Langue originale: espagnol CoP19 Prop. 29

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION

Cite

Dix-neuvième session de la Conférence des Parties Panama (Panama), 14 – 25 novembre 2022

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire le genre Kinosternon (20 espèces) à l'Annexe II (à l'exception des espèces énoncées dans les paragraphes ci-dessous, à inscrire à l'Annexe I), conformément aux critères figurant dans la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP17) :

- Critère de l'annexe 2a, paragraphe A : Kinosternon abaxillare, K. alamosae, K. chimalhuaca, K. hirtipes, K. oaxacae.
- Critère de l'annexe 2a, paragraphe B : Kinosternon acutum, K. baurii, K. flavescens, K. integrum, K. leucostomum, K. scorpioides, K. subrubrum.
- Critère de l'annexe 2b, paragraphe A : Kinosternon angustipons, K. creaseri, K. dunni, K. durangoense, K. herrerai, K. sonoriense, K. steindachneri et K. stejnegeri.

Inscrire les espèces *K. cora* et *K. vogti* à l'Annexe I, conformément aux critères A (i, ii, iii, v) et B (i, iii, iv) de l'annexe 1 de la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP17).

B. Auteur de la proposition

Brésil, Colombie, Costa Rica, El Salvador, États-Unis d'Amérique, Mexique, Panama.*

C. Justificatif

1. Taxonomie

La nomenclature des espèces proposées pour inscription aux Annexes I et II suit, dans la mesure du possible, la référence standard adoptée pour les tortues figurant à l'annexe de la résolution Conf. 12.11 (Rev. CoP18), c'est-à-dire celle de Fritz & Havas (2007). Cependant, en raison des récents changements taxonomiques intervenus dans le genre et de la description de nouvelles espèces au cours des quatre dernières années, la publication mise à jour Turtles of the World Checklist (TTWG - Rhodin *et al.* 2021) a été utilisée comme base.

1.1 Classe: Reptilia

1.2 Ordre: Testudines

1.3 Famille: Kinosternidae

.

Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat CITES (ou du Programme des Nations Unies pour l'environnement) aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones, ni quant à leurs frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document incombe exclusivement à son auteur.

- a) Espèces proposées pour inscription à l'Annexe II: Kinosternon abaxillare (Baur in Stejneger 1925) Kinosternon acutum (Gray 1831), K. alamosae (Berry & Legler 1980), K. angustipons (Legler 1965), K. baurii (Garman 1891), K. chimalhuaca (Berry, Seidel & Iverson 1997), K. creaseri (Hartweg 1934), K. dunni (Schmidt 1947), K. durangoense (Iverson 1979), K. flavescens (Agassiz 1857), K. herrerai (Stejneger 1925), K. hirtipes (Wagler 1830), K. integrum (Le Conte 1854), K. leucostomum (Duméril & Bibron in Duméril & Duméril 1851), K. oaxacae (Berry & Iverson 1980), K. scorpioides (Linnaeus 1766), K. sonoriense (Le Conte 1854), K. steindachneri (Siebenrock 1906), K. stejnegeri (Hartweg 1938), K. subrubrum (Bonnaterre 1789).
- b) <u>Espèces proposées pour inscription à l'Annexe I</u>: *K. cora* (Loc-Barragán et al. 2020), *K. vogti* (López-Luna et al., 2018).
- 1.5 Synonymes scientifiques: (voir annexe I : Tableau 1)

1.6 Noms communs: français:

anglais: Mud Turtles, kinosternids (voir annexe I: Tableau 1).

espagnol: tortugas de pantano, de las Ciénegas, de barro, casquito,

pochitoque, cimarronas, apestosa, tapaculo y de bisagra

1.7 Numéros de code: n/a

2. Vue d'ensemble

Le genre *Kinosternon* (famille des Kinosternidae) est endémique dans les Amériques. Il comprend 22 espèces dont l'aire de répartition s'étend des États-Unis d'Amérique à l'Argentine (TTWG, 2021). Aucune espèce n'est actuellement inscrite aux annexes de la CITES. Les principales menaces pour ces espèces sont la perte de leur habitat (c'est-à-dire la fragmentation, la perte de couverture végétale, la dessiccation et/ou la pollution des plans d'eau) et la surexploitation pour la consommation locale ou le commerce international illégal (comme animaux de compagnie) (Bonin *et al.*, 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Páez *et al.* 2012 ; Legler & Vogt, 2013)

L'UICN a classé 17 des 22 espèces du genre *Kinosternon* dans sa Liste rouge (voir la section 7.2; TTWG, 2021). Certaines espèces de ce genre sont exportées légalement, principalement vers les États-Unis et l'Europe. Pour plusieurs espèces du genre trouvées dans le commerce aux États-Unis et en Europe, il n'existe aucune trace de permis d'exportation délivrés par les pays d'origine. On présume que les espèces suivantes font l'objet d'un commerce international illégal pour le commerce des animaux de compagnie : *K alamosae, K. chimalhuaca, K. cora, K. creaseri, K. dunni, K. flavescens, K. hirtipes, K. integrum, K. leucostomum, K. oaxacae, K. scorpioides, K. sonoriense, K. steindachneri, K. stejnegeri, K. subrubrum et K. vogti (voir section 6).*

Le Mexique a signalé une augmentation du commerce légal et du commerce illégal à des fins d'exportation (**voir section 6**); la présence d'espèces très sensibles et endémiques telles que *K. vogti* et *K. cora*, pour lesquelles aucun permis d'exportation n'a été délivré, a été signalée sur les marchés asiatiques (Groupe de spécialistes des tortues d'eau douce et des tortues terrestres de l'UICN, comm. pers.). Début 2010, lors de réunions organisées par la Turtle Survival Alliance, des experts ont discuté de la possibilité d'inscrire certaines espèces du genre *Kinosternon* à l'Annexe II de la CITES et de réglementer ainsi leur prélèvement au niveau national et international. L'inscription des espèces du genre aux annexes de la CITES permettra de réglementer leur commerce international et facilitera la mise en œuvre de contrôles et de suivis par les autorités chargées de la lutte contre la fraude, l'échange d'informations et l'inclusion dans les bases de données internationales (par exemple, PNUE-WCMC/CITES).

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

La répartition des 22 espèces du genre *Kinosternon* s'étend sur 21 pays, des États-Unis d'Amérique à l'Argentine et au Paraguay (voir détails et cartes de la répartition du genre à l'**annexe II** (**Tableau 2, Figures 1 à 3**):

Pays	Espèces					
États-Unis d' Amérique	K. baurii*, K. flavescens, K. hirtipes, K. sonoriense, K. steindachneri*,					
	K. stejnegeri, K. subrubrum*					
Mexique	K. abaxillare, K. acutum, K. alamosae*, K. chimalhuaca*, K. cora*,					
	K. creaseri, K. durangoense*, K. flavescens, K. herrerai*, K. hirtipes,					
	K. integrum*, K. leucostomum, K. oaxacae*, K. scorpioides,					
	K. sonoriense, K. stejnegeri, K. vogti*					
Guatemala	K. abaxillare, K. acutum, K. leucostomum, K. scorpioides					
Belize	K. acutum, K. creaseri, K. leucostomum, K. scorpioides					
Nicaragua	K. angustipons, K. leucostomum, K. scorpioides					
Costa Rica	K. angustipons, K. leucostomum, K. scorpioides					
Panama	K. angustipons, K. leucostomum, K. scorpioides					
Colombie	K. dunni*, K. leucostomum, K. scorpioides					
Équateur, Honduras, Pérou	K. leucostomum, K. scorpioides					
Argentine,République bolivarienne	K. scorpioides					
du Venezuela, Bolivie, Brésil, El						
Salvador, Guyana, Guyane						
française, Suriname, Trinité-et						
Tobago						

^{*} Espèces endémiques dans chaque pays. Taxonomie selon le TTWG (202).

3.2 Habitat

Ces espèces se rencontrent dans des étangs temporaires peu profonds (0,20 à 1,50 m environ), dans des cours d'eau à écoulement lent et des réservoirs artificiels (Iverson, 1989; Iverson, 1998; Bagatto et al., 1997; Cogălniceanu et al, 2015; Hernández-Guzmán et al., 2015; Serb et al., 2001; Legler & Vogt, 2013; Duellman, 1965; Macip-Rios et al., 2018; Loc-Barragán et al., 2020; Reyes-Grajales & Iverson, 2020). On les trouve également dans les étangs permanents, les zones humides, les marécages et les rivières (Carr & Mast, 1988, Mata-Silva et al., 2002, Aguirre-Leon & Aquino-Cruz, 2004; Iverson & Vogt, 2011; Bedoya-Cañon et al., 2018). Certaines espèces sont associées aux zones désertiques de basse altitude et aux prairies arides (Iverson, 1989; Legler & Vogt, 2013), tandis que d'autres se rencontrent dans des habitats dont la végétation est émergente et dans des forêts non perturbées ou saisonnières (Pritchard & Trebbau, 1984; Berry et al., 1997; Rueda-Almonacid et al., 2007; Giraldo et al., 2012; Legler & Vogt, 2013; Páez, et al., 2013). Elles sont présentes à des altitudes s'étendant du niveau de la mer à 1700 m (Rueda-Almonacid et al., 2007; Páez et al., 2013; Legler & Vogt, 2013; Loc-Barragán et al., 2020). Certaines populations de K. sonoriense, K. integrum et K. hirtipes se rencontrent parfois à des altitudes supérieures à 2000 m (Legler & Vogt, 2013).

3.3 Caractéristiques biologiques

<u>Habitudes alimentaires</u>: Les tortues du genre *Kinosternon* sont généralement omnivores (Legler & Vogt, 2013). Elles se nourrissent d'insectes, de gastéropodes, d'arachnides, de crustacés, d'amphibiens, de reptiles ou de poissons dans des milieux aquatiques ou terrestres ; il arrive même qu'elles mangent des charognes ; elles se nourrissent également d'algues et de plantes en général (par ex. graines, feuilles, tiges, fruits, fleurs, racines), qu'elles soient émergées, flottantes, riveraines ou terrestres (Bonin *et al.*, 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Páez *et al.* 2012 ; Legler & Vogt, 2013).

<u>Cycle de vie</u>: Les espèces du genre *Kinosternon* présentent une courbe de survie de type III (Iverson, 1990), c'est-à-dire que le taux de mortalité le plus élevé intervient dans les premiers stades de la vie et que les individus adultes ont les plus grandes chances de survie (Iverson, 1989; Odum & Barrett, 2004; Forero-Medina *et al.*, 2007; Barreto *et al.*, 2009; Legler & Vogt, 2013). Ces espèces dépendent principalement des ressources spatiales (par ex. changements climatiques, structure et disponibilité de l'habitat, sites de refuge et de nidification) et des ressources nutritionnelles disponibles (nourriture et eau) (Iverson, 1990; Legler & Vogt, 2013). Elles peuvent entrer en estivation pendant plusieurs semaines ou mois dans les zones où les plans d'eau s'assèchent; dans les plans d'eau permanents, elles restent actives toute l'année (Iverson, 1990; Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; Páez *et al.* 2012; Legler & Vogt, 2013).

Comportement: Ces espèces sont semi-terrestres/semi-aquatiques, capables de s'adapter pour vivre dans les deux milieux (Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; Páez *et al.* 2012; Legler & Vogt, 2013). Les populations qui vivent dans des plans d'eau temporaires sont principalement actives pendant la saison des pluies (Berry & Legler, 1980; Castaño-M. *et al.* 2005; Legler & Vogt, 2013; Páez et al., 2013). Pour estiver, elles se nichent dans la terre, au pied et contre les racines des arbres (à une profondeur de 10 à 35 cm), auprès de plantes urticantes ou à grosses épines et dans des terriers creusés par d'autres animaux (par ex. iguanes ou mammifères; Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; *Páez et al.* 2012; Legler & Vogt, 2013). Certaines espèces sont principalement diurnes (seules *K. leucostomum* et *K. integrum* sont nocturnes) et peuvent beaucoup se déplacer sur terre (Iverson, 1989; Iverson, 1999; Forero-Medina *et al.*, 2007; Barreto *et al.*, 2009; Legler & Vogt, 2013; Vázquez-Gómez *et al.*, 2016; Barreto *et al.*, 2020; Reyes-Grajales *et al.*, 2021). Dans les petites zones, les mâles affichent un comportement territorial (Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; Legler & Vogt, 2013). Lorsqu'elles sont menacées par des prédateurs, ces prédateurs ferment complètement leur plastron et libèrent du musc, une substance malodorante qui aide à repousser les prédateurs (Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; Legler & Vogt, 2013).

Reproduction: la saison des amours a généralement lieu de mai à octobre chez la plupart des espèces, mais la saison de nidification peut s'étendre de janvier à avril ou de septembre à novembre (Ernst & Lovich, 2009; Páez et al. 2012; Legler & Vogt, 2013). La parade nuptiale et la copulation peuvent avoir lieu dans l'eau ou sur terre. Chez certaines espèces, les mâles possèdent une griffe sur leur queue qui leur permet de s'accrocher aux femelles pendant la copulation (Iverson, 1986 ; Morales-Verdeja & Vogt,1997; Iverson, 2010; Páez et. al., 2013; Giraldo et. al., 2013; Costa et. al., 2017). En général, les mâles atteignent la maturité sexuelle entre 5 et 7 ans, tandis que les femelles l'atteignent entre 4 et 8 ans. Dans la plupart des cas, les femelles pondent leurs œufs la nuit. Elles creusent une cavité (ou nid) de 10 à 25 cm de profondeur avec leurs pattes arrière (Márquez, 1995 ; Morales-Verdeja & Vogt, 1997; Iverson, 2010; Costa et al., 2015; Pereira et al., 2015; Da Costa et al., 2015; Costa et al., 2017 ; Reyes-Grajales & Iverson, 2020 ; Reyes-Grajales et al., 2021). Généralement, le substrat du nid est recouvert de sable et d'argile friable (Iverson, 2018); cependant, lorsque les nids sont construits dans les parties creuses à la base des arbres et entre les racines, ils sont tapissés d'une litière faite de feuilles de ces arbres (Reyes-Grajales, 2019). Chez ces espèces, la taille de la ponte varie généralement entre 2 et 9 œufs (Bonin et al., 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Páez et al. 2012 ; Legler & Vogt, 2013). Le sexe est déterminé par la température : les mâles sont produits à des températures inférieures à 27° C et les femelles à des températures supérieures à 28° C (Hulse, 1982 ; Rudloff, 1986 ; Vogt & Flores-Villela, 1992; Berry et al. 1997; Morales-Verdeja & Vogt, 1997; Schilde, 2001; Berry-Iverson, 2011). La durée d'incubation varie de 150 à 300 jours (Bonin et al., 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Legler & Vogt, 2013). Maturité : La maturité chez les espèces de ce genre est tardive.

3.4 Caractéristiques morphologiques

Le genre comprend des tortues de tailles différentes : les espèces de petite taille comme *K. vogti* ont une longueur moyenne de carapace (CL) de 102 mm pour les mâles et 89 mm pour les femelles (López-Luna *et al.*, 2018) ; en revanche, chez les espèces de grande taille comme *K. scorpioides*, la CL peut atteindre environ 205 mm chez les mâles et 195 mm chez les femelles (TTWG, 2021). Les caractéristiques distinctives de chaque espèce sont fondées sur le nombre, la présence/absence et la proportion des scutelles de la carapace (Bonin *et al.*, 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Legler & Vogt, 2013). La couleur est extrêmement variable, même chez les individus d'une même population. Par conséquent, dans la plupart des cas, son utilisation comme caractéristique de diagnostic comme pour dans d'autres groupes de reptiles (par ex. les lézards ou les reptiles) conduit à des conclusions erronées ou à des ambiguïtés (Berry & Iverson, 1980 ; Cabrera & Colantonio, 1997 ; Iverson, 2010 ; Páez, *et. al*, 2013 ; Viana, et. *al*, 2013 ; Vogt & Souza, 2018 ; Mesén & Márquez, 1993).

Les tortues du genre *Kinosternon* possèdent généralement une scutelle nucale, 22 scutelles marginales, quatre paires de scutelles costales, cinq paires de scutelles vertébrales et six paires de scutelles sur le plastron. À l'exception de *K. herrerai*, les espèces du genre *Kinosternon* ont deux charnières dans les lobes du plastron qui les aident à se rétracter dans leur carapace. Les lobes du plastron peuvent couvrir totalement ou partiellement la région ventrale (c'est un trait important qui permet de distinguer les espèces). La taille et la présence ou l'absence de scutelles axillaires et inguinales varient également selon les espèces (Iverson, 1989; Bonin *et al.*, 2006; Forero-Medina *et al.*, 2007; Barreto *et al.*, 2009; Ernst & Lovich, 2009; Patiño-Siro *et al.*, 2012; Legler & Vogt, 2013; Vázquez-Gómez *et al.*, 2016; Reyes-Grajales & Iverson; 2020; Reyes-Grajales *et al.*, 2021). Dimorphisme sexuel: il se manifeste par la forme de la carapace (plus longue et plus plate chez les mâles; plus courte et plus bombée chez les femelles), la taille de la queue (plus épaisse et plus longue chez les mâles), la concavité du plastron (plus prononcée chez les mâles que chez les femelles où il

est pratiquement droit) et la taille de la pointe du « *ramphoteca* » ou bec au niveau moyen supérieur (plus marquée chez les mâles que chez les femelles) (Berry *et al.* 1997 ; Iverson, 1998 ; Duellman, 1965 ; Macip-Rios et. *al.*, 2018 ; Iverson, 1979 ; Williams, 1961 ; Schmidt & Owens, 1944 ; Legler & Vogt, 2013 ; Reyes & Iverson, 2021).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Les tortues du genre *Kinosternon* contribuent à la régulation des populations d'invertébrés (mollusques, insectes, arachnides), de poissons, d'amphibiens et de plantes (terrestres, aquatiques ou riveraines) (Giraldo *et al.*, 2012) ; elles contribuent à la dispersion des graines en mangeant les fruits des plantes (Bonin *et al.*, 2006 ; Ernst & Lovich, 2009 ; Rodríguez-Murcia, 2014). Leurs prédateurs sont les espèces des familles de *Felidae* et *Canidae*, les caïmans, les crocodiles et les oiseaux comme les hérons, les aigles ou les crécerelles (Iverson, 1982 ; Castaño-Mora *et al.*, 2005 ; Giraldo *et al.*, 2012). Dans les systèmes aquatiques, elles peuvent se nourrir d'animaux morts tels que des poissons, des reptiles ou des mammifères (Páez *et al.* 2012 ; Legler & Vogt, 2013 ; Montalvo-Guadamuz *et al.*, 2015). En raison de leur capacité à s'enterrer dans des zones aquatiques ou terrestres, elles améliorent le flux de nutriments comme l'azote, le soufre et le carbone dans les écosystèmes dans lesquels elles sont présentes (Lovich *et al.*, 2018).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

Les régions dans lesquelles les espèces du genre *Kinosternon* sont présentes subissent des taux élevés de modification de leur habitat en raison de la construction de nouveaux logements et de la production agricole et animale (Ennen *et al.* 2020). Étant donné que ces tortues se trouvent dans des zones présentant différents types de végétation, l'expansion de la frontière des activités humaines varie considérablement, même entre les régions d'un même pays (Páez *et al.*, 2012). Cependant, la qualité de ces habitats - et de l'eau - et leur taille diminuent (Acuña, 1990 ; Janzen, 1994 ; Morales-Verdeja & Voqt, 1997).

4.2 Taille de la population

Bien que la taille de la population soit inconnue pour la plupart des espèces, des estimations ont été réalisées dans le passé pour certaines d'entre elles. Par exemple, les espèces affichant un taux élevé de prélèvement pour un faible effort de prélèvement et une large répartition sont *K. scorpioides* et *K. leucostomum* (Páez et al., 2012; Legler & Vogt, 2013); les espèces affichant un taux élevé de prélèvement pour un faible effort de prélèvement mais dont la répartition n'est pas large sont notamment *K. abaxillare*, *K. chimalhuaca*, *K. flavescens*, *K. integrum* et *K. oaxacae* (TTWG, 2021); les espèces dont les populations sont estimées à environ 500 individus (voire moins) comprennent *K. angustipons*, *K. baurii*, *K. creaseri*, *K. dunni*, *K. herrerai*, *K. hirtipes*, *K. sonoriense*, *K. stejnegeri* et *K. subrubrum* (TTWG, 2021); les espèces dont les populations, selon les estimations, sont rares ou extrêmement rares comprennent *K. acutum*, *K. alamosae*, *K. cora* (Loc-Barragán *et al.*, 2020), *K. durangoense*, *K. steindachneri* et *K. vogti* (López-Luna *et al.*, 2018).

Il est important de mentionner que, bien que certaines populations soient considérées comme étant très communes, des informations provenant d'observations personnelles font état de la disparition de populations sauvages locales ; tel est notamment le cas de *K. abaxillare, K. leucostomum, K. oaxacae* et *K. scorpioides* (López-León, Guichard-Romero, Reyes-Grajales, Vogt, comm. pers.). Pour *K. vogti*, selon les estimations, les populations sont très faibles, avec une faible probabilité de capture (20 spécimens prélevés ou identifiés lorsqu'ils ont été accidentellement écrasés sur la route au cours des 5 dernières années ; López-Luna *et al.*, 2018).

Dans sa Liste rouge, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a classé trois espèces comme Vulnérables (VU; K. abaxillare, K. angustipons, K. dunni), huit sous la rubrique Préoccupation mineure (LC; K. baurii, K. chimalhuaca, K. creaseri, K. flavescens, K. hirtipes, K. integrum, K. stejnegeri, K. subrubrum) et trois sous la rubrique Données insuffisantes (DD; K. alamosae, K. durangoense, K. oaxacae) (TTWG, 2021).

4.3 Structure de la population

La plupart des populations saines du genre *Kinosternon* se caractérisent par la présence essentiellement d'individus de grande taille – adultes ayant presque atteint la maturité sexuelle – et de petits individus juvéniles moins nombreux (Márquez, 1995 ; Forero-Medina *et al.*, 2007 ; Vázquez-Gómez *et al.*, 2016 ; Rodrigues *et al.*, 2017 ; Bedoya-Cañón *et al.*, 2018 ; Patiño-Siro *et al.*, 2018 ; Reyes-Grajales *et al.*, 2021) ; parmi les espèces au sein desquelles on enregistre une présence plus marquée de grands individus (individus ayant atteint la maturité sexuelle ou près de l'atteindre) on peut citer *K. abaxillare* (Reyes-Grajales *et al.*, 2021), *K. oaxacae* (Vázquez-Gómez *et al.*, 2016), *K. scorpioides* (Acuña-Mesén, 1990 ; Forero-Medina *et al.*, 2007 ; Barreto *et al.*, 2009 ; Vogt *et al.*, 2009) et *K. sonoriense* (Douglas, 2009). Cependant, certaines populations saines comportent des individus plus juvéniles (*K. creaseri*, Taggert Butterfield, comm. pers. avec l'autorité scientifique CITES du Mexique).

Une proportion plus élevée de femelles que de mâles a été signalée (Márquez, 1995 ; Forero-Medina et al., 2007 ; Iverson, 2010 ; Bedoya-Cañón et al., 2018 ; Costa et al., 2017 ; informations officielles fournies par El Salvador pour *K scorpioides*) ; les espèces pour lesquelles la proportion de femelles est plus élevée que la proportion de mâles sont *K. abaxillare* (Reyes-Grajales et al., 2021), *K. oaxacae* (Vázquez-Gómez et al., 2016), *K. scorpioides* (Acuña-Mesén, 1990 ; Forero-Medina et al., 2007 ; Barreto et al., 2009 ; Vogt et al., 2009) et *K. sonoriense* (Douglas, 2009). Il convient de noter que, dans certains cas, les structures de taille rapportées doivent être prises avec précaution car la taille des mailles des filets (de pêche) a changé et les mailles étant plus grande, la probabilité de capturer des spécimens plus petits est plus faible (Macip-Ríos et al., 2009 ; Legler & Vogt, 2013 ; Vázquez-Gómez et al., 2016 ; Reyes-Grajales et al., 2021). De manière générale, le rapport entre la taille de la carapace et la maturité sexuelle des spécimens est inconnu pour la majorité des espèces.

4.4 Tendances de la population

Les tendances de la population de toutes les espèces du genre *Kinosternon* sont inconnues, car peu d'études à long terme ont été menées sur ces espèces. Cependant, sur les 17 espèces de kinosternidés figurant sur la Liste rouge de l'UICN (voir section 4.3), trois affichent des tendances à la baisse (*K. abaxillare, K. herrerai, K. hirtipes*), trois affichent des tendances stables (*K. creaseri, K. integrum, K. stejneger*i), et pour 11 espèces, les tendances de la population sont inconnues (*K. acutum, K. alamosae, K. angustipons, K. baurii, K. chimalhuaca, K. dunni, K. durangoense, K. flavescens, K. oaxacae, K. sonoriense, K. subrubrum*). Dans le cas particulier de *K. vogti*, un déclin très rapide de la population est apparu car il s'agit d'une espèce micro-endémique dont la répartition est très restreinte dans les zones urbaines et suburbaines et en raison de la disparition rapide des quelques sites dans lesquels elle a été enregistrée (dessiccation des plans d'eau ; données non publiées, Taggert Butterfield).

Pour *K. cora*, l'aire de distribution potentielle est légèrement plus étendue que celle de *K. vogti*, mais l'impact de deux trafiquants seulement peut être très élevé (observation du braconnage d'au moins 90 individus sur un seul site de prélèvement; données non publiées, Taggert Butterfield). Le pillage des populations en ciblant les individus adultes est en augmentation et des effondrements de populations sont à prévoir : comme il n'y a pas d'individus susceptibles de se reproduire, la taille, la densité et la structure de la population, ainsi que le rapport mâles-femelles sont négativement affectés (lverson, 1989; Forero-Medina *et al.*, 2007; Barreto *et al.*, 2009; Vázquez-Gómez *et al.*, 2016; Barreto *et al.*, 2020; Reyes-Grajales *et al.*, 2021). Ce phénomène est particulièrement grave chez les populations endémiques dont la répartition est restreinte, comme *K. vogti* et *K. cora*.

4.5 Tendances géographiques

La majorité des régions dans lesquelles les tortues du genre *Kinosternon* sont présentes affichent depuis longtemps et actuellement encore des taux élevés de changements dans l'utilisation des sols, principalement au profit de l'agriculture – et de l'élevage – et de la construction de nouveaux logements (Ennen *et al.*, 2020). La création de nouvelles voies de transport, telles que les routes et les chemins de campagne, et de zones résidentielles, qui entraîne une modification de la couverture forestière, la récupération des plans d'eau et/ou leur bétonnage, ainsi que l'écobuage des terres cultivables une ou deux fois par an, ont un impact considérable sur la stabilité et/ou le développement des populations naturelles (Iverson, 1989; Janzen, 1994; Forero-Medina *et al.*, 2007; Barreto *et al.*, 2009; Vázquez-Gómez *et al.*, 2016; Barreto *et al.*, 2020; Reyes-Grajales *et al.*, 2021).

5. Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur les tortues du genre *Kinosternon* sont la destruction de l'habitat, la consommation par les humains et le commerce illégal pour l'utilisation comme animaux de compagnie au niveau national et international. Ainsi, ces tortues ont été et sont actuellement parmi les plus exploitées (Brito & Ferreira, 1978; Palha *et al.*, 1999, Vogt, 2008; L. Barreto, comm. pers., 2016; Fernandes Ferreira *et al.*, 2013, Páez, *et al.*, 2013; Legler & Vogt, 2013). Même si ce n'est pas dans la même mesure ou de la même manière, toutes les espèces de ce genre font l'objet d'un commerce légal et illégal pour être utilisées comme animaux de compagnie ou comme matière première pour fabriquer des objets décoratifs, des instruments de musique et des médicaments homéopathiques (Acuña-M. 1993; Castaño-Mora. *et al.* 2005; Corredor-L. *et al.* 2007; Legler & Vogt, 2013). En particulier, l'augmentation du prélèvement illégal pour alimenter le commerce international menace très sérieusement *K. vogti* et gravement des espèces sur lesquelles on sait très peu de choses comme *K. cora*, qui est très similaire à *K. vogti* (Standford, comm. pers.); de plus, des activités de prélèvement très intenses peuvent conduire à la disparition de populations locales entières de tortues (Legler & Vogt, 2013); par exemple, *K. scorpioides* est prélevée en grand nombre au Mexique et au Guatemala pour la nourriture, principalement pendant les festivités religieuses comme le carême (Legler & Vogt, 2013).

Comme menace grave, on peut mentionner également l'introduction d'espèces envahissantes qui font concurrence à d'autres espèces pour l'espace et la nourriture [par exemple, la grenouille-taureau américaine (Lithobates catesbeianus) et le pléco (Hypostomus plecostomus), la carpe commune (Cyprinus carpio)] ou qui déplacent agressivement ces tortues [par ex, la tortue de Floride (Trachemys scripta elegans) et la tortue molle à épines (Apalone spinifera), qui menacent K. sonoriense dans le delta du fleuve Colorado (Aguirre & Gática 2010, Reyes-Grajales, 2021); et K. integrum, qui menace les populations de K. vogti à Vallarta, État de Jalisco (Taggert Butterfield, comm. pers.)] ; les incendies, qu'ils soient naturels ou intentionnels pour la gestion agricole, la recherche de tortues ou autres, ont des effets sur l'ensemble de la population (Acuña, 1990 ; Janzen, 1994 ; Morales-Verdeja & Vogt, 1997 ; Páez et al, 2012) ; la pollution et la dégradation de l'habitat (avec des impacts directs sur les espèces ou leur nourriture), la déforestation, le drainage des marais et les polluants toxiques dans les écosystèmes aquatiques, l'extraction des eaux souterraines, le détournement des rivières, le développement urbain et la fragmentation par les routes (de nombreuses espèces du genre Kinosternon se déplacent entre les plans d'eau, elles sont donc fréquemment tuées par les voitures) (Morales-Verdeja & Vogt, 1997; Páez et al, 2012; Pereira, et al., 2003; Iverson & Vogt, 2011; Páez, et al., 2013; Hernández-Guzmán et al., 2015; Acuña, 1990; Janzen, 1994; Morales-Verdeja & Vogt, 1997 ; Páez et al., 2012 ; Velázquez-Nucamendi et al., 2021). Les sécheresses sont également un facteur important : à Sonora, un seul épisode de sécheresse en 2019-2021 a tué 48 % d'une population de K. alamosae (Taggert Butterfield, comm. pers.).

6. <u>Utilisation et commerce</u>

6.1 Utilisation au plan national

Les tortues du genre *Kinosternon* sont largement prélevées à des fins commerciales et de consommation (Asprilla-Perea & Díaz-Puente, 2020) dans certaines régions; c'est notamment le cas pour *K. scorpioides* (Iverson, 2010) et *K. leucostomum* (Pereira, *et al.*, 2003). Les tortues de ce genre ont également une importance économique, sociale et culturelle (Legler & Vogt, 2013); par exemple, dans toute leur aire de répartition, il existe des fermes où elles sont élevées pour le commerce légal, elles sont une source de protéines pour de nombreuses communautés voisines et elles sont conservées comme symbole de fertilité, d'abondance des ressources en eau et de longévité dans de nombreuses cultures des Amériques où elles sont présentes (Bonin *et al.*, 2006; Ernst & Lovich, 2009; Páez *et al.* 2012; Legler & Vogt, 2013; Asprilla-Perea & Díaz-Puente, 2020; Velázquez-Nucamendi *et al.*, 2021). Elles sont également utilisées pour ornementer les instruments de musique et comme animaux de compagnie (Acuña-M. 1993, Corredor-L. *et al.* 2007; Iverson & Vogt 2011).

Certaines des espèces les plus commercialisées - bien qu'elles ne soient pas nécessairement proposées à la vente sous leur nom correct - sont *K. chimalhuaca, K. creaseri, K. flavescens, K. hirtipes, K. integrum, K. leucostomum* et *K. scorpioides* (Iverson 1991 ; Legler & Vogt, 2013). Mexique: Entre 2010 et 2020, la DGVS-SEMARNAT, la Direction générale de la vie sauvage du Ministère mexicain de l'environnement et des ressources naturelles, a déclaré avoir autorisé le prélèvement de 30 333 individus élevés en captivité dans des Unités de gestion et de conservation des espèces sauvages connues sous le nom d'UMA pour leur acronyme espagnol. Il s'agissait de 28 344 *K. leucostomum*, 600 *K. integrum*, deux *K. abaxiallare*, 16 *K. scorpioides*, 10 *K. hirtipes* et 1 361 *K. integrum* (dans la plupart des cas, le prélèvement était destiné à l'exportation, voir section suivante) ; l'autorité a déclaré n'avoir autorisé le prélèvement d'aucun spécimen sauvage. <u>Brésil</u>: Le commerce

de *K. scorpioides* élevé en captivité dans des systèmes intensifs est autorisé dans son aire de répartition naturelle et réglementé par l'IBAMA, l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables (Portaria 142/1992; Portaria 070/1996, Instrução Normativa 169/2008 et Instrução Normativa 07/2015). Les animaux élevés en captivité à des fins commerciales sont issus de stocks parentaux sauvages gérés par l'IBAMA; en 2016, il n'existait qu'une seule opération commerciale légale à Guaramiranga (État de Ceará) (Brésil, Informação Técnica n°4/2021-RAN/DIBIO/ICMBio). Costa Rica: Il existe 33 établissements qui se consacrent principalement au maintien en captivité de populations de *K. angustipons, K. leucostomum* et *K. scorpioides* à des fins d'éducation à l'environnement (26%) et d'exposition (24%); peu d'opérations (10%) élèvent et commercialisent ces espèces (Arias-Ortega *et al.*, 2016). Venezuela: Il n'existe aucun programme d'utilisation de ces espèces à des fins commerciales. Peu de données sont disponibles sur le commerce et l'utilisation de *K. scorpioides*, qui présente peu d'intérêt pour la consommation et dont la demande est faible pour le commerce des animaux de compagnie.

6.2 Commerce licite

Mexique : La DGVS-SEMARNAT a déclaré avoir autorisé le prélèvement de 688 tortues du genre Kinosternon dans la nature entre 2010 et 2022 (468 K. integrum, 85 K. acutum, 68 K. leucostomum et 67 K. scorpioides). Durant cette même période, elle a également autorisé l'exportation de 32 883 spécimens - tous élevés en captivité - à des fins commerciales (30 843 K. leucostomum, 445 K. integrum, 170 K. acutum et 1 425 Kinosternon sp.). Les principales destinations des spécimens autorisés à l'exportation étaient : pour K. leucostomum, la Chine (25 743 spécimens), les États-Unis (1295), la RAS de Hong Kong (1380), le Japon (1100), la province chinoise de Taiwan (390), la France (100), l'Espagne (45), l'Allemagne (20) et la Malaisie (20) ; pour K. integrum (445 spécimens), la Chine (298), la RAS de Hong Kong (130), la République de Corée (15) et l'Allemagne (2); pour K. acutum, le seul importateur était la Chine (170) ; pour les espèces non identifiées, les destinations étaient la République de Corée (497), la province chinoise de Taiwan (425), la RAS de Hong Kong (375) et la Hongrie (128). PROFEPA, l'autorité mexicaine chargée de l'application de la CITES, a signalé des exportations de 20 597 individus de K. leucostomum entre 2009 et 2020 à des fins commerciales ; les principaux importateurs étaient la Chine (17 728 individus), la RAS de Hong Kong (1687), les États-Unis (619), la Malaisie (20), l'Espagne (33) et le Japon (510) ; pour K. integrum, 31 individus auraient été exportés vers la Corée (15), la Chine (14) et l'Allemagne (2) ; concernant K. scorpioides, les exportations se sont limitées à 4 individus vers le Bénin ; pour les spécimens identifiés uniquement au niveau du genre, 1701 individus auraient été exportés vers la Chine, la RAS de Hong Kong et la Corée. Concernant les importations, PROFEPA a déclaré avoir inspecté 30 spécimens entre 2009 et 2020 : 26 K. leucostomum et 4 K. scorpioides.

États-Unis : selon les informations fournies par l'USFWS (Service de la faune aquatique et terrestre des États-Unis) à l'autorité scientifique CITES du Mexique, les importations en provenance du Mexique entre 2000-2019 concernaient 1393 spécimens de Kinosternon (1168 K. leucostomum, 1 K. flavescens, 1 K. sonoriense, 3 K. integrum, 23 K. oaxacae, 12 K. scorpioides, 2 K. subrubrum) et 184 spécimens d'espèces indéterminées. Parmi ces importations, 84 % étaient des exportations à des fins commerciales (240 spécimens de source sauvage et 932 avec des codes de source C ou F; K. leucostomum était l'espèce la plus abondante avec 1162 individus); les importations restantes étaient à des fins personnelles ou scientifiques. En ce qui concerne les exportations, entre 2013-2019, 197 930 individus du genre Kinosternon ont été exportés, pratiquement tous à des fins commerciales [72,36 % des individus étaient de source sauvage (W) ou d'élevage (R)]. Les espèces les plus exportées étaient K. subrubrum (118 987 individus ; 82 % W ou R), K. baurii (66 532 individus, 56 % W ou R), K. flavescens (12 378 individus, 67,7 % W ou R), et seulement 32 individus de K. sonoriense et un de K. hirtipes (seulement 3 K. sonoriense avec le code source W). Les principales destinations étaient la Chine (49,9 %), la RAS de Hong Kong (26 %), la RAS de Macao (10,04 %), la Corée du Sud (3,97 %), le Japon (3,23 %) et la province chinoise de Taiwan (2,5 %); les 4 % restants étaient répartis entre 21 pays.

<u>Argentine</u>: entre 2000 et 2008, 306 tortues ont été importées des États-Unis (*K. subrubrum, K. baurii, K. flavescens* et *K. leucostomum*), aucune importation n'ayant été autorisée depuis 2008.

<u>Pérou</u>: l'exportation de 239 individus vivants de *K. scorpioides* a été signalée entre 2019-2020 en provenance de fermes d'élevage de la région de Loreto.

<u>El Salvador</u> : 46 exportations de *K. scorpioides* entre 2013-2021, 76 % vers les États-Unis et le reste vers la RAS de Hong Kong, la province chinoise de Taïwan et la RAS de Macao.

6.3 Parties et produits commercialisés

La ressource la plus commercialisée au niveau mondial est constituée de spécimens vivants destinés à diverses fins, telles que le commerce des animaux de compagnie, l'alimentation et la médecine (Bonin et al., 2006; Ernst & Lovich, 2009; Páez et al. 2012; Legler & Vogt, 2013; Asprilla-Perea & Díaz-Puente, 2020; Velázquez-Nucamendi et al., 2021). Les produits des tortues du genre *Kinosternon* dans le commerce sont leur viande, leurs organes et leurs os (Legler & Vogt, 2013). La carapace est la partie la plus utilisée pour la fabrication d'objets artisanaux, et peut être peinte ou incrustée de bijoux (Legler & Vogt, 2013).

6.4 Commerce illicite

Mexique : en ce qui concerne les saisies et confiscations de tortues du genre Kinosternon enregistrées au Mexique, entre 2010-2022, PROFEPA a enregistré un total de 19 597 individus, principalement des espèces K. leucostomum (14 035 individus), K. integrum (4005) et K. scorpioides (470). Les principales confiscations ont eu lieu à l'aéroport de Mexico en 2020. Elles concernaient 10 132 individus du genre qui étaient destinés à l'exportation (4887 K. leucostomum, 4931 K. integrum et 314 K. scorpioides). La plupart d'entre eux présentaient des signes de prélèvement dans la nature (par ex. des hameçons dans la bouche, des blessures et des cicatrices typiques des spécimens sauvages sur la carapace, des parasites externes visibles, selon l'autorité scientifique de la CITES, comm. pers. avec les Unités de gestion et de conservation des espèces sauvage dans lesquelles les animaux ont été placés. Comme indiqué dans la section 6.2, aucune autorisation de prélèvement de spécimens sauvages à des fins d'exportation n'a été accordée, on peut donc présumer que les spécimens mentionnés étaient d'origine illégale. Compte tenu des informations démographiques disponibles sur les populations de kinosternidés (voir sections 3, 5 et 11), un tel niveau de prélèvement peut avoir un fort impact sur les populations locales. En particulier pour K. vogti, après sa description en 2018 (López-Luna et al., 2018), la demande a augmenté au niveau national et international (Stanford, comm. pers.). La population était déjà très faible avant sa description en 2018. En 2021, la présence de l'espèce a été détectée sur des forums Internet de collectionneurs privés à Hong Kong (Craig Standford, comm. pers.), et l'autorité scientifique CITES du Mexique a trouvé des preuves (des publications sur les réseaux sociaux) que des particuliers détiennent des spécimens de cette espèce, acquis présumément de manière illégale puisqu'aucune autorisation n'a été accordée. Selon Marco López-Luna (comm. pers.), plusieurs spécimens de K. vogti et K. cora (ce dernier en 2022) ont été observés sur les marchés asiatiques. Selon les registres de la DGVS-SEMARNAT, jusqu'en 2021, aucune autorisation de prélèvement d'individus sauvages de l'une ou l'autre espèce n'a été délivrée et, selon PROFEPA, il n'y a pas eu non plus d'enregistrement aux ports de sortie.

<u>États-Unis</u>: selon une note communiquée au Mexique par l'USFWS, le commerce illégal de spécimens du genre *Kinosternon* semble être courant ; la note indique qu'entre 2017-2019, une entreprise a blanchi près de 3500 *K. baurii* prélevés dans la nature comme spécimens élevés en captivité à des fins de commerce national et international (UDJ 2022). <u>Pérou</u> : entre 2015-2020, cinq cas seulement de commerce illégal de *K. scorpioides* ont été signalés.

Selon des informations obtenues sur les réseaux sociaux, le prix de certains spécimens du genre *Kinosternon* en Chine varie entre 150 dollars des É.-U. (par ex. *K. integrum, K. leucostomum* et *K. scorpioides*) et 10 000 dollars des E.-U. pour *K. vogti* (Eduardo Reyes Grajales, comm. pers. 2022).

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Le prélèvement à des fins de commerce non réglementé et/ou excessif (c'est-à-dire pour la consommation et pour le commerce des animaux de compagnie au niveau national et international) est l'une des principales menaces qui pèse sur toutes les tortues du genre *Kinosternon* (TTWG, 2021). Le commerce illégal vise les individus adultes de plus grande taille et aux couleurs plus éclatantes, ce qui a des conséquences démographiques importantes sur la dynamique des populations (Iverson, 1982; Forero-Medina *et al.*, 2007; Douglas, 2009; Macip-Ríos *et al.*, 2009; Iverson, 2010; Costa *et al.*, 2017; Bedoya-Cañón *et al.*, 2018). Le prélèvement à long terme d'individus en âge de se reproduire empêche l'engendrement de nouveaux individus, ce qui entraîne le déclin partiel ou total de la population; ce phénomène est particulièrement grave pour les espèces dont la répartition est restreinte ou pour les espèces plus prisées (Reyes-Grajales, *et al.*, 2021; Standford *et al.* 2020). Le commerce illégal de spécimens sauvages et le manque de surveillance ont mené à la disparition de populations entières qui étaient abondantes autrefois (Guichard-Romero comm. pers; López-León, 2008; Legler & Vogt *et al.*, 2013).

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Argentine : dans la résolution n° 1055/2013 du Ministère de l'environnement et du développement durable, K. scorpioides est classé sous la rubrique « taxon insuffisamment connu ». Colombie : Dans la catégorie nationale de l'UICN, figurant dans la résolution 1912-2017, K. dunni et K. scorpioides sont classés comme étant Vulnérables (VU et VU D2, respectivement). Costa Rica : ces espèces sont réglementées par la Loi sur la conservation des espèces sauvages. El Salvador : la Loi générale sur l'environnement réglemente la chasse, le prélèvement et le commerce des espèces sauvages. Guatemala : la Liste des espèces sauvages menacées du Conseil national des aires protégées inclut K. acutum, K. leucostomum et K. scorpioides dans la catégorie 3 (VU) (2021). Honduras : la Loi générale sur l'environnement réglemente l'utilisation et la conservation de la faune. Mexique : la norme officielle mexicaine NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2019) comprend 10 espèces du genre *Kinosternon*, deux dans la catégorie « En danger » (P ; *K. sonoriense* et *K. vogti*) et huit dans la catégorie « Soumis à une protection spéciale » (Pr ; K. acuatum, K. alamosae, K. herrerai, K. hirtipes, K. integrum, K. leucostomum, K. oaxacae et K. scorpioides). Leur gestion et leur prélèvement sont réglementés par la Loi générale sur la protection des espèces sauvages. États-Unis : la sous-espèce K. sonoriense longifemorale (Arizona) figure dans la liste des espèces menacées de l'Endangered Species Act (ESA) (Loi sur les espèces menacées). Pérou : aucune des espèces présentes dans le pays (K. scorpioides et K. leucostomum) n'est considérée comme menacée. Guyane française : le genre est protégé depuis 1986.

7.2 Au plan international

Aucune espèce du genre Kinosternon n'est inscrite aux annexes de la CITES.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Costa Rica : la chasse et le prélèvement d'espèces sauvages menacées sont interdits, à l'exception des spécimens provenant d'élevages durables enregistrés ; les exportations et les importations de toutes les espèces sont interdites. Guatemala : le pays autorise leur utilisation à des fins scientifiques et de reproduction pour la conservation, l'utilisation de spécimens élevés ex situ, le prélèvement et le commerce d'individus sauvages dans le cadre de plans de gestion qui garantissent la survie de l'espèce, ainsi que la chasse et la pêche sportives et de subsistance. Mexique : l'utilisation de spécimens sauvages et élevés en captivité est autorisée par les Unités de gestion et de conservation des espèces sauvages ou UMA (les seules entités juridiques autorisées à prélever des espèces sauvages, ce qui doit être fait conformément à un plan de gestion et à des évaluations de la population) conformément à la Loi générale sur les espèces sauvages. Il existe 28 UMA enregistrées pour les espèces du genre Kinosternon (pour K. integrum, K. scorpioides, K. acutum, K. leucostomum ; K. sonoriense, K. alamosae, K. creaseri et K. herrerai), et 31 UMA à des fins de reproduction en captivité (voir section 8.4). États-Unis : Les réglementations diffèrent entre les États ; par exemple, le prélèvement dans la nature à des fins commerciales de K. flavescens est interdit en Arizona, au Texas, au Colorado, dans l'Iowa, au Kansas et au Missouri ; pour K. subrubrum, il est interdit en Caroline du Sud, en Indiana, au Kentucky, au Missouri, au Mississippi, au Texas et en Virginie ; il est interdit pour K. baurii en Caroline du Sud et en Virginie, pour K. hirtipes au Texas et pour K. sonoriense en Arizona. Parmi les autres mesures adoptées au niveau des États on peut notamment citer l'obligation d'obtenir un permis pour posséder ou transporter des individus vivants ou morts, des limites de prélèvements quotidiens ou saisonniers, des limites du nombre d'individus pouvant être possédés, des autorisations de possession uniquement à des fins spécifiques (par exemple, l'éducation) et l'interdiction de la reproduction artificielle. Guyane française : tout prélèvement sauvage de l'espèce est interdit. El Salvador : l'utilisation des espèces sauvages est réglementée par la Loi sur la conservation des espèces sauvages qui relève du Ministère de l'environnement et des ressources naturelles.

8.2 Surveillance continue de la population

Des recherches académiques menées par des universités et des ONG (Students Conserving Nature - SCN) sont en cours sur au moins trois espèces au Mexique dans les États de Sonora et du Yucatan (Mexique) : *K. integrum, K. alamosae* et *K. creaseri*. En outre, les UMA qui souhaitent demander des

autorisations de prélèvement d'espèces sauvages doivent soumettre à SEMARNAT, l'organe de gestion CITES du Mexique, des évaluations de la population justifiant un taux donné de prélèvement.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

8.3.2 Au plan national

Au Mexique, le contrôle des mouvements transfrontaliers se fonde sur la reconnaissance des permis et autorisations accordés par la DGVS-SEMARNAT en tant qu'autorité qui établit les réglementations et les restrictions non tarifaires des mouvements transfrontaliers d'espèces sauvages (avec le Ministère de l'économie). Il repose également sur la vérification de ces permis et autorisations par l'autorité chargée de la lutte contre la fraude (PROFEPA) aux points d'entrée et de sortie des personnes et des marchandises du pays autorisés à des fins commerciales ou non commerciales. Une fois que PROFEPA a vérifié que les règlements et les restrictions non tarifaires sont respectés et qu'elle a validé les permis ou autorisations délivrés par la DGVS-SEMARNAT, les douanes donnent leur accord pour l'importation ou l'exportation officielle des marchandises [Ley Aduanera (loi sur les douanes) article 36 A]. Les mesures sanitaires sont fixées par les autorités régissant le commerce extérieur et, selon les exigences du pays de destination, avant que les spécimens ne soient expédiés, ils sont vérifiés par les autorités sanitaires au moment de l'importation.

8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

<u>Mexique</u>: le Mexique compte 31 UMA enregistrées auprès de la DGVS-SEMARNAT en tant qu'exploitations d'élevage; 21 pour *K. leucostomum*, six pour *K. integrum*, trois pour *K. acutum*, trois pour *K. scorpioides* et une seule pour les espèces suivantes: *K. abaxillare, K. creaseri, K. flavescens, K. herrerai, K. hirtipes*. En outre, 20 propriétés ou installations gèrent les espèces sauvages confinées, vivant en dehors de leur habitat naturel (PIMVS), huit pour *K. leucostomum*, sept pour *K. integrum*, quatre pour *K. scorpioides*, deux pour *K. acutum* et une seule pour *K. alamosae, K. chimalhuaca, K. flavescens* et *K. hirtipes*. Aucune UMA n'est signalée pour *K. vogti* et *K. cora*. <u>Argentine</u>: selon les informations fournies, il n'existe pas d'élevage officiel pour alimenter le commerce légal de l'espèce. <u>Pérou</u>: les spécimens de *K. scorpioides* exportés proviennent de populations gérées en captivité. <u>États-Unis</u>: des rapports d'exportation font état de spécimens portant les codes source F et C, il existe donc des opérations d'élevage à des fins commerciales dans le pays. <u>Salvador</u>: ce pays affiche trois élevages en captivité autorisés reproduisant *K. scorpioides*.

8.5 Conservation de l'habitat

La conservation de l'habitat intervient principalement de manière indirecte grâce à l'existence et à la protection d'aires protégées (la protection ne vise pas seulement les tortues du genre *Kinosternon*). L'annexe III donne la liste de certaines des aires protégées du Mexique, du Brésil, de l'Argentine et de la Colombie où l'on rencontre des espèces du genre *Kinosternon*.

8.6 Mesures de sauvegarde

9. <u>Information sur les espèces semblables</u>

Les espèces du genre *Kinosternon* ont une apparence similaire et les personnes ayant peu d'expérience de la taxonomie du genre les distinguent difficilement. Iverson (1991) a rapporté que plus de la moitié des spécimens du genre *Kinosternon* déposés dans les musées sont mal identifiés, ce qui nuit aux connaissances sur la systématique de ce groupe et rend les informations sur ce groupe rares par rapport à celles que l'on possède sur d'autres reptiles répartis dans les Amériques. Ce problème est si grave qu'il a fallu vérifier chaque entrée de la documentation (Iverson, 1979). Certaines pratiques d'identification se fondent encore sur des motifs colorés généraux (par ex. pour *K. integrum, K. scorpioides* et *K. leucostomum*), qui sont incorrects. L'identification devient encore plus compliquée pour les individus qui ne sont pas arrivés à maturité, puisque la plupart des caractéristiques de diagnostic de la documentation portent sur des adultes. *K. vogti* se confond facilement avec *K. cora* (Marco López-Luna, comm. pers.); de plus, selon PROFEPA, les deux espèces peuvent facilement être confondues avec *K. leucostomum*, une espèce beaucoup plus courante dans le commerce (légal et illégal).

Avec d'autres genres : en raison des motifs colorés de la peau et de la carapace, les adultes et les juvéniles du genre *Kinosternon* sont souvent confondus avec *Claudius angustatus, Staurotypus* spp. et *Sternotherus* spp, espèces de la même famille de Kinosternidae. Pourtant, un examen plus détaillé du plastron et d'autres caractéristiques sur la tête et les scutelles marginales permettent de distinguer clairement les individus immatures des deux genres. Pour distinguer le genre *Sternotherus* de *Kinosternon*, il suffit de regarder le plastron : *Sternotherus* possède un plastron petit et fixe (similaire à *Claudius* et *Staurotypus*), tandis que le plastron du genre *Kinosternon* est plus long et possède deux lobes mobiles (Peter Paul van Dijk, comm. pers. avec l'autorité scientifique CITES du Mexique).

Pour faciliter l'identification des espèces, l'autorité scientifique CITES du Mexique a coordonné la production d'une clé d'identification dichotomique permettant de distinguer les espèces du genre *Kinosternon* (**annexe IV**). Il convient de souligner qu'il existe également des clés d'identification pour le genre *Kinosternon* qui peuvent être utilisées (Ernst & Barbour 1992; Legler & Vogt 2013).

10. Consultations

En mars 2021, le Mexique a consulté tous les pays de l'aire de répartition au sujet de l'inscription potentielle du genre à l'Annexe III (Mexique) ; les pays ayant répondu sont les suivants : Argentine, Brésil, Colombie, Équateur, États-Unis d'Amérique, Guyane française, Honduras, Pérou, et Venezuela (République bolivarienne du).

Pour la préparation de la présente proposition, les États de l'aire de répartition ont été consultés en mai 2022. Les États-Unis (24 mai) et El Salvador (8 juin) ont communiqué des <u>informations</u>. L'Argentine (17 mai), la Colombie (7 juin), El Salvador (8 juin), les États-Unis (15 juin) et le Honduras (8 juin) ont répondu qu'ils <u>soutenaient la proposition</u>; parmi ceux-ci, El Salvador (8 juin), la Colombie (10 juin) et les États-Unis (15 juin) ont exprimé leur intérêt à être <u>co-auteurs de la proposition</u>.

Par ailleurs, le Groupe de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce de l'UICN a fourni des conseils et des informations essentiels à la préparation de la proposition.

Les auteurs remercient chaleureusement Eduardo Reyes Grajales, MSc (ECOSUR - San Cristóbal, Chiapas) qui a compilé les informations figurant dans la proposition et également les personnes et institutions suivantes pour leur contribution et leurs commentaires : M. Peter Paul van Dijk (spécialiste en taxonomie du Comité pour les animaux de la CITES), M. John Iverson (Earlham College), M. Gracia González Porter (Universidad Autónoma de Querétaro), M. Rodrigo Macip Ríos (Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia, UNAM), M. Rodrigo Medellín Legorreta (Instituto de Ecología, UNAM), le doctorant Taggert Butterfield (UNAM ; Students Conserving Nature A.C.) et les autorités CITES des pays de l'aire de répartition, Teyeliz A.C., et Defenders of Wildlife Mexico, ainsi que les bénévoles et les services sociaux de l'autorité scientifique CITES du Mexique (CONABIO ; Jose Arturo González Bocanegra, Tania Janet García Aguilar).

11. Remarques supplémentaires

12. Références

- Acuña, R. (1990). El impacto del fuego y la sequía sobre la estructura de la población de *Kinosternon scorpioides* (Testudines: Kinosternidae) en Palo Verde, Costa Rica. Brenesia, 33, 85-97.
- Aguirre T. A. y Gatica C. A. 2010. Ficha técnica de *Apalone spinifera*. En: Gatica C. A. (compilador). Diagnóstico de algunas especies de anfibios y reptiles del Norte de México. Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. CK007. México, D.F.
- Arango, J., Patiño, D., Benítez, L., & Botero, Á. (2018). New records of *Kinosternon leucostomum postinguinale* (Duméril and Bibron, 1851) from the Central Cordillera of Colombia. Revista Colombiana de Ciencia Animal Recia, 10(1), 82-85.
- Arias-Ortega, J., Bonilla-Murillo, F., y Sasa, M. (2016). Desarrollo de la herpetocultura en Costa Rica: Situación actual de herpetarios y manejo ex situ de reptiles y anfibios. Revista de Ciencias Ambientales, 50(1), 1-23.
- Asprilla-Perea, J., & Díaz-Puente, J. M. (2020). Uso de alimentos silvestres de origen animal en comunidades rurales asociadas con bosque húmedo tropical al noroeste de Colombia. Interciencia, 45(2), 76-83.

- Bagatto, B., Guyer, C., Hauge, B., & Henry, R. P. (1997). Bimodal respiration in two species of central American turtles. Copeia, 834-839.
- Barreto, L., Lima, L. C., & Barbosa, S. (2009). Observations on the ecology of *Trachemys adiutrix* and *Kinosternon scorpioides* on Curupu Island, Brazil. Herpetological Review, 40(3), 283.
- Barreto, L., Neckel-Oliveira, S., de Sousa Ribeiro, L. E., Garcez, R. B., Calvet, M. C., Oliveira, C. C., & Peeters, E. T. (2020). Seasonal variation in the population parameters of *Kinosternon scorpioides* and *Trachemys adiutrix*, and their association with rainfall in seasonally flooded lakes. Herpetological Conservation and Biology, 15(2), 457-466.
- Bedoya-Cañón, M. A., Muñoz-Avila, J. A., & Vargas-Salinas, F. (2018). Morphology and natural history of the mud turtle *Kinosternon scorpioides* scorpioides in populations of northern Colombia. Herpetological Review, 49(2), 210-214.
- Berry, J. F., & Iverson, J. B. (1980). A new species of mud turtle, genus *Kinosternon*, from Oaxaca, Mexico. Journal of Herpetology, 313-320.
- Berry, J. F., & Legler, J. M. (1980). A new turtle (genus *Kinosternon*) from northwestern Mexico. Natural History Museum of Los Angeles County, 325, 1-12.
- Bonin, F., Devaux, B., & Dupré, A. (2006). Turtles of the World. Johns Hopkins University Press. 416 pp.
- Cabrera, M. R., & Colantonio, S. E. (1997). Taxonomic revision of the South American subspecies of the turtle *Kinosternon scorpioides*. Journal of Herpetology, 507-513.
- Carvalho, E. A. R. (2008). Diet of *Kinosternon scorpioides* in Serra dos Carajas, eastern Amazonia. Herpetological Review, 39(3), 283.
- Castañeda, F. E. (2015). Reptilia: Testudines. Cogălniceanu, D., Torres-Porras, J., Seoane, J. M., & Lascano, C. A. F. (2015). The southernmost known locality for *Kinosternon leucostomum* (Reptilia, Testudines, Kinosternidae), El Oro province, southern Ecuador. Check List, 11(1), 1549.
- Chaves, L. P. F. A., Viana, D. C., Tchaika, L., Caldas, J. M. A., Neto, A. C. A., Miglino, M. A., & Sousa, A. L. (2020). Stages of Embryonic Development of the Amazonian turtle *Kinosternon scorpioides* (Testudines, Kinosternidae). Research square, turtleDOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-65583/v1
- Cogălniceanu, D., Torres-Porras, J., Seoane, J. M., & Lascano, C. A. F. (2015). The southernmost known locality for *Kinosternon leucostomum* (Reptilia, Testudines, Kinosternidae), El Oro province, southern Ecuador. Check List, 11(1), 1549.
- Consejo de Áreas Protegidas [CONAP]. 2021. Lista de especies Amenzadas de Guatemala. Gobierno de Guatemala. https://conap.gob.gt/wp-content/uploads/2021/09/LEA-2021-Fauna-3-sp.-Flora-No-Maderable.pdf
- Costa, J. D. S., Figueiró, M. R., Marques, L. C., Sales, R. L., Schierholt, A. S., & Marques, J. R. F. (2015). Comportamento produtivo de muçuãs (*Kinosternon scorpioides* spp. Linnaeus, 1766) na ilha de Marajó, estado do Pará. Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em periódico indexado (ALICE).
- Costa, J. S., Matos, A. S., Marques, L. C., Silva, C. S., Figueiró, M. R., Sales, R. L., & Marques, J. R. F. (2017). Características produtivas de *Kinosternon scorpioides* nas fases de acasalamento, postura e eclosão, criados em cativeiro na Amazônia. Archivos de zootecnia, 66(255), 387-394.
- da Costa Araújo, J., e Rosa, P. V., Palha, M. D. D. C., Rodrigues, P. B., de Freitas, R. T. F., & da Silva, A. D. S. L. (2013). Effect of three feeding management systems on some reproductive parameters of Scorpion Mud Turtles (*Kinosternon scorpioides*) in Brazil. Tropical animal health and production, 45(3), 729-735.
- Da Silva, D. D. G., Dos Anjos, D. D., Palha, M., Araujo, J. D. C., De Sá, A. L. A., & Silva, A. (2015). Análise biométrica do crescimento pré e pós dimorfismo sexual em machos e fêmeas de muçuãs (*Kinisternon scorpioides*). In Embrapa Amapá-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 29., 2015, Foz do Iguaçu. Desafios e oportunidades profissionais: anais. Curitiba: CONFEA-PR, 2015.
- da Silva, D. D. G., dos Anjos, D. R., Silva, A., Palha, M., Gomes, G. Q., Santos, S. D. S., & Guimarães, C. D. O. (2014). Aceitação de diferentes itens alimentares por machos e fêmeas jovens de muçuãs (*Kinosternon scorpioides*) em cativeiro. In Embrapa Amapá-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 24., 2014, Vitória. A Zootecnia fazendo o Brasil crescer. Vitória: UFES, 2014.
- de Oliveira Guimarães, C. D., da Silva, A. D. S. L., da Costa Araújo, J., & Palha, M. D. D. C. (2015). Afecções traumáticas em muçuãs (*Kinosternon scorpioides*) mantidos em cativeiro. PUBVET, 10, 001-110.

- Diario Oficial de la Federación (DOF). 14/11/2019. MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.
- Douglas, B. 2009. Morphology and demography of Sonoran Mud Turtles (El A) along an aquatic hábitat permanence gradient. Master's Thesis. College of Graduate Studies & Research. University of Central Oklahoma. Oklahoma, U. S. A.
- Ennen, J. R., M. Agha, S. C. Sweat, W. A. Matamoros, J. E. Lovich, A. G. J. Rhodin, J. B. Iverson, & C.W. Hoagstrom. 2020. Turtle biogeography: global regionalization and conservation priorities. Biological Conservation, 241, 108323.
- Ernst, C. H., & Barbour, R.W. (1989). Turtles of the World. Washington, Dc: Smithsonian Institution Press, 313 pp.
- Ernst, C. H. & Lovich, J. E. (2009). Turtles of the United States and Canada. Segunda edición. Baltimore: Johns Hopkins University Pres, 827.
- Ferreira, L. K. S., dos Santos Cunha, D. A., Mesquita, S. L., Coelho, A. V., Junior, E. C. F., Bezerra, N. P. C., & de Sousa, A. L. (2020). Indicadores de qualidade de água da criação do jurará em sistema intensivo (*Kinosternon scorpioides* Linnaeus, 1976). Research, Society and Development, 9(9), e36996543-e36996543.
- Forero-Medina, G., Castaño-Mora, O. V., & Montenegro, O. (2007). Abundance, population structure, and conservation of *Kinosternon scorpioides albogulare* on the Caribbean Island of San Andres, Colombia. Chelonian Conservation and Biology, 6(2), 163-169.
- Gray, J. E. (1840). XXXIV.—Notes on Dr. Philippi's zoological notices in the preceding article. Journal of Natural History, 4(25), 305-307.
- Greenbaum, E., & Komar, O. (2005). Threat assessment and conservation prioritization of the herpetofauna of El Salvador. Biodiversity & Conservation, 14(10), 2377-2395.
- Hernández-Guzmán, J., Trinidad, A. A., Fraire-Vázquez, A., De la cruz-Izquierdo, R. I., García-Guzmán, N. C., & Ruiz, X. (2015). Cromosomas, lesión del ADN y malformación nuclear en la tortuga dulceacuícola *Kinosternon leucostomum* (Testudines: Kinosternidae). The Biologist, 13(2), 201-211.
- Iverson, J. (1989). The Arizona Mud Turtle, *Kinosternon flavescens* arizonense (Kinosternidae), in Arizona and Sonora. The Southwestern Naturalist, 34(3), 356-368. doi:10.2307/3672164
- Iverson, J. B. & Vogt, R. C. (2011). *Kinosternon acutum* Gray 1831-Tabasco Mud Turtle, Montera, Chechagua de Monte. En Rhodin, A.G., Pritchard P. C., van Dijk, P. P., Saumure, R. A., Buhlmann, K. A., Iverson, J. B. and Mittermeier, R. A. (Eds.). Conservation Biology of freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN /SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs No. 5, pp 062.1-062.6
- Iverson, J. B. (1977) Kinosternon subrubrum. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 193:1-4.
- Iverson, J. B. (1979). A taxonomic reappraisal of the yellow mud turtle, *Kinosternon flavescens* (Testudines: Kinosternidae). Copeia, 212-225.
- Iverson, J. B. (1981). Biosystematics of the *Kinosternon hirtipes* species group (Testudines: Kinosternidae). Tulane Stud. Zool. Bot, 23(1), 1-74.
- Iverson, J. B. (1982). Biomass in turtle population: a neglected Subject. Oecologia, 55, 69-76.
- Iverson, J. B. (1986). Notes on the natural history of the Oaxaca mud turtle, *Kinosternon oaxacae*. Journal of herpetology, 20(1), 119-123.
- Iverson, J. B. (1990). Patterns of survivorship in turtle (order Testudines). Canadian Journal of Zoology, 69, 385-391.
- Iverson, J. B. (1991). Phylogenetic hypotheses for the evolution of modern kinosternine turtles. Herpetological Monographs, 5, 1-27.
- Iverson, J. B. (2010). Reproduction in the red-cheeked mud turtle (*Kinosternon scorpioides cruentatum*) in southeastern Mexico and Belize, with comparisons across the species range. Chelonian Conservation and Biology, 9(2), 250-261.
- Janzen, F. J. (1994). Vegetational cover predicts the sex ratio of hatchling turtle in natural nest. Ecology, 75(6), 1593-1599.

- Kawagoshi, T., Uno, Y., Nishida, C., & Matsuda, Y. (2014). The *Staurotypus* turtles and aves share the same origin of sex chromosomes but evolved different types of heterogametic sex determination. PLoS One, 9(8), e105315.
- Legler, J., & Vogt, R. C. (2013). The turtles of Mexico: land and freshwater forms. University of California Press. 402 pp.
- Lemos-Espinal, J. A., Smith, G. R., Gadsden-Esparza, H., Valdez-Lares, R., & Woolrich-Piña, G. A. (2018). Amphibians and reptiles of the state of Durango, Mexico, with comparisons with adjoining states. ZooKeys, (748), 65.
- López-León, N. P. (2008). Diseño de una propuesta de manejo de tres especies de tortugas dulceacuícolas (*Kinosternon scorpioides cruentatum*, *Staurotypus salvinii* y *Trachemys venusta grayi*) en dos localidades de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas. Tesis de Maestría. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Veracruz.
- Lovich, J. E., Enennen, J. R., Agha, M. & Gibbons, J. W. (2018). Where have all the turtle gone, and why does It matter? BioScience, 68(10), 771-781.
- Macip-Ríos, R., Arias Cisneros, M. L., Xochitl S., Aguilar-Miguel, X. S. & Casas-Andreu, G. (2009). Population ecology and reproduction of the Mexican Mud Turtle (*Kinosternon integrum*) in Tonatico, Estado de México. Western North American Naturalist. 69(4): 501-510.
- Márquez, C. (1995). Historia natural y dimorfismo sexual de la tortuga *Kinosternon scorpioides* en Palo Verde, Costa Rica. Revista Ecología Latino Americana, 2, 37-44.
- Mendoza Roldan, J., & Ropain Hernandez, E. (2017). Primer registro de la tortuga de río *Kinosternon leucostomum* (Dumeril & Bibron, 1851), para las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta en la Guajira colombiana. Revista Colombiana de Ciencia Animal Recia, 9(2), 203-206.
- Mendoza Roldan, J., & Ropain Hernandez, E. (2017). Primer registro de la tortuga de río *Kinosternon leucostomum* (Dumeril & Bibron, 1851), para las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta en la Guajira colombiana. Revista colombiana de ciencia animal recia, 9(2), 203-206.
- Merchán, M., & Fournier, R. (2004). Periodo de puesta tamaño de los huevos de *Kinosternon scorpioides cruentatum* en Costa Rica. Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 15(1), 23-25.
- Mesén, R. A. A., & Márquez, C. (1993). El dimorfismo sexual de *Kinosternon scorpioides* (Testudines: Kinosternidae) en Palo Verde, Costa Rica. Revista de biología tropical, 261-265.
- Montalvo-Guadamuz, V. H., Alfaro-Alvarado, L. D., Sáenz-Bolaños, C., & Carrillo-Jiménez, E. (2015). The jaguar as a potential predator of *Kinosternon* scorpioides (Linnaeus, 1766). Herpetozoa., 27(3-4), 205-207.
- Morales-Verdeja, S. A., & Vogt, R. C. (1997). Terrestrial movements in relation to aestivation and the annual reproductive cycle of *Kinosternon leucostomum*. Copeia, 123-130.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2004). Fundamentals of ecology. 5a edición. Cengage Learning. 624 pp.
- Páez, V. P., M. A. Morales-Betancourt, C. A. Lasso, O. V. Castaño-Mora y B. C. Bock (Editores). (2012). V. Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia, 528 pp.
- Patiño-Siro, D., Arango-Lozano, J., & Botero-Botero, Á. (2018). Population structure, size and morphometry of the white-lipped mud turtle *Kinosternon leucostomum postinguinale* in pond systems in Quindío, Central Andes of Colombia. Herpetological Bulletin, (146).
- Pereira, J. G., Silva, S. R., Gonçalves, M. T. C., Melo, F. A., Viana, D. C., Oliveira, A. S., & Machado, C. R. (2015). Imunolocalização de enteroglucagon em células endócrinas presentes no estômago do muçuã *Kinosternon scorpioides* (Reptilia, Chelonia, Kinosternidae). Ciência Animal Brasileira, 16(3), 448-455.
- Pereira, J. G., Sousa, K. R., Abreu-Silva, A. L., Melo, F. A., & Costa, A. D. (2003). Histology of the spleen of the muçuã *Kinosternon scorpioides* (Chelonia: Kinosternidae). In Acta Microscopica, Congress of the Brazilian Society for Microscopy and Microanalysis (Vol. 12, No. 2).
- Pereira, L. A., de Sousa, A. L., Cutrim, M. V. J., & Moreira, E. G. (2007). Características ecológicas do habitat de *Kinosternon scorpioides scorpioides* Linnaeus, 1766 (Reptila, Chelonia, Kinosternidae) no município de São Bento–Baixada Maranhense (Maranhão, Brasil). Boletim do laboratório de hidrobiologia, 20(1).

- Pulido, J. B. (2019). Primer registro del galápago pecho quebrado, *Kinosternon scorpioides scorpioides* (Linnaeus, 1766), (Testudines: Kinosternidae) para la cuenca del río Manzanares, estado Sucre, Venezuela. SABER, 31, 265-270.
- Reyes-Grajales E. 2019. TRACHEMYS VENUSTA (Eastern Meso-American Slider) and KINOSTERNON SP. (Mud Turtle). ARBOREAL ACTIVITY. Herpetological Review, 50(1), 86-87.
- Reyes-Grajales E., Macip-Ríos R., Iverson J. B & Matamoros W. A. (2021). Population Ecology & Morphology of *Kinosternon abaxillare* (Baur in Stejneger, 1925). Chelonian Conservation and Biology, 20(1), 18-26.
- Reyes-Grajales, E. & Iverson, J. B. 2020. *Kinosternon abaxillare* Baur *in* Stejneger, 1925, Central Chiapas Mud Turtle. Catalogue of American Amphibians and Reptiles, 927, 927.1-927.16.
- Reyes-Grajales, E. 2021. Presencia de la Tortuga de Orejas Rojas (*Trachemys scripta elegans*) en la Depresión Central del Estado de Chiapas, México. Lum, 2(1), 1-6.
- Rodrigues, C. A. L., Medeiros, A. M., Tchaicka, L., Pereira, L. A., Oliveira, A. S., & Sousa, A. L. (2017). Captivity breeding model and aspects on management of the *Kinosternon scorpioides*. Archivos de zootecnia, 66(254), 309-315.
- Rojas-Espinosa, O., Quesada-Pascual, F., Estrada-Parra, S., & Ramirez-Almaraz, J. A. (1985). An attempt to infect-turtles (*Kinosternon leucostomum*) with Mycobacterium leprae and M. lepraemurium. Developmental and comparative immunology, 147-150.
- Rojas-Runjaic, F. J., Lasso-Alcalá, O. M., & Camargo, E. (2012). Actualización del conocimiento sobre la distribución geográfica del galápago pecho quebrado *Kinosternon scorpioides scorpioides* (Testudines, Kinosternidae) en Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, 72(177-178), 125-133.
- Serb, J. M., Phillips, C. A., & Iverson, J. B. (2001). Molecular phylogeny and biogeography of *Kinosternon flavescens* based on complete mitochondrial control region sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution, 18(1), 149-162.
- Smith, D. C., Krysko, K. L., Sorensen, T. A., & Sider, M. N. (2011). The Pacific Coast Giant Musk Turtle, *Staurotypus* salvinii Gray 1864 (Kinosternidae), a new non-indigenous species in Florida. IRCF Reptiles & Amphibians, 18, 55-56.
- Stanford, C. B., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Paul van Dijk, P., Mittermeier, R. A., Kuchling, G., Berry, K. H., Bertolero, A., Bjorndal, K. A., Blanck, T. E. G., Buhlmann, K. A., Burke, R. L., Congdon, J. D., Diagne, T., Edwards, T., Eisemberg, C. C., Ennen, J. R., Forero-Medina, G., Frankel, M., Fritz, U., Gallego-García, N., Georges, A., Gibbons, J. W., Gong, S., Goode, E. V., Shi, H. T., Hoang, H., Hofmeyr, M. D., Horne, B. D., Hudson, R., Juvik, J. O., Kiester, R. A., Koval, P., Le, M., Lindeman, P. V., Lovich, J. E., Luiselli, L., McCormack, T. E. M., Meyer, G. A., Páez, V. P., Platt, K., Platt, S. G., Pritchard, P. C. H., Quinn, H. R., Roosenburg, W. M., Seminoff, J. A., Shaffer, H. B., Spencer, R., Van Dyke, J. U., Vogt, R. C., & Walde, A. D. (2020). Turtles and Tortoises Are in Trouble. Current Biology, 30(12), R721–R735. https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.04.088
- Teska, W. R. (1976). Terrestrial movements of the mud turtle *Kinosternon scorpioides* in Costa Rica. Copeia, 1976(3), 579-580.
- Tomas, W. M., Chiaravalotti, R. M., Camilo, A. R., & de Freitas, G. O. (2015). *Kinosternon scorpioides scorpioides* Linnaeus, 1766: range extension and first records in the upper Paraguay River basin and Mato Grosso do Sul, Brazil. Check List, 11(3), 1631.
- Turtle Taxonomy Working Group [TTWG: Rhodin, A.G.J., J.B. Iverson, R. Bour, U. Fritz, A. Georges, H.B. Shaffer, & P.P. van Dijk]. 2021. Turtles of the world: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonomy, Distribution, and Conservation Status. 8th Edition. Chelonian Research Monographs 8. 472 p.
- UDJ 2022. United States Department of Justice. The United States Attorney's Office. https://www.justice.gov/usao-sdfl/pr/broward-wildlife-dealer-and-company-sentenced-scheme-harvest-and-sell-florida-turtles
- Vázquez-Gómez, A. G., Harfush, M., & Macip-Rios, R. (2016). Observations on population ecology and abundance of the micro-endemic Oaxaca mud turtle (*Kinosternon oaxacae*). Herpetological Conservation and Biology, 11(2), 265-271.
- Velázquez-Nucamendi, I. A., García del Valle, Y., Reyes-Grajales, E., Sánchez-Cortés, M. S. & Ruan-Soto, F. (2021). Usos, prácticas y conocimiento local sobre las tortugas continentales (Testudines: Cryptodira) de la comunidad de Playón de la Gloria, Chiapas, México. Revista de Etnobiología, 19(2), 46-61.

- Viana, D. C., Rui, L. A., Miglino, M. A., Araujo, L. P. F., Oliveira, A. S., & de Sousa, A. L. (2013). Morphological study of epididymides in the scorpion mud turtle in natural habitat (*Kinosternon scorpioides*–Linnaeus, 1976). Biotemas, 26(2), 153-162.
- Vogt, R. C, Ferrera, C. R, Schneider, L. & Santos Junior, L. B. 2009. Brazilian Amazon turtles. Habitat. Herpetological Review, 40, 213.
- Vogt, R. C., & Flores-Villela, O. (1992). Effects of incubation temperature on sex determination in a community of neotropical freshwater turtles in southern Mexico. Herpetologica, 265-270.
- von Spix, J. B. (1824). Animalia nova sive species novae testudinum et ranarum, quas in itinere per Brasiliamannis MDCCCXVII-MDCCCXX [...] suscepto. Hübschmann.
- Williams, K. L. (1961). Aberrant Mud turtles, *Kinosternon flavescens*, from Coahuila, Mexico. Herpetologica, 17(1), 72-72.

Cuadro 1. Detalle de las sinonimias taxonómicas referidas a las especies del género acorde al TTWG 2021. Se incluyen nombres comunes.

Table 1. Detail of the taxonomic synonyms referring to the species of the genus according to the TTWG 2021. Common names are included.

Especie/Species	Sinónimo/Synonym
Kinosternon abaxillare	Kinosternon scorpioides abaxillare
Killostellioli abaxillare	Kinosternon cruentatum abaxillare
Fanañal: Casquita Darda	
Español: Casquito Pardo	
Inglés: Central Chiapas Mud	kinosternon scorpioides abaxillare — Ernst & Barbour 1989
Turtle	kinosternon scorpioides abaxillare — Rhodin et al. 2010 kinosternon abaxillare — Iverson et al. 2013
	Turrestorrior abaximars troposti ot al. 2010
	kinosternon scorpioides abaxillare — TTWG 2014
	kinosternon abaxillare — Reyes-Grajales et al. 2021
Viscostores on a contrare	kinosternon abaxillare — TTWG 2021
Kinosternon acutum	Kinosternon scorpioides var. acuta Gray 1831
Faragali Tarkina nada	Cinosternum berendtianum Cope 1865
Español: Tortuga pecho	Cinosternon berendtianum Troschel 1866
quebrado de Tabasco,	Cinosternon effeldtii Peters 1873
Pochitoque jaguactero o negro,	Cinosternum effeldtii Günther 1885
Montera, chechagua de monte	Cinosternum effeldti Gadow 1905
Inglés: Tabasco Mud Turtle	Kinosternon berendtianum Mertens, Müller & Rust 1934
	Kinosternon acutum Stejneger 1941
	Kinosternon berentianum Duellman 1965 Kinosternun acutum Alvarez del Toro 1973
	Kinosternon scorpioides var. acuta Gray 1831: 34
	Cinosternum berendtianum Cope 1865 Cinosternon effeldtii Peters 1873: 603
	Cinosternon effeldtii — Bocourt 1876: 396
	Cinosternon berendtianum — Bocourt 1876: 395
	Cinosternum effeldtii — Günther 1885: 16
	Kinosternon berendtianum — Stuart 1935: 55
	Kinosternon berendtianum — Stuart 1935. 55 Kinosternon berendtianum — Stuart 1937
	Kinosternon acutum — Stejneger 1941
	Kinosternon acutum — Stejnieger 1941 Kinosternon acutum — Liner 1994
	Kinosternon acutum — Köhler 2000: 26
	Cryptochelys acuta — Iverson et al. 2013
	Kinosternon acuta — Spinks et al. 2014
	Kinosternon acutum — TTWG 2014
	Kinosternon acuta — González-Sánchez et al. 2017
	Kinosternon acutum — TTWG 2021
Kinosternon alamosae	Kinosternon alamose Pritchard 1979
Killosterilon diamosae	Kinosternon alamosae Berry & Legler 1980
Español: Casquito de Álamos,	Kinosternon alamosae Berry & Legler 1980
Tortuga pecho quebrado de	Kinosternon alamosa Rogner 1996
Álamos y Tortuga de agua	Tanodomon diamoda 1 tognor 1000
Inglés: Alamos Mud Turtle	
Kinosternon angustipons	Cryptochelys angustipons (Legler 1965)
Español: Tortuga de pantano	
Centroaméricana, tortuga de	
barro de puente estrecho	
Inglés: Narrow-bridged Mud	
Turtle, Central American Mud	
Turtle	
Kinosternon baurii	Cinosternum baurii Garman 1891
	Kinosternon baurii Lönnberg 1894

Español: Tortuga de barro rayada Inglés: Striped mud turtle Kinosternon chimalhuaca	Kinosternon bauri palmarum Stejneger 1925 Kinosternon bauri bauri Mertens, Müller & Rust 1934 Kinosternon baurii baurii Stejneger & Barbour 1939 Kinosternon baurii palmarum Stejneger & Barbour 1939
Español: Tortuga de pantano jalisciense Inglés: Jalisco Mud Turtle	
Kinosternon cora	K. chimalhuaca Berry, Seidel and Iverson 1997
Español: Casquito cora, chacuanita cora Inglés: Cora Mud Turtle	
Kinosternon creaseri	Cryptochelys creaseri Hartweg 1934
Español: Tortuga de pantano yucateca	
Inglés: Creaser's Mud Turtle Kinosternon dunni	Cryptochelys dunni Schmidt 1947
Español: Tortuga de pantano Colombiana Inglés: Dunn's Mud Turtle	
Kinosternon durangoense	Kinosternon flavescens durangoense Iverson, 1979
Español: Casquito de los presones Inglés: Durango Mud Turtle	
Kinosternon flavescens	Cinosternon flavescens Agassiz 1857 Platythyra flavescens Agassiz 1857
Español: Tortuga casquito amarilla Inglés: Yellow Mud Turtle	Cinosternum flavescens Agassiz 1857 Kinosternum flavescens Cope 1892 Kinosternon flavescens Stone 1903 Kinosternon flavescens flavescens Hartweg 1938 Kinosternon flavescens spooneri Smith 1951 Platythyra flavenscens Raun & Gehlbach 1972 Kinosternon spooneri Collins 1991
Kinosternon herrerai	Cryptochelys herrerai Stejneger 1925
Español: Tortuga casquito pecho quebrado, Tortuga pecho quebrado de Herrera, Casquillo de herrera, Garlapago, Pochitoque	
Inglés: Herrera's mud turtle Kinosternon hirtipes	K. hirtipes hirtipes Wagler 1830
Español (E): Tortuga pecho quebrado pata rugosa	Cinosternon hirtipes Wagler 1830 Cinosternon hirtipes Wagler 1833 Clemmys (Cinosternon) hirtipes Fitzinger 1835 Cinostermon hirtipes Gray 1844 Kinosternum hirtipes LeConte 1854
Tortuga casquito del Valle de México, casquito del Lago Chapala, casquito de la presa San Juanico, casquito de Viesca, casquito de Pátzcuaro	Kinosternon hirtipes Gray 1856 Cinosternum hirtipes Agassiz 1857 Thyrosternum hirtipes Agassiz 1857 Ozotheca hirtipes LeConte 1859 Chinosternum hirtipes Caballero & Caballero 1938 Kinosternon [hirtipes] hirtipes Schmidt 1953
Inglés (I): Rough-Footed Mud Turtle, Valley of Mexico Mud Turtle, Lake Chapala Mud	Kynosternon hirtipes Lopez 1975 Kinosternon hertipes Semmler, Seidel & Williams 1977

Turtle, San Juanico Mud Turtle,	
Viesca Mud Turtle, Mexican	
Plateau Mud Turtle, Pátzcuaro	
Mud Turtle	
Kinosternon integrum	Kinosternum integrum LeConte 1854
	Cinosternum integrum Agassiz 1857
Español: Tortuga pecho	Thyrosternum integrum Agassiz 1857
quebrado mexicana	Thyrosternon integrum Gray 1858
<u>Inglés</u> : Mexican Mud Turtle	Cinosternon integrum Strauch 1862
	Kinosternon integrum Müller 1865
	Swanka integra Gray 1870
	Cinosternon rostellum Bocourt 1876
	Cinosternon guanajuatense Dugès 1888
	Cinosternum rostellum Boulenger 1889 Cinosternum scorpioides integrum Siebenrock 1904
	Cinosternum scorpioides integrum forma mexicana Siebenrock
	1907
	Kinosternon scorpioides integrum Ahl 1934
	Kinosternon intergrum Dixon 1960
	Cinosetum integrum Gillet 1995
	Kinosternon ingegrum Rogner 1996
Kinosternon leucostomum	Cryptochelys leucostoma Duméril and Bibron 1851
	Cinosternon leucostomum Duméril & Bibron 1851
Español: Tortuga pecho	Kinosternum leucostomum LeConte 1854
quebrado labios blancos	Kinosternon leucostomum Gray 1856
Inglés: White-lipped Mud Turtle	Cinosternum leucostomum Agassiz 1857
(Northern and Suthern Whithe-	Thyrosternum leucostomum Agassiz 1857
lipped Mud Turtle)	Swanka maculata Gray 1869
	Swanka leucostoma Gray 1870
	Cinosternum brevigulare Günter 1885
	Cinosternum cobanum Günter 1885
	Cinosternon cobanum Atkinson 1907
	Kinsternon leucostomum Stuart 1934
	Kinosternon leuconostomun Maldonado 1953
	Kinosternon leucostomun Alvarez del Toro 1960
	Kinosternon mopanum Neill 1965 Kinosternun leucostomun Alvarez del Toro 1973
	Kinosternon leucostoma Tryon 1975
	Cinosternum brevigulare Cope 1885
	Kinosternon leucostomum leucostomum Duméril & Bibron 1885
	Cinosternum postinguinale Cope 1887
	Cinosternon brevigulare Atkinson 1907
	Cinosternum spurrelli Boulenger 1913
	Kinosternon postinguinale Schmidt 1946,
Kinosternon oaxacae	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Español: Tortuga pecho	
quebrado oaxaqueña	
Inglés: Oaxaca Mud Turtle	
Kinosternon scorpioides	Testudo scorpioides Linnaeus 1766
	Testudo tricarinata Retzius 1792
Español: Tortuga pecho	Testudo retzii Daudin 1801
quebrado escorpión	Emys retzii Schweigger 1812
Inglés: Scorpion Mud Turtle,	Emys scorpioidea Schweigger 1812
White-throated Mud Turtle,	Emys scorpioides Oken 1816 Charring scorpioides Marrom 1820
Red-cheeked Mud Turtle	Chersine scorpioides Merrem 1820
	Terrapene tricarinata Merrem 1820 Kinosternon brevicaudatum Spix 1824
	Kinosternon longicaudatum Spix 1624 Kinosternon longicaudatum Spix 1824
	Kinosternon shavianum Bell 1825
	Terrapene retzii Fitzinger 1826
	Terrapene scorpioidea Fitzinger 1826
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

Cinosternon brevicaudatum Wagler 1830

Cinosternon longicaudatum Wagler 1830

Cinosternon scorpioidea Wagler 1830

Cinosternon shavianum Wagler 1830

Clemmys tricarinata Wagler 1830

Emvs (Kinosternon) scorpoides Gray 1831

Monoclida retziana Rafinesque 1832

Uronyx scorpioides Rafinesque 1832

Cinosternon scorpioidei Wagler 1833

Cinosternon scorpioideum Wagler 1833

Terrapene scorpioides Schinz 1833

Cinosternon scorpioides Duméril & Bibron 1835

Kinosternon shawianum Duméril & Bibron 1835

Clemmys (Cinosternon) scorpioidea Fitzinger 1835

Kinosternum brevicaudatum LeConte 1854

Kinosternum longicaudatum Le Conte 1854

Cinosternum brevicaudatum Agassiz 1857

Cinosternum Iongicaudatum Agassiz 1857

Cinosternum scorpioides Agassiz 1857

Cinosternum shavianum Agassiz 1857

Thyrosternum longecaudatum LeConte 1859

Thyrosternum scorpioides LeConte 1859

Swanka scorpoides Gray 1869

Swanka longicaudata Gray 1870

Swanka scorpioides Gray 1872

Cinosternon shawianum Bocourt 1876

Ciniosternon shawianum Sumichrast 1880

Cinosternum shawianum Sumichrast 1882

Thyrosternum shavianum Garman 1884

Cinosternum shawanianum Velasco 1892

Cinosternum scorpioides integrum forma brasiliana Siebenrock

Cinosternum scorpioides scorpioides Siebenrock 1907

Kinosternon scorpioides pachyurum Müller & Hellmich 1936

Kinosternon scorpioides seriei Freiberg 1936

Kinosternon panamensis Schmidt 1946

Kinosternon escorpioides Zerecero y D. 1948

Kinosternon scorpioides panamense Mertens & Wermuth 1955

Kinosternon scorpioides scorpioides Mertens & Wermuth 1955

Kinosternon scorpioides carajasensis da Cunha 1970

Kinosternon scorpioides pachyrum Wermuth & Mertens 1977

Kinosternon scorpioides serei Iverson 1986

Kinosternon scorpioides serieli Gosławski & Hryniewicz 1993

Kinosternon scorpioides carajanensis Rogner 1996

Kinosternon scorpioides carajasense Joseph-Ouni 2004

Kinosternon sonoriense

Español: Tortuga pecho quebrado sonorense Inglés: Sonora Mud Turlte

Kinosternum sonoriense LeConte 1854

Kinosternon sonoriense Gray 1856

Cinosternum sonoriense Agassiz 1857

Thyrosternum sonoriense Agassiz 1857

Kinosternum henrici LeConte 1860

Thyrosternum henrici Troschel 1860

Cinosternon henrici Strauch 1862

Cinosternon sonoriense Strauch 1862

Thylosternum sonoriense Müller 1865

Swanka henricii Gray 1870

Cinosternum henrici Cope 1875

Swanka henrici Boulenger 1889

Kinosternon sonoriensis Bogert & Oliver 1945

Kinosternon sonorensis Weise 1962

Kinosternon seonoriense Berry & Shine 1980

Kinosternon sonoriense sonoriense Iverson & Tulane 1981

Kinosternon sonorense sonorense Rogner 1996

Kinosternon steindachneri	Kinosternon steindachneri Siebenrock 1906
Inglés: Florida Mud Turtle	Kinosternon subrubrum Bonnaterre 1789
Kinosternon stejnegeri	Kinosternon arizonense Gilmore 1922
Inglés: Arizona Mud Turtle	Kinosternon flavescens stejnegeri Hartweg 1938
	Kinosternon arizonenese Iverson 1978
	Kinosternon flavescens arizonense Iverson 1979
	Kinosternon arizonense Gilmoe, 1923
Kinosternon subrubrum	Testudo subrubra Lacépède 1788
	Testudo pensylvanica Gmelin 1789, Emydes pensilvancia
	Brongniart 1805
Español: Tortuga de lodo	Emys pensylvanica Schweigger 1812
oriental	Terrapene boscii Merrem Tentam 1820
Inglés: Eastern Mud Turtle,	Terrapene pensylvanica Merrem Tentam 1820
Common Mud Turtle. Florida	Cistuda pensylvanica Say J. 1825
Mud Turtle, Mississippi Mud	Sternotherus pensylvanica Gray Ann. 1825
Turtle	Kinosternon pennsylvanicum Bell 1825
Tarto	Sternothaerus boscii Bell 1825
	Kinosternum pensylvanicum Bonaparte 1830
	Cinosternon pensylvanicum Wagler 1830
	Emys (Kinosternon) pennsylvanica Gray 1831
	Clemmys (Cinosternon) pennsylvanica Gray 1031 Clemmys (Cinosternon) pensylvanica Fitzinger 1835
	Kinosternon pensylvanicum DeKay 1842
	Kinosternon (Kinosternon) doubledayii Gray 1844
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Kinosternon (Kinosternon) oblongum Gray 1844 Kinosternum doubledayii LeConte 1854
	Kinosternum pennsylvanicum LeConte 1854
	Kinosternon punctatum Gray 1856
	Cinosternon pennsylvanicum Agassiz 1857
	Cinosternum doubledayii Agassiz 1857
	Cinosternum oblongum Agassiz 1857
	Cinosternum pennsylvanicum Agassiz 1857
	Cistudo pennsylvanica Agassiz 1857
	Terrapene pennsylvanica Agassiz 1857
	Thyrosternum pennsylvanicum Agassiz 1857
	Cinosternum doubledayi Agassiz 1857
	Cinosternum punctatum Agassiz 1857
	Cinosternon doubledayii Strauch 1865
	Swanka fasciata Gray 1869
	Cinosternum pensylvanicum Boulenger 1889
	Kinosternon pensilvanicum Lönnberg 1894
	Cinosternonus pensylvanicum Herrera 1899
	Cinosternum pensilvanicum Siebenrock 1907
	Cinosternum pensilvanium Siebenrock 1909
	Testudo pensilvanica Siebenrock 1909 Kinostarnon subrubrum subrubrum Steinoger & Barbour 1917
	Kinosternon subrubrum subrubrum Stejneger & Barbour 1917 Kinonsternon subrubrum Liner 1954
	Kinosternum subrubrum Schwartz 1961
	Kinosternon subrum Richard 1999
	Kinosternon hippocrepis Gray 1856
	Cinosternum hippocrepis Agassiz 1857
	Cinosternon hippocrepis Strauch 1865 Kinosternon louisianae Baur 1893
	Cinosternum louisianae Ditmars 1907
	Kinosternon subrubrum hippocrepis Stejneger 1917
	Cinosternum steindachneri Steinager & Barbaur 1017
	Kinosternon steindachneri Stejneger & Barbour 1917
	Kinosternon subrubrum steindachneri Carr 1940 Kinosternon subrubrumsteindachnerii Nöllert 1992
Kinostornon voeti	ranosteriion subrubrumsteinuatimeni nollett 1992
Kinosternon vogti	
Egnañal: Chaguanita da Duarta	
Español: Chacuanita de Puerto	
Vallarta, Casquito de Vallarta	
Inglés: Vallarta Mud Turtle	

Cuadro 2. Distribución de las especies del género *Kinosternon*. Se utilizó TTWG (2021) para definir a *K. abaxillare* y *K. stejnegeri* (esta última, considerada previamente como *K. arizonense*). Para describir las áreas de distribución de *K. vogti* se utilizó la descripción de López-Luna et al. (2018), mientras que para *K. cora* se usó la descripción hecha por Loc-Barragán et al. (2020).

Table 2. Distribution of the species of the genus *Kinosternon*. TTWG (2021) was used to define *K. abaxillare* and *K. stejnegeri* (formely named as *K. arizonense*), López-Luna et al. (2018) for *K. vogti*, and Loc-Barragán et al. (2020) for *K. cora*.

Especies/Species	Distribución/Distribution
Kinosternon abaxillare	Depresión Central del estado de Chiapas, México y al oeste de Guatemala
Kinosternon acutum	Desde el centro de Veracruz (México) hacia norte de Belice y Guatemala (excluyendo la mayor parte de la península de Yucatán)
Kinosternon alamosae	Endémica a México: norte de Sinaloa y suroeste de Sonora
Kinosternon angustipons	Desde el sureste de Nicaragua, Costa Rica hasta el norte de Panamá
Kinosternon baurii	Endémica a los EUA : por toda la zona de océano atlántico y el mar de caribe, se encuentra en Florida, Georgia, Carolina del norte y sur, y Virginia
Kinosternon chimalhuaca	Endémica a México : desde el oeste de Jalisco (región costa) a Colima (costa)
Kinosternon cora	Endémica a México: oeste de Nayarit y sur de Sinaloa
Kinosternon creaseri	Endémica a México: centro y este de la península de Yucatán
Kinosternon dunni	Endémica a Colombia: río San Juan hacia cuencas del Río Baudo (oeste de Colombia)
Kinosternon durangoense	Endémica a México : sur de Chihuahua, oeste de Coahuila y este de Durango
Kinosternon flavescens	En EUA se distribuye desde el noroeste de Nebraska hacia el sur de Texas, pasando por Arizona Colorado, Illinois, Iowa, Kansas, Missouri, New Mexico, Oklahoma. En México se distribuye desde el norte de Chihuahua hasta el norte de Veracruz
Kinosternon herrerai	Endémica a México : sur de Tamaulipas al centro de Veracruz, este de San Luis Potosí, de Hidalgo y de Puebla
Kinosternon hirtipes	En EUA, se distribuye en una pequeña fracción al sur oeste de Texas (Big Bend). En México, se distribuye de forma disyunta en el desde el Desierto Chihuahuense hasta el altipalono mexicano, llegando a la Faja Volcánica Transmexicana, ocupando los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, la Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Zacatecas
Kinosternon integrum	Endémica a México : se distribuye en los estados de Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Zacatecas
Kinosternon leucostomum	Se distribuye en la costa Atlantica y Pacífica, ampliamente en Belize, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. En Colombia se distribuye en la fracción noroeste colindante a Panamá. En México se distribuye por toda la región sureste abarcando los estados de Campeche, Chiapa, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz.
Kinosternon oaxacae	Endémica a México : Se distribuye desde la costa de Guerrero hasta la mitada de la costa de de Oaxaca.
Kinosternon scorpioides	En la costa Atlantica se distribuye desde el sur de Tamaulipas (México), hasta Guayana, en la costa Pacífica desde el Itzmo de Tehuantepec en Oaxaca, hasta tierra Adentro en el norte de Argentina, Bolivia y norte de Perú
Kinosternon sonoriense	En México se distribuye al norte y este de Sonora, oeste de Chihuahua, y una pequeña fracción de Baja California Norte. En EUA se distribuye al

	sur de Arizona, California y Nuevo México
K. steindachneri	Endémica a los EUA: se encuentra en la península de Florida
K. stejnegeri	Suroeste de Arizona (EUA) hacia el centro de Sonora (México)
Kinosternon subrubrum	Endémica a los EUA: se distribuye ampliamente al este de los EUA
Kinosternon vogti	Endémica a México : distribuida en los alrededores de Puerto Vallarta, Jalisco, México.

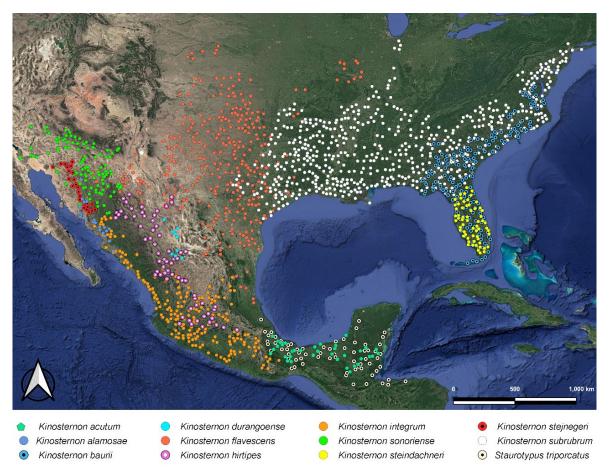


Figura 1 // **Figure 1.** Distribución del género *Kinosternon* y *Staurotypus triporcatus*. Información recuperada del TTWG (2021), utilizada con el permiso de Anders Rhodin. Mapas elaborados por Laura M. Florez-Franco y Eduardo Reyes Grajales. // Distribution of Genus *Kinosternon and Staurotypus triporcatus*. Information recovered by TTWG (2021), under authorization of Anders Rhodin. Maps elaborated by Laura M. Florez-Franco and Eduardo Reyes Grajales.

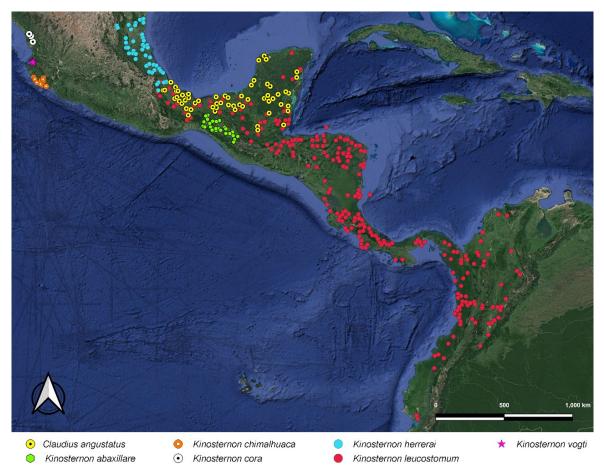


Figura 2 // **Figure 2.** Distribución del género *Kinosternon* y *Claudius angustatus*. Información recuperada del TTWG (2021), utilizada con el permiso de Anders Rhodin. Mapa elaborado por Laura M. Florez-Franco y Eduardo Reyes Grajales. // Distribution of Genus *Kinosternon* and *Claudius angustatus*. Information recovered by TTWG (2021), under authorization of Anders Rhodin. Maps elaborated by Laura M. Florez-Franco and Eduardo Reyes Grajales.

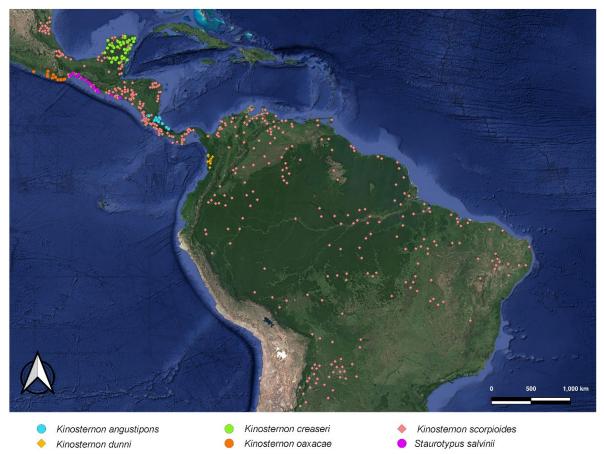


Figura 3 // **Figure 3.** Distribución del género *Kinosternon* y *Staurotypus salvinii*. Información recuperada del TTWG (2021), utilizada con el permiso de Anders Rhodin. Mapa elaborado por Laura M. Florez-Franco y Eduardo Reyes Grajales. // Distribution of Genus *Kinosternon* and *S. salvinii*. Information recovered by TTWG (2021), under authorization of Anders Rhodin. Maps elaborated by Laura M. Florez-Franco and Eduardo Reyes Grajales.

Cuadro 3. Áreas Naturales Protegidas con presencia de alguna especie de Kinosternon*

Table 3 . Protected Natural Areas	with presense of any	species of Kinosternon*.
--	----------------------	--------------------------

	Foresia / Nombre del éres Chasica / Area nome
País/Country	Especie / Nombre del área - Species/Area name
Argentina*	K. scorpioides se encuentra en los Parques Nacionales Calilegua (Jujuy), El
	Impenetrable (Chaco) y El Rey (Salta), y en la Reserva Natural Formosa
	(Formosa).
Brasil*	K. scorpioides se encuentra en Rerva Biológica do Jaru, Floresta Nacional de
	Carajá, Parque Nacional da Amazônia, Parque Nacional dos Lencois
	Maranhenses, Reserva Biológica do Rio Trombetas, Área de Proteçao Ambientral
	do Pratagy, Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaraira, Área de Proteção
	Ambiental da ME do Rio Negro – Setor Aturiá/Apuauzinho, Área de Proteção
	Ambiental do Arquipélago do Marajó, Área de Proteção Ambiental do Arquipélago
	do Marajó, Área de Proteçao Ambiental do Arquipélago do Marajó e Floresta
	Estadual Faro.
Colombia*	K. dunni se encuentra en la Reserva las Tangaras; K. leucostomum y K.
Colombia	scorpioides se encuentran en el VIP Isla de Salamanca, Santuario de Fauna y
	Flora -SFF- Ciénaga Grande de Santa Marta, SFF El Mono Hernández, PNN
	Katíos, PNN Paramillo, PNN Las Orquídeas, PNN Tatamá, PNN Utría, PNN
	Farallones, PNN Uramba-Bahía Málaga, PNN Sanquianga, RFP Serrania de
	Coraza y Montes de Maria, RFP Darién, RFP Río León, RFP Frontino, AMECR
	Alto Amurrupá, RFP Cuencas de los Ríos Riofrío, Piedras y Pescador, RN Laguna
	de Sonso, RFP Municipio de Jamundí-Río Guachinté, RN Nechí-Bajo Cauca, REP
	Bosque El Aguíl, PNR Serranía de las Quinchas, RFP Cuchilla el Minero, DMI
	Cuchilla de San Antonio, RFP Quebradas el Peñón y San Juan, PNR La Sierpe,
	RFP Río Escalerete y San Cipriano, RFP Río Guabas y DMI La Plata
México	Existen registros de las especies del género Kinosternon distribuidos en 40 Áreas
	Naturales Protegidas (ANPs) en el país, de las cuales corresponden a 20
	Reservas de la Biosfera, 10 Áreas de Protección de Flora y Fauna, 6 Parques
	Nacionales, 3 Áreas de Protección de Recursos Naturales y un Parque Marítimo
	Nacional; este número de ANPs abarca un área protegida aproximada de
	9,454,835.93 ha. La distribución es la siguiente:
	- <i>K. abaxillare</i> : La Sepultura, Cañon del Sumidero y Selva el Ocote.
	- K. acuatum: Calakmul, Laguna de Términos, Pantanos de Centla, Cañón de
	Usumacinta, Los Tuxtlas
	- K. alamosae: Sierra de Álamos.
	- K. chimalhuaca: Chamela-Cuixmala, cerca de sierra Manatlán.
	- K. cora: área de influencia de Marismas Nacionales.
	- K. creaseri: Los Petenes, Calakmul, Sian Ka'an, Yuamil, cerca de Río Lagartos
	y Yum Balam, Kaxil Kiuic en la costa occidental de Islas Mujeres.
	- K. durangoense: CADNR 043, cerca de la Michilia.
	- K. flavenscens: Sierra de Abra Tanchipa, Laguna Madre y delta del río Bravo,
	Janos, cerca de Sierra de Tamaulipas, Cumbres de Monterrey, NADNR
	Chihuahua-Sonora.
	- K. herrerai: Laguna Madre y delta del río Bravo, Sierra de Tamaulipas, Sierra
	del Abra Tanchipa.
	- K. hirtipes: Mariposa Monarca, cerca de corredor biológico Lagunas de
	Zempoala-Chichinautzin, CADNR Nayarit, APRN Valle de Bravo, Sierra
	Gorda, Tutuaca, Bosencheve, Xochimilco, Alguna ANP del Río Bravo y el Río
	Conchos.
	- K. integrum: Sierra de Alamos, CADNR Nayarit, Marismas Nacionales, Sierra
	de Quila, La Primavera, Chamela-Cuixmala, Zicuiran-Infiernillo, Insurgentes J.
	MA. Morelos, Sierra Gorda, APRN Valle de Bravo, El Tepozteco, Corredor
	Biológico Lagunas de Zempoala-Chichinautzin, Sierra de Huautla, Tehuacán-
	Cuicatlán.
	- K. leucostomum: Los Tuxtlas, Lacan-tun, Montes Azules, Cañón del
	Usumacinta, Pántanos de Centla, Laguna de Términos, Calakmul.
	- K.oaxacae: Bahias de Huatulco.
	l · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

- K. scorpioides: Zona de protección federal Chiapas, Selva El Ocote, Cañón del Sumidero, Laguna de Términos, Los petenes, Calakmul, Sian Ka án, Río Lagartos, Costa Occidental de Isla Mujeres.
- K. sonoriense: Janos, cerca de Sierra Alamos, Tutuaca.
- K. stejnegeri: cerca de Janos y Tutuaca.
- K. vogti no cuenta con representación en ninguna Área Natural o dentro de áreas de influencia.

*Información obtenida por consultas de México sobre potenciales inclusiones del género en Apéndice III para Mx en 2021.

Clave de identificación de las especies del género *Kinosternon, Claudius* y *Staurotypus* (solamente para individuos adultos)*1

Identification Key for Kinosternon, Claudius and Starotypus species (only for adult specimens)

1A.			Plast	tron				cruciform
2 1B .	Plas			ensive,		not	1	cruciform
in the states central and Claudius and	of Campeche southern region gustatus	d extensions (c , Chiapas, Oax n of Quintana l resent; three ca	aca, Verac Roo	ruz, and Yuca	tan; on the	e Caribbean v	ersant f	ound in the
specifically in (northwest <i>triporcatus</i> 3B. Light ton	n Mexico (from region)	ations predomi Veracruz to the mities (yellow, li uatemala and E	Yucatan P	eninsula), Gua	atemala (no	orth region), B	elize an S fic coas	d Honduras taurotypus ts in Mexico
San Luis Po herrerai 4B.	otosi, Tamaulipa Both	not movable; dis as, and Veracri anterior	uz and	posterior	pl			
	scutes are usu small regio	ally absent; dis on in nor	tributed in	the Central D	epression (as (Mexico), uetenango)
5B.	K. abaxil	lare Axillary			scutes			always 6
		ounded (not fur	cate or bell	-shaped), and	l light; distr	ributed in Pue	rto Valla	arta, Jalisco
6B. Rostr	al shield p	present in	different	sizes and	shapes	(v-shaped	or t	oell-shaped)
7A.		Nose		k	oulbous			dorsally 8
7B.		Nose			not			bulbous
-	ure of plastral s	scutes 3 is lonç	g, about the	and	·	l scute 1; pre		Panama

¹ This key was prepared by M. Sc. Eduardo Reyer Grajales – Departamento de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, Mexico. It was made reviewing Ernst and Barbour (1989), Legler and Vogt (2013), López-Luna et al. (2018), Loc-Barragán et al. (2020), and TTWG (2021) (see References section); it also incorporates personal data from Eduardo Reyes-Grajales. The key was reviewed by Dr. John B. Iverson.

	K. d	unni													
9A . (Carapace w	iouth k	eels;	ender	nic to	Mexico,	present	in	the	states	of	Sinalo	a an	d S	Sonora
			sae												
9B. 	Caı 				esents		one			r 	10	three 0			keels
10A.						Unicarin	ate 								rapace
10B.						Tricarina								ca	apace
11A.	Posterior ma	argin of	plastr	ral scu	tes 6 i	s rectilin	eal; ender	mic t	to the	e USA,	and	d is pre	esent	in	Florida
	K. stei					_					_				
11B. 	Poste	rior	ma 				olastral			S	6	i	S		curve
Ecuad	ba, Cundinai lor, Guatema	ala, Hon	ıduras	, Mexi	co Can	npeche, (Oaxa	ica, C	Quintan	a Ro	oo, Tab	aśco,	Ve	racruz
K. leu 12B. 13A. I	Costomum Not prese	enting	a sir 13	ngle, 	broad,	light p						•••••		ntan:	 a Roo
K. leu 12B. 1 13A. I Tabas 	Not prese	enting a	a sir 13 13 gment;	ngle, 	broad,	light p	atemala, N	 Лехіс	co (Ca	ampech		•••••	, Quir	ntana Vei	a Roo acruz <i>K</i>
K. leu 12B. 13A. I Tabas	Not prese	enting a	a sir 13	ngle, 	broad, nt in Bo	light pelize, Gua	atemala, N	Лexic	co (Ca	ampech		Chiapas	, Quir	ntana Vei	a Roo
K. leu 12B. 13A. I Tabas acutu 13B.	Not prese	enting a	a sir 13 gment; 	ngle, prese	broad, nt in Be	light pelize, Gua	atemala, N			ampech brown		Chiapas	 , Quir	ntana Vei p	a Roo acruz K gmen
13A. I Tabas acutu 13B. 14A. I Roo, 	Costomum Not prese Eyes present co, m Plastral scute	enting and the second s	a sir 13 gment; /es re longe o, G	ngle, prese ger than Guanaju	nt in Bo	preser	atemala, N	in Be	co (Ca	ampech brown and Mo	entes	Chiapas (Camp s, Chihu	Quir 14 peche	p, Qu	a Roo acruz <i>K</i> igmen iintana icatán ahuila Texas
13A. I Tabas acutu 13B. 14A. I Roo, 	Costomum Not prese Eyes present co, m Plastral scute Plastral scute o City,	enting and the second s	a sir 13 gment; /es te longe	ngle, prese ger than Guanaju	nt in Bo	preser	atemala, N	in Be	co (Ca	ampech brown and Mo	entes	Chiapas (Camp s, Chihu	Quir 14 peche	p, Qu	a Roo racruz <i>K</i> igmen iintana icatán ahuila Texas
13A. I Tabas 13B 14A. I Roo, K. cre 14B. I Mexico	Costomum Not prese Eyes present co, m Plastral scute Plastral scute o City, Carapace	enting and the control of the contro	a sir	ngle, prese ger than Guanaju	nt in Bo	preser of scute 4 scute 6; pr Jalisco,	atemala, N	Mexico in Be	elize, o (Ag Za	ampech brown and Me	entess)	Chiapas Chiapas Chiapas Chihuand Chiapas	, Quir 14 Deche LISA USA	p, Qu	a Roo acruz K igmen iintana icatán ahuila Texas Shel
13A. I Tabas	Costomum Not prese Eyes present co, m Plastral scute co City, Carapace	Ey t red pig Ey t 6 suture Ourango K. hirtip preser	a sir 13 gment; /es re longe o, G res nts t aurii noi	prese ger than Guanaju three	nt in Bo	preser	atemala, M	Mexico in Be	elize, o (Ag Za	brown and Me	entess)	Chiapas Chiapas Chiapas Chihu S, Chihu and	, Quir 14 Deche LISA USA	p, Qu	a Roo acruz K igmen iintana icatán ahuila Texas Shel
13A. II Tabas	Costomum Not prese Eyes present co, m Plastral scute co City, Carapace Carapace	enting a conting	a sir	prese prese ger than Guanaju three t pre16	nt in Bo	preser of scute 4 scute 6; produced in the scu	atemala, Nont It present resent in Nonthodo ght strip longitudin	Mexico in Be	co (Ca	brown and Mo uascali catecas	entess)	Chiapas Chiapas Chiapas Chihu S, Chihu and	Quir Quir 14 Deche Jahua USA Of 1	ntana Ver p , Qι , Co (a Roo acruz K igmen iintana icatán ahuila Texas Shel

17A. Plastral scute 6 suture longer than that of scute 4; (Plastral scute 4 suture longer than that of scute 6) present in Argentina (Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Tucumán), Belize, Bolivia, Brazil (Acre, Algoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Goaiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraiba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe, and Tocantins), Colombia (Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, Guainía, Magdalena, Meta,

Norte de Santander, Putumayo, San Andrés, Sucre, Vaupés, and Vichada), Costa Rica, Ecuador, El Salvad French Guiana, Guatemala, Guyana, Honduras, Mexico (Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasc Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru (Amazonas, Huánuco, Loreto, Madre Dios, Ucayali), Suriname, Trinidad, and Venezuela (Amazonas, Apure, Aragua, Bolívar, Cojedes, Falco Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, Sucre, Táchira, Trujillo, Yaracuy, and Zul	co, de ón,
17B. Plastral scute 4 suture longer than that of scute 6; endemic to Mexico, present in the states of Colim Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Li Potosi, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, and Zacatecas K. integrum	
 18A. Anterior pair of chin barbels very long, subequal to orbital diameter; present in Mexico (Baja Californ Chihuahua, Sonora), and USA (Arizona and New Mexico)	
19A. The suture of the plastral scutes 6 is the longer	est
19B. The suture of the plastral scutes 4 is the longer	est
20A. Ninth marginal scute elevated to the height of the tenth; present in Mexico (Chihuahua, Coahuila, Nue León, Tamaulipas and Veracruz), and USA (Arizona, Colorado, Illinois, Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska, No Mexico, Oklahoma, and Texa	ew as) of opi, as
K. subrubrum	
21A. Suture of plastral scutes 2 is the third longest of plastron; endemic to Mexico, present in the states of Naya and Sinal	
	gth
22A. Suture of plastral scutes 2 is the fourth longest on plastron; present in Mexico (Sonora), and USA (Arizon	ոa) <i>K</i>.
stejnegeri22B. Suture of plastral scutes 5 is the fourth longest on plastron	23
23A. Midline length of plastral scute 1 is equal or greater than 30% of maximum carapace length; endemic Mexico, present in the states of Chihuahua, Coahuila, and Duran	
	gth
24A. The suture between plastral scute 6 is equal or greater than 22% of maximum carapace length; endemic Mexico, present in the states of Guerrero and Oaxa	ıca