimos que carecen de valor científico por no tener datos geográficos de recolección. Vale más un ejemplar de las especies más comunes, que lleve la anotación exacta del lugar en que fue coleccionado, que uno rarísimo que carezca de toda indicación a este respecto.

Como en Colombia, y en casi todos los países del mundo, hay muchas localidades homónimas en distintas regiones, es necesario anotar siempre el nombre del Estado, Departamento o Provincia y el de la comarca o elemento geográfico (cordillera, vertiente, hoya, valle, río, quebrada, población, etc.) que ayuden a localizar en el mapa el sitio exacto de la recolección.

Hago hincapié en lo *indispensable* de anotar siempre con exactitud los datos geográficos de recolección porque en Zoología, lo mismo que en otras Ciencias Naturales, el estudio de la distribución geográfica de las especies, géneros, familias u otros grupos taxonómicos, es tan necesario e interesante como el examen de los ejemplares en sí y muy a menudo resulta más importante el estudio de la distribución de tales grupos que la clasificación de los grupos en sí mismos.