

REPTILES Y ANFIBIOS RELEVANTES

Biol. Eduardo Fanti Echegoyen
Zoológico Guadalajara

Relación de especies relevantes de reptiles de Jalisco.

Los datos vertidos en la base de datos son muy escasos para poder obtener conclusiones para todo el estado, pero con base en la experiencia personal, a continuación se listan las especies relevantes por su importancia biológica.

NOMBRE COMÚN	NOBRE CIENTÍFICO	CONDICIÓN
Víbora de cascabel (Probablemente extinta)	<i>Crotalus lanomi</i>	Amenazada
Escorpión	<i>Heloderma horridum horridum</i>	Amenazada
Cocodrilo de río	<i>Crocodylus moreletii</i>	Rara

Se considera importante encaminar esfuerzos para la adquisición de conocimientos y conservación de estas especies ya que las poblaciones de las tres están muy afectadas. *Crotalus lanomi* es una especie de víbora de cascabel endémica para Jalisco, de la cual solo fue colectado un ejemplar. No obstante de que se le ha buscado, no se ha vuelto a observar un solo ejemplar, por lo que no ha sido posible confirmar si aun existe. El *Heloderma horridum h.* Es la única especie de saurio venenoso del estado y además es endémico a México, el número de individuos de sus poblaciones cada día es menor y los lugares donde aun se les puede encontrar cada vez son menos y más reducidos. *Crocodylus acutus* es muy perseguido por su piel, no obstante que menos de la cuarta parte de su piel es útil en peletería, son muy pocos los cuerpos de agua donde aun se les puede encontrar. Para ninguna de las tres especies se tienen datos de abundancia y distribución, a las tres especies es posible reproducirlas en cautiverio y reintroducir ejemplares en su ambiente natural.

Existen otras especies que como las tres ya mencionadas sus poblaciones se encuentran bajo una fuerte presión por lo que requieren atención especial como son:

Camaleón	<i>Phrynosoma asio</i>	Rara
Cascabel manchada	<i>Crotalus polystictus</i>	Protección especial

El *Phrynosoma asio* es la especie más grande “camaleón” del mundo y endémico de México, antiguamente se le localizó desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas, hoy en día únicamente se le puede encontrar difícilmente en peñas regiones de Jalisco, Colima y Chiapas. La *Crotalus polystictus* es endémica a México y todas sus poblaciones han sido diezmadas por colectores y traficantes por ser una especie de víbora de cascabel muy atractiva para herpetarios.

Existen otras especies cuyas poblaciones se están viendo afectadas por el uso que le damos al suelo, como es el caso de las serpientes de las zonas de pastizales y lomeríos del norte del estado. En los que debido al pastoreo, las especies nativas están siendo eliminadas y desplazadas por especies que soportan la presencia del hombre. Tal es el caso de:

Cascabel de las rocas	<i>Crotalus lepidus klauberi</i>
-----------------------	----------------------------------

Especie de crotárido de zonas rocosas de las zonas áridas del norte de la meseta central, única serpiente de México en la que se presenta dicromismo sexual (los machos son verdes y las hembras grises), la cual está siendo desplazada por la cascabel llanera, que antaño vivía en los valles y tolera la presencia del hombre.

Listado de las especies de reptiles y anfibios del estado de Jalisco reportadas en la literatura catalogadas como raras por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Anguidae

Barisia imbricata imbricata

Elgaria kingi kingi

Elgaria kingi ferrugineus

Gerronotus liocephalus

Gekkonidae

Gehyra mutilata

Thecadactylus rapicaudus

Iguanidae

*Phrynosoma asio**

*Sceloporus asper**

Sceloporus grammicus microlepidotus

*Sceloporus insignis**

Polychridae

*Anolis liogaster**

Scincidae

*Eumeces dugesi**

*Eumeces lynxe**

Teiidae

*Cnemidophorus communis communis**

*Cnemidophorus communis huico**

*Cnemidophorus lineatissimus ducemlineatus**

*Cnemidophorus lineatissimus lineatissimus**

OPHIDIOS

Colubridae

*Adelophis copei**

*Dipsas gaigae**

*Geophis bicolor**

*Geophis tarascae**

Hypsiglena torquata jani

Hypsiglena torquata texana

Hypsiglena torquata torquata

Imantodes gemmistratus gracillimus

Imantodes gemmistratus latistratus

Leptodeira annulata poysticta

*Leptodeira maculata**

*Pseudoleptodeira latifasciata**

Pseudoleptodeira uribei

*Salvadora bairdi**

*Salvadora mexicana**

Sibon annulifera

*Symphimus leucostomus**

Elapidae

*Micrurus distans oliveri**

Micrurus fulvius fitzingeri

*Micrurus laticollaris maculirostris**

Loxocemidae

Loxocemus bicolor

CROCODYLIA

Crocodylidae

Crocodylus acutus

TESTUDINES

Bataguridae

*Rhinoclemmys rubida perixantha**

ANFIBIOS

ANUROS

Hylidae

*Hyla bistrincta**

*Hyla smaragdina**

Leptodactylidae

Eleutherodactylus modestus

Eleutherodactylus nivicolimae

*Eleutherodactylus pallidus**

*Eleutherodactylus tarahumarensis**

Microhylidae

Gastrophryne usta

Ranidae

Rana forreri

*Rana pustulosa**

*Rana trilobata**

GYMNOPHIONA

Caeculiidae

*Dermophis oaxacae**

Listado de las especies de reptiles y anfibios del estado de Jalisco reportadas en la literatura sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

- Iguanidae
Iguana iguana rhinolopha
- OPHIDIOS
- Viperidae
Agkistrodon bilineatus bilineatus
*Crotalus basiliscus**
Crotalus lepidus klauberi
Crotalus molossus nigrescens
*Crotalus polystictus**
Crotalus pricei
Crotalus scutulatus scutulatus
- TESTUDINES
- Emydidae
Trachemys scripta ornata
- Kinosternidae
Kinosternon hirtipes
Kinosternon integrum
Kinosternon leucostomum
- ANFIBIOS
- ANUROS
- Ranidae
*Rana montezumae**
- URODELOS
- Ambystomatidae
*Ambystoma flavipiperatum**

Listado de las especies de reptiles y anfibios reportados en la literatura para el estado de Jalisco catalogadas como amenazadas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México.

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Eublepharidae

Coleonix elegans nemoralis

Helodermatidae

*Heloderma horridum horridum**

Iguanidae

*Ctenosaura pectinata**

Phrynosomatidae

*Phrynosoma orbiculare cortezi**

*Phrynosoma orbiculare durangoensis**

*Phrynosoma orbiculare orbiculare**

OPHIDIOS

Boidae

Boa constrictor imperator

Colubridae

Lampropeltis triangulum arcifera
Lampropeltis triangulum nelsoni
Lampropeltis triangulum schmidti
*Leptophis diplotropis diplotropis**
Leptophis mexicanus mexicanus
Masticophis flagellum lineatus
*Nerodia melanogaster canescens**
*Pituophis deppei deppei**
Thamnophis eques eques
*Thamnophis scalaris**
*Thamnophis scaliger**

Viperidae

Crotalus lannomi
*Crotalus pusillus**

TESTUDINES

Bataguridae

Rhinoclemmys pulcherrima rogerbarbouri

ANFIBIOS

ANUROS

Hylidae

*Hyla sartori**
*Pternohyla dentata**

Ranidae

*Rana neovolcanica**

URODELOS

Plethodontidae

*Pseudoeurycea belli**

Listado de las especies de reptiles y anfibios reportados en la literatura para el estado de Jalisco catalogadas en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.

REPTILES

TESTUDINES

Cheloniidae

Caretta caretta
Chelonia agassizi
Eretmochelys imbricata bissa
Lepidochelys olivasea

Dermatemydidae

Dermochelys coriacea

Estatus de la Herpetofauna de Jalisco reportada en la literatura según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.

ESTATUS	RAR	AMNZ.	P.EXT.	PRT.ESP	TOTAL

REPTILES					151
SQUAMATA					138
SAURIA	14	4		1	58
OPHIDIOS	18	12		7	79
CROCODYLIA	1				1
TESTUDINES	1	1	5	4	10
ANFIBIOS					41
ANUROS	10	3		1	38
URODELOS		1		1	2
GYMNOPHIONA	1				1
TOTAL	45	21	5	14	65

Listado de las especies de reptiles y anfibios registrados en la base de datos para el estado de Jalisco catalogadas como raras por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México.

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Anguidae

Barisia imbricata imbricata

Elgaria kingi kingi

Elgaria kingi ferrugineus

Gerronotus liocephalus

Iguanidae

*Phrynosoma asio**

Scincidae

*Eumeces dugesi**

Teiidae

*Cnemidophorus communis communis**

*Cnemidophorus lineatissimus lineatissimus**

OPHIDIOS

Colubridae

*Dipsas gaigae**

Hypsiglena torquata

Imantodes gemmistratus

*Leptodeira maculata**

*Pseudoleptodeira latifasciata**

*Salvadora mexicana**

*Symphimus leucostomus**

Elapidae
 *Micrurus distans oliveri**
 Micrurus fulvius fitzingeri
 Loxocemidae
 Loxocemus bicolor
CROCODYLIA
 Crocodylidae
 Crocodylus acutus
TESTUDINES
 Bataguridae
 *Rhinoclemmys rubida perixantha**
ANFIBIOS
 ANUROS
 Hylidae
 *Hyla smaragdina**
 Leptodactylidae
 Eleutherodactylus modestus
 *Eleutherodactylus pallidus**
 Ranidae
 Rana forreri
 *Rana pustulosa**

Listado de las especies de reptiles y anfibios registrados en la base datos para el estado de Jalisco sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México.

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Iguanidae

Iguana iguana rhinolopha

OPHIDIOS

Viperidae

Agkistrodon bilineatus bilineatus

*Crotalus basiliscus**

TESTUDINES

Kinosternidae

Kinosternon integrum

Kinosternon leucostomum

Listado de las especies de reptiles y anfibios registrados para el estado de Jalisco en la base de datos catalogadas como amenazadas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. * Endémico a México.

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Eublepharidae

Coleonix elegans nemoralis

Helodermatidae

*Heloderma horridum horridum**

Iguanidae

*Ctenosaura pectinata**

Phrynosomatidae

Phrynosoma orbiculare

OPHIDIOS

Boidae

Boa constrictor imperator

Colubridae

Lampropeltis triangulum nelsoni

*Leptophis diplotropis diplotropis**

*Nerodia melanogaster canescens**

*Pituophis deppei deppei**

TESTUDINES

Bataguridae

Rhinoclemmys pulcherrima rogerbarbouri

ANFIBIOS

ANUROS

Hylidae

*Hyla sartori**

Ranidae

*Rana neovolcanica**

Listado de las especies de reptiles y anfibios registrados para el estado de Jalisco en la base de datos catalogadas en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.

REPTILES

TESTUDINES

Cheloniidae

Caretta caretta

Chelonia agassizi

Eretmochelys imbricata bissa

Lepidochelys olivacea

Dermatemydidae

Dermochelys coriacea

Estatus de la Herpetofauna de Jalisco registrada en la base de datos según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.

ESTATUS	RAR	AMNZ.	P.EXT.	PRT.ESP	TOTAL*
REPTILES					154/82/42
SQUAMATA					138/72/32
SAURIA	8	4		1	56/29/13
OPHIDIOS	10	5		2	82/43/17
CROCODYLIA	1				1/1/1
TESTUDINES	1	1	5	2	13/9/9
ANFIBIOS					41/31/7
ANUROS	5	2			38/31/7
URODELOS					2/0/0
GYMNOPHIONA					1/0/0
TOTAL	25	12	5	5	195/113/47

TOTAL* = Total de especies registradas en la literatura / Total de especies registradas en la base de datos / total de especies en algun estatus de la Norma Oficial Mexicana

Listado de Reptiles y Anfibios del estado de Jalisco reportados en la literatura y con importancia antropocentrica

ANFIBIOS

ANUROS

Bufonidae

*Bufo compactilis**

-Bufo marinus M

*Bufo marmoreus**

*Bufo mazatlanensis**

*Bufo occidentalis**

Hylidae

*Hyla bistrincta**

*Hyla sartori**

*Hyla smaragdina**

*Hyla smithii**

*-Pachymedusa dacnicolor** M

*Pternohyla dentata**

*Triprion spatulatus**

Leptodactylidae

*Eleutherodactylus hobartsmithi**
*Eleutherodactylus modestus**
*Eleutherodactylus nitidus**
*Eleutherodactylus nivicolimae**
*Eleutherodactylus occidentalis**
*Eleutherodactylus pallidus**
*Eleutherodactylus tarahumaraensis**
*Eleutherodactylus vocalis**

Ranidae

*Rana magnaocularis**

-*Rana montezumae**

C

*Rana neovolcanica**

*Rana pustulosa**

*Rana trilobata**

*Rana zweifeli**

CAUDATA

Ambistomatidae

*Ambystoma flavipiperatum**

Plethodontidae

*Pseudoeurycea belli**

GYMNOPHIONA

Caeculiidae

*Dermophis oaxacae**

REPTILES

SQUAMATA

SAURIA

Anguidae

*Barisia imbricata imbricata**

Gekkonidae

*Phyllodactylus lanei rupinus**

Helodermatidae

-*Heloderma horridum horridum*

V

Iguanidae

-*Ctenosaura pectinata**

P, C, M

-*Iguana iguana rhinolopha*

P, C, M

Phrynosomatidae

*Phrynosoma orbiculare**

*Sceloporus aeneus aeneus**

*Sceloporus asper**

*Sceloporus bulleri**

*Sceloporus clarki boulengeri**

*Sceloporus dugesi**

*Sceloporus heterolepis heterolepis**

*Sceloporus horridus**

*Sceloporus insignis**

*Sceloporus nelsoni**

*Sceloporus pyrocephalus**

*Sceloporus scalaris unicanthalis**
*Sceloporus spinosus**
*Sceloporus torquatus melanogaster**
*Sceloporus utiformis**
Urosaurus bicarinatus *
 Polychridae
*Anolis liogaster**
*Anolis nebulosus**
*Anolis schmidti**
 Scincidae
*Eumeces brevirostris**
*Eumeces dugesi**
*Eumeces lynxe**
*Eumeces parvulus**
 Teiidae
*Cnemidophorus communis communis**
*Cnemidophorus costatus**
*Cnemidophorus lineatissimus**
 OPHIDIOS
 Boidae
-Boa constrictor imperator P, C, M
 Colubridae
*Adelophis copei***
*Coniophanes leteritius letaritius**
*Conopsis vittatus vittatus**
*Conopsis nasus nasus**
*Dipsas gaigae**
-Drymarchon corais P
*Geophis bicolor**
*Geophis dugesi**
*Geophis tarascae**
-Lampropeltis triangulum M
*Leptodeira maculata**
*Leptodeira punctata**
*Leptodeira splendida bressoni**
*Leptophis diplotropis diplotropis**
*Manolepis putnami**
-Masticophis flagellum lineatus P
*Nerodia melanogaster canescens**
-Pituophis deppei deppei P
*Pseudoficimia frontalis**
*Pseudoleptodeira latifasciata**
*Rhadinaea hesperia hesperioides**
*Rhadinaea laureata**
*Rhadinaea taeniata**
*Rhinocheilus lecontei antoni**
*Salvadora bairdii**
*Salvadora mexicana**
*Sibon annulifera**

<i>Sibon philippi</i> *	
<i>Sonora michoacanensis mutabilis</i> *	
<i>Storeria storerioides</i> *	
<i>Symphimus leucostomus</i> *	
<i>Sympholis lippiens lippiens</i> **	
<i>Tantilla bocourti bocourti</i> *	
<i>Tantilla calamarina</i> *	
<i>Thamnophis pulchritatus</i> *	
<i>Thamnophis scalaris</i> *	
<i>Thamnophis scaliger</i> *	
<i>Thamnophis valida</i> *	
<i>Trimorphodon tau</i> *	
Elapidae	
- <i>Micrurus distans oliveri</i> *	V
- <i>Micrurus fulvius fitzingeri</i>	V
- <i>Micrurus laticollaris maculirostris</i> *	V
- <i>Pelamis platurus</i>	V
Viperidae	
- <i>Agkistrodon bilineatus bilineatus</i>	V
- <i>Crotalus basiliscus</i> *	V, P
- <i>Crotalus lannomi</i> *	V
- <i>Crotalus lepidus klauberi</i>	V, M
- <i>Crotalus molossus nigrescens</i>	V, P, C
- <i>Crotalus polystictus</i> *	V, M
- <i>Crotalus pricei</i>	V
- <i>Crotalus pusillus</i> *	V
- <i>Crotalus scutulatus scutulatus</i>	V, C
- <i>Crotalus triseriatus armstrongi</i> *	V
CROCODYLIA	
Crocodyliodae	
- <i>Crocodylus acutus</i>	M, P, C
TESTUDINES	
Bataguridae	
<i>Rhinoclemmys rubida perixantha</i> *	
Cheloniidae	
- <i>Caretta caretta</i>	C, P
- <i>Chelonia agassizii</i>	C
- <i>Eretmochelys imbricata bissa</i>	C
- <i>Lepidochelys olivacea</i>	C
Dermatemydidae	
- <i>Dermochelys coriacea</i>	C
Kinosternidae	
- <i>Kinosternon integrum</i> *	M

* Endémicos a México

- Importancia económica

C: Carne

M: Mascota o Herpetarios

P: Piel

V: Venenosa

Herpetofauna de Jalisco y su importancia antropocéntrica

	Impor- Tantes	Endémicoa México	Imp.\$	Piel	Carne	Mascota	Médica
ANFIBIOS	29	28	3	--	1	2	--
Anuros	26	25	3	--	1	2	--
Caudata	2	2	--	--	--	--	--
Gymnophiona	1	1	--	--	--	--	--
REPTILES	95	76	28	13	9	8	15
Squamata	87	74	21	7	3	6	15
Sauria	31	29	3	2	--	2	1
Ophidia	54	43	19	5	3	4	14
Testudinata	7	2	6	5	5	1	--
Crocodylia	1	--	1	1	1	1	--
Total	112	102	84	13	10	10	15

RELACIÓN DE ESPECIES DE REPTILES Y ANFIBIOS DE JALISCO CON POSIBILIDADES DE SER APROVECHADAS.

Los datos contenidos hasta la fecha en la base de datos no permiten determinar que especies y en que zonas tienen posibilidades de ser aprovechadas; sin embargo, a continuación se presenta una lista elaborada con base en los conocimientos y experiencia que se tienen al respecto. (Se omiten las especies de tortugas marinas).

Lista de especies aprovechables

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	USO
Rana	<i>Rana montezumae</i>	Carne, material biológico
Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Material biológico
Rana verde arborícola	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	Mascota
Escorpión	<i>Heloderma horridum horridum</i>	Herpetarios
Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Carne
Iguana verde o garrobo	<i>Iguana iguana rhinolopha</i>	Carne, mascota
Boa o ilamacoa roedores	<i>Boa constrictor imperator</i>	Mascota, Control de

Tilcuate	<i>Drimarchon corais erebenus</i>	Control de roedores
Falso coralillo	<i>Lampropeltis triangulum nelsoni</i>	Herpetarios, mascota
Cincuate o alicante	<i>Pituophis deppei deppei</i>	Control de roedores
Zolcuate o cantil	<i>Agkistrodon bilineatus bilineatus</i>	Veneno
Cascabel de la costa	<i>Crotalus basiliscus</i>	Veneno, sueros
Cascabel manchada	<i>Crotalus polystictus</i>	Herpetarios
Cascabel llanera	<i>Crotalus scutulatus scutulatus</i>	Veneno
Coralillos	<i>Micrurus spp.</i>	Veneno
Cocodrilo	<i>Crocodylus acutus</i>	Piel, mascota

Material biológico:

Como espécimen para disección y prácticas de fisiología, en las preparatorias, y licenciaturas de Medicina, Biología y Psicología se utilizan tradicionalmente ranas como material biológico, sin embargo, lo árido de los alrededores del occidente de México y en particular de Guadalajara, limitan la posibilidad de utilizar ranas con este fin. Esta carencia se suple con sapos, sustraídos de su ambiente natural en la costa de Jalisco. Centenares de sapos se venden al año en el Bioterio de lo que fue la Facultad de Veterinaria de la U. de G. Por lo que la reproducción de sapos en cautiverio no sólo es redituable, si no necesaria para evitar se esté depredando ejemplares silvestres.

Mascota:

En las tiendas de animales y tinanguis de la ciudad de venden ilícitamente como mascotas algunas especies de reptiles que pueden se reproducidas fácilmente en cautiverio para proveer legalmente la demanda existente.

Herpetarios:

La recolecta de ejemplares de especies reptiles cuyas poblaciones son poco densas, para ser exhibidos en herpetarios de todo el mundo, ha puesto en peligro a varias especies de reptiles en Jalisco. Estas especies alcanzan precios de varios cientos de dólares por ejemplar en el mercado legal internacional, y pueden ser reproducidas en cautiverio para proveer a los herpetarios y así evitar se recolecten ejemplares silvestres.

Carne:

A excepción de la iguana verde y las tortugas de mar, ningún otro reptil es perseguido por su carne en Jalisco. La presión que por esta causa padeció la iguana verde en décadas pasadas, provocó una alarmante disminución en el número de ejemplares de las poblaciones de esta especie. Incluso existen regiones del estado en las que antaño fue abundante pero que hoy en día ya no existe. Lo mismo ocurre en estados como Oaxaca, Guerrero y Veracruz, en los cuales la tradición y costumbre de su consumo es mayor; en estos estados la falta actual de iguana verde se suple con iguana negra y aunque en Jalisco no es tan aceptada, si se le consume pero en proporción mucho menor. Ambas especies de iguanas pueden ser fácilmente reproducidas en cautiverio, inclusive por comunidades rurales, quienes la pueden consumir como una fuente alterna de proteínas y además pueden vender las crías como mascotas a turistas y tiendas de animales.

Las ancas de ranas son un plato con gran demanda nacional; las ranas con que se provee a restaurantes provienen de ejemplares colectados e importados. Anteriormente existía un criadero de ranas en Cadereita, en el estado de Querétaro, desafortunadamente este criadero ya no está operando y la demanda nacional se surte del campo. La reproducción de ranas en cautiverio no es difícil, existe abundante literatura al respecto y en Jalisco existen

Control de roedores:

Las serpientes son el mejor predador de roedores ya que pueden penetrar a las madrigueras de ratas, tuzas o ratones y devorar no únicamente a los adultos sino también de las crías que se desarrollan en el interior. La reproducción de especies como los las boas, tilcuates y cincuates es fácil y no requiere instalaciones costosas, por lo que pueden ser utilizadas en forma redituable para el control de plagas agrícolas. Este control biológico no tiene efectos secundarios negativos ya que se puede utilizar únicamente las especies propia de cada región e incluso el pie de cría se obtiene de cada una de esas regiones en particular, con lo que se evitan problemas de intercambio génico artificial.

Veneno:

El precio de los venenos de algunas especies de serpientes alcanza cantidades de hasta mil dólares por gramo, la demanda es mucho mayor a la oferta y el mercado está principalmente constituido por laboratorios de fisiología de E.U.A., Alemania y Australia. Los venenos para poder venderse requieren purificarse y deshidratarse, por lo que lo único que se requiere son los ejemplares y las instalaciones donde albergarlos, una centrifuga refrigerada para la purificación de los venenos y una liofilizadora en la cual deshidratarlos.

Sueros:

Para la producción de los antivenenos contra las toxinas de reptiles venenosos, se utiliza el veneno de algunas especies. Los sueros que se producen en México para la producción del suero antiviperino se obtienen con el veneno de la nauyaca real *Bothrops asper* y el de la Cascabel de la costa *Crotalus basiliscus*. Por inmunidad cruzada estos venenos permiten la obtención de un suero que contrarresta los venenos de las más de 45 especies de crotálicos de México. La nauyaca real únicamente vive en el sur este del país, pero a la cascabel de la costa la encontramos en Jalisco, por lo que se le puede fácilmente mantener en cautiverio y extraer periódicamente su veneno para venderlo a los laboratorios que producen actualmente el suero o producirlo también en la entidad.

Piel:

Aun cuando es más aprovechable la piel del cocodrilo del Golfo de México *Crocodylus moreletii*, la del cocodrilo que vive en la costa de Jalisco *Crocodylus acutus* también es utilizada en peletería. Sin embargo no existe ningún criadero en México de esta especie, que además está considerada actualmente como rara por la Norma oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. El establecimiento de un criadero de cocodrilo con fines lucrativos es posible y puede, mediante la liberación de un determinado porcentaje de crías al año, contribuir a la recuperación de las escasas poblaciones que aun sobreviven en la costa.

