

# CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA MORFOLOGIA, ECOLOGIA, COMPORTAMIENTO Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE *PODOCNEMIS VOGLI*, *TESTUDINATA* (*PELOMEDUSIDAE*)

Por HUMBERTO ALARCON PARDO

Quiero, en breves líneas, expresar mi más vivo reconocimiento a todas y cada una de las personas que en una u otra forma contribuyeron a darle realidad a este trabajo, ya que sin su valiosa cooperación hubiera sido poco menos que imposible llegar a los resultados obtenidos.

Al Profesor doctor Federico Medem, Jefe de la Sección de Biología Tropical, "Instituto Roberto Franco" - Villavicencio, quien dirigió con amabilidad y tacto a éste su honorando discípulo.

Al doctor Luis E. Mora Osejo, Director del Instituto de Ciencias Naturales - Bogotá, sin cuya oportuna intervención y acertados consejos, no hubiera logrado coronar mis esfuerzos.

Al doctor Juan Herkrath, Decano de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.

Al doctor Jorge Hernández Camacho, Jefe de la Sección de Mastozoología del Instituto de Ciencias Naturales.

Al doctor Hans Marinkelle, Jefe del Departamento de Parasitología de la Universidad de Los Andes - Bogotá.

A los doctores: Fernando Mañe-Garzón, Museo de Historia Natural, Montevideo - Uruguay; J. J. C. Buckley, LSHTM, Londres.

Además a la señorita Elsa Matiz, Secretaria de la Asociación de Médicos Residentes e Internos de la Universidad Nacional; al señor Estrada, Dibujante del ICN; al señor Carlos Velásquez, Técnico preparador del IRF; al señor Luis A. Rivera, motorista del IRF; al señor Pedro Velásquez y a don Alvaro Castro (Peralonso).

Por último al doctor Jorge Barrera y al hacendado don Luis Herrera, de Puerto Carreño.

## INTRODUCCION

El género *Podocnemis* Wagler, actualmente confinado a Suramérica y Madagascar, tenía una distribución más amplia en épocas geológicas pasadas. Así, por ejemplo, se encontraron fósiles en el Cretáceo inferior de Arkansas y Alabama, Estados Unidos (Schmidt, 1940, Zangerl, 1948); en el Paleoceno, Eoceno y Mioceno de Africa (Williams, 1954 a); en el Eoceno, Oligoceno y Mioceno de Europa (Simpson, 1943) y en el Eoceno de la India (Simpson, 1943, Zangerl, 1948).

De Suramérica se hallaron fósiles pertenecientes al género *Podocnemis* en el Mioceno de Colombia y Venezuela (Simpson, 1943, Royo y Gómez, 1946, Stirton, 1953) y en el Cretáceo superior del Brasil (Price, 1953); (respecto a la bibliografía véase: Medem, 1964).

*Podocnemis vogli*, comúnmente denominada como "Sabanera" o "Galápaga", solo fue descrita como especie válida hace unos treinta (30) años; anteriormente se confundió con otra especie.

## Nomenclatura

Ordo Testudinata

Subordo Pleurodira

Familia Pelomedusidae

Genus *Podocnemis* Wagler, 1830, Nat. System, Amph., p. 135.

1935 *Podocnemis vogli*: L. Müller, Zool. Anz., vol. 110, p. 104. fig. 1-3.

*Terra typica*: "Barinas, Estado de Zamora, Venezuela"; actualmente Barinas, Estado de Barinas, Venezuela.

*Holotypus*: Zoologische Staatssammlung, München, N° 128, juvenil (macho?), Carapax: 92 mm long., total en formol. *Paratypus*: Zool. Staatssammlg., München, N° ?, adulto, Carapax: 275.0 mm long., concha y cráneo; ambos coleccionados por el P. Cornelius Vogl, 1928.

## Sinónimos

1852 *Podocnemis Lewyana* A. Duméril, partim, Arch. Mus. Hist. Nat. París, vol. 6 p. 242, pls. 18 - 19. *Terra typica*: Venezuela.

1945 *Podocnemis cayennensis* Fiasson, Les Cahiers L'I.F.A.L., vol. 3, p. 35.

1955 *Podocnemis cayennensis* Mondolfi, Mem. Sec. Ci. Nat. La Salle, Caracas, vol. 15, p. 177.

Williams (1954, p. 281). Estudió los Cotypi de *P. lewyana* en el Museo Nacional d'Histoire Naturelle de París, y encontró que los dos ejemplares pertenecen a dos diferentes especies. El ejemplar ilustrado, presentado por B. Lewy con localidad Santa Fé de Bogotá (sic), constituye claramente el *Holotypus* de *lewyana*, mientras que el otro, procedente de Venezuela, sin localidad exacta, es un representante de *P. vogli*.

El primer registro de *P. vogli* de Colombia lo hicieron Müller & Hellmich (1940, p. 139), de la Hacienda "La Quebradita" (lagunas Chichimene, Grande, Cañaguatate y Santa Bárbara), Mun. de Acacias (Meta); los mismos autores mencionan referencias sobre la anidación en diciembre.

Nicéforo María (1952, p. 15) la señaló del río Guatiquía (Meta), a unos 25 kms al Este de Vi-

llavencio; *Medem* (1958, p. 28) del Caño Cajuy (Meta), a 26 kms al Este de Villavicencio; y Caño Aguas Claras (Meta), al Norte de Pto. López; de Orocué, río Meta; Laguna de Marcela, al Norte de San Juan de Arama (Meta) y de la región de San José del Guaviare, Laguna la María (Vau-pés).

*Mondolfi* (1955, p. 178-179). Presentó por primera vez datos detallados sobre la reproducción de la "Sabanera" en los Llanos de Apure (Venezuela).

El presente estudio contribuye con datos nuevos acerca de morfología, ecología, comportamiento y distribución geográfica.

Hecho en base de 164 ejemplares entre machos, hembras y juveniles, cantidad obtenida por primera vez para *Podocnemis vogli*, permitió también un estudio bio-estadístico en detalle, trabajo que será publicado próximamente.

## MATERIAL Y METODOS

### *Medidas*

Las dimensiones lineales del material estudiado, incluyendo los huevos, fueron efectuadas con un calibrador Vernier y expresadas en milímetros con aproximación de 0.1 mm, excepto la longitud de la cuerda del *Carapax* que fue obtenida con aproximación de 1 mm mediante una cinta métrica metálica flexible; para las dimensiones efectuadas en los nidos se utilizó un metro metálico y se obtuvieron con aproximación de 0.5 cm. El peso fue obtenido con aproximación de 0.1 gr en ejemplares recién capturados.

Las dimensiones del material se tomaron en ejemplares vivos, frescos o preservados. Con exclusión de las longitudes de cola y peso, que siempre fueron tomadas en material no preservado, ninguna de las restantes dimensiones lineales es afectada sensiblemente por efectos de deshidratación o deformación concomitantes con la preservación.

Las tonalidades cromáticas que aparecen en inglés fueron comparadas directamente con el Atlas de colores de *Ridgway* (1912).

Las dimensiones lineales que requieren explicación son las siguientes:

1) *Longitud del Carapax (recta)*: Distancia en línea recta, desde el borde anterior del *Carapax* en el extremo anterior de la sutura, entre marginal N° 1 hasta el borde posterior del *Carapax* en el extremo posterior de la sutura entre las placas supracaudales.

2) *Longitud del Carapax (curva)*: Tomada entre los mismos puntos de la anterior, pero mediante cinta métrica metálica aplicada a la superficie del *Carapax* y siguiendo la línea medio-dorsal de éste, de tal manera que esta dimensión equivale a la longitud del perfil dorsal del *Carapax*.

3) *Anchura del Carapax*: Máxima distancia en línea recta entre los bordes laterales del *Carapax*, a nivel de las suturas, entre las placas marginales 6ª y 7ª

4) *Altura máxima*: Distancia entre la superficie ventral del *Plastron* en la sutura medio-ventral a nivel de la porción de las placas abdominales, hasta el punto más elevado o convexo de la superficie dorsal del *Carapax* (punto que viene a situarse cerca de la sutura entre la 2ª y 3ª placas vertebrales).

5) *Longitud máxima del Plastron*: Distancia máxima en línea recta entre el punto del borde anterior de la placa intergular hasta el borde posterior de la placa anal más larga.

6) *Longitud media del Plastron*: Distancia máxima en línea recta desde el borde anterior de la placa intergular hasta el extremo posterior de la sutura medio-ventral.

7) *Longitud del lóbulo anterior*: Línea recta a lo largo de la sutura medio-ventral desde el borde anterior de la placa intergular hasta la sutura transversal que separa las placas pectorales y abdominales.

8) *Ancho del lóbulo anterior*: Distancia máxima transversal entre los bordes laterales del *Plastron* a nivel del borde anterior de la escotadura axilar.

9) *Longitud del lóbulo posterior*: Línea recta desde la sutura transversal que separa las placas abdominales hasta el extremo posterior de la placa anal más larga.

10) *Ancho del lóbulo posterior*: Entre los bordes laterales del *Plastron* a nivel del borde posterior de la escotadura inguinal.

11) *Amplitud de la escotadura anal*: Entre los extremos posteriores de las placas anales.

12) *Longitud "precloacal" de la cola*: Distancia máxima en línea recta entre el extremo posterior de la sutura medio-ventral del *Plastron* (punto más profundo de la escotadura anal), hasta el borde posterior de la cloaca.

13) *Longitud post-cloacal de la cola*: Distancia máxima en línea recta desde el borde posterior de la cloaca hasta el extremo distal de la cola.

14) *Longitud total de la cola*: Obtenida en cada individuo por adición de los valores conseguidos para las dimensiones 12 y 13.

Para evitar una confusión de terminología, común en la literatura, se usa:

1) *Escamas*: Para las escamas córneas que cubren la cabeza y partes de las extremidades.

2) *Láminas*: Para las escamas o placas córneas que cubren el *Carapax* y *Plastron*.

3) *Placas*: Para las placas óseas (*Entoplastron*, *Mesoplastra*).

Agregamos a continuación la Tabla de *Nomenclatura de las láminas córneas de la concha*:

USADOS EN EL TEXTO	CARR 1952
Nucal (no existe en <i>P. vogli</i> )	Precentral
Marginal	Marginal
Supracaudal (que es una marginal)	Postcentral
Vertebral	Central
Costal	Lateral

### *Métodos de captura*

Con este fin utilizamos, quizás por primera vez, un método distinto a los usados generalmente en la captura de tortugas fluviolacustres. Las capturas se ejecutaron en lagunas, mediante redes largas, de 35 m, con perforaciones cuadradas de 10 cm de lado, de un ancho aproximado de 3 m, con flotadores de madera balsa (de unos 15 cm de longitud) dispuestos en el cordel superior y la parte inferior sin lastre, a fin de facilitar el arrastre de la red a nivel del fondo de la laguna correspondiente. Se calcula que el método utilizado nos dio una efectividad que sobrepasa a los demás, como son los de captura a mano, tanto en caños como en tierra firme, o los de pesca de los ejemplares mediante sedales con anzuelos o trampas.

Para charcas y pozos pequeños fue empleada la atarraya, que tiene una alta efectividad, principalmente con individuos jóvenes.

Las fechas de captura durante las cuales se hizo uso de las redes largas corresponden a enero 21 y enero 29 de 1967. En la primera fecha se coleccionó un total de 69 ejemplares y en la segunda un total de 70 ejemplares. La red fue utilizada como si fuera "de arrastre"; un extremo de la red se mantuvo fijo en una orilla de la laguna (en su parte más ancha); luego la red se estiró en dirección a la orilla opuesta, y con el extremo libre de la red (manteniendo su borde inferior prácticamente al nivel del fondo) se fue cerrando en semicírculo hasta encontrar en la orilla de la laguna la punta de la red que permaneció fija.

El total del material capturado durante este estudio fue de 164 ejemplares los que sexados constituyeron: 71 ejemplares machos, 57 hembras y 36 juveniles. El total de nidos estudiados fue de diez (10).

Los ejemplares que fallecieron en cautividad se fueron preservando mediante inyección de una solución de formol al 30% y algunas veces hasta el 50%. Los huevos colectados en las diferentes localidades fueron colocados en alcohol al 70%.

### MORFOLOGIA EXTERNA DE LA CONCHA

#### *Carapax*

*Aspecto general:* El contorno del *Carapax*, es ampliamente oblongo-ovoideo, con su mayor an-

chura coincidiendo con la octava lámina marginal. Este contorno varía ontogénicamente, siendo más obovoide en los adultos por la mayor proyección lateral o lateroposterior de las marginales 7, 8, 9 y 10. En el margen anterior hay una leve y amplia concavidad medial que afecta los márgenes anteriores del primer par de marginales; esta concavidad es menos pronunciada en los adultos. (Figs. 1-3 y 5).

En conjunto la superficie del *Carapax* se aprecia como una estructura convexa en sentido anteroposterior y bilateral. Presenta una amplia quilla o carina mediodorsal poco definida, sobre los escudos vertebrales cuya anchura equivale aproximadamente a  $\frac{1}{4}$  de la anchura de la vertebral tercera donde la carina es más conspicua, siendo obsolescente en las dos últimas vertebrales. Por lo general dicha quilla es menos prominente en los adultos que en los juveniles.

*Aspecto anterior:* El borde dorsal del *Carapax* es muy convexo aunque no describe un arco regular; muestra una convexidad poco definida mediodorsalmente, y es más pronunciada en la carina vertebral. El borde anterior muestra una amplia escotadura cóncava a nivel de las láminas marginales anteriores Nos. 1-3 y luego pasa a describir un trazo ligeramente convexo.

*Aspecto posterior:* El contorno dorsal es similar a la del aspecto anterior, pero es rectilíneo a nivel de las láminas supracaudales; esto refleja la tendencia progresiva de las marginales números 7-11 a ser menos ascendentes, de lo cual resulta a cada lado una depresión anteroposterior en el sector posterolateral del *Carapax* entre la porción inferior de las costales y marginales; esta depresión es más marcada entre la segunda y cuarta costales y la octava y décima marginales y desaparece a nivel de la última vertebral.

El borde posterior es casi horizontal leve e indistintamente convexo a nivel de las supracaudales, cóncavo a nivel de la quinta y séptima marginales, en varios individuos, mientras en otras es verticalmente recto.

*Aspecto lateral:* El *Carapax* visto de perfil describe una convexidad bastante regular, la cual se hace ligeramente rectilínea en las láminas marginales Nº 1 y supracaudales, siendo ascendente en la lámina marginal Nº 1 y descendente en las láminas supracaudales. El punto más elevado del *Carapax* corresponde con la tercera lámina vertebral; en juveniles la convexidad es más acusada y es continua, desde el extremo anterior hasta el posterior.

#### *Láminas córneas del Carapax*

*Marginales:* En todos los individuos examinados se presentan en número de doce (12) a cada lado. Su forma y proporciones varían entre sí. El primer par de las marginales ha sido denominado también nucleales (Medem, 1964, p. 356, Figs. 7-8);

sin embargo, una lámina nucal córnea propiamente dicha no existe en los *Pelomedusidae* (Wermuth & Mertens, 1961, p. 283).

Al último (12º) par de las *marginales* se les denomina como *supracaudales*.

El primer par de *marginales* tiene forma trapezoidal y ambas láminas son muy iguales con relación a sus dimensiones; forman una escotadura leve en profundidad pero con un ángulo muy amplio. Las números 5-6 son rectángulos un tanto irregulares; la Nº 6 semeja un pentágono, uno de cuyos lados es más corto que los demás y corresponde a la sutura de unión de esta lámina marginal con una costal. La Nº 7 es también en forma de trapecio más o menos regular; la 8ª presenta forma pentagonal; la 9ª también es de forma trapezoidal y la 10ª es un pentágono con dos lados más cortos que los demás y que corresponden a las suturas de unión con las láminas costal y vertebral.

En las *supracaudales* la longitud y anchura son virtualmente iguales. Con relación a longitud y anchura se puede observar como carácter constante que las *marginales* 8-11 son más anchas que largas; las láminas 1, 2, 3, 4, 5 y 7 son más largas que anchas.

*Costales*: La lámina costal 1 es la más grande con relación a todas las demás y su forma es de trapecio, con el lado más amplio en las suturas de unión con las *marginales* 2-5. La costal 2 es más grande con relación a todas las demás láminas de *Carapax*; tiene la forma de un pentágono con dos lados menores que corresponden a las suturas de unión de esta lámina con las *vertebrales* 2 y 3.

La costal 3 presenta forma de hexágono irregular, sus lados corresponden a suturas de unión de ésta con las láminas *vertebrales* 3-4.

La costal 4 presenta forma de hexágono algo irregular y cuyos lados de unión con las *marginales* 9-11 son más cortas.

Como vemos, las *costales* siempre presentes en número de 4 a cada lado, son diferentes todas entre sí, tanto en forma como en longitud y anchura, siendo la costal 1 *mayor* que todas las demás y en forma descendente con relación al tamaño hasta llegar al número 4 que es la *menor*; las suturas de las láminas entre sí presentan variabilidad en buen grado; las de las *costales* con las *marginales* se efectúan hacia la parte media de las láminas 4, 6 y 8 y en el extremo anterior de la *marginal* 1 con las *costales* 2, 3, 4 y 1 respectivamente. Dichas suturas de unión son constantes en la gran mayoría de los individuos.

*Vertebrales*: Las formas que presentan estas láminas varían desde la 1 a la 5 entre sí, en forma, tamaño y dimensiones. La *vertebral* Nº 1 semeja un trapecio; la Nº 2 presenta forma de hexágono, variando individualmente con relación a los lados que corresponden a las suturas de unión con las *costales* respectivas; la *vertebral* 3 semeja también un hexágono al igual que la anterior, pero algo más irregular; la variación en sus lados

correspondientes a suturas de unión con las *costales* es variación individual; las láminas *vertebrales* 4 y 5 tienen forma de heptágono y hexágono respectivamente.

Con relación al tamaño entre las 5 *vertebrales*, la Nº 2 es la *mayor* de todas, excediéndolas tanto en longitud como en ancho; con relación a *suturas* de las *vertebrales* con las *costales*, las *costales* 1 a 4 se unen con las *vertebrales* 1 a 5, pero además la *vertebral* 1 se une en su parte más anterior con el primer par de *marginales* y la *vertebral* 5 se une en su parte más posterior con las *supracaudales*.

### Plastron

*Aspecto general*: Visto en conjunto y sin tener en cuenta las zonas correspondientes a los puentes, el *Plastron* tiene una forma oblonga entera pero en su extremo posterior con una escotadura anal que varía en profundidad y en ángulo según el sexo. (Véase: Dimorfismo sexual, Tab. Nº 4).

El *Plastron* está formado entonces por dos lóbulos: uno anterior cuyos bordes son enteros, y uno posterior que presenta en el extremo una escotadura anal; los dos lóbulos difieren muy poco, tanto en longitud como en anchura. El *Plastron* está unido con el *Carapax* por los puentes, uno a cada lado. (Figs. 2, 4, 6).

*Aspecto lateral*: El *Plastron* presenta hacia la zona pectoro-abdominal una ligera elevación que se hace más discernible por el hecho de que tanto el lóbulo anterior como el posterior presentan un doblamiento hacia la zona del *Carapax*; este doblamiento se hace más patente a partir de las placas humerales y gulares para el lóbulo anterior, y de las placas femorales y anales para el lóbulo posterior.

### Láminas córneas del Plastron

Las láminas córneas que cubren el *Plastron*, vistas desde el borde anterior al posterior, son las siguientes:

La lámina *intergular* que es singular, las *gulares*, *humerales*, *pectorales*, *abdominales*, *femorales* y *anales*, todas pares. Las láminas *axilares* e *inguinales* también son pares al igual que las *infra-marginales*.

La lámina *intergular* situada en el centro separa las dos *gulares* y siempre es más larga que éstas; su configuración varía individualmente, es ligeramente más angosta que las *gulares*, en ejemplares de tamaño menor de ambos sexos y en los machos adultos, mientras que en las hembras adultas más grandes es algo más ancha. Las láminas *humerales*, *pectorales*, *femorales* y *anales* son menores en tamaño que las *abdominales*; las *anales* presentan en su extremo posterior una escotadura bastante ancha y profunda; el ángulo de esta escotadura varía en ambos sexos (Véase: Dimorfismo sexual, Tab. 4). Todas estas láminas,

desde las *humerales* a las *anales* están separadas por la *Sutura Medio-Ventral* (SMV), y varían en tamaño y configuración individualmente; las láminas *intergular*, *gulares*, *humerales* y *pectorales* forman el lóbulo *anterior*, mientras que las *femorales* y *anales* forman el lóbulo *posterior*.

El *punte* está cubierto por parte de las láminas *pectorales*, *abdominales* y por las *inframarginales* 4 - 8 (Ver Figs. Nos. 2, 4, 6). Los bordes anteriores y posteriores del *punte* están cubiertos generalmente por pequeñas láminas denominadas *axilares* e *inguinales*; sin embargo, en la mayoría de los ejemplares de *P. vogli*, las axilares e inguinales *no existen*; no se presentan suturas que las separen de los pectorales y abdominales respectivas.

Además, las suturas de 3 *placas óseas* son visibles a través de las láminas córneas (Ver Figs. Nos. 2, 4, 6); así el *Entoplastron* se extiende desde la parte posterior de la lámina *intergular*, el centro de las láminas *humerales* y *pectorales*. Varía individualmente y por lo general es ligeramente más largo que ancho.

Los *Mesoplastra* están cubiertos por las láminas *abdominales* y se extienden hasta los bordes de las pectorales e *inframarginales* 5 y 6 por lo general. Su ancho y longitud es virtualmente igual; tanto el *Entoplastron* como los *Mesoplastra* varían individualmente en forma y tamaño.

### Cabeza

*Aspecto general*: En cuanto a la forma, la cabeza es alargada, ancha hacia la zona de las escamas interparietales y terminando en punta truncada en el extremo anterior.

*Vista dorsal*: Su escamado consiste en (Ver Figs. Nos 7B, 8B, 9B): Una *Frontal* grande y extensa va desde el borde posterior de la nariz hasta la interparietal, bordea las órbitas arriba y posterolateralmente, entra en contacto con la interparietal, parietales, suboculares y la maxilar.

La *zona interorbital* está ocupada por una *escotadura longitudinal* poco profunda que no alcanza el borde anterior de la interparietal.

Una *Interparietal*, cordiforme, más larga que ancha, no alcanza a separar las parietales, con la excepción del ejemplar N° 41.

Un par de *Parietales* muy grandes, separadas entre sí por una sutura medio-dorsal, bordean lateralmente la parte posterodorsal y dorsal del tímpano y están en contacto con las masetéricas, suboculares, frontal e interparietal.

*Vista lateral*: (Figs. Nos. 7A, 8A, 9A). Se observa un par de *escamas maxilares*, largas y anchas, algo cóncavas, que bordean la parte inferior de la órbita y están en contacto con la frontal, suboculares y masetéricas; estas escamas maxilares sobresalen para formar el *Tomium* cortante; vista ventralmente en el extremo anterior forma una *escotadura* de ángulo amplio (Fig. N° 10).

Un par de *Suboculares* de forma pentagonal, grandes, situadas en el sector entre las escamas frontal y maxilar, en contacto con las parietales, masetéricas y maxilar, bordean un pequeño sector posterolateral de las órbitas.

Un par de *Masetéricas*, de forma alargada, cóncava, están en contacto anteriormente con las parietales, las suboculares y la maxilar; en cambio posteriormente no está en contacto directo con ellas. En muchos ejemplares están claramente separadas de la respectiva parietal por el borde posterior del tímpano; en otros individuos, sin embargo, se observa una pequeña escama "Post-timpánica" intercalada, a uno o ambos lados, que conecta las masetéricas con las parietales. (Fig. N° 8A).

Un *Tímpano* que cubre el oído, de forma elipsoide, grande, más largo y menos ancho que las órbitas las cuales son circulares.

*Vista ventral*: La mandíbula está cubierta *anteriormente* por una *lámina mandibular* larga, ancha y de forma angular; *detrás* por un par de *postmandibulares* pequeñas, de forma triangular y separadas de la mandibular por una *sutura*. Esta sutura es más discernible en unos individuos que en otros. Un par de *bárbulas* cortas y gruesas, está situado en la parte blanda más cercana al centro del ángulo de la lámina mandibular, en el extremo anterior de la región interramial (Fig. N° 10).

### Cuello, extremidades y cola

Ambos pares de extremidades, el cuello, la cola y las demás partes blandas, están recubiertas por una epidermis gruesa y rugosa.

El *cuello* es alargado, algo grueso y muy flexible, permite mediante torción lateral, que la cabeza quede cubierta por la concha, característica del Subordo *Pleurodira*, al que pertenece. (Fotos 1 - 2).

Las partes más sobresalientes de los *miembros anteriores* son el antebrazo y la mano. La mano es igualmente larga que ancha, con cinco dedos y cinco garras delgadas, largas, bastante fuertes y con membrana interdigital. Dorsalmente, hacia el borde externo y a lo largo del antebrazo, hay unas escamas color negro brillante, cuyo número varía individualmente. (Figs. Nos 1, 3, 5).

En los *miembros posteriores* sobresalen, la perna y el pie, que es más ancho que largo. Posee cinco dedos con membrana natatoria entre ellos, mucho más notoria que en la mano, y cuatro garras largas y gruesas, ya que en el quinto dedo no existe garra. Dorsalmente, hacia el borde externo de la pata y recubriendo el quinto dedo en su longitud total, hay tres *escamas*, de tamaño decreciente hacia el extremo del dedo, gruesas y prominentes, de un color negro brillante. Su presencia es constante en todos los individuos de *Podocnemis vogli*. (Fig. 1).

La cola, larga en ambos sexos (Ver Tab. N° 7), es más gruesa en la parte proximal de los machos debido a la presencia del *Hemipenis*. Tiene a cada lado y hasta su extremo una fila de *Aristas* en forma de estrías que son de color amarillo y cuyo número varía individualmente desde doce (12) hasta diez y seis (16). Su cantidad es muy igual en ambos lados. (Ver fig. N° 13). El orificio cloacal se encuentra en la zona medioventral.

#### DIMORFISMO SEXUAL

Los machos se distinguen de las hembras por el tamaño, longitud de la cola y coloración. Los machos más grandes (N° IRF 154 y N° IRF 10) miden 224.0 mm y 214.0 mm de longitud del *Carapax* (L - R) y las hembras (N° IRF 152 y FM N° 195), miden 303.0 mm y 310.0 mm respectivamente.

#### Coloración.

##### Juveniles.

#### Cabeza

Todos los juveniles hasta 14 cm aproximadamente, presentan unas cinco o siete manchas o zonas amarillas claras en la cabeza, las cuales varían ontogénicamente respecto a su extensión y color. En ejemplares pequeños (*Carapax* de 37.0 a 60.0 mm) el frontal hasta los bordes posteriores de las órbitas es anteriormente amarillo claro intenso y hacia su extremo posterior amarillento carmelito. (Fig. N° 9).

El sector de las parietales que bordea las maxilares, las postmandibulares, la parte superior del tímpano, las suboculares y su unión con las masetéricas, es igualmente amarillo claro intenso.

Todas las suturas entre las láminas de la cabeza son negruzcas. En los ejemplares de tamaño mayor (*Carapax*: 120.0 mm aprox.) las manchas ya han perdido intensidad en color y extensión; solamente la mancha en el extremo anterior de la frontal retiene su color original.

#### Color ojos.

##### Iris.

En individuos juveniles se observó: Un anillo muy fino que rodea la pupila, conspicuo, *Light turtle green*; (JUV.). Un anillo ancho, difuso, *Dark cress green*, que en la periferia pasa a *Olive* (JUV.), lo que ya indica un dimorfismo sexual. El *Carapax* es pardo oliváceo y su borde es amarillo oscuro.

El *Plastron* es gris claro con numerosas zonas negruzcas en los juveniles pequeños; en los de tamaño mayor estas zonas se conservan a lo largo de las suturas; sin embargo, en varios adultos (IRF N° 95, *Carapax*: 143.0 mm) se encuentran todavía estas zonas oscuras bien prominentes.

Las partes blandas del cuerpo son todas dorsalmente grises oscuras; ventralmente grises claras y sus sectores distales a la concha grises amarillentos. Las membranas natatorias de ambos pares de extremidades son algo rosadas; las aristas de la cola y las situadas en las extremidades son amarillas.

#### Coloración.

##### Machos

Los machos retienen como carácter juvenil una pequeña mancha amarilla en el extremo anterior de la escotadura frontal, postnasal. Las escamas restantes de la cabeza son todas pardo cuerno, pero más claras lateral y ventralmente. (Foto N° 7).

#### Ojos. Iris.

*Macho adulto*: (Long. *Carapax*: 158.1 mm). Iris similar en colorido a la hembra adulta, pero el anillo que rodea la pupila (de color *Deep Greenish Glaucaous*) es más ancho que en la hembra adulta y en los juveniles.

##### Hembras

Las hembras carecen totalmente de las zonas amarillas, las escamas son pardas y hasta de color ferrugíneo en contraste con los machos. En muchos ejemplares las escamas y aristas en ambos pares de extremidades son amarillas rojizas.

#### Ojos. Iris.

*Hembra adulta*: (Long. *Carapax*: 197.0 mm). Iris con un anillo interno muy fino, que rodea la pupila, *Deep Greenish Glaucaous*; otro externo, *Russian Green*, moteado diminuta y difusamente con *Dark Green Olive*; periféricamente *Dark Green Olive*.

En el caso de la terecay (*Podocnemis unifilis* Troschel), el dimorfismo sexual, con relación al color de los ojos, es aún más marcado (*Medem*, p. 366): "Los machos tienen en las partes dorsal y laterales varias manchas grandes amarillentas, y sus ojos son de color verduzco o verde oscuro. La hembra tiene la cabeza carmelita clara o de color de herrumbre y sus ojos son negros. Ejemplares jóvenes, recién nacidos y los pequeños hasta un tamaño de unos 10 cm de longitud de la concha, muestran una cantidad muy variable de manchas amarillas brillantes en la cabeza, y sus ojos son verdes claros".

#### ECOLOGIA

#### Habitat (Ambiente preferido).

Consiste en lagunas y caños dentro de las sabanas extensas de los Llanos Orientales. En general no se encuentra en los ríos grandes, sino evidente-

mente prefiere las aguas mansas. Las lagunas tienen un fondo fangoso o arcilloso con agua más bien turbia ocrácea, al igual de los charcos en los caños, y una vegetación acuática bastante escasa; varias de ellas son permanentes; otras, sin embargo, se secan totalmente durante el verano.

Respecto a los caños, los más cercanos a la Cordillera Oriental tienen un lecho pedregoso, aguas claras, y una corriente suave durante el verano; en cambio durante el invierno sus aguas son turbias y la corriente mayor. En contraste, los caños y riachuelos del Vichada tienen un lecho fangoso. En las orillas de todas estas aguas se encuentra una vegetación acuática en mayor o menor grado. Además, *P. vogli* fue observada durante el verano en varios ríos; por ejemplo, en el Ocoa, Manacacías, Guamal y Alto Guayabero.

### Descripción Ecológica de Localidades

(Fechas de captura)

Se indican a continuación las localidades colombianas de las cuales proviene información incluida en el presente estudio. Un asterisco denota material examinado; dos asteriscos denotan localidades visitadas por el autor.

1. *Represa de Pavitos* \*\*, Peralonso, Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta.

Pequeño embalse permanente del caño Peralonso, hecho como bebedero para ganado, situado cerca y al norte de la carretera Villavicencio-Puerto López. Presenta fluctuaciones estacionales en el nivel del agua. Se halla a unos 300 mts. del cauce del caño, circundado por pastizales secundarios pero en las inmediaciones se hallan remanentes de bosque húmedo anegadizo con "Moriche" (*Mauritia flexuosa*). La única tortuga observada fue *Podocnemis vogli*; además se hallaron "Cachirres" (*Caiman sclerops* subsp.), y algunos "Dormilones" (*Hoplias malabaricus*): 8 ejemplares, enero 20, 1967, coleccionados por C. A. Velásquez y el autor.

2. *Laguna de Pavitos* \*\*, Peralonso, Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta.

Pequeña laguna permanente de unos 100 mts de longitud, con pronunciadas fluctuaciones estacionales de nivel y una profundidad máxima de unos 2 mts cerca a la orilla derecha del caño Peralonso, circundada por una reja estrecha de "morichal" (consocietas de *Mauritia flexuosa*) rodeado de potreros y sin conexión fluvial con el caño Peralonso. Agua turbia ocrácea (con arcilla en suspensión). Escasa vegetación acuática (*Nymphaeaceae*). La única especie observada fue *P. vogli* y no se hallaron "Cachirres" ni se obtuvieron peces en las redadas ejecutadas (hacia las 3 p. m.). 2 ejemplares, enero 20, 1967; C. A. Velásquez y el autor. Además huevos coleccionados en enero 13, 1967, a 100 mts de la laguna; Pedro Velásquez y el autor.

3. *Charca, Hacienda Pavitos* \*\*, Peralonso Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta.

Pequeña charca temporal de unos 4 mts de diámetro, próxima a la carretera Villavicencio-Puerto López; junto a la casa de la hacienda, formada en potrero y desprovista de vegetación acuática. Agua turbia ocrácea (con arcilla en suspensión). Única especie observada *P. vogli*. 2 ejemplares muy jóvenes, enero 19, 1967; C. A. Velásquez y el autor.

4. *Laguna de Llano Grande* \*\*, Peralonso, Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta.

Pequeña laguna situada al S. E. del sitio de Peralonso, aislada en potreros, parcialmente rodeada de selva pantanosa de bajo porte y "Morichales", con escasa vegetación acuática, agua turbia ocrácea (con arcilla en suspensión), con abundancia de aves acuáticas; solamente se halló *Podocnemis vogli*, además *Caiman sclerops*, *Hoplias malabaricus* y otras especies de *Cichlidae* no identificadas. 69 ejemplares, enero 21, 1967; P. Velásquez. 70 ejemplares, enero 29, 1967; los mismos colectores.

5. *Caño Peralonso* \*\*, Peralonso, Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta. Riachuelo de 5 - 7 mts de anchura, con lecho pedregoso, bordeado de bosques de galería (destruidos parcialmente), con orillas abarrancadas en el sector visitado, agua poco turbia. Un ejemplar de *Paleosuchus palpebrosus*, fue coleccionado en el mismo lugar. Un ejemplar, febrero 16, 1967; C. A. Velásquez, P. Velásquez y el autor.

6. *Caño Quenane* \*, cerca de Peralonso, Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta. Huevos, diciembre 30, 1960; C. A. Velásquez.

7. *Laguna de Umacita* \*, Meta, entre Rionegro y Puerto López. Huevos, enero 8, 1960; C. A. Velásquez.

8. *Laguna de Umacita* \*, Meta. Un ejemplar correspondiente al N° 17 ICN, octubre, 1945.

9. *Alrededores de Puerto López* \*\*, Río Meta, Departamento del Meta. 6 ejemplares donados por don Luis Gryzewski, recibidos marzo 3, 1967.

10. *Alto Meta* \*, región de Puerto López (Meta); junio 29 de 1964. Ejemplar correspondiente al N° 54; Matilde de Velásquez.

11. *15 Km al W de Puerto López* \*\*, Municipio de Puerto López, Departamento del Meta. Un ejemplar coleccionado en la carretera Villavicencio-Puerto López, en un sector con charcas temporales próximas a la carretera, en área de mata de monte húmeda, parcialmente destruida. Un ejemplar, noviembre 24, 1967; F. Medem, C. A. Velásquez, Alonso Rivera y el autor.

12. *Laguna en la Hacienda Guacamaya* \*, Río Manacacías, Municipio de Puerto Gaitán, Departamento del Meta. Huevos, enero 7, 1961; F. Medem.

13. *Laguna de Caviona* \*\*, margen derecha del río Meta (al SW de Orocué), Departamento del Meta.

Pequeña laguna permanente en el hato de Caviona, aislada por sabanas, rodeada por "mori-chal" residual, situada en la terraza de sabanas a corta distancia del declive (cubierto de bosque) de la orilla del río Meta; sin conexión fluvial y sometida a grandes fluctuaciones estacionales de nivel, con agua poco turbia y abundante vegetación acuática. Noviembre 23, 1967.

Nido en sitio inundable, a 19 mts del borde de la laguna; F. Medem, C. A. Velásquez y el autor.

14. *Hacienda El Piñal* \*\*, margen derecha del río Meta al (WSW de Orocué), Municipio de San Pedro de Arimena, Departamento del Meta.

Sabanas con declive pronunciado y matorrales esparcidos en la terraza alta, no inundables, a unos 300 mts del bosque de galería del Caño El Piñal, suelo arcilloso. 2 ejemplares, a 800 mts del caño, y nidos observados; noviembre 21-23, 1967; F. Medem y el autor. Además dos huevos; diciembre 12, 1967, coleccionados en la misma hacienda por Alberto Garzón.

15. *Hacienda de Chaparral* \*\*, Comisaría del Vichada.

Hacienda situada al Occidente de Puerto Carreño a unos 30 Kms por carretable (1/2 hora), área de sabanas (gran parte de las cuales es inundable) con bosques de galería situada entre la margen derecha del río Meta y a la margen izquierda de un pequeño caño, cerca a la laguna de Chaparral. Se hicieron observaciones de nidos en un lugar de sabana no inundable, con escasos arbolitos de "chaparro" (*Curatella americana*), a unos 300 mts del bosque de galería del caño Chaparral, en suelo aluvial liviano, sin microrrelieve. Diciembre 24, 1967.

16. *Río Apure* \*, Venezuela, comprado en Cúcuta (Norte de Santander); Diciembre 20, 1964. Ejemplar correspondiente al N° 51 J. J. Domínguez.

17. *San José del Guaviare* \*, (Vaupés); junio 26, 1964. Ejemplar correspondiente al N° 53; Matilde de Velásquez.

18. *Alto Guayabero* \*, alrededor del Campamento Central, ICN., hallada dentro de unos treinta individuos de *P. unifilis* que estaban asoleándose en las lajas, arriba de El Refugio (actualmente La Macarena), un solo ejemplar; marzo 8, 1959; Alberto Cepeda.

*Alimentación*: Consiste principalmente en materia vegetal; contenidos estomacales de ejemplares recién coleccionados mostraron una variedad de plantas acuáticas, partes de tallos, hojas y semillas; además, élitros de insectos indeterminados. En cautividad se alimentan de carne cruda de res, pulmón de res, pescado, plátanos, papayas, mafafa (*Colocacia antiquorum* Schott) y chon-

que (*Xanthosoma violaceum* Schott) y hasta alimento concentrado para perros marca "Ringo" en grandes cantidades.

*Parásitos*: Como Endoparásitos se encontraron Tremátodos y Nemátodos, tanto en el estómago como en el intestino de adultos y juveniles.

Uno de los Tremátodos de color carne cruda midió 12.5 mm; respecto a su configuración se asemeja más a un Nemátodo. Evidentemente nuevo para la ciencia, no ha podido ser clasificado hasta la fecha. Los demás Tremátodos hallados en el estómago e intestino, de menor tamaño y de color rosado, fueron identificados como *Nematophila* sp. (*Paramphistomidae*), ya registrados de Venezuela y Brasil, pero desconocidos en Colombia.

Con relación a los Nemátodos, se hallaron ejemplares de ambos sexos de *Ancyracanthus*, probablemente *A. pinnatifidus* Diesing, 1839. Este género es monotípico y había sido registrado anteriormente para *Testudinata* de Suramérica.

La clasificación de los Endoparásitos fue efectuada por el doctor J. J. C. Bukley, LSHTM, en Londres, por intermedio del doctor Hans C. Markkelle, parasitólogo de la Universidad de Los Andes de Bogotá.

Respecto a los Ectoparásitos, se encontraron "sanguijuelas" escasamente en las extremidades posteriores y alrededor y dentro de la cloaca de adultos y juveniles. Fueron identificados como *Piscicolidae* (*Ichthyopdelidae*), (*Hirudinea*), posiblemente muy cercano al género *Ozobranchus* Quatrefages, 1852.

El doctor *Fernando Mañe Garzón*, del Museo de Historia Natural de Montevideo, Uruguay, quien los identificó, nos ha manifestado "ser este un hallazgo totalmente original e inesperado. Se comprende que también en las zonas de la piel de la tortuga parasitada, así como los rebordes del caparazón se hallan huevos encapsulados y fijos. ¿No había Hirudíneos de mayor tamaño? Pues la única duda que tengo con respecto a los vermes que he examinado es si son formas juveniles de adultos de mayor tamaño".

Más tarde dos ejemplares de *Hirudinae* de tamaño mayor fueron encontrados cerca de la cloaca de una hembra adulta y enviados al doctor *Garzón*; falta todavía su identificación.

*Fiasson* (1945, p. 36) encontró larvas de una garrapata, *Amblyomma cayennense* Fabricius, 1794, (*Ixodidae*) en *Podocnemis vogli*.

#### REPRODUCCION

*Epoca de anidación o desove*: La época de desove fluctúa entre fines de octubre, noviembre, diciembre y principios de enero, con pequeñas variaciones regionales y en correlación con los períodos de lluvia.

La postura está influida por los cambios de luna (afirmación de habitantes de varias regiones),

ya que la postura en gran escala comienza con la luna menguante y su aparición en los meses de noviembre y diciembre.

*Sitios de postura:* Por lo general el animal sale a poner bastante lejos de la laguna o caño en que habite; diferentes datos recogidos durante cerca de dos años indican distancias hasta de un kilómetro del agua. En noviembre 17, 1967, 5:30 - 6:00 p. m., en las cercanías de la Hacienda El Piñal (Meta - Vichada), se encontraron dos hembras a distancia de 900 mts del caño. Según los datos obtenidos en Caviona (p. 55), la Sabanera necesita aproximadamente una hora para recorrer dicha distancia. Siempre escoge tierras que sean más altas que los niveles de agua, al parecer con el fin de evitar que se pudran los huevos debido a la alta humedad que conllevan las inundaciones de invierno, y, además, el aprovechamiento del calor solar para la incubación de los huevos, pues escoge sitios donde hay prácticamente total exposición a los rayos solares.

*Anidación: Forma de efectuar el nido, duración, forma y dimensiones de los nidos, su localización.*

La hembra para la postura humedece previamente el suelo con agua que lleva almacenada en abundancia y expele por la cloaca; a continuación comienza una excavación con las extremidades posteriores; después del desove las hembras tapan con la misma tierra que anteriormente habían excavado y amontonado, utilizando entonces los miembros posteriores y la parte posterior del *Plastron*. (Fotos Nos. 5 y 6).

El tiempo gastado durante toda la operación, se afirma que sea de unos 20 a 30 minutos aproximadamente (informes de don Julio Blanco, de Puerto Carreño - Vichada).

Los *nidos* tienen la forma de una vasija de unos 10 cm de profundidad y cuyo diámetro en el fondo es siempre mayor que en la entrada (Fig. N° 12); según las dimensiones de 10 nidos, la diferencia entre los dos diámetros se puede promediar en 30.0 mm. Se adjuntan medidas correspondientes a la profundidad, ancho en el fondo, diámetro de la entrada y profundidad de los primeros huevos. Se anotan también temperaturas correspondientes a medio ambiente, a ras de suelo, dentro del nido a nivel primeros huevos y en el fondo (Tab. N° 8). En general se notó que la temperatura dentro de los nidos está más baja durante el día que la temperatura a ras del suelo y medio ambiente.

Para localizar nidos se procedió a encontrar: a) Los rastros dejados en el suelo, mejor aún, en el tapón del nido, por las garras de las hembras al taparlo; b) Los pequeños resquebrajamientos que aparecen en los tapones de tierra que cubren los nidos, provocados por la acción del sol sobre la tierra húmeda, con posterioridad a la postura; c) El método indirecto de guiarse por la presencia de las aves llamadas "Carracos" (*Polyborus plan-cus*).

*Nidos artificiales:* Los huevos encontrados en los nidos, así como también los huevos puestos por las hembras en cautividad (IRF), fueron colocados en nidos hechos artificialmente; cajas de madera o de metal (Aluminio) fueron utilizadas con rellenos de tierra arcillosa o también arena limosa; luego de rellenar la caja, se efectuaba a mano un hueco semejante en características y dimensiones al hueco de un nido natural; después se colocaban los huevos con algo de tierra entre cada uno, y por último, se tapaba el hueco dejando no menos de 5 cm de tierra sobre los huevos y hasta el nivel. Unos nidos se dejaron a la intemperie y otros en el laboratorio con luz natural y artificial; de los primeros nidos a la intemperie, regados con agua durante el verano, no hubo resultados, ya que los huevos se pudrieron, evidentemente por exceso de humedad (lluvias abundantes durante ese año).

A continuación se anotan varios resultados de la investigación en diferentes fechas:

*Seis huevos colocados en diciembre 11, 1967, investigados en abril 8, 1968:* Se encontró uno no fertilizado; otro contenía un embrión poco desarrollado.

*Seis huevos colocados en diciembre 15, 1967, observados en abril 22, 1968:* Dos huevos con embriones muertos, bien desarrollados; no nacieron evidentemente por demasiada humedad. Peso de los embriones: 1° 13 gr 250 mg; 2° 13 gr 550 mg.

*Ocho huevos colocados en diciembre 11, 1967, investigados en abril 8, 1968:* Un feto poco desarrollado dentro de la cáscara del huevo; otro huevo no fertilizado, *restantes* 6.

*Nido natural:* de Hacienda "Caviona", con ocho huevos, trasladado a Villavicencio a una caja de madera y colocados en el (IRF) a la intemperie, noviembre 22 - 23, 1967. Se tapó durante días demasiado lluviosos: siete nacen en abril 30, 1968, 3:00 p. m., hasta mayo 1°, 1968, todos mueren; un feto de estos murió en el huevo: Peso: 12 grs 750 mg. El octavo fue puesto en agua en mayo 6, 1968, y murió el día 8 del mismo mes. Presentaba claramente un *OVIRUPTOR*. (Ver Fig. N° 11).

*Sus medidas:*

Carapax: 37.0 mm	ancho: 31.0 mm
Plastron: 33.0 mm	altura: 17.0 mm
SMV: 32.0 mm	Peso: 11 grs. 600 mg.

*Huevos puestos directamente en tierra en diciembre 8, 1967, investigados en abril 30, 1968:* Nace un solo ejemplar con un saco vitelino muy protuberante; muere en mayo 3, 1968. Los otros huevos podridos.

*Medidas del nacido:*

Carapax: 37.0 mm	ancho: 27.5 mm
Plastron: 33.5 mm	altura: 11.0 mm

Peso (con saco vitelino muy protuberante)

Abril 30: 12 grs.

Peso (saco reducido)  
Mayo 3: 10 gr. 700 mg.

*Huevos: Cantidad, forma, tamaño:*

Al destapar un nido, los primeros huevos se encuentran sólo a unos 6 cms por debajo del nivel del suelo. El número de huevos encontrados en los nidos observados oscila entre siete (7) y trece (13), aunque diversas afirmaciones indican que puede encontrarse hasta veinte (20) huevos en un solo nido; aparentemente el promedio es de ocho (8) o diez (10) huevos por nido.

La forma de los huevos es elipsoide, bastante uniforme, pero respecto a su configuración se pueden presentar pequeñas diferencias: son más largos que anchos y algunos son más anchos, menos elípticos que otros. De todos modos su variación en cuanto a forma y tamaño es mínima. (Fig. N° 11).

Sus medidas van desde 37.4 mm hasta 48.0 mm en longitud; en cuanto a anchura va de 21.0 mm a 28.5 mm; su peso comprende desde 8 hasta 20 grs. Su color es blanco, o medianamente crema, y tienen una cáscara fuerte, calcárea. (Ver Tab. N° 10, fotos). (Figs. Nos. 11 y 12).

*Número de posturas:*

Partiendo de las observaciones y datos obtenidos a lo largo del estudio, concluimos que el número de posturas sea de dos por año, por las razones siguientes:

a) Hembras que después de capturadas efectuaron un segundo desove, luego de ser confirmado el hecho de un primer desove (*Plastron bien enlodado*, en el momento de la captura).

b) Hembras que durante su cautividad realizaron dos posturas.

c) Ejemplar que durante su cautividad efectuó una postura, y luego por su deceso fue abierto hallándose en el oviducto un huevo formado y óvulos bien desarrollados en los ovarios, lo que indica una segunda postura.

d) Afirmaciones de personas nativas de los Llanos.

*Ejemplares correspondientes:*

a) N° 195 capturada en las cercanías de la Hacienda "El Piñal" (ICA), región de los límites entre el Meta y Vichada; noviembre 21, 1967, 5:30 p. m.; extremo posterior del *Plastron* bien enlodado y también extremo posterior del *Carpax* (*Supracaudales*).

b) N° 193, capturada el 17 de noviembre de 1967, al sur de San Pedro de Arimena. *Puso dos veces*: a fines de noviembre y a fines de diciembre del mismo año, en el corral donde se encontraba cautiva, sin enterrar los huevos.

c) Ejemplar capturado en la carretera Puerto López-Villavicencio, cercanías Puerto López, en noviembre 24, 1967; durante su cautividad colocó 7 huevos, después murió y fue disecada, encontrándose: Un huevo completamente formado en el oviducto; además, 13 óvulos de diámetros muy cercanos a un huevo ya formado, en los ovarios, que tenían los siguientes anchos respectivamente:

1º) 225 mm	6º) 242 mm	11º) 275 mm
2º) 297 mm	7º) 275 mm	12º) 250 mm
3º) 260 mm	8º) 280 mm	13º) 269 mm
4º) 280 mm	9º) 281 mm	
5º) 260 mm	10º) 260 mm	

Lo que indica un total de ocho (8) huevos para la primera postura, y trece (13) para la segunda.

d) *Datos complementarios*, de nativos de las regiones visitadas por el autor: *Doña Yolanda de Rojas* de la Hacienda Portugal afirma de la existencia de 2 posturas durante las respectivas menguantes de noviembre y diciembre: "He encontrado nidos hasta con 12 huevos de la 'Sabanera' durante las menguantes de noviembre y diciembre, época de mayor postura, y también varias veces encontré en febrero hembras con huevos, por haber sido el año anterior (1956) el invierno muy largo".

El señor *González*, Hacienda "La Portuguesa", llanero de tiempo completo, también afirma que las "Sabaneras" ponen de noviembre a diciembre y que la postura se efectúa 2 veces; afirma que las hembras prefieren salir a poner en días más bien nublados, de poco sol y de las 4:30 a las 5:00 p. m.

*Don Torcuato Rodríguez* quien lleva de vivir en el llano casi 60 años, afirma que algunas ponen 2 veces y que la cuantía es de 10 a 12 huevos; que salen a poner bien lejos del agua (300 o más mts), y nunca, según propias palabras, en zonas bajas, sino en altas. La época abarca desde el 20 de octubre, cuando empieza tal cual a salir, hasta comienzos de enero.

*Mondolfi* (1955, pgs. 178-179) indica, según informes, como épocas de anidación los meses de noviembre, diciembre y enero; los jóvenes comienzan a salir en mayo. Habla de *dos posturas*: "Una hembra capturada y sacrificada el 5 de enero, notamos que estaba pronta a desovar, conteniendo en sus oviductos 14 huevos con cáscara dura, y 14 yemas (sic!) *correspondientes a una segunda postura*. Otra hembra capturada en las primeras horas de la noche del 6 de enero, en el momento de comenzar a desovar, fue sacrificada el día siguiente en la mañana y le encontramos 9 huevos con cáscara dura en un oviducto y 8 en iguales condiciones en el otro, o sea un total de 17 huevos".

Alude también a la profundidad en que los huevos son depositados, de 8 cm a 11 cm; indica como sitios de desove los "Bancos de Sabana"; menciona forma y medida de dos huevos: "sec. long. *Elipsoidal*, sec. trasv. *circular*. 42 mm x 27 mm y 41 mm x 30 mm respectivamente".

## Enemigos naturales

Entre los enemigos naturales que causan estragos a las diferentes poblaciones de *Podocnemis vogli*, se destaca principalmente un ave rapaz cuyo nombre vernáculo es el de "Carraco" o "Caricari", (*Polyborus plancus cheriway*), la cual siempre está atenta durante las épocas de desove para observar desde los árboles dónde efectúan las hembras de *Podocnemis vogli* sus posturas, para luego acercarse hasta los nidos, destaparlos y consumir los huevos. Durante más de dos horas se pudo observar cada uno de los movimientos que llevan a cabo los "Carracos" para lograr su objetivo: Luego de una minuciosa vigilancia, estos animales se acercan a las zonas aledañas donde han visto que la tortuga ha desovado y comienzan a caminar como a pequeños saltos y circundando el sitio hasta detectar con sus patas el nido recién elaborado; apenas descubierto el nido, el "Carraco" parte con su pico en dos cada huevo y se alimenta del contenido totalmente, dejando las cáscaras vacías.

Los "Caripiaris" (*Tupinambis nigropunctatus* y *T. teguixin*, *Teiidae*) que alcanzan un tamaño de 950.0 mm, también excavan los nidos para alimentarse del contenido, sin devorar las cáscaras.

Mondolfi (1955, p. 179) menciona como enemigos naturales también a *Dusicyon* (sic) (correctamente: *Urocyon thous* (Zorros); *Milvago chimachima* (Aves, "Caricares"); *Ibicter ater* y *Polyborus cheriway* (Aves).

### Comportamiento y costumbres.

*Podocnemis vogli*: Es estrictamente diurna; se asolea por la mañana y por la tarde (3:00 p. m. - 5:00 p. m. aproximadamente), tanto en las orillas de las lagunas y caños como flotando en la superficie de las aguas. De noche duerme o en el fondo o encima de la vegetación acuática y palizadas cerca de la orilla.

Nada con rapidez e igualmente camina en tierra y abarca distancias considerables, especialmente durante la época de anidación.

Según observaciones hechas en la Hacienda Caviona, en noviembre 23, 1967, (10:00 a. m., sol fuerte, brisa) una hembra adulta caminó en una sabana cubierta con pasto de unos 30 cm de alto, 108 mts en 6 minutos. Primero corrió 28.20 m en un minuto, luego reposó; nuevamente 32.90 m en 1:35 minutos, reposó, y después 46.90 m en 3:50 minutos. Por último, caminó más lentamente por la sabana, reposando varias veces, y al cubrir los 108 mts, no siguió más sino se escondió dentro de un tupido pastizal, donde permaneció inmóvil. Se puede promediar su *velocidad* en 0.25 m/seg., teniendo en cuenta otros datos. Repetidas veces paró y levantó la cabeza, observando el terreno en varias direcciones; no caminaba en línea recta hacia un caño situado a unos 500 m de distancia, sino paralelo a éste. Sin embargo en otra ocasión durante el mismo día corrió con igual rapidez en

terreno limpio y en terreno con pastizales o hierba no muy tupida. Aparentemente se guió por la posición del sol y caminó en línea más o menos recta hacia el caño.

Durante varias ocasiones se observó que todas las hembras adultas se mimetizaban por completo en un ambiente de sabana limpia, pero no quemada, y eran virtualmente invisibles a distancia de unos 20 mts. Este mimetismo se debe, evidentemente, al color del Carapax: Los grises oscuros se parecen al colorido de la tierra o de los nidos de comejenes (termites); otros son de color ferrugíneo, por eso se confunden fácilmente con pedazos de barro amarillo rojizo, abundante en estas sabanas, o con nidos de hormigas.

Durante la época del verano, cuando muchas lagunas y caños se secan totalmente, pasan por un período de *Estivación*, es decir, permanecen inmóviles o enterrados o dentro de cuevas de otros animales. El señor *Efraim Rodríguez*, administrador de la finca "El Merey" (Vichada), Municipio de Puerto Carreño, nos manifestó haber observado que la "Sabanera" convive con las "Babillas" (*Caiman sclerops*) en cuevas hechas en barrancos. Igualmente el ingeniero-agrónomo *Alberto Garzón*, afirmó haber cogido "Galápagas" y "Babillas", ambas de las mismas cuevas en Paz de Ariporo (Boyacá - Llanos del Casanare), en marzo de 1967.

Ejemplares mantenidos en cautividad en tanques grandes en el Instituto "Roberto Franco" en Villavicencio (Meta), pasan la mayor parte del día asoleándose en los bordes de cemento, y permanecen sumergidos en el agua durante la noche, con pocas excepciones. Son muy voraces y agresivos tanto entre sí como con otras tortugas (*Pseudemys scripta callirostris*, *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis lewyana*) y aún con "Cachirres" (*Palearosuchus palpebrosus*, *Caiman sclerops*), especialmente cuando se les alimenta.

### DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Los territorios de Arauca, parte de Boyacá, Casanare, Meta y Vichada ("Llanos Orientales"), hasta la región del río Guayabero (Guaviare), que son el límite de distribución en la parte sur, comprenden las zonas de distribución geográfica de *Podocnemis vogli* en Colombia. Ha sido también descrita de los Llanos Venezolanos, regiones de *Barinas: terra typica*; Apure.

A continuación se da una lista de las regiones de Colombia de donde se ha obtenido u observado y que comprenden, en ocasiones, límites de distribución:

META (de Norte a Sur):

Cumaral.  
Villavicencio.  
La Libertad.  
Peralonso.  
San Antonio.

Puerto López.  
Río Manacacías (Caños).  
Orocué.  
El Porvenir.  
El Piñal.  
Caviona.  
Carigen.

**META (de Oriente a Occidente):**

Pueblo La Macarena (El Refugio): Campamento Central.  
ICN, 1959.  
Acacias.  
San Juan de Arama: Laguna de Marcela, Laguna del Diablo.

**VICHADA:**

Finca El Meroy (Puerto Carreño).  
Finca Chaparral (Puerto Carreño).

**VAUPES:**

San José del Guaviare: Laguna La María.

**LOS LLANOS DE VENEZUELA**

Estado de Barinas (*Barinas, localidad típica*);  
Estado de Apure: Río Apure, Puerto Páez, Guasdalito, San Fernando de Apure, Río Arauca.

**RESUMEN**

*Podocnemis vogli* se encuentra en Colombia, en los Llanos Orientales (Arauca, Casanare, Meta y Vichada), hasta el río Guayabero-Guaviare y en los Llanos de Venezuela (Barinas, Apure).

El presente estudio se hizo en base de 164 ejemplares (71 machos, 57 hembras y 36 juveniles). Este total bastante apreciable permitió efectuar estudios bio-estadísticos en detalle; éstos serán publicados próximamente.

El dimorfismo sexual es bastante acentuado, muy visible en ejemplares adultos. Los machos retienen como carácter juvenil una pequeña mancha amarilla en el extremo anterior de la escotadura frontal, tocante con la nariz. Las escamas de la cabeza, son todas carmelitas cuerno, más claras lateral y ventralmente. Los ojos con iris similar a la hembra adulta, pero el anillo que rodea la pupila (*de color Deep Greenish Glauous*) es más ancho que en la hembra adulta y en los juveniles. La longitud de la cola es hasta dos veces mayor que en las hembras.

Las hembras carecen totalmente de las zonas amarillas; las escamas de la cabeza son pardas y hasta de color de herrumbre en contraste con los machos. Los ojos presentan el iris con un anillo interno muy fino, que rodea la pupila, *Deep Greenish Glauous*; otro externo *Russian Green*, moteado diminuta y difusamente con *Dark Green*

*Olive*; periféricamente *Dark Green Olive*. La escotadura anal es más amplia que en los machos.

Las hembras son mayores en tamaño que los machos; las hembras más grandes miden 303.0 mm y 310.0 mm (Nos. IRF 152 y FM 195 respect.) y los machos miden 214.0 mm y 224.0 mm (Nos. IRF 10 y 154 respect.) de longitud del *Carapax* (L - R).

Todos los juveniles hasta 140.0 mm aproximadamente, presentan unas cinco a siete manchas o zonas amarillas claras en la cabeza, que a mayor tamaño van perdiendo intensidad en color y extensión.

Con relación al laminado individual, hay una variación notable en las suturas de unión; en las escamas de la cabeza, las extremidades anteriores y las aristas, también hay variación individual.

En las extremidades posteriores el número de escamas es de tres, siendo siempre constante. Estas escamas son grandes, de color negro brillante, prominentes, situadas en el borde externo del pie. También se presentan en forma constante un par de bárbulas en la zona anterior y ventral de la escotadura mandibular.

El habitat principal de *P. vogli* lo constituyen las lagunas y caños de las extensas sabanas de los Llanos Orientales. Evidentemente prefieren aguas mansas.

La época de anidación está influenciada por los ritmos de lluvia y por los cambios de luna; ocurre durante los finales del mes de octubre, noviembre, diciembre y principios de enero. Hay una doble postura. Prefieren desovar en regiones altas y destapadas donde hay gran exposición a los rayos solares. Los nidos son de forma de vasija; con la parte de entrada más angosta que en el fondo. Sus medidas principales son por lo general: *Ancho en la entrada*: 50.0 mm; *ancho en el fondo*: 100.0 mm; *profundidad*: 110.0 mm.

Los huevos son elípticos en su sección longitudinal y circulares en su sección transversal, blancos y de cáscara dura; una longitud que varía desde 37.0 mm hasta 48.0 mm; el ancho entre 21.0 mm y 28.5 mm; y un peso desde 8 gr hasta 20 gr. Su cantidad varía de 7 a 15 y a veces 17 huevos por cada uno. Los jóvenes nacen en los finales de abril y mayo.

Su alimentación consiste principalmente en materia vegetal: brotes jóvenes de tallos, hojas, semillas. En su cautividad se alimentan de las hojas y tallo de una Aracea (*Colocacia antiquorum* Schott), pescado y hasta alimento concentrado para perros.

Los parásitos hallados fueron:

En la cola, los siguientes *Ectoparásitos*: *Hirudinea*, *Piscicolidae* (*Ichthyphdellidae*) y posiblemente muy cercanos al género *Ozobranchus* Quatrefages, 1852.

Los *Endoparásitos* encontrados fueron: Tremátodos y Nemátodos; los Tremátodos del estómago e *intestino* como *Nematophila* sp. (*Paramphistomidae*), desconocido en Colombia. Con relación a

los Nemátodos se hallaron ejemplares de ambos sexos del género *Ancyracanthus*, posiblemente *A. pinnatifidus*, Diesing 1839.

Los principales Enemigos Naturales lo constituyen los "Carracos" o "Caricares" (*Polyborus plancus cheriway*), ave grande que devora el contenido de los huevos de la "Sabanera" y los "Cari-piaris" (*Tupinambis nigropunctatus*, *Tupinambis teguixin*) lagartos grandes que alcanzan hasta 950.0 mm de longitud.

Las "Sabaneras" o "galápagas" son exclusivamente diurnas; se asolean por la mañana y por la tarde (hasta 5:00 p. m. aproximadamente), tanto en las orillas de las lagunas como flotando en las superficies de las aguas. De noche duermen en el fondo o sobre vegetación acuática y empalizadas cerca de la orilla.

La velocidad con que camina se promedia en 0.25m/seg., para distancias no más largas de un kilómetro.

Por su color se mimetiza fácilmente en los pastizales gracias a que se confunde con pedazos de barro de color amarillo y con nidos de comejenes.

Durante el verano pasan por un período de estivación, es decir, permanecen inmóviles, enterradas o dentro de cuevas con otros animales, como "Babillas" (*Caimán sclerops*) o "Cachirres" (*Paleosuchus sp.*). Son muy voraces en cautividad y también agresivos con otras especies.

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CARR, A.

1952. Handbook of Turtles. The Turtles of the United States, Canada and Baja California; pp. VII-XV; 1-542; figs. 1-37; pls. 1-82; tabs. 1-15; maps. 1-23. Cornell Univ. Press.

FIASSON, RAYMOND.

1945. Cinq chéloniens et deux sauriens du Haut Apure (Venezuela). Les Cahiers de L'I.F.A.L., vol. III, pp. 33-45; figs. 1-2 (sin números). México D. F.

MEDEM, FEDERICO.

1958. Informe sobre Reptiles Colombianos (II). El conocimiento actual sobre la distribución geográfica

de los *Testudinata* en Colombia. Bol. Mus. Ci. Nat. Caracas, vols. 2-3, Nos. 1-4 (1956-57), pp. 1345.

MEDEM, FEDERICO.

1964. Morphologie, Oekologie und Verbreitung der Schildkröte *Podocnemis unifilis* in Kolumbien (*Testudinata: Pelomedusidae*). Senckenberg. Biol. vol. 45, Nos. 3-5, pp. 353-368, figs. 1-16. Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Robert Mertens. Frankfurt-Main.

MONDOLFI, EDGARDO.

1955. Anotaciones sobre la biología de tres Quelonios de los Llanos de Venezuela. Mem. Soc. Ci. Nat. La Salle, Caracas, vol. 15, N° 42, pp. 177-183, figs. 1-2 (sin números).

MÜLLER, LORENZ.

1935. Ueber eine neue *Podocnemis*-Art (*Podocnemis vogli*) aus Venezuela, nebs ergänzenden Bemerkungen über die systematischen Merkmale der ihr nächstverwandten Arten. Zool. Anz., (System) vol. 110, Nos. 5-6, pp. 97-109, figs. 1-3.

MÜLLER, LORENZ.

1939. Ueber die Verbreitung der Chelonier auf dem Süd-amerikanischen Kontinent. Physis (Rev. Soc. Argent. Ci. Nat.), Segunda Reunión, Mendoza, Sección Zoología (Vertebrados), vol. 16, pp. 89-102. Buenos Aires.

MÜLLER, LORENZ & WALTER HELLMICH.

1940. Mitteilungen über Kolumbianische Panzerechsen. Ibero-amerikanische Studien, vol. 13, pp. 127-153, pls. 1-3. Hamburg.

NICÉFORO MARÍA, HNO.

1952. Testudíneos del Suborden *Pleurodira* en el Museo de La Salle. Bol. Inst. La Salle, Bogotá, vol. 39, pp. 1-8, figs. 1-12.

WERMUTH, HEINZ & ROBERT MERTENS.

1961. Schildkröten. Krokodile. Brückenechsen. pp. V-XXVI, 1-422, figs. 1-271. VEB. Gustav Fischer Verlag. Jena.

WILLIAMS, ERNEST E.

1954. A Key and Description of the living species of the Genus *Podocnemis* (sensu Boulenger), (*Testudines, Pelomedusidae*). Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 111, N° 8, pp. 279-295, figs. 1-9.

TABLA N° 1

#### MEDIDAS DE PODOCNEMIS VOGLI - MACHO

(Expresadas en mm)

N°	CARAPA X		PLASTRON		ALTURA (M)	ANCHO	PESO TOTAL
	Long (LR)	Long (C)	Long (M)	Long (SMV)	(Concha)	(Máximo)	(Gras.)
86	110	120	97	93.5	42.5	89	187.5
147	121	132	109	106.5	46	95	250
90	125	135	113	107.5	48	100	250
135	129	140	116	112	48	103	281.25
52	136.5	148	122	116	50	107	312.5
141	138	150	124	118.5	49	108	312.25
93	140	151	125.5	119	51	107	343.75
25	141	150	126.5	120	50	109	343.75
80	142	153	129	123	51	113	375

Nº	CARAPAX		PLASTRON		ALTURA (M)	ANCHO	PESO TOTAL
	Long (LR)	Long (C)	Long (M)	Long (SMV)	(Concha)	(Máximo)	(Gra.)
91	143	153	127	121	50	110	343.2
138	144	153	130	124	50	114	593.75
69	144	156	128	121.2	51.5	112.5	343.75
75	145	155	129.6	123	50	112	343.7
134	145	158	131	121	54	110	375
163	147	154	136	131.7	53.5	114	437.5
15	149	163	134.9	128	54	113	406.25
58	150	160	136	130	52	114	375
49	151	162	134.5	127.5	55	116	468.75
67	151	164	135	127	54	117	375
142	151	164	135	129	54	120	437
71	152	162	136	129	51.5	117	375
9	153	175	136	129	55	116	437
62	154	168	137.5	132	55	117	406.25
165	155	166	138	132.5	57	117.5	445
50	155	167	138.5	133	55	118	478.75
122	155	167	138	131	55	112	500
107	156	168	139	133.5	55	119.5	437.5
118	157	170	141	133	56	117	437.5
132	158	170	142	133.5	56	121	500
164	158.1	169	144	136	53.5	122.5	515.5
87	158.5	170	139.8	133	56	120	500
133	158.5	170	142	135	56	121	500
136	159	171	146	137	56	125	510
82	159	173	144.5	137	55	121	500
72	159	173	141	133	55	119	437.5
130	160	174	138.7	131	57	122	437.75
114	160	173	143	136	56	120	437.5
104	160	174	144	138	55	123	478.75
161	161.5	173	143.3	137.7	56	122.8	531.25
42	161.5	175	144	136.5	58.5	125	533.25
143	162	176	145	137	58	123	562.5
70	162.5	174	148	140	55	123	500
51	162.5	178	145	137	59	122	500
129	164	180	143	136	60	126	500
53	164.5	178	149	142	58.5	128	562.5
84	166	180	152	143	59	131	500
68	167	180	149	142	58	125	478.75
29	167	181	148	142	58	128	531.5
40	167.5	180	154	147	60	124	531.25
28	169	180	152	143	58	126	531.25
139	169	182	152	144	62	134	593
26	169	182	149	142	60	132	593.75
99	170	182	148.5	140	61	131	531
73	173	185	150	141	62	132	593.75
5	173.5	187	161	153	62	133	687.5
48	176	188	153	141.5	61	132	593.75
94	179	194	150	150	63	136	687.5
85	180	195	165	156.5	64	136	656.5
77	180	195	159	148.5	64	135	687.5
47	181	198	164.5	154	66	135	729.25
54	183	198	161	152.5	63	137.5	687.5
146	188	200	163	153	65	137	781.25
92	190	205	165	158	68	144.5	750
144	190	205	167.5	157	65	142	687
3	192	207	175	161	68	148	875
17	199.5	215	174	162	69	140	843.75
56	200	215	187	169	70	150	978.75
124	204	220	117	166	72	152	875
159	204.4	222	181.3	169	75	146	1.156.25
10	214	233	189	178	77	159	1.156
154	224	240	200	192	75	165	1.375

**TABLA N° 2**  
**MEDIDAS DE PODOCNEMIS VOGLI - HEMBRA**  
*(Expresadas en mm.)*

Nº	CARAPAX		PLASTRON		ALTURA (M)	ANCHO	PESO TOTAL
	Long (LR)	Long (C)	Long (M)	Long (SMV)	(Concha)	(Máximo)	(Gr.)
95	143	155	131	125	55	113	375.5
88	151	164	140	133	57	120	437.5
81	154	169	140	134.5	58	123	437.5
126	152	166	142	136	58	121	470.25
105	158	170	143	138	57	124	500
162	160	170	150	144.6	57	125.5	562.5
123	164	177	148	140	56	125	500
36	168	182	153	147	65	128	562
79	168	182	152	146	62	125	562.7
112	168.5	182	154	146	60	129	562.5
127	170	184	158	152	58	135	625
60	170	181	153	147.5	60	131	531.25
4	172	186	163	158	66	134	556.35
74	179	193	166.5	159	64	139.5	625
116	179.5	198.8	158	150	64	141	687.5
65	179.7	197.5	164	156.5	65	136.5	656.25
131	180	195	161.5	152.5	63	135	687
8	180	197	168	168	68	133	687.5
160	183	198	168.3	161.6	65	138	781.25
66	183	198	168	161	67	140	687.5
102	188	202	175	163	63	141.5	618.75
119	192	207	179	172	65	143	781.25
97	195	210	180	170	66	147	843.75
27	195	208	181	175	65	142.5	781.25
125	197	212	184.5	178	70	151	437.5
64	197	213	181.5	174.5	70	147	781.25
140	200	215	182	175	73	150	107.5
96	207	223	186.8	177.5	70	149	875
128	208	230	191	182	74	160	1.031
103	212	225	193	184	71	155.5	875
113	212	228	194	186	73	156	1.093.75
109	212.5	230	196	186	76	163	1.093
57	213	228	197	187	73	161	1.062.5
76	213	227	200	192	72	156	1.093.75
153	215	235	200	194.5	79	160	1.562
110	216	235	198	189	80	162	1.187.5
59	216	232	199	191	76	159	2.031.25
100	216	220	192.5	183.5	74	156	1.000
98	217	235	199	191	80	164	1.187.5
89	218.5	235	202	191	77	165	1.250
108	221	235	200	191	77	164	1.156.25
120	226	245	207	198.5	79	164	1.250
117	227	242	209.5	200	78	175	1.312.5
137	230	248	212	202	83	173	1.531
121	232	254	210	202	83	168	1.500
35	235	257	216.5	207	85	172	1.468.75
6	238	255	219	207	83	173	1.437
61	238.5	261	221	209.6	92	177	1.625
45	239	257	218.9	208	85	172	1.150
148	241	260	221	212.5	85	177	1.812.5
101	241.5	262	223	212	85	177	1.500
55	247	268	223.5	213	88	183	1.719.26
7	248	270	228	217	84	183	1.718.8
158	256.5	275.7	230	220	95	185	1.718.8
41	275	300	249	235	100	205	2.406.25
39	285	312	252	238	111	210	2.750
152	303	331	280	260	114	228	3.775
195	310		277	264	110	224.5	

**TABLA N° 3**  
**MEDIDAS DE PODOCNEMIS VOGLI - JUVENILES**  
*(Expresadas en mm)*

N°	CARAPAX		PLASTRON		ALTURA (M)	ANCHO	PESO TOTAL
	Long (LR)	Long (C)	Long (M)	Long (SMV)	(Concha)	(Máximo)	(Gr.)
1	49	57	44.5	43	23	44	23.100
157	65	70	59.5	57.5	27.5	54	47.700
2	76	82	69	66	30	63.5	67.250
150	97.5	105	89	85.5	40	80	125
46	110	118	99	96	42	87	156.25
145	113	123	103	100	45	90	250
151	114.5	123	102.5	97.5	44	90	187.5
83	115	124	102	99	44	91	187.5
78	116	125	106	102	45	91	478.75
156	117	130	109.5	106	43	99	250
106	127	136	114	109	44	100	250
155	128	137	115	111	47	98	312.5
44	129	140	114	109	47	102	250
11	132	142	116	111	47.2	99	
12	133	143	117	111.5	49.2	101.5	281.2
63	134	145	125	120	49	106.5	281.25
149	136	143	121	115	48	108	281.25
16	136	148	125	120	51.5	111	312.5
31	136	145	121	115	48	104	281.2
115	137	148	133	118	50	108	312
111	139	150	127	121	52	106	312.5
13	142	153	126.5	122	50	112.5	343.75
14	143	155	130	125	51.5	109	375
43	153	165	140	132	63	118	437.5
30	159	172	145	138	55	122	468.65
37	159	172	143	136	55.5	122	468.8
33	165	175	144	136	59	121	468.7
20	161.6	176	145	137.5	58	124	531.25
18	166	181	145	139	59	125.5	531.25
32	167.5	181	152	146	61	127	531.2
34	172.5	187	153	144	60	126	591
38	173	187	155	147	60	127	593.7
24	167	180	145	137	59.5	127	562.5
21	179	192	163	157	63.5	137	625
23	184	203	164	155		135	718.75
19	185	202	167	156.5	65	140	718.75

**TABLA N° 4**  
**LONGITUD DE LA ESCOTADURA CENTRAL**  
**ENTRE LAS PLACAS ANALES EN**  
**AMBOS SEXOS**

N°	HEMBRAS		MACHOS		N°
	Long. Carapax mm	Long. Escot. mm	Long. Escot. mm	Long. Carapax mm	
112	168.5	28.7	23.4	110.0	86
103	212.0	33.5	24.5	136.5	52
100	216.0	38.0	25.5	141.0	25
98	217.0	38.8	24.0	145.0	75
120	226.0	41.4	25.0	155.0	50
121	232.0	43.3	25.5	158.5	133
55	247.0	39.0	31.0	159.0	82
41	275.0	35.4	24.8	160.0	130
65	179.7	30.0	25.0	161.5	42
100	216.0	38.5	27.4	162.0	143
108	221.0	35.3	28.3	166.0	84
137	230.0	36.5	27.7	167.0	68
66	183.0	30.7	29.3	169.0	28
102	188.0	30.0	31.2	179.0	94
27	195.0	33.0	29.4	181.0	47
89	218.5	35.0	29.3	182.0	54

**TABLA N° 5**  
**MEDIDAS DEL LOBULO ANTERIOR**  
**DEL PLASTRON**  
*(De menor a mayor long.)*

HEMBRAS			MACHOS		
N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm	N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm
112	57.0	71.3	52	43.9	52.0
103	70.0	86.0	86	47.0	60.0
98	75.0	92.5	75	48.0	61.3
153	76.4	88.1	25	48.7	60.0
120	77.1	96.2	42	52.0	69.0
121	80.5	99.6	50	53.0	66.5
55	83.3	107.0	82	55.0	69.0
41	86.3	120.2	143	53.7	67.6
89	82.5	96.5	68	56.3	70.3
100	72.4	91.7	28	56.6	70.4
137	78.0	97.0	84	57.2	69.4
108	71.5	92.5	130	57.6	68.9
102	61.6	73.6	54	60.0	76.0

JUVENILES		
N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm
106	42.3	54.0
149	44.7	57.5
24	53.1	68.6
37	56.0	67.6

NOTESE: Que la diferencia de Longitudes de las escotaduras, entre los dos sexos, es bien marcada; (Dimorfismo sexual).

TABLA N° 6

MEDIDAS DEL LOBULO POSTERIOR  
DEL PLASTRON

(De menor a mayor long.)

HEMBRAS			MACHOS		
N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm	N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm
81	52.0	65.0	86	38.2	45.0
126	56.0	64.0	90	43.3	50.0
36	58.0	64.5	141	48.2	55.3
112	60.0	66.5	93	50.0	57.0
131	64.7	73.0	134	51.2	57.3
160	62.2	75.0	15	52.0	57.8
125	70.3	80.6	142	52.7	62.6
103	73.5	80.0	71	54.6	62.0
76	74.8	85.0	9	58.0	61.0
100	73.4	88.0	62	55.0	63.0
98	80.0	90.0	133	55.6	64.1
120	80.0	92.0	143	58.0	65.8
117	79.0	95.0	139	61.0	71.0
137	84.0	92.5	99	59.0	69.0
121	80.5	93.0	48	63.0	68.5
61	87.5	93.9	85	65.5	68.3
148	84.5	98.0	77	64.0	71.0
55	85.5	98.0	3	71.5	82.0
7	90.0	97.0	159	72.3	76.7

JUVENILES

N° Ejem.	Long. mm	Ancho mm
151	40.0	46.5
83	39.1	46.0
106	45.0	51.0
63	46.5	55.3
115	51.0	56.4
14	50.1	60.0
30	56.5	66.0
32	56.0	64.2
38	61.0	65.0

TABLA N° 7

LONGITUDES DE LA COLA DE P. VOGLI

HEMBRAS

N° Ejem.	Precloacal	Postcloacal	Total
81	20.0	17.3	37.3
126	22.0	19.0	41.0
36	23.0	18.0	41.0
112	26.0	24.0	50.0
131	45.7	24.0	69.7
160	22.0	25.0	47.0
125	32.4	30.0	62.4
103	40.0	27.0	67.0
76	34.0	27.3	61.3
100	38.0	22.5	60.5
98	44.0	22.6	66.6
120	40.0	29.0	69.0
117	45.5	32.5	78.0
137	39.0	27.0	66.0
121	38.5	30.3	68.8
55	45.0	27.0	72.0
7	38.0	34.0	72.0

MACHOS

N° Ejem.	Precloacal	Postcloacal	Total
86	29.0	13.7	42.7
90	33.0	17.0	50.0
141	34.0	18.0	52.0
93	32.0	22.0	54.0
134	33.0	19.4	52.4
15	36.0	20.0	56.0
142	36.0	21.0	57.0
71	38.3	17.0	55.3
62	37.0	19.2	56.2
133	39.0	16.3	55.3
143	35.0	21.0	56.0
139	40.5	25.2	65.7
99	45.0	20.8	65.8
48	45.5	22.0	67.5
85	24.4	22.9	47.3
3	46.0	23.4	69.4
159	53.0	23.6	76.6
154	34.0	33.0	67.0

JUVENILES

N° Ejem.	Precloacal	Postcloacal	Total
151	27.0	13.6	40.6
83	18.7	7.8	26.5
106	30.0	14.0	44.0
63	21.0	17.0	38.0
115	20.0	16.0	36.0
14	32.0	16.1	48.1
30	38.0	22.0	60.0
32	21.6	22.0	43.6
38	45.0	22.0	67.0

TABLA N° 8

TABLA DE NIDOS

Fecha	Localidad	D1	D2	D3	D4	T. huevos
			(en cms)			
Enero 13/67 10:00 a. m.	Peralonso (Meta) a 100 mts de la laguna de Pavitos ... ..	12	6	12	6	13
Nov. 21/67	Hacienda El Piñal (Meta), lejos del agua a unos 200 mts. ... ..	11.3	8	10		4
Nov. 21/67	Hacienda El Piñal (Meta), 220 mts. ....	9.2	6	9		cáscaras
Nov. 21/67	Hacienda El Piñal (Meta), 112 pasos del agua del Dr. Meden, a 70 cms. c/u. ...	11.4	7.5	9.5		10 cáscaras aún yema
Nov. 21/67	Hacienda El Piñal (Meta), 250 mts. ...	11.0	7.0	10		8 cáscaras
Nov. 23/67	Hacienda "Caviona" pequeña laguna cerca de la finca. A 19.0 mts del agua; hay fotos ... ..	10.0	5.3	9.2	4.2	menor
Día claro, sol fuerte. Fecha postura, noviembre 22 de 1967.						
3:25 p. m.						
Temperaturas: Ambiente: 32° C; a ras del suelo: 34° C; dentro del nido (a nivel primeros huevos): 31° C; en el fondo: 30° C.						
Nov. 30/67	Laguna de Chaparral, Puerto Carreño (Vichada), a 180 mts del agua ... ..	10.0	9.5	9.5		7 cáscaras compl.
Oct. 4/67	Laguna de Chaparral, Puerto Carreño (Vichada), a 200 mts del agua ... ..	10.0	9.0	10		9 cáscaras compl.
Feb. 2/68	Laguna de Pintadito camino a Cunaviche, Peralonso (Meta) ... ..	10.5	7.5	8.2		10
11:00 a. m.						
Temperaturas: Aire: 30.5° C; a ras del suelo: 28° C; dentro del nido; casi fondo: 25° C.						

NOTA:

- D1 = Profundidad.
- D2 = Ancho de la entrada.
- D3 = Ancho en el fondo.
- D4 = Primeros huevos.

TABLA N° 9

TEMPERATURAS RECTALES TOMADAS EN JUNIO 13 DE 1967

Hembras y Machos Adultos

TEMPERATURAS JUNIO 14 DE 1967

Adultos

N° Ejem.	Grados Centígrados	Hora de Observación	N° Ejem.	Grados Centígrados	Hora de Observación
139	27				
57	24				
49	24	2:50 a 3:30 p. m.	89	22	
22	24		152	22.5	
68	24		102	21.8	10:15 a. m. a 10:15
8	24.2		124	22	
146	24		108	22	Temperatura Ambiente:
137	25		66	22	22°
89	24.3	Temperatura Ambiente:			
154	26	22°			
121	26.5				
152	26.5				
71	26	(Laboratorio)			

TABLA N° 10

DIMENSIONES Y PESO DE LOS HUEVOS DE PODOCNEMIS VOGLI

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	42.5	26.6	9.350
2	43.1	27.1	8.900
3	41.8	26.1	14.350
4	43.0	26.5	16.000
5	43.5	26.0	16.500
6	42.2	26.2	16.300
7	42.8	26.0	16.250
8	42.0	26.0	15.450
9	41.3	26.0	8.400
10	42.5	25.8	11.300
11	43.5	26.6	17.450
12	41.8	26.0	15.800

Localidad: Caño Quenane, cerca de Peralonso, diciembre 30 de 1960. CAV.

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	44.2	25.2	16.350
2	42.0	26.5	16.400
3	42.5	25.0	15.300
4	42.8	25.9	16.400
5	43.0	26.0	16.400
6	43.5	26.0	16.600
7	42.0	26.0	15.700
8	44.1	25.5	16.250
9	44.1	25.9	16.750
10	43.8	25.8	16.600
11	45.0	25.7	8.700

Localidad: Río Manacacías (Meta), Laguna de la Finca "Guacamaya". Enero 7 de 1961. F. M.

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	46.0	24.9	16.200
2	44.5	24.8	15.250
3	48.0	24.0	15.950
4	44.2	24.9	15.700
5	44.2	24.9	15.700

Localidad: Laguna de Umacita (Meta). Enero 8 de 1960. CAV.

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	43.0	25.5	17.000
2	42.8	25.6	15.650
3	42.5	25.5	15.000
4	43.0	25.9	10.850

Localidad: Laguna Umacita (Meta). Enero 6 de 1960. CAV.

Colocados en alcohol:

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	43.0	24.7	16.000
2	43.0	24.3	15.200
3	41.7	21.0	15.500
4	40.6	26.0	16.300

Localidad: Los huevos 1 a 3 fueron recogidos en el Hato del Piñal (Meta) por A. Garzón (I. A. U. N.) el 12 de diciembre de 1966. El huevo N° 4 fue hallado por el Dr. Medem en el corral de las Sabaneras del IRF, el .. de diciembre de 1966.

Colocados en caja de metal:

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	40.5	28.7	18.200
2	40.5	27.5	18.250
3	41.0	27.7	18.550
4	41.7	27.5	18.700
5	41.3	27.0	18.400
6	41.0	27.5	18.300

Localidad: Hallados en el primer corral de Sabaneras el día 15 de febrero de 1967, por H. A. P., a las 11:00 a. m.

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	41.6	28.0	20.200
2	40.0	28.0	19.100
3	39.8	28.0	18.500
4	41.7	28.5	20.200
5	41.9	27.5	19.300
6	42.5	28.0	20.150
7	42.0	27.5	19.800

Localidad: Huevos hallados en la cercanía (a 100 mts) de la Laguna de Los Pavitos, Municipio de Villavicencio. Se tomaron medidas del nido: Distancia D1: 12.0 cm; D2: 6.0 cm; D3: 12.0 cm; D4: 6.0 cm. El nido sufrió presión de alguna índole, pues se hallaron 6 huevos, de los 13 en total, rotos. En estos huevos rotos, observé hormigas arrieras (género Atta), y también unas larvas que se colectaron para su determinación. Por el sitio y algunos datos concluí que las partes altas de las sabanas y donde hay mayor exposición solar son sitios preferenciales de postura de P. vogli. Fecha de colección: Enero 13 de 1967, a las 11:00 a. m. H. A. P. D1 = Profundidad; D2 = Ancho de la entrada y longitud; D3 = Ancho en el fondo; D4 = Profundidad de los primeros huevos.

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	44.0	25.7	17.500
2	42.4	26.2	17.700
3	37.4	25.7	14.750
4	38.6	23.3	12.700
5	41.5	27.0	18.600

Localidad: Todos estos huevos fueron hallados en los corrales del IRF. Los cuatro primeros en el de los "Cachirres"; el quinto fue hallado en el agua cerca de las Sabaneras, el día 20 de enero de 1967, 8:16 a. m. por F. M. Los cuatro primeros en los días 15, 18, 28 y 30 respectivamente. Todos en la orilla; el 1º y 2º a las 8:00 p. m.; el 3º a las 8:30 a. m.; el 4º a las 12 m.

HUEVOS DE P. VOGLI (Nº 148)

Nº	Longitud mm	Ancho mm	Peso Grs. mgs.
1	42.5	24.7	12.700
2	42.1	25.0	6.600
3	41.5	24.6	15.550
4	40.2	24.3	13.850
5	38.5	24.0	12.600
6	40.7	25.0	13.600
7	41.5	24.3	14.650
8	38.5	25.0	14.650
9	41.3	25.8	14.650

Diez huevos fueron hallados dentro de los oviductos del ejemplar Nº 148, en mayo 22 de 1967.

RELACION DE LAS TABLAS

TABLA Nº 1	Medidas de <i>Podocnemis Vogli</i> - macho.
TABLA Nº 2	Medidas de <i>Podocnemis Vogli</i> - hembra.
TABLA Nº 3	Medidas de <i>Podocnemis Vogli</i> - juveniles.
TABLA Nº 4	Longitud de la escotadura central entre las placas anales en ambos sexos.
TABLA Nº 5	Medidas del lóbulo anterior del plastron.
TABLA Nº 6	Medidas del lóbulo posterior del plastron.
TABLA Nº 7	Longitudes de la cola de <i>P. Vogli</i> .
TABLA Nº 8	Tabla de nidos.
TABLA Nº 9	Temperaturas rectales tomadas en junio 13 de 1967.
TABLA Nº 10	Dimensiones y peso de los huevos de <i>Podocnemis Vogli</i> .

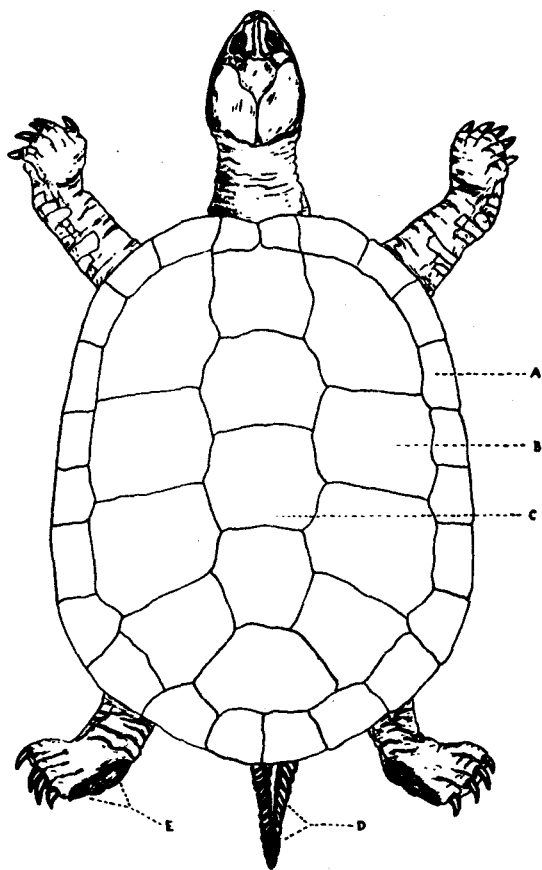


FIGURA Nº 1. — *Macho adulto*, vista dorsal, láminas que cubren el *Carapaz*: A: Marginales, D: Costales, C: Vertebrales.

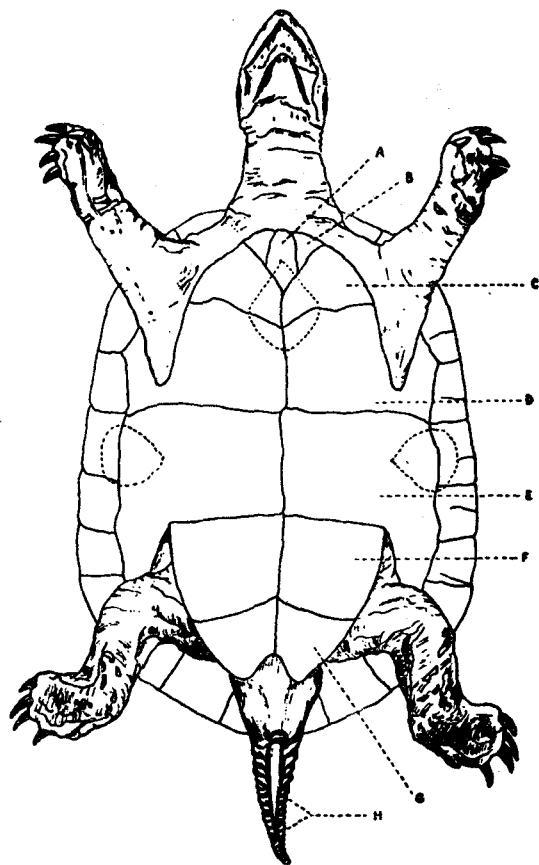


FIGURA Nº 2. — *Macho adulto*, vista ventral; láminas y placas óseas cubren el *Plastron*: A: Intergular, B: Gular, C: Humeral, D: Pectoral, E: Abdominal, F: Femoral, G: Anal, H: Aristas de la cola. Las líneas punteadas muestran la forma y posición de las placas óseas: En el centro *Entoplastron*, a los lados los *Mesoplastra*.

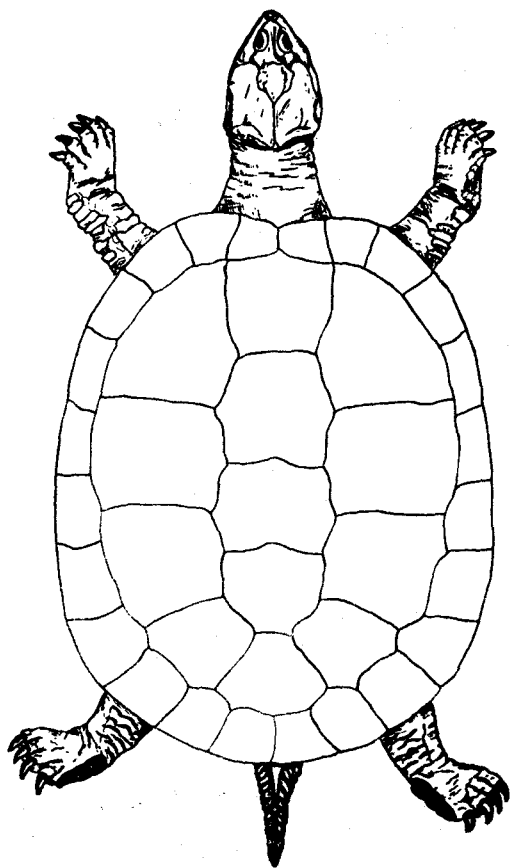


FIGURA Nº 3. — *Hembra adulta*, vista dorsal. Obsérvense las escamas de los miembros, tres escamas prominentes en cada miembro posterior (borde externo del pie).

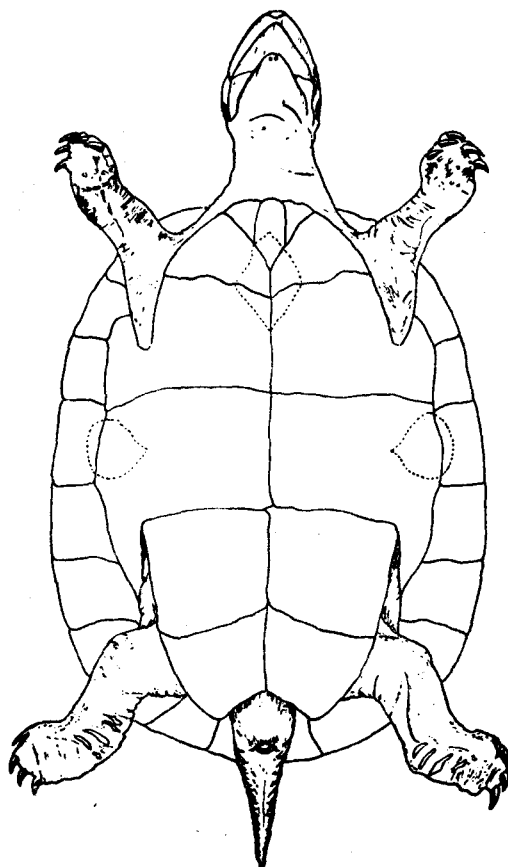


FIGURA Nº 4. — *Hembra adulta*, vista ventral; las líneas punteadas muestran las placas óseas. Nótese las aristas de la cola.

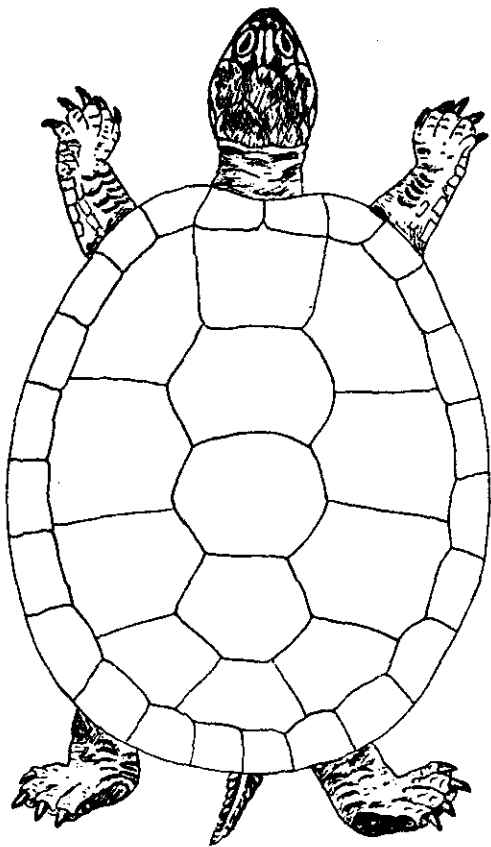


FIGURA Nº 5.— *Ejemplar juvenil, vista dorsal.* En comparación con los adultos el *Carapaz* es menos alargado.

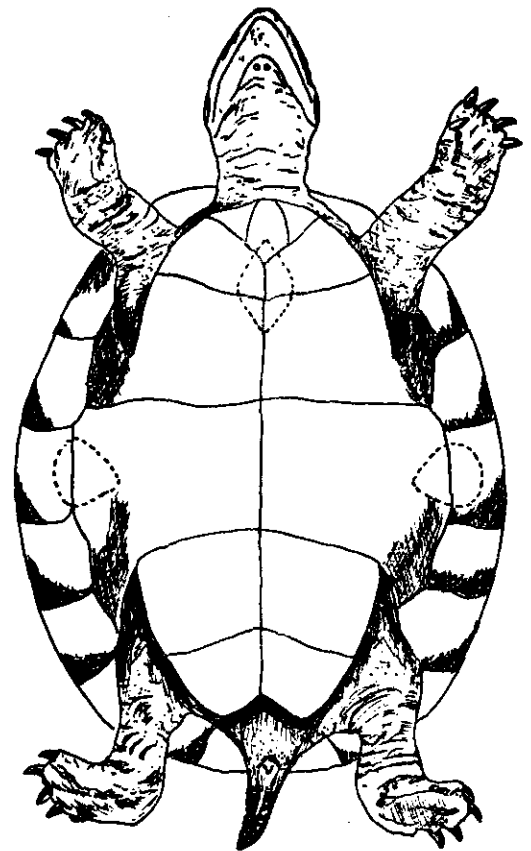


FIGURA Nº 6.— *Ejemplar juvenil, vista ventral.* Presenta las zonas negruzcas claramente discernibles en las láminas marginales, que generalmente retienen los machos (*Dimorfismo Sexual*). Las líneas punteadas indican la forma y posición de las placas óseas en este juvenil.

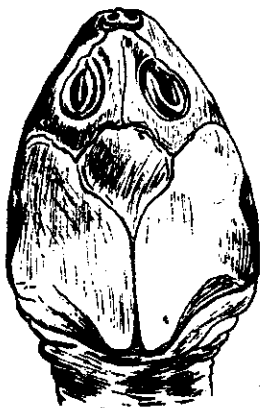
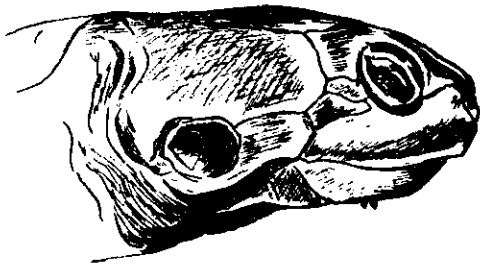


FIGURA Nº 7.— *Cabeza de un macho adulto, vistas lateral (7A) y dorsal (7B).* Obsérvese el escamado.

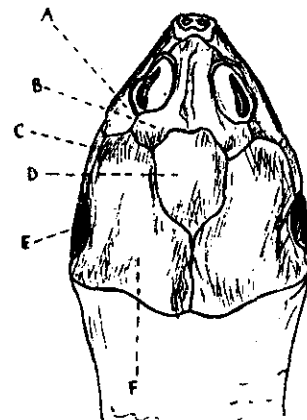
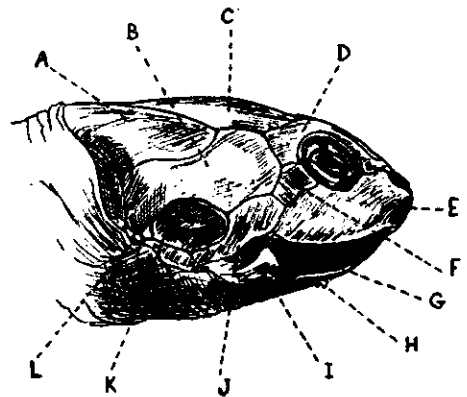


FIGURA Nº 8.— *Cabeza de una hembra adulta, vistas lateral (8A) y dorsal (8B).* Escamado visible lateralmente: A y B: Parietal, C: Interparietal, D: Frontal, E: Maxilar, F: Subocular, G: Mandibular. Dos Bárbulas (constantas), I: Postmandibular, J: Masetérica, K: Timpano, L: Post-timpánica. Escamado visible dorsalmente: A: Maxilar, B: Frontal, C: Masetérica, D: Interparietal, E: Timpano, F: Parietal.

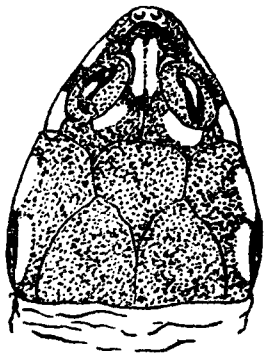
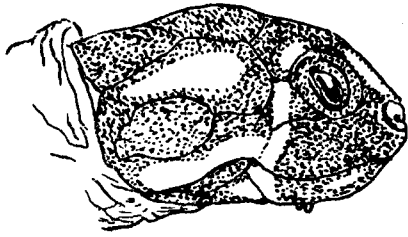


FIGURA Nº 9. — Cabeza de un ejemplar juvenil, vistas lateral (9A) y dorsal (9B). Las zonas claras representan las manchas que cubren parte del escamado de la cabeza en todos los ejemplares juveniles. Algunas de estas manchas son retenidas por los machos (Ver Foto Nº 7: Dimorfismo Sexual, retención de caracteres).

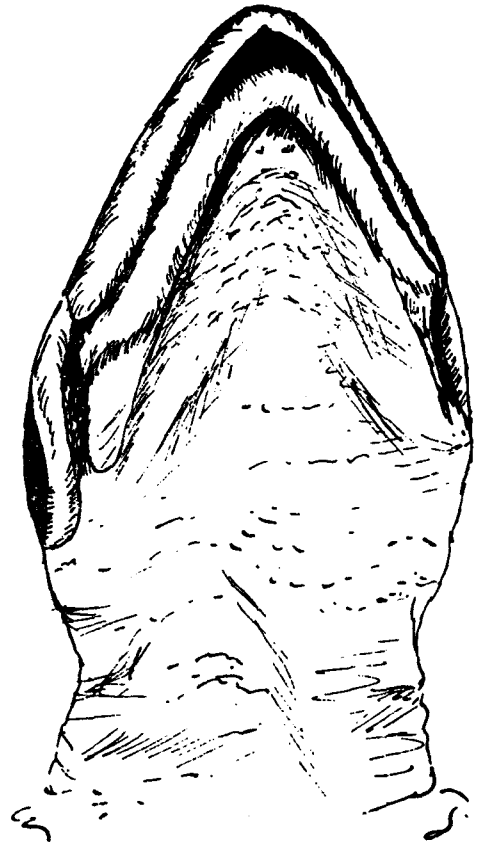


FIGURA Nº 10. — Cabeza de un adulto, vista ventral. Se representa la escotadura de la Maxila, la forma de la Mandíbula y las escamas mandibular y post-mandibulares que la cubren. Se omiten las Bárbulas.

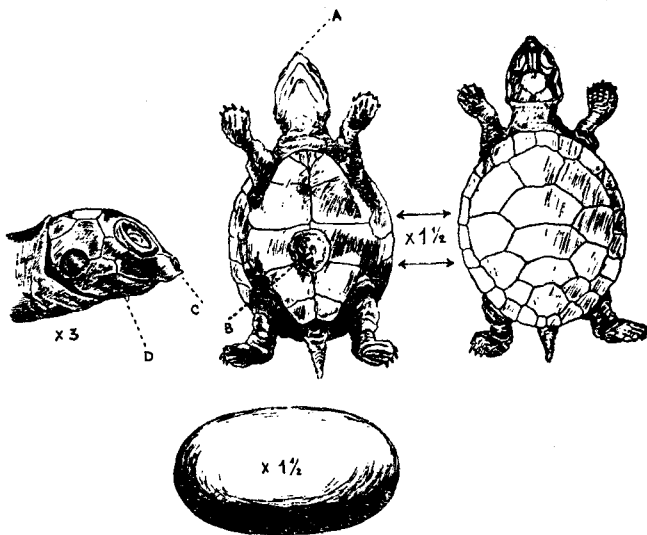


FIGURA Nº 11. — Juvenil recién nacido, vistas dorsal y ventral: A: Oviruptor, B: Protuberancia vitelina, C: Oviruptor muy visible (Cabeza, vista lateral), D: Una sola Barbula gruesa. Huevo. Las ampliaciones indicadas corresponden a las del dibujo original.

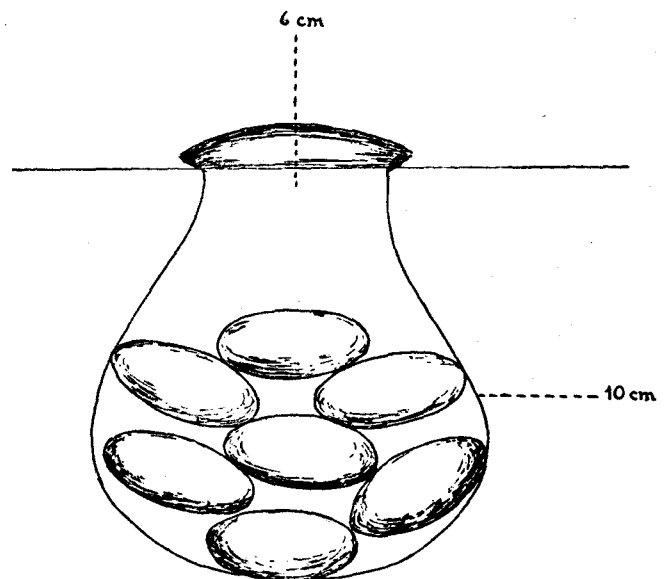


FIGURA Nº 12. — Esquema de un nido, con los huevos en la posición idéntica a como se hallaron.

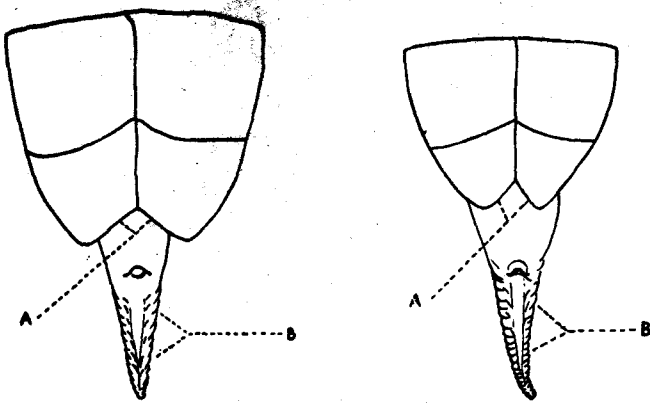


FIGURA Nº 13. — *Escotaduras anales y cola de ambos sexos: Izquierda: de la hembra; Derecha: del macho.* Nótese las diferencias tan marcadas tanto en la amplitud de la escotadura como en la longitud de la cola; Dimorfismo sexual.

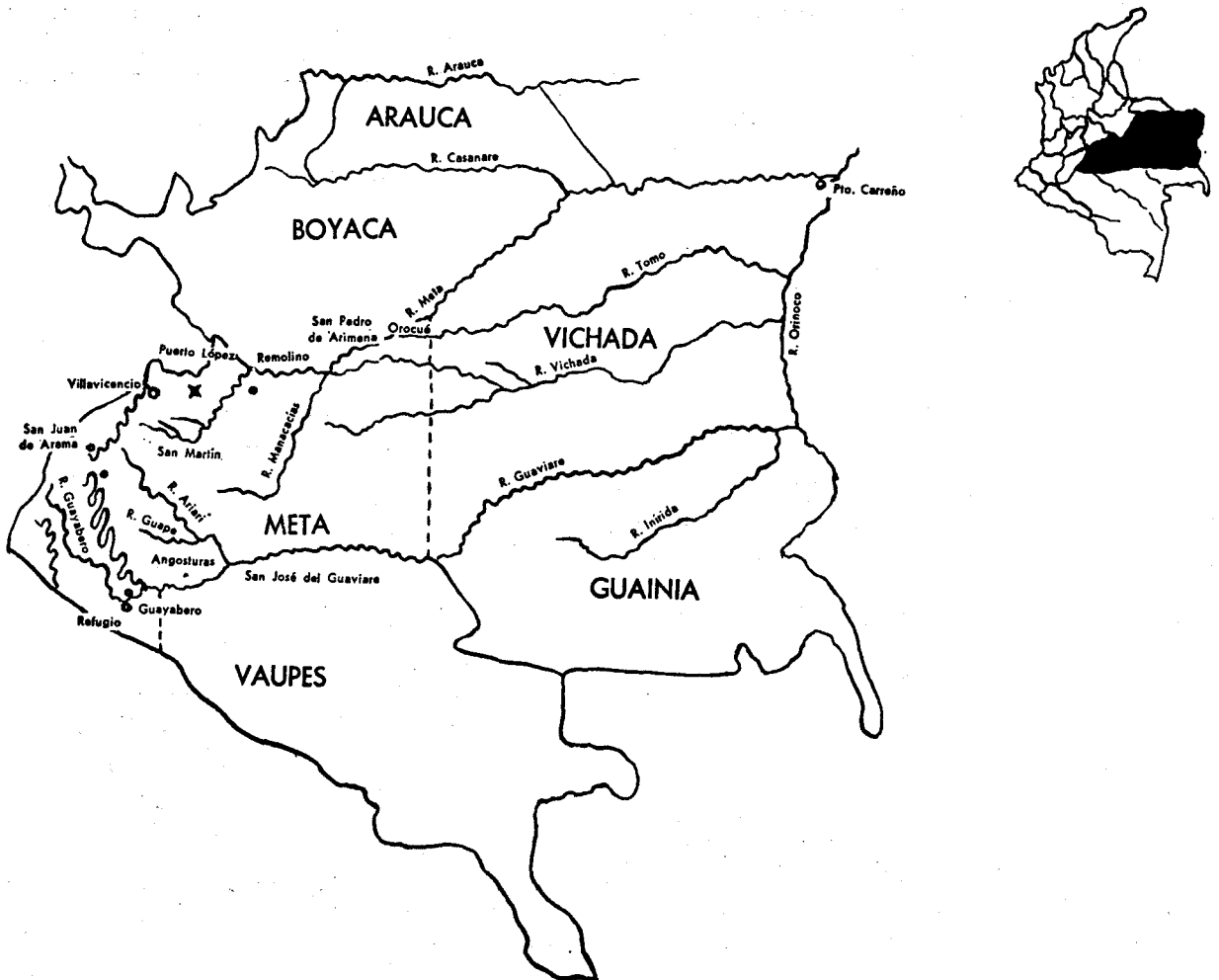


FIGURA Nº 14. — *Mapa de distribución geográfica de Podocnemis vogli en Colombia.* La estrella pequeña (x) indica la localidad de Peralonso, sitio de mayor recolección.



Foto N° 1. Hembra procedente de la Laguna de Umacita (Meta); enero 8, 1959, corresponde al N° 17 ICN.



Foto N° 2. Igualmente N° 17 ICN.



Foto N° 3. Hembras procedentes de Peralonso (Meta); asoleándose en las orillas de uno de los estanques del IRF. (Villavicencio).

Foto N° 4. Hembra procedente de San Martín (Meta); enero .., 1967. *Carapax*: 300.0 mm. N° 151.

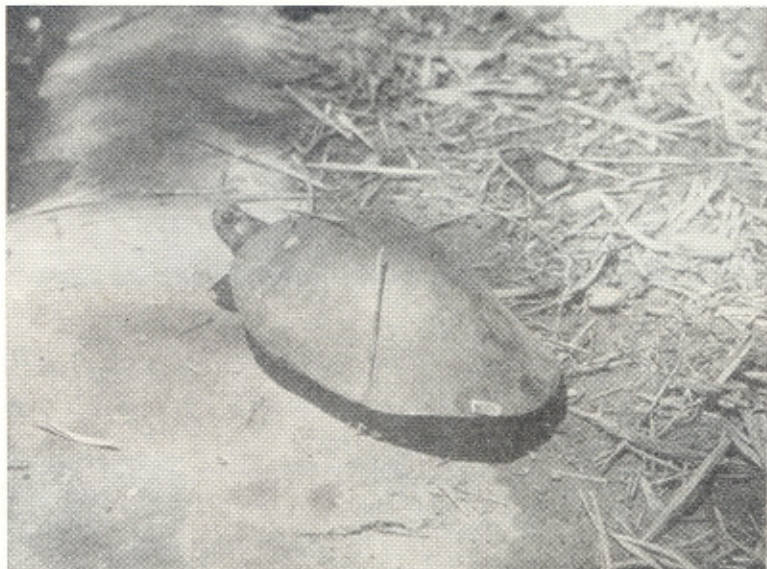
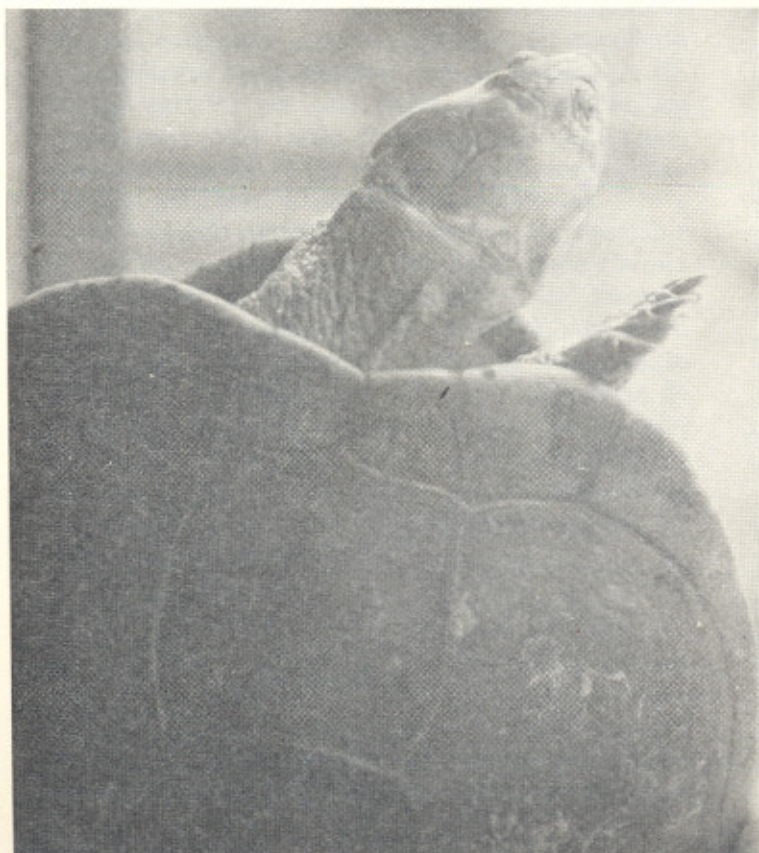


Foto N° 5. Nido hallado cerca de una laguna en la sabana, Hacienda Caviona (Meta); noviembre 23, 1967.



Foro N° 6. El mismo nido ya destapado, los huevos encontrados en su interior, colocados al lado.

Foro N° 7. Macho procedente del Caño Cajuy. Nótese las manchas que cubren algunas de las escamas (Frontal, Subocular) de su cabeza, las cuales son retención de caracteres juveniles. Dicha retención sólo se presenta en los machos.



Foro N° 8. Hembra procedente de la Laguna de Umacita (Meta); N° 17 ICN.