



Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández
Rector

Dr. Alfonso Vega López
Secretario general

Dra. Blanca Rosa García Rivera
Vicerrectora Campus Ensenada

Dr. Ángel Norzagaray Norzagaray
Vicerrector Campus Mexicali

Dra. María Eugenia Pérez Morales
Vicerrectora Campus Tijuana

Dr. Hugo Edgardo Méndez Fierros
Secretario de Rectoría e Imagen Institucional

Dr. Alfredo Félix Buenrostro Ceballos
Coordinador general del Centro de Estudios Sobre la Universidad



Centro de Estudios Sobre la Universidad

Universidad Autónoma de Baja California

©D.R. 2016

Las características de esta publicación son propiedad de la
Universidad Autónoma de Baja California.

Coordinación editorial y edición: Luz Mercedes López Barrera.
Edición, formación y rediseño: Lydia Coronel Yáñez.
Idea original de diseño: IIC-Museo UABC.

La totoaba:

gigante del alto golfo de California

INTRODUCCIÓN

La totoaba, *Totoaba macdonaldi* es una especie de la familia de las curvinas también conocidas como “roncadores”. Es el pez de mayor talla en aguas del alto golfo de California, que constituye su único hábitat, pues no existe en ningún otro lugar del planeta. En el resto de este mar mexicano hay especies más grandes pero no acuden a las aguas someras del norte del mar de Cortés, como también se le conoce a este cuerpo de agua salada.

A decir de chefs internacionales, la carne de la totoaba es una de las mejores del mar. La tradición popular china tiene en alta estima a la “sopa de buche” cocinada con la vejiga natatoria de la totoaba, órgano que les sirve a los peces para controlar su flotabilidad. Por su parte los mexicanos ribereños opinan

que con la cabeza del pez se cocina el mejor caldo de pescado.

Su captura desmedida y cambios en el hábitat la han puesto en riesgo, su pesca está vedada desde 1975 y fue declarada en peligro de extinción.

Esta condición hace que quien la capture, transporte, venda, almacene o transforme (cocine), cometa un delito federal ambiental que se penaliza con cárcel. Así, resulta muy lamentable que el pez de más valía en aguas mexicanas no sea aprovechado sustentablemente en pleno siglo XXI.

Desde 1994 la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) emprendió un programa de reproducción en cautiverio en la Facultad de Ciencias Marinas en Ensenada, B. C., mismo que a la fecha ha liberado en el alto golfo 28 mil crías

de totoaba. A partir de 2010 se estima, a nivel de cultura popular, que pescadores deportivos y comerciales enganchan en sus anzuelos y atrapan en sus redes más totoabas que en el siglo pasado. La mayoría de quienes conocen esta actividad consideran que la totoaba se ha recuperado y quizá ya no esté en peligro de extinción. Seguramente la acción de conservación de la UABC ha contribuido a ello.

Es evidente la urgencia para estimar la biomasa (población) de la especie y de profundizar en el conocimiento de su papel en el ecosistema, así como revalorar su estatus jurídico. Mientras tanto, la UABC ha montado la presente exposición que tiene por objeto informar al público sobre este fenómeno socio-ambiental, con la esperanza de que más ciudadanos conozcan su realidad y no atenten contra el gigante del alto golfo de California.

IDENTIDAD DE LA ESPECIE

FICHA TAXONÓMICA

Reino: Animalia
Phylum: Chordata
Clase: Actinopterygii
Orden: Perciformes
Familia: Sciaenidae
Género: *Totoaba*
Epíteto específico: *Macdonaldi*
Nombre científico: *Totoaba macdonaldi*
Autor del nombre: (Gilbert, 1890)



MÁXIMAS DE LA TOTABA

Edad 50 años
Peso 150 kilogramos
Talla 2.30 metros

ESTADÍSTICAS DE LA ACUICULTURA

En 2011, la empresa Provipsa cultivó totoaba durante 16 meses con los siguientes resultados de crecimiento promedio:

Talla 49.37 centímetros
Peso 1.56 kilogramos

REPRODUCCIÓN

La totoaba se reproduce “sexos por separado”. Esto significa que la hembra desova y el macho fecunda los huevos en el agua.

- Madurez sexual: Entre los 5 y 6 años de edad.
- Época reproductiva: De abril a junio.
- Lugar de reproducción: Desembocadura del Río Colorado, en el alto golfo de California.

MAPA DE DISTRIBUCIÓN

PASADO DESCONOCIDO

La totoaba, *Totoaba macdonaldi*, es un pez endémico del alto golfo de California del que desconocemos su pasado. Se trata de una especie que vive hoy en uno de los hábitats marinos más recientes, el alto golfo. Durante la última glaciación, hace más de 12 mil años, esta región no era mar, debido a que los hielos acaparaban el agua dulce en los glaciales y el nivel del mar estaba muchos metros por debajo de cómo lo está hoy.

El golfo de California llegaba a la región media y los ríos Colorado, Gila y Sonoita desembocaban en un enorme valle que desaguaba entre las hoy islas Ángel de la Guarda y Tiburón. Esta realidad orográfica sugiere que el hoy alto golfo de California era una región

con agua dulce en abundancia y poblado de animales, hoy desaparecidos, como el mamut, el perezoso terrestre, el tigre dientes de sable, los camellos y caballos americanos, entre otros, cuyos restos fósiles han sido recuperados en lo que hoy es el golfo de Santa Clara, en la costa de Sonora.

A partir de este escenario, el hoy hábitat de la totoaba es uno muy nuevo, reciente en tiempos geológicos, pero desconocemos hasta qué grado el gigante del alto golfo evolucionó en el mar nuevo o estuvo replegado hacia el sur, durante la última edad del hielo. Este antecedente coloca a la totoaba en una situación especial respecto al resto de especies marinas con las que hoy comparte el hábitat, y que también viven en otras aguas, quizá con excepción de

- Partes secas de la costa peninsular durante la última glaciación.



- Distribución histórica de la totoaba.



A finales del siglo XIX, cuando la ciencia registró la presencia de esta especie en el golfo de California, el hábitat de la totoaba se extendía hasta las costas de Sinaloa y Baja California Sur.

la corvina golfina *Cynoscion othonopterus*, especie aparentemente también endémica del alto golfo de California.

¿En dónde vivió la totoaba durante esta época? (110 000 a 12 000 años).

¿La totoaba es un pez nuevo en un mar nuevo?

¿Es un pez viejo que colonizó un mar nuevo?

De ser cierto esto último, ¿en dónde estuvo viviendo los cien mil años que duró la última glaciación?

¿Por qué no se quedó en ese otro hábitat?

- Distribución actual de la totoaba.



En el siglo XXI, su distribución se ha restringido a la parte norte del golfo de California.

LA TOTOABA EN VIVO

La fotografía de esta especie viva y en su medio natural, el alto golfo de California, no existe, ello representa un reto actual para los fotógrafos submarinos.

Por esta razón presentamos aquí algunas imágenes del pez logradas dentro de sus tanques en el laboratorio de la totoaba, en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC, en Ensenada, B. C.



FAMILIARES DE LA TOTOABA

Cabe mostrar gráficamente el parentesco, semejanzas y diferencias de esta especie con otros miembros de la familia *Sciaenida*.

La totoaba es el pez de mayor tamaño de esta familia. Sus familiares más comunes en el alto golfo son: los chanos, la curvina golfina y la boca o aleta amarilla; la curvina rayada y la de aleta corta. Todas ellas hacen ruido con sus vejigas natatorias o “buches”, por lo que también se les llaman “roncadores” o “roncachos”.

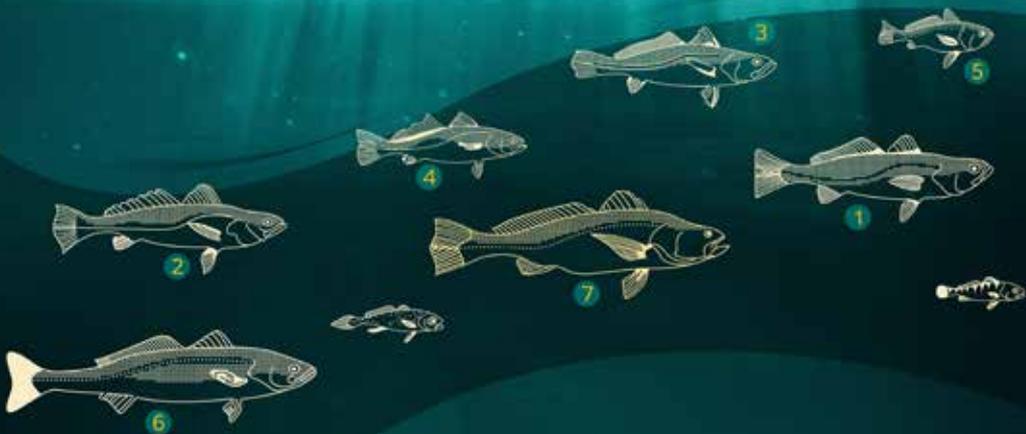
OBSERVAR LA COLA DE LOS PECES
AYUDA A IDENTIFICARLOS



FAMILIARES DE LA TOTOABA EN EL
ALTO GOLFO

Nombre común Nombre científico

1 Curvina golfina	<i>Cynoscion athonopterus</i>
2 Curvina aleta amarilla	<i>Cynoscion xanthulus</i>
3 Curvina rayada	<i>Cynoscion reticulatus</i>
4 Curvina aleta corta	<i>Cynoscion parvipinnis</i>
5 Chano	<i>Micropogon megalops</i>
6 Curvina blanca	<i>Cynoscion (Atractoscion) nobilis</i>
7 Totoaba	<i>Totoaba macdonaldi</i>



EL CABICUCHO

En su relación y parentesco con la totoaba, la curvina blanca, también conocida en el alto golfo cómo “cabicucho”, tiene un significado importante. Este miembro de la familia *Scianidae* llega a crecer de gran tamaño y, a diferencia de la totoaba, también vive en el océano Pacífico. Se distingue de ella principalmente por su cola cóncava. Su nombre científico es *Cynoscion (Atractoscion) nobilis* y, al igual que la totoaba, se le cultiva en la acuicultura en el estado de California, EUA.



La conservación de la totoaba es importante porque la carne se comercializa clandestinamente con el nombre de “cabicucho”. En cierta forma, es la identidad de la totoaba en el mercado negro.

Toda la familia Scianidae tiene un valor importante para los habitantes del alto golfo de California. También son valiosos atractivos turísticos para la pesca deportiva-recreativa. Pero el sabor de la carne de totoaba y, en especial el valor de su vejiga natatoria o “buche”, sobrepasa el resto de las especies marinas del mar de Cortés.

ABUNDANTE EN EL PASADO

En 1943 la revista *National Geographic* publicó una fotografía que muestra a un individuo tratando de capturar totoabas con las manos, entre un cardumen que se internó en aguas someras siguiendo a pececillos menores para alimentarse. Esta imagen mostraba tanto su relativa abundancia como su vulnerabilidad.

Setenta años más tarde, al observar la aleta dorsal de estas supuestas totoabas, podemos asegurar que no se trataba de tal especie, si no, quizá, de alguna especie de delfín, tanto por la forma de la aleta dorsal como por su color muy oscuro. La prestigiada revista fue engañada o se equivocó, pero hace evidente que la totoaba abundaba desde entonces.

También existen relatos sobre este tema, provenientes de los pioneros de San Felipe, que cuentan que al llegar los primeros barcos con propela, a su paso “atropellaban” a las totoabas que desconocían este invento y, ya heridas eran capturadas con la mano por los locales.

Cuando la marea alta chocaba con una gran avenida del Río Colorado, se formaban grandes olas de la desembocadura hacia arriba, que hacían naufragar embarcaciones y revolcaban a curvinas y totoabas.



PASADO PESQUERO

Desde muy temprano, quizá desde finales del siglo XIX, colonos y exploradores en el alto golfo de California capturaron totoabas para alimento y, tal vez ya desde entonces, por recreación, como sugiere esta última fotografía. Hay que tener en cuenta que la especie fue descrita por Gilbert en 1890. Entonces, la totoaba habitaba hasta la costa de Sinaloa y Baja California Sur.

Durante la primera mitad del siglo XX pocos forasteros acudían al mar de Cortés con el propósito de pescar con caña, anzuelo y carrete; principalmente fueron estadounidenses los que vinieron, vieron y divulgaron la presencia del gigante del alto golfo.

La pesca deportiva de la totoaba se popularizó en San Felipe, B.C., a partir de la pavimenta-

ción de la carretera desde Mexicali, B.C., en 1951. Esto facilitó el transporte tanto de turistas como de totoaba para el mercado, incluso de exportación.

Fue en 1923 cuando se realizó la primera exportación de totoaba a Estados Unidos de América. Se trató de dos ejemplares capturados deportivamente. Durante el invierno de 1924-1925 se hizo la primera exportación de 1 700 libras de carne de totoaba capturada comercialmente.

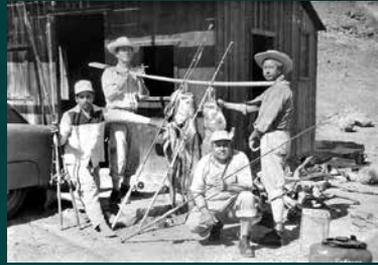


Pescadores anónimos con al menos tres totoabas

Algunas imágenes de la primera mitad del siglo XX, que muestran a estadounidenses que pescaron con caña y carrete al gigante del alto golfo.



Empresarios mexicalenses también aprovechaban el auge de la pesca deportiva en San Felipe, B. C.



Pescadores deportivos mexicalenses con dos totoabas en el campo número 1 de San Felipe, B. C. (circa 1955)



Quizá el pescador que tomó la foto superior, en el mismo escenario

Pescadores pesan una totoaba en San Felipe, B. C.





El gran tamaño que llega a crecer la totoaba es evidente en esta fotografía anónima tomada en San Felipe, B. C. Supongamos que el pescador de mayor altura midiera 5 pies 10 pulgadas (1.77 m) al hacer la proporción con el largo del pez, tendríamos que este mide 2.30 metros.

En Ensenada a mediados del siglo xx fue muy popular la pesca deportiva de la curvina blanca. Extrema derecha en cuclillas, Antonio Reyes Baca que aprendió este oficio turístico en el Pacífico, para luego ser pionero del mismo en el alto golfo de California



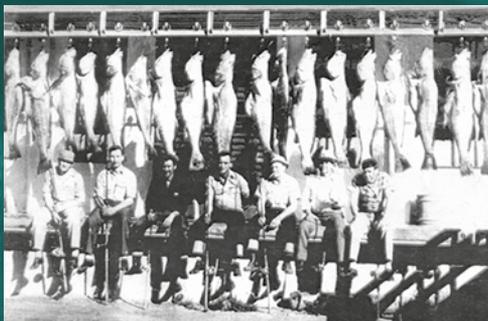
PERSONAJES HISTÓRICOS

Observadores de este fenómeno socio-ambiental, es decir la interacción del hombre con *Totoaba macdonaldi*, concuerdan que el desplome de la captura comercial seguramente se debió al abuso del recurso. Pescadores comerciales y deportivos ya no se conformaron con “pescar para comer”, si no que pescaron cuanto pudieron mientras hubo totoaba.

A continuación algunas imágenes del tercer cuarto del siglo XX, que sugieren no solo que la especie aún abundaba, a juzgar por las grandes capturas, si no que aquellos pescadores no tuvieron medida de sus acciones contra el gran gigante del alto golfo de California.



Antonio Reyes Baca, Gorgonio Fernández Romero y su hijo *Chichí*, con verdaderos gigantes del alto golfo, en el Okie Landing, B.C. La imagen de Gorgonio *Chichí* Fernández Murillo, tercero desde la izquierda, sirvió de modelo e inspiración al escultor de la estatua de *El pescador* que se encuentra en el malecón de San Felipe, Baja California.



Al menos una captura de 18 totoabas presumen estos pescadores de caña y carrete. Hasta la pesca deportiva-recreativa requiere de límites para hacer sustentable esta práctica cultural. Foto: *Reseña histórica de la pesca en el Puerto de San Felipe.*

Pescadores estadounidenses intentan subir a bordo a una totoaba. Es evidente la cercanía a la playa. La totoaba acude al norte del alto Golfo a desovar en aguas someras donde es presa fácil de anzuelos y redes.



Antonio Reyes Baca sube a bordo con el garfio una totoaba más para sus clientes. *Tony Reyes* propuso desde 1980, que se permitiera la pesca deportiva de la totoaba para posicionar a San Felipe en el panorama turístico internacional.

ASPECTO JURÍDICO

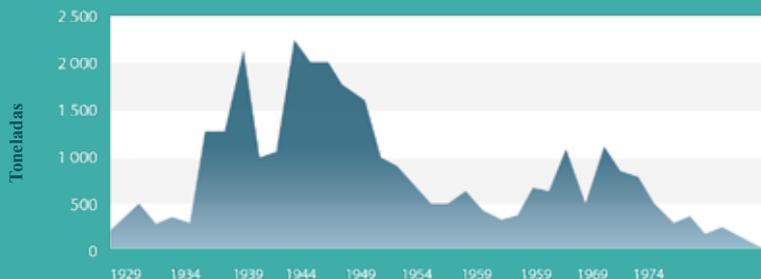
LA VEDA

Existen registros de la captura comercial de totoaba desde 1929 hasta 1975.

La siguiente gráfica muestra que, de 500 toneladas anuales de captura comercial durante los primeros años, la pesca se disparó hasta alcanzar el pico, en 1942, con 2 261 toneladas.

De ahí se vino un desplome de la captura y a pesar del aparente repunte en los años de 1960, la caída siguió hasta tocar fondo en 1975, con solamente 58 toneladas de captura. Este análisis llevó al Gobierno federal mexicano a instaurar una veda indefinida y permanente a la pesca de la totoaba, que sigue vigente en este siglo XXI.

CAPTURA DE LA TOTOABA



CÓDIGO PENAL FEDERAL

Este delito se castiga hasta con nueve años de cárcel y tres años más si se comete dentro de alguna área natural protegida como es la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como las aguas circundantes a las islas del mar de Cortés. No obstante lo anterior, la totoaba se ha pescado y se sigue pescando.

Artículo 420. Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días multa, a quien ilícitamente:

I. Capture, dañe o prive de la vida a algún ejemplar de tortuga o mamífero marino, o recolecte o almacene de cualquier forma sus productos o subproductos;

II. Capture, transforme, acopie, transporte o dañe ejemplares de especies acuáticas declaradas en veda;

II Bis. De manera dolosa capture, transforme, acopie, transporte, destruya o comercie con las especies acuáticas denominadas abulón y langosta, dentro o fuera de los periodos de veda, sin contar con la autorización que corresponda, en cantidad que exceda 10 kilogramos de peso y cuando las conductas a que se refiere la presente fracción se cometan por una asociación delictuosa, en los términos del artículo 164 de este Código, se estará a lo dispuesto en el artículo 194 del Código Federal de Procedimientos Penales.

III. Realice actividades de caza, pesca o captura con un medio no permitido, de algún ejemplar de una especie de fauna silvestre, o ponga en riesgo la viabilidad biológica de una población o especie silvestres;

IV. Realice cualquier actividad con fines de tráfico, o capture, posea, transporte, acopie, introduzca al país o extraiga del mismo,

EL TRÁFICO ILEGAL

Detienen a un sujeto con peces en peligro de extinción en Baja California

8 de Agosto 2013 – 10:44pm Notimex, Ciudad de México. Inspectores ambientales pusieron a disposición del Ministerio Público Federal a un individuo a quien se le encontraron 19 kilos y 9 pechos de totoaba, una especie de pez endémica en peligro de extinción en el mar de Cortés.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) informó que con el Operativo de Vigilancia de la Vaquita Marina, este individuo fue sorprendido en Ensenada, Baja California, con cuatro hieleras con derivados del mencionado pez. Inspectores de la Procuraduría de Sonora y Baja California, acompañados por elementos de la Secretaría de Marina-Armada de México, recorrieron el campo pesquero “El Delfín”, donde encontraron las cuatro hieleras con el producto.

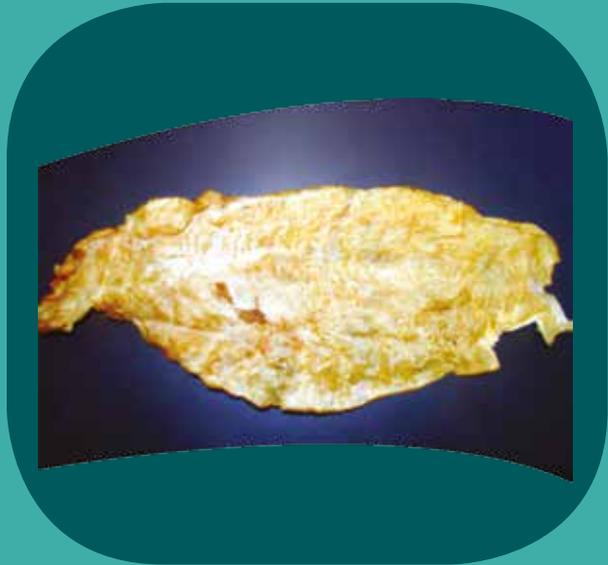
El sujeto que tenía los restos de los peces dijo que eran propiedad de otra persona, quien supuestamente tenía otras dos hieleras con el producto, aunque a éste último no se le pudo localizar, destacó la dependencia. Debido a que la Norma Oficial Mexicana NOM-059-Semarnat-2010 asignó a estos peces la categoría de “peligro de extinción”, su posesión y/o comercializa considerado un delito federal. Pese a la categoría de protección que el gobierno asignó a la totoaba, durante la segunda mitad del siglo xx se le sobreexplotó, hasta llegar ahora al peligro de extinción, subrayó.

Aún así, en China, Hong Kong y otros mercados asiáticos, los consumidores son capaces de pagar hasta dos mil dólares por un kilo de buche de totoaba (su vejiga natatoria), lo cual alienta la pesca ilegal. Esta especie aparece también en el Apéndice I de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites), por lo cual su exportación está sumamente restringida y sólo con fines excepcionales, resaltó.

LA CULTURA ORIENTAL

Se desconoce la fecha en que personas de origen asiático conocieron a la totoaba. Pero debido a su milenaria cultura culinaria, intentaron paladear las diferentes partes de este pez endémico del mar de Cortés. Independien-

dientemente de que su carne es una de las mejores del mar, los chinos han preferido cocinar una sopa o caldo con la vejiga natatoria o “buche” de totoaba. En la primera mitad del siglo xx los



compradores chinos empezaron a pagar un dólar por libra de “buche”. Luego subió hasta cinco dólares la libra. Hoy pagan dos mil dólares por cada kilogramo de vejiga natatoria de totoaba.

MITOLOGÍA KILIWA

En la mitología de la etnia kiliwa cuenta su historia oral que el creador del mundo hizo al borrego cimarrón y al pez gigante de mar. El lingüista Mauricio J. Mixco sugiere que ese pez es la llamada “pescada” en el golfo de

California, que la ciencia conoce como *Stereolepis gigas*. Pero al no ser común esta especie en el alto golfo que los kiliwa visitaban, existe la posibilidad de que su mito tenga como referencia a la totoaba y no a la pescada.

VISIÓN CUCAPÁ

Algunos testimonios sobre la pesca incidental y clandestina de la totoaba, desde la mirada de los habitantes históricos del delta del Río Colorado (Dra. Alejandra Navarro Smith, IIC-Museo)

Los testimonios que a continuación se ofrecen, son de pescadores cucapá que habitualmente trabajan en el Zanjón. Ellos, en sus experiencias y sus viajes a la zona del Golfo de Santa Clara, han sido testigos de la pesca clandestina de la totoaba.

TESTIMONIO 1

Lo ofrece una pescadora que es jefa de familia.

En una ocasión, estaba de visita en la casa de un conocido del Golfo de Santa Clara, cuando vimos pasar una camioneta a toda velocidad. Nada más se le miraba la cola de un pescadón que de tan grande, le quedaba la cola por fuera de la caja del pick up. Era una totoaba enorme. Como la gente de ahí sabe que capturan los animales para vender su buche y el resto lo tiran, nos preparamos para ir a filetear aquél animalón. ¡Nos daba lástima que se desperdiciara esa carne tan buena!

Agarramos lo más que pudimos para llenar la hielera y nos fuimos a la casa a cocinarlo. Todos alcanzamos a comer y eso que no pudimos quitarle toda la carne.

TESTIMONIO 2

El esposo de una pescadora comenta que en dos ocasiones ha visto totoabas. Una vez se pegó una a la red. Le sacamos la carne y nos la comimos. Intentamos vender el buche pero solo pesaba 260 gramos. A los bucheros les interesa comprar buches de 300 gramos para arriba. Por un buche de 300 gramos te ofrecen hasta 150 dólares. Ya los de a kilo, se pagan hasta en 5 000 o 6 000 dólares. Antes también habían pescado incidentalmente una totoaba.

—¿Y también se la comieron?, le pregunté.

—No, esa salió antes de que se empezaran a vender los buches. Esa se la regalé al compa que me ayudaba a conseguir las *pick ups* baratas para poder entrar a la pesca.

EL PROYECTO DE REPRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS

HISTORIA DE LIBERACIONES DE TOTOABA

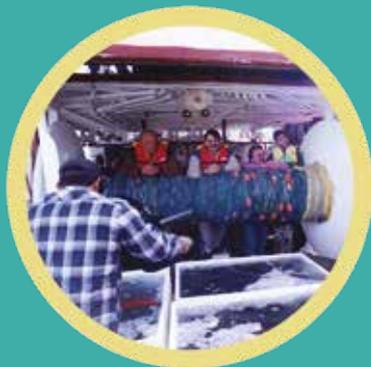
EN EL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA:

Fecha de liberación	Alevines*
1ª, en septiembre de 1997	200
2ª, en noviembre de 1999	600
3ª, en mayo de 2000	1 200
4ª, en abril de 2001	1 500
5ª, en junio de 2001	1 800
6ª, en junio de 2002	1 600
7ª, en febrero de 2007	2 000
8ª, en 2013	5 000
9ª, en 2014	7 000
TOTAL	20 900

* Alevín: cría de un pez.

Totoabas criadas por la UABC y liberadas en su medio natural.

Esta intervención de la UABC
¿ha contribuido a la recupera-
ción de la especie?



Visita distinguida al laboratorio de la totoaba en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC, en Ensenada, B.C.

Desde la izquierda, Mtra. Julia Carabias Lillo, secretaria del Medio Ambiente; tres estudiantes de oceanología; de lentes Mtro. David Conal True, responsable del proyecto totoaba; Mtro. Guillermo Torres Moye, director de Investigación y Posgrado; presidente Ernesto Zedillo Ponce de León; rector Luis Javier Garavito Elías y oceanólogo Norberto Castro Castro.

OTOLITOS

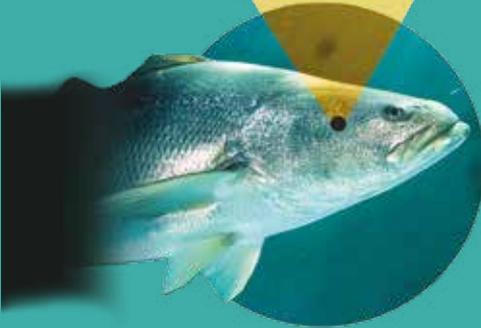
Un otolito es una estructura ósea mineralizada que se desarrolla en el cerebro de los peces. Se les conoce como “piedras del oído”. Cada pez tiene tres pares de otolitos: un par (derecho e izquierdo) llamado lapillus, otro asteriscus y, un tercero, conocido como sagitta. Las sagittas son

las más grandes de los tres y pueden encontrarse en excavaciones arqueológicas de sitios que en el pasado fueron ocupados por humanos.



Arqueólogos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) encontraron abundantes cantidades de otolitos de totoaba, chano y curvina, entre otras especies, con una antigüedad de 1 000 años, en San Felipe y Punta Estrella, B. C. Entre los 17 casos de totoaba, 15 mostraron tener menos de un año de edad. Dos de ellas tuvieron 20.5 años de edad, con una longitud de 1.39 metros, y otolitos de 29 milímetros de largo.

Hace mil años, los californianos capturaban y comían totoabas juveniles y adultas.



HIPÓTESIS DEL ORIGEN DEL NOMBRE

Algunos nombres de plantas y animales de Baja California tienen su origen en las lenguas nativas. Por ejemplo, el nombre científico del palo fierro, *Olneya tesota*, en las lenguas del hábitat de la especie tesota es el nombre de este árbol del desierto sonoreense. El nombre científico del cochal es *Myrtillocactus cochal*, en donde se mantuvo el nombre de la planta en las lenguas del norte peninsular. Para la totoaba no hay correspondencia en ninguna de las lenguas nativas del noroeste de México. Por lo tanto, lanzamos las siguientes hipótesis:

En China existe un pez gigante que desova en las desembocaduras de los ríos Yangtze, Mín y Pearl River. La especie

es casi idéntica a nuestra totoaba, pero de color cobrizo.

Pertenece también a la misma familia de los Scíanidos y llega a crecer y pesar igual que la totoaba. En inglés la llaman “roncador amarillo”.

Y la clave podría estar en su nombre científico: *Bahaba taipingensis*. También se encuentra en peligro de extinción y también su vejiga natatoria o “buche” es muy codiciado y alcanza precios muy elevados en el mercado negro de Asia. Es posible que *totoaba* proviniera de *bahaba* y que hayan sido compradores chinos, durante el siglo XIX, los que en el alto golfo de California bautizaron, con base en su roncador amarillo, a nuestra totoaba.

ESCENARIO FUTURO

Esperamos que en el futuro inmediato se recupere el estado de derecho en el alto golfo de California. Que empresarios visionarios inviertan en proyectos de acuicultura de crianza de totoaba. Que una estimación de su biomasa demuestre que ya no se encuentra en peligro de extinción. Que se levante la veda para su uso en la pesca deportiva-recreativa, primero, y si las condiciones son favorables respecto al estado de derecho, se permita también una pesca comercial rigurosamente controlada.

Que proliferen las “granjas totoaberas” para bajar la presión a la población silvestre. Alcanzar el ideal de que toda totoaba para su



consumo sea producida en acuicultura y solo se capturen en el medio natural algunos padres reproductores y para la pesca deportiva-recreativa. Que la especie se salve de la extinción y sea fuente de inversión y empleo para los mexicanos, y su carne pueda ser paladeada en cualquier hogar de México.

Que creencias extranjeras sobre las cualidades de su vejiga natatoria o “buche” no vuelvan a desaparecer el estado de derecho que debe prevalecer sobre todo lo demás. Que el pez más valioso del golfo de California sea un orgullo y disfrute de todos los mexicanos de hoy y los que aún no nacen.

ÍNDICE

Introducción	7
Identidad de la especie	9
Ficha taxonómica.....	9
Máximas de la totoaba.....	9
Reproducción.....	9
Estadísticas de la acuicultura.....	9
Mapa de distribución.....	10
Pasado desconocido.....	10
La totoaba en vivo.....	12
Familiares de la totoaba	13
El cabicucho.....	14
Abundante en el pasado	15
Pasado pesquero.....	16
Personajes históricos.....	19
Aspectojurídico	21
La veda	21
Código Penal Federal.....	22
Evidencias en los medios	24
Medios ilegales de captura	24
El tráfico ilegal.....	25
La cultura oriental.....	26
Mitología kiliwa.....	27
Visión cucapá.....	27
Testimonio 1	28
Testimonio 2	28
El proyecto de reproducción en cautiverio. Facultad de Ciencias Marinas.....	29
Otolitos.....	30
Hipótesis del origen del nombre	31
Escenario futuro	32

La totoaba: gigante del alto golfo de California se terminó de imprimir en septiembre de 2016 en Grupo Comersia, Insurgentes 1793 int. 207, colonia Guadalupe Inn, CP. 01020, México, D. F.,
tel. (55) 5662-1872.
www.comersia.com

La edición estuvo al cuidado del Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Autónoma de Baja California.

En la composición se utilizó la familia Times New Roman, 11 puntos.
El tiraje consta de 300 ejemplares.