

## Supplementary material

Continental turtles of southeastern Mexico: an update on the identification, composition,  
distribution and conservation

Eduardo Reyes-Grajales, Christian de J. Rico, John B. Iverson, Luis Fernando Díaz-  
Gamboa, Marco Antonio López-Luna and Wilfredo A. Matamoros

**Table S1.** Summary of reference of turtle distribution at national and state level in Mexico  
used in this study.

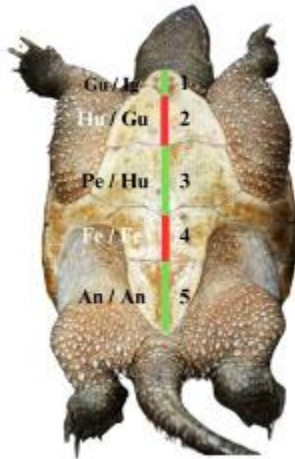
Place	Reference
Mexico	Chrapliwy, 1956 Legler and Vogt, 2013 Flores-Villela and García-Vázquez, 2014 Johnson et al., 2017 TTWG, 2021 Ramírez-Bautista et al., 2023 Hurtado-Gómez et al., 2024
Campeche	Lee, 1996 Calderón et al., 2003 González-Sánchez et al., 2017 Díaz Gamboa et al., 2020 Ortiz-Medina et al., 2020 Barão-Nóbrega et al., 2022
Chiapas	Ferreira-García and Canseco-Márquez, 2006 Luna-Reyes et al., 2013 Hernández-Ordóñez et al., 2014 Hernández-Ordóñez et al., 2015 Johnson et al., 2015 Muñoz-Alonso et al., 2018 Moreno-Avendaño and Reyes-Grajales, 2022

---

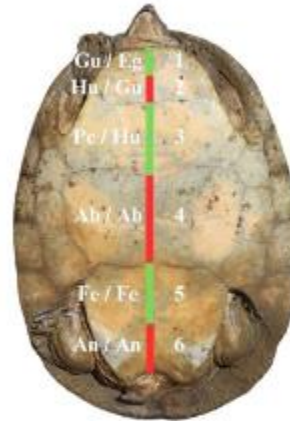
Oaxaca	Casas-Andreu et al., 1996 Ramírez-González and Canseco-Márquez, 2015 Mata-Silva et al., 2015 Mata-Silva et al., 2020 Ríos-Solís et al., 2021
Quintana Roo	Lee, 1996 González-Sánchez et al., 2017 Díaz Gamboa et al., 2020
Tabasco	Muñoz-Alonso et al., 2018 Barragán-Vázquez et al., 2022 Charruau et al., 2023
Veracruz	Cázares Hernández, 2015 Torres-Hernández et al., 2021 Vásquez-Cruz et al., 2021
Yucatan	Lee, 1996 González-Sánchez et al., 2017 Díaz Gamboa et al., 2020

---

**Chelydridae** *Chelydra rossignoni*



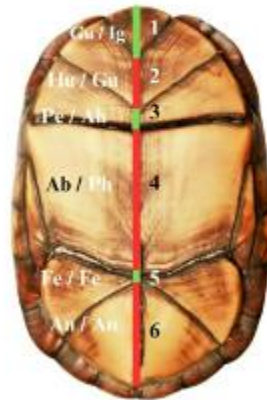
**Dermatemydidae** *Dermatemys mawii*



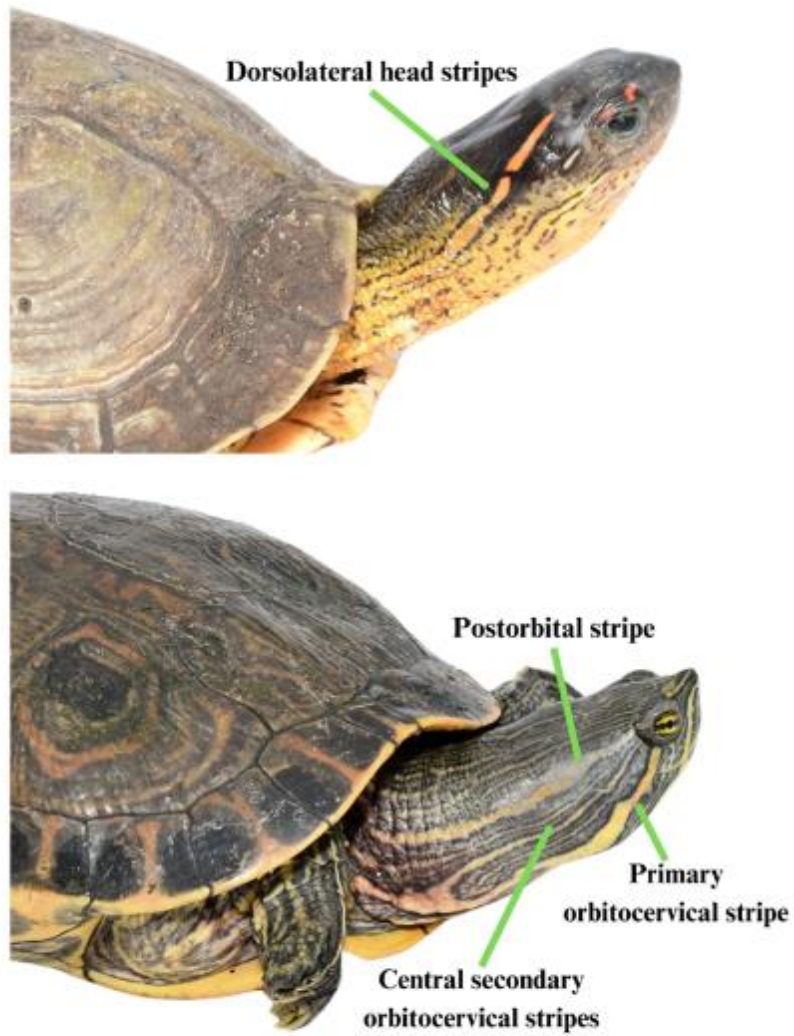
**Kinosternidae** *Claudius angustatus*



*Kinosternon abaxillare*



**Figure S1.** Plastral nomenclature in three families of turtles from southeastern Mexico. From left to right, conventional names (called "Old" in Legler and Vogt 2013), names that reflect the homologies described by Hutchison and Bramble (1981), and the numerical nomenclature utilized in this study. Ab: abdominal; Ah: anterior humeral; An: anal; Eg, extragular; Fe: femoral; Gu: gular; Hu; humeral; Ig: intergular; Pe: pectoral; Ph: posterior humeral.



**Figure S2.** Nomenclature of head stripes in the genus *Rhinoclemmys* sp. (top) and *Trachemys* sp. (bottom).

## Dichotomous key translated to Spanish

### Clave dicotómica traducida al español

La vista general y del plastrón de cada tortuga se presentan en la Figura 2, la nomenclatura del plastrón en la Figura S1 y los nombres de las franjas de la cabeza en la Figura S2.

1A. El lóbulo posterior del plastrón termina en punta..... 2 (ver Fig. 2A)

1B. El lóbulo posterior del plastrón no termina en punta..... 5 (ver Fig. 2B)

2A. Puente reducido, casi de la misma longitud al de la sutura plastral

2..... Kinosternidae: *Staurotypus*, 3

2B. Puente extremadamente estrecho, presenta una longitud menor al de la sutura plastral

escudo plastral 2..... 4

3A. La parte superior y los lados de la cabeza presentan reticulaciones irregulares oscuras y pálidas; presenta tres quillas distinguibles en el carapacho con un desarrollo bien marcado en la región posterior, especialmente en la quilla media..... *S. triporcatus* (Fig. 2Y)

3B. La parte superior de la cabeza es oscura, generalmente de un solo color, carece de retículas irregulares; presenta tres quillas de tamaño similar en el

carapacho..... *S. salvinii* (Fig. 2X)

4A. Presenta tres tomodontos puntiagudos en la parte superior de la maxila; el cuello no está ornamentado con tubérculos cutáneos; la cola no es tan larga como el

plastrón..... Kinosternidae: *Claudius angustatus* (Fig. 2M)

4B. Presenta una extensión medial en la maxila; el cuello está ornamentado con tubérculos cutáneos largos, planos y puntiagudos; la cola es larga como el plastrón.....	Chelydridae: <i>Chelydra rossignonii</i> (Fig. 2A)
5A. Las patas delanteras o trasera no presentan membranas interdigitales.....	6
5B. Las patas delanteras y trasera presentan membranas interdigitales.....	11
6A. El plastrón tiene una bisagra que permite el movimiento de los lóbulos anteriores y posteriores; el extremo posterior del plastrón es redondeado.....	Emydidae: <i>Terrapene</i> , 7
6B. El plastrón no presenta una bisagra; el extremo posterior del plastrón es bifurcado.....	Geoemyidae: <i>Rhinoclemmys</i> , 8
7A. El escudo plastral 5 representa el 15% de la longitud rectilínea del lóbulo plastral posterior; el escudo plastral 3 representa el 23% de la longitud rectilínea del lóbulo plastral anterior.....	<i>T. mexicana</i> (Fig. 2C)
7B. El escudo plastral 5 representa el 21% de la longitud rectilínea del lóbulo plastral posterior; el escudo plastral 3 representa el 33% de la longitud rectilínea del lóbulo plastral anterior .....	<i>T. yucatana</i> (Fig. 2D)
8A. Predominan manchas de color amarillo en las patas delanteras y traseras, cuello y/o cabeza.....	9
8B. Predominan manchas de color rojo en las patas delanteras y traseras, cuello y/o cabeza.....	10
9A. Las rayas rojas/naranjas dorsolaterales de la cabeza son continuas o discontinuas; cada escudo costal presenta una coloración uniforme.....	<i>R. areolata</i> (Fig. 2I)

- 9B. Las rayas rojas/naranjas dorsolaterales de la cabeza están ausentes; cada escudo costal presenta un punto claro con contorno oscuro, posiblemente con anillos concéntricos de color claro..... *R. rubida rubida* (Fig. 2L)
- 10A. El caparazón es abombado; la superficie inferior de cada escudo marginal presenta una marca pálida transversal..... *R. pulcherria incisa* (Fig. 2J)
- 10B. El caparazón es deprimido; la superficie inferior de cada escudo marginal presenta dos marcas pálidas transversales, bordeadas por un color oscuro..... *R. p. pulcherrima* (Fig. 2K)
- 11A. No hay bisagras orientadas transversalmente que permitan el movimiento del plastrón..... 12
- 11B. Hay una o dos bisagras orientadas transversalmente, permitiendo que uno o ambos lóbulos plastrales se muevan alrededor del escudo 4..... Kinosternidae: *Kinosternon*, 16
- 12A. La cabeza tiene típicamente una mancha de color pálido que cubre parte o toda la región dorsal de la cabeza, pero nunca presenta rayas.....  
Dermatemydidae: *Dermatemys mawii* (Fig. 2B)
- 12B. La cabeza está coloreada con retículas evidentes..... Emydidae: *Trachemys*, 13
- 13A. Los ocelos del caparazón están centrados y ocupan mayor parte de los escudos costales..... 14
- 13B. Los ocelos del caparazón no están centrados en los escudos costales..... 15
- 14A. Cada ocelo del caparazón tiene un punto oscuro centrado  
..... *T. venusta iversoni* (Fig. 2G)
- 14B. Los ocelos del caparazón carecen de un punto centrado ..... *T. v. venusta* (Fig. 2H)

- 15A. No hay ocelos de color claro en el caparazón; la mayoría de las rayas secundarias orbitocervicales centrales son estrechas, de ancho aproximadamente igual y carecen de bordes negros..... *T. grayi grayi* (Fig. 2E)
- 15B. Los ocelos no están centrados en los escudos laterales; La franja postorbital es delgada donde se encuentra con la órbita, luego se ensancha hasta aproximadamente el diámetro de la órbita; las franjas orbitocervicales secundarias centrales varían en su anchura..... *T. v. cataspila* (Fig. 2F)
- 16A. Solo el lóbulo plastral anterior es móvil..... *K. herrerae* (Fig. 2S)
- 16B. Ambos lóbulos plastrales son móviles en relación con la sutura plastral 4..... 17
- 17A. Los escudos axilares están ausentes..... *K. abaxillare* (Fig. 2N)
- 17B. Los escudos axilares están presentes..... 18 (ver Fig. 2P)
- 18A. Los lóbulos plastrales móviles no cubren completamente el plastron..... 19
- 18B. Los lóbulos plastrales móviles cubren completamente el plastron ..... 20
- 19A. La fórmula plastral es  $6 < = > 4 > 2 > 1 > 5 > 3$ ..... *K. flavescens* (Fig. 2R)
- 19B. La fórmula plastral es  $4 > 6 > 1 > 5 > 2 > 3$ ..... *K. oaxacae* (Fig. 2W)
- 20A. Los ojos tienen pigmento rojo..... *K. acutum* (Fig. 2O)
- 20B. Los ojos no tienen pigmento rojo..... 21
- 21A. El caparazón es tricarinado (menos evidente en individuos mayores)..... 22
- 21B. El caparazón es unicarinado..... 23
- 22A. La fórmula plastral es  $4 > 6$ ..... *K. integrum* (Fig. 2T)



- 22B. La fórmula plastral es  $6 > 4$ ..... 24
- 23A. La fórmula plastral es  $1 > 2$ ..... *K. creaseri* (Fig. 2P)
- 23B. La fórmula plastral es  $2 > 1$ ..... *K. leucostomum* (Fig. 2U)
- 24A. El ancho máximo del caparazón representa el 77.1% (desviación estándar [D.E.]  $\pm$  2.8%) de la longitud máxima del plastrón en hembras y el 74.6% (D.E.  $\pm$  2.8%) en machos; la longitud de la sutura 4 representa el 55.3% (D.E.  $\pm$  3.9%) de la altura máxima del caparazón en hembras y el 61.7% (D.E.  $\pm$  4.9%) en machos..... *K. mexicanum* (Fig. 2V)
- 24B. El ancho máximo del caparazón representa el 69.8% (desviación estándar [D.E.]  $\pm$  3.5%) de la longitud máxima del plastrón en hembras y el 68.9% (D.E.  $\pm$  2.8%) en machos; la longitud de la sutura 4 representa el 61.7% (D.E.  $\pm$  4.9%) de la altura máxima del caparazón en hembras y el 64.4% (D.E.  $\pm$  4.5%) en machos..... *K. cruentatum* (Fig. 2Q)