

PREMIO ESTATAL DE LITERATURA 2025 | ENSAYO |

ODISEA POR LA VAQUITA MARINA

VÍCTOR RENNÉ RODRÍGUEZ SÁNCHEZ



ODISEA POR LA VAQUITA MARINA

VÍCTOR R. RODRÍGUEZ

PEL

GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

Marina del Pilar Avila Olmeda

GOBERNADORA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

Alma Delia Ábrego Ceballos

SECRETARIA DE CULTURA Y DIRECTORA GENERAL

DEL INSTITUTO DE SERVICIOS CULTURALES DE BAJA CALIFORNIA

Ava Isabel Ordorica Canales

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO CULTURAL

Francisco Javier Fernández Acévez

DIRECTOR EDITORIAL Y DE FOMENTO A LA LECTURA

Odisea por la vaquita marina

D.R. © 2025 Víctor R. Rodríguez

D.R. © 2025 Secretaría de Cultura e Instituto de Servicios Culturales de Baja California. Av. Álvaro Obregón #1209, colonia Nueva, Mexicali, Baja California, C.P. 21100

Primera edición, 2025

ISBN: En trámite.

Coordinación editorial: Elma Aurea Correa Neri

Diseño y maquetación de interiores y cubiertas: Rosa Espinoza

Ilustración de interiores y portada: Alonso Delgadillo

Mapa página 13: Geovanni Cordero

Fotografía de solapa: Itsí Razo

Jurado calificador: Andrés Cota Hiriart, Diego Rodríguez Landeros y Magali Tercero

Queda prohibida, sin la autorización expresa del autor y editor, bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción total o parcial, por cualquier medio o procedimiento, comprendida la reprografía y tratamiento tipográfico.

IMPRESO EN MÉXICO / PRINTED IN MEXICO

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante autoridad competente.

PREMIOS ESTATALES DE LITERATURA 2024 | CRÓNICA |

ODISEA POR LA VAQUITA MARINA

VÍCTOR R. RODRÍGUEZ



**BAJA
CALIFORNIA**
GOBIERNO DEL ESTADO

CULTURA

Secretaría de Cultura
Instituto de Servicios Culturales
de Baja California

PRESENTACIÓN

Con más de tres décadas, los Premios Estatales de Literatura (PEL) se han consolidado como referencia esencial para la creación y la difusión de las letras en Baja California. Desde su primera convocatoria a finales del siglo xx, el certamen ha nutrido la tradición editorial de la entidad, con dieciocho ediciones, cerca de 80 autoras y autores publicadas y más de 130 títulos que forman parte de la memoria cultural y del patrimonio literario del estado.

Las transformaciones profundas que marcan a nuestra sociedad dejan su impronta en la producción artística. Nuestro horizonte cultural se ha expandido al ritmo de los cambios sociales, políticos y económicos de una región pulsante y dinámica. El resultado de este proceso ha sido la conformación de una comunidad literaria cada vez más diversa, en la que dialogan generaciones distintas con miradas, voces y estilos que conviven en un mismo territorio. Echar un vistazo a la narrativa, poesía, teatro, crónica, ensayo o periodismo cultural que se produce en Baja California permite vislumbrar la experiencia de ser frontera, las búsquedas y rumbos de la expresión escrita, con inquietudes que, a su modo, abordan temas universales de nuestro tiempo.

De manera consistente, los PEL han hecho posible la aparición de plumas emergentes que, en algunos casos, logran así publicar su primer libro; a la vez que mantienen la puerta abierta a voces preexistentes del ámbito literario de Baja California quienes aportan su experiencia y hacen patente su crecimiento en el oficio, con la oportunidad de ganar hasta tres veces. Para el anecdotario, en esta edición 2024 contamos con el título debutante en la categoría de crónica, lanzada apenas en 2022-2023, así como con la primera obra escrita en coautoría, en dramaturgia para niñas y niños.

Al frente del proyecto cultural que nos convoca, y con el impulso de nuestra Gobernadora del Estado, Marina del Pilar Avila Olmeda, reafirmamos el compromiso de una política cultural incluyente y sensible a los desafíos de nuestra época. El reto es robustecer el prestigio de los PEL y, al mismo tiempo, garantizar que sigan siendo un espacio abierto a la pluralidad, la innovación y el pulso del arte contemporáneo. De ahí que, por segunda ocasión en los últimos cuatro años, incrementamos la bolsa en todas las categorías: tras permanecer 30 años estática, en 2022 subió de 25 mil a 40 mil pesos, y en esta edición alcanzó los 50 mil pesos.

A esto se suma una política inédita en Baja California: distribuir los libros gratuitamente, lo que sin duda facilita el acceso de la población al acervo en el marco de los programas de fomento a la lectura y difusión de la obra literaria y artística. Las autoras y los autores premiados cuentan con múltiples foros y espacios para presentar sus libros, tanto en ferias del libro y festivales, como en bibliotecas públicas, jornadas comunitarias y entornos escolares.

Por otra parte, la presente edición de los PEL se distinguió por la selección de jurados pertenecientes al ámbito nacional, siendo en su totalidad personas de prestigio en las distintas categorías, que no nacieron en Baja California ni viven en nuestra entidad, como una decisión orientada a fortalecer la imparcialidad en los dictámenes.

En la categoría de crónica, el Premio Estatal de Literatura fue otorgado a *Odisea por la vaquita marina*, obra escrita por Víctor R. Rodríguez. He aquí los méritos que señaló el jurado en su dictamen:

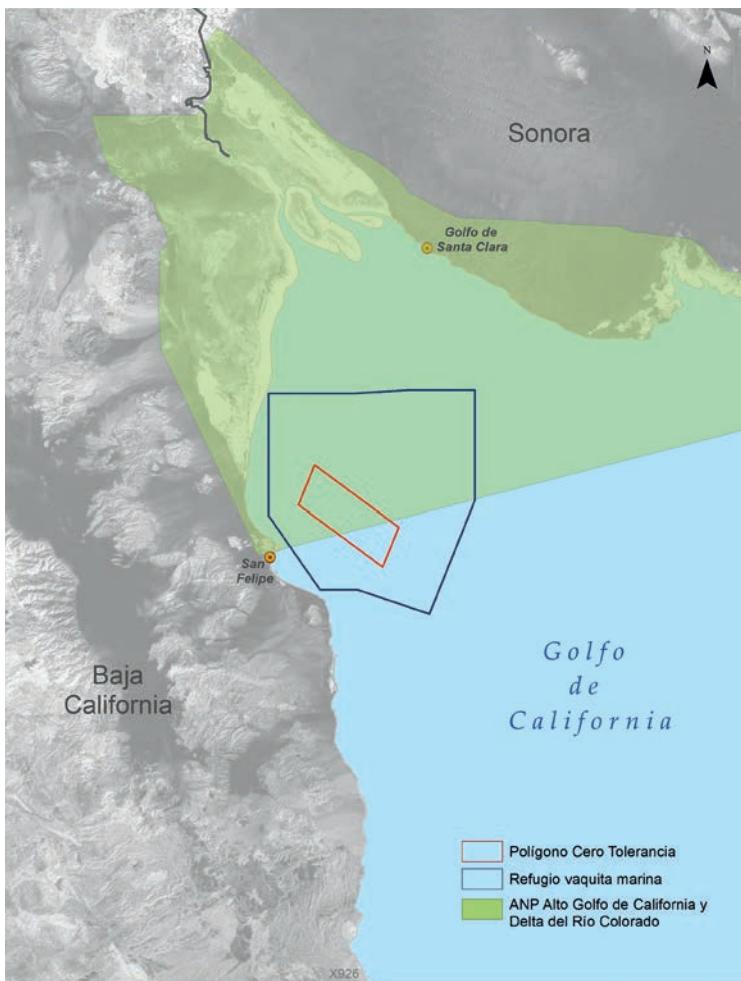
Destaca por su calidad literaria, por la pertinencia del tema que resulta apremiante, por su exhaustiva investigación, por su diversidad de recursos narrativos y alcance de cobertura de campo, por la sensibilidad con la que logra trasmitir los acontecimientos y pintar los paisajes y por la manera en la que logra apelar a todos los sentidos del lector y hacerlo parte de la historia.

Nos corresponde ahora, con gusto y con orgullo, difundir ampliamente este libro y toda la colección PEL 2024. Celebramos que estos títulos lleguen a manos de la población lectora de Baja California en forma gratuita, sobre todo en comunidades vulnerables de nuestro territorio, con presencia en bibliotecas públicas, clubes y salas de lectura de los siete municipios. De esta manera contribuimos a mantener vivo el diálogo entre generaciones y miradas, como testimonio del dinamismo y de la profunda vitalidad de la cultura en Baja California.

Alma Delia Ábrego Ceballos

Secretaria de Cultura y Directora General del Instituto de
Servicios Culturales de Baja California

A Francisco “Paco” Valverde (†),
eterno vigilante de su mar.



tes que escapan de las dunas y, pacientemente, esculpen piedras guardadas sobre cerros centinelas. Lugares remotos con pisos de losetas salinas que proyectan espejismos y alumbran un desconcertante paisaje. Aquí, el silencio habla.

Si bien el desierto pareciera vacío, nunca lo está. Fluye una vida intermitente. Todo afín a la agreste personalidad del desierto del norte de México: flora y fauna adaptada a sobrevivir un espacio donde el termómetro se dispara hasta los 50 grados Celsius durante el verano. Un calor infernal, dicen los locales.

Frente a la adversidad, todo se abraza a la promesa de agua. Como en ningún otro ecosistema, en estos desiertos, los cambios íntimamente conectados a los fenómenos meteorológicos son verdaderamente espectaculares. Acto seguido de las pocas precipitaciones anuales, el agua trae consigo un repentino despertar de la vida. Brota frenética. Como un respiro desesperado, emergen de la tierra miles de tapetes florales color violeta de minúsculos ramilletes. Durante este breve momento con limitado acceso al agua, la vida, que parecía suspendida en el tiempo, despierta de golpe a cumplir cabalmente el máximo acto de su existencia. Ellas, con sus pétalos abiertos, llamando a moscos y abejas que nadarán entre sus pistilos y propiciarán así la continuidad de las especies florales; él, sol que no cesa y observa con su calor, que apenas permite un abrazo temporal entre especies hasta que concluyan su intercambio y nuevas semillas puedan caer al suelo para comenzar de nuevo la espera. Después de la tormenta regresa la calma, esa larga y extremosa calma desértica.

Este desierto se extiende hasta su frontera natural con el mar: colinda al este con el Golfo de California, también conocido como mar de Cortés o mar Bermejo, inmenso se extiende por mil 126 kilómetros desde la des-

embocadura del delta del Río Colorado hasta Barra de Piaxtla, Sinaloa. Aguas nutridas, punto de convergencia de factores geofísicos, climatológicos y la histórica diseminación de minerales a partir del cordón umbilical con el delta más impactado de Norteamérica. Cada variable suma a la existencia de una riqueza manifiesta en su biodiversidad.

Es el hábitat de un sinnúmero de especies que componen cadenas tróficas en las que cada eslabón, sujetado por divinas pinzas, participan en un delicado baile de equilibrio. Uno que sólo la naturaleza conoce perfectamente: desde la diminuta larva de un molusco bivalvo, las mobulas, los cardúmenes de totoaba, hasta la majestuosa ballena azul. Y justo en algún punto de este entramado de vidas y especies se encuentra la vaquita marina, el pequeño cetáceo endémico de México en mayor peligro de extinción del mundo.

Me detengo. Me observo suspendido en el desierto. Algo inexplicable me empuja a contar esta historia. Es cierto, no hay misterio, sí una elusiva especie desinteresada en los menesteres humanos, sí acorralada a la fuerza por nuestro hacer. Trataré de narrar el porqué de la ferocidad que golpea a una especie hasta ponerla al vilo de la desaparición. Sigo sin entenderlo. Todo en mí flaquea. Porque tratar de documentar la historia de la naturaleza, en realidad, es el nimio intento de escudriñar a la vida misma: de poner en letras la esencia creadora que quita y pone en su fina ecuación.

La odisea por la vaquita marina es un capítulo que describe de manera esclarecedora nuestra conflictiva relación con el entorno natural. Todo y todos participan. Pescadores, militares y conservacionistas. Narcotraficantes, políticos, periodistas y científicos. La vaquita marina y la

totoaba. Todos revueltos en un mismo mar, impactados por igual ante potentes mareas: la violencia desbordada, la política cínica y la implacabilidad del tiempo.

El hábitat del conflicto confluye en el Alto Golfo de California, la parte norteña del Golfo de California. Protegida por ley en México, este mar queda incluido dentro de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, con 527 mil 608 hectáreas de superficie marina y 407 mil 147 hectáreas del lado terrestre, incluidas lagunas costeras y esteros.

Históricamente, tres poblaciones pesqueras han vivido de este mar septentrional: San Felipe, en el Estado de Baja California, y el Golfo de Santa Clara y Puerto Peñasco, en el Estado de Sonora.

Entre las tres comunidades suman una población aproximada de 85 mil habitantes. Familias íntimamente ligadas al mar. Su identidad, marcada por las mareas; su historia, escrita con sal. Gente sencilla, amable, curtidos por el sol. Pueblos fundados gracias a la pesca de la totoaba, una especie que ha sido bendición y castigo.

Caminar a ras del desierto, dejarse abrazar por la brisa del mar, encontrarse con la gente del pueblo, obliga un cambio de ritmo. Sin prisa, pronto se muestra la extravagante personalidad de San Felipe, Baja California. Esculpida en parte por su vínculo con el mar, que imprime en sus habitantes un carácter abierto al encuentro, sumado a la influencia de Estados Unidos de Norteamérica que, a escasos 200 kilómetros al norte, ha dejado una huella indeleble en la cultura local a través del turismo, otro importante soporte de la economía local.

Calles asfaltadas codean con las de arena. Sin queja, árboles de palo verde, con sus radiantes flores amarillas, dan sombra a las camionetas todoterreno *emplacadas*

das al otro lado. Lanchas de fibra de vidrio, localmente conocidas como pangas, yacen inmóviles en cocheras y aceras de muchos hogares sanfelipenses. Un taquero pica la carne, prepara un taco, atiende a viejos estadounidenses y canadienses, conocidos como *snowbirds*, quienes llegan al pueblo para escapar de los duros inviernos del hemisferio norte; en muchos casos también huyen de una jubilación imposible en sus países de origen. Sin la urgencia de regresar a su país, muchos se asientan en este desierto para tomar un último respiro y morir en paz. Esta comunión entre culturas, entre generaciones, ofrece un espectáculo social singular. Sello bajacaliforniano, donde las lenguas mutan, se prestan palabras, donde las tradiciones son un híbrido raro, extravagante, vivo, excitante.

Un arquitecto capitalino, heredero de un hotel suspendido en los años noventa —como otros edificios a medio construir del pueblo— me comentó que, sentado en la barra de una cantina local, uno podía, a la vez, compartir el espacio con dos pilotos de carreras de Estados Unidos, un militar en descanso, mientras que en la pista de baile un totoabero encarrilado baila con su pareja. No miente.

El mismo ritmo desértico impone su pauta a toda la materia con la misma intensidad. De la calma nace una desesperación por la vida.

Las carreras *off-road* se incrustan en la médula de la cultura sanfelipense tanto como la pesca misma. Aman la velocidad, el ruido, cualquier evento que rompa con la monotonía del vacío. Existen pocas actividades culturales en San Felipe: una biblioteca poco visitada, algunos espacios deportivos donde los gimnasios de box suelen ser los más concurridos, atrayendo a jóvenes que esperan convertirse en el próximo “Canelo” Alvarez.

A mediodía, cuando el sol de verano obliga a la población a mantenerse escondida, con un cenit incandescente que tuesta la vida sin merced, termina por ceder ante el atardecer, cuando lienzos de vibrantes colores rojizos y rosados roban alientos. Acto seguido, la liberación. Motores rugen por el malecón. *Razors* delineados con luces de neón, música a todo volumen con cantaletas y corridos tumbados. Un ambiente denso, enervado. Es como caminar en otro pueblo. En el crucero de la avenida principal, observo una camioneta sin placas jalando una panga. Sobre ella, el bulto cerúleo de la maraña de redes de pesca es notable. Arriba, tres jóvenes ataviados con equipo impermeable miran la pantalla de su celular; la luz azulada del aparato muestra las facciones adolescentes por un instante, *morros* perdidos en otras redes, que al poco tiempo desaparecen en el negro océano de la noche.

Todo sucede al mismo tiempo: lo rápido, lo lento. Mientras las familias ribereñas intentan sobrevivir el diario, el mundo entero tiene la mirada fija en lo que sucede en este pedazo de tierra y mar. No es fácil hablar sobre la vaquita marina con la gente. Es un tema tabú. Genera reacciones, detona todo tipo de emociones. Para ser un animal endémico, existen pocas referencias sobre la especie en el pueblo: apenas un restaurante nombrado en honor al cetáceo marino que opera al final del malecón, una estructura metálica hueca con la forma de la marsopa en la que introducen botellas de plástico para reciclaje, un mural de la artista Gloria Muriel y otro de Fernando Méndez Corona. Alguna vez este mismo espacio público lució una escultura de la vaquita marina, pero, como si el mar quisiera prevenir el conflicto, durante una marea alta se dañaron los cimientos y esta cayó. Desde entonces, la obra está resguardada en algún almacén con la promesa

de regresar al espacio público. Imposible saber si ese día llegará.

Fuera de estos ejemplos aislados, la influencia de la vaquita marina en el imaginario social es mínima. No encuentras peluches del animal ni estampados en las camisetas expuestas en las tiendas de curiosidades dedicadas al turismo. Todo lo contrario, parece existir una animadversión hacia la marsopa, una enemistad dirigida a una especie a la que culpan de su precariedad. Muchos incluso no creen en su existencia. La creen extinta. Algunos pescadores niegan haberla visto, y cualquier prueba de lo contrario sucumbe ante teorías conspiratorias. La verdad ahogada entre la confusión. Mucho más sentencian a la vaquita por invitar las prohibiciones a la pesca, la llegada de ambientalistas, el embargo.

Todo lo contrario sucede con la totoaba, especie con la que tienen un fuerte vínculo emocional por la memoria de los abuelos pescadores. Fue gracias a la pesquería de la totoaba que muchas familias sanfelipenses crecieron: les dio para construir sus hogares. Dio de comer a generaciones. Sin duda fue el factor determinante de la transición de la que alguna vez fue una comunidad de pescadores nómadas, a convertirse en una pequeña comunidad pesquera.

Estas dos realidades conforman el denso ecosistema social que impera. De fuertes contrastes.

A la mañana siguiente, camino sin prisa hasta el cerro El Machorro, una colina rocosa que tiene al desierto en la retaguardia y, de frente, una vista privilegiada del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina. Si algo conoce a detalle la dramática historia de la vaquita marina, de la totoaba y de los pescadores, es este cerro. Me conmueve observar el ritmo marino desde este punto conocido

como Campo #1, estar parado exactamente sobre el lugar que dio nacimiento a San Felipe.

Mar adentro, alcance a divisar la silueta de las instalaciones flotantes administradas por la empresa Acuario Océanico: “El Nido”, un espacio que guarda un episodio dramático de la marsopa en el Alto Golfo de California.

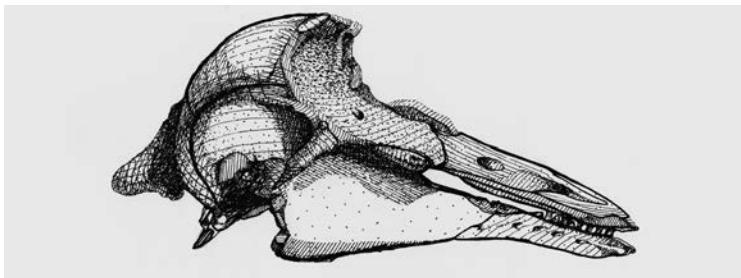
Sin embargo, el presente es un nudo. Cuando parece que se avanza, también se retrocede. Me alejo del mar y camino tierra adentro, siguiendo la circunferencia del cerro, donde me intercepta un intenso olor a podrido que impregna el ambiente. Pellizca mis fosas nasales. Sigo hasta encontrarme con un área que se ha convertido en un cementerio ilegal de totoabas a medio desierto. Es fácil detectarlas por el agujero en el cuerpo endurecido por el clima, peritaje que las identifica como víctimas de la pesca furtiva.

Lamentablemente, el tiradero clandestino detrás del cerro El Machorro no sólo recibe carcasas de totoaba: también desechan las redes de pesca con especies rezagadas que no alcanzan precio en el mercado. Montones de rayas, de peces pequeños achicharrados por el sol, devorados por las moscas. Este es un trazo del lienzo de la depredación que sucede a diario. Sin ley que aplique, los ecosistemas marinos y terrestres están a nuestra merced.

Inmóvil, trato de mimetizarme con el entorno. Espero que algo acontezca, que llegue un viento del norte, que comience una tormenta, pero nada sucede. Sólo el brillo incandescente de un sol que me quema la piel e ilumina un pueblo valeroso librando una de las batallas ambientales más trascendentales del planeta. Para entender el conflicto que rodea a esta comunidad pesquera, se debe comenzar por caminar junto a los personajes del ayer. Escuchar sus voces, hundirse en las aguas de esta historia para salvar a la vaquita marina de la extinción.

BAJAMAR

*En un momento, de la noche a la mañana,
cambia el mundo.*
—Federico Campbell



Imitar a la naturaleza comulga con la primigenia urgencia por sobrevivir. Lo hacemos de manera consciente e inconsciente desde que nos hipnotizan sus ritmos, desde que nos moldea a su merced. Somos mareas. Que así como el vaivén interminable de las aguas oceánicas, impulsadas por fuerzas extraordinarias, dan forma al majestuoso Alto Golfo de California, nosotros, los humanos, llegamos como ellas, como olas humanas tras del fluir de los ríos hasta los deltas y los mares para descubrir la fauna y flora que nos ha alimentado y permitido mantener a la estirpe. A los primeros pobladores siguieron nuevas olas migratorias, una marea imparable.

Con el paso del tiempo, llegaron nuevas versiones de descubrimiento. Todo aquello conocido por los primeros pobladores tuvo que ser redescubierto, de nuevo etiquetado y clasificado por la ciencia. Los ecosistemas terrestres y marinos se convirtieron en mapas guarneidos por un misterio esperando la luz del raciocinio. Las particulares características geológicas y biológicas del Golfo de California siempre han llamado la atención de los estudiosos, quienes han buscado documentar los mismísimos versos de la evolución. Se presta: un sitio apartado de la civilización donde pueden obtener biopsias del inventario natural para estudiarlas e intentar con ellas dibujar el pro-

ceso de adaptación natural; ese suave y maravilloso toque que modifica a las especies y les permite entenderse con su ecosistema.

De entre los varios pasos de múltiples exploradores, fueron los de Kenneth S. Norris, biólogo y conservacionista norteamericano, los que dejaron una huella indeleble en la historia natural de la región. Graduado de zoología por la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), la primera etapa de su carrera la dedicó al estudio de reptiles desérticos, tópico que lo llevó a una expedición de investigación hasta San Felipe, Baja California, durante la década de los cincuentas. Buscaba lagartijas adaptadas a estos agrestes territorios durante sus caminatas al norte del poblado. Caminó sobre una zona de arena cambiante, donde el oleaje consume y devuelve un nuevo lienzo de arena en un proceso interminable. Nacer y morir, la constante transformación que intenta descifrar la ciencia.

Cada aspecto del entorno se convertiría en un dato potencial que permitiría documentar la realidad. Toda anotación científica, un pequeño cacho de memoria del inventario natural del instante. La búsqueda de diminutas huellas de lagartijas fue suspendida ante el encuentro fortuito con un objeto desconocido. Aquel descubrimiento, fechado el 18 de marzo de 1950 en su bitácora, tuvo tal impacto en el investigador que, a partir de ese momento, el mar se convirtió en el ecosistema de estudio de sus futuras investigaciones.

Entre el fulgor de la espuma y las conchas abandonadas sobre la arena, un pequeño cráneo resaltaba. Aquel casco óseo exfoliado sin piedad por la sal llamó de inmediato la atención del investigador. Era pequeño, con una mandíbula provista de dientes achatados. A primera vista

era notorio que aquella osamenta no pertenecía a un delfín. Mucho menos de una foca.

Por sus dimensiones morfológicas, significativamente menores en comparación con las de un delfín, más bien tenía todas las características de una marsopa: un cetáceo dentado menor, primo directo del delfín, las orcas, los narvales y las ballenas. Lo interesante del caso es que no había registro alguno de marsopas en la zona. Sin buscarlo, estaba frente a un misterio.

Había tantas dudas alrededor de aquel cráneo misterioso en sus manos. Al palpar con los dedos cada orificio, podría acaso imaginar la carne que lo cubría: observar detenidamente cada ángulo, cada orificio e hilar mil conjeturas sobre cómo lucía, de qué se alimentaba, cómo se comunicaba. Kenneth sostenía en sus manos la prueba irrefutable de una especie no catalogada. No existía descripción alguna de marsopas del Alto Golfo de California en los libros taxonómicos de los principales centros de investigación, lo que significaba que una especie de marsopa nadaba ajena a los libros de biología de la época.

Este primer cráneo fue catalogado como holotipo de una nueva especie y marcado con el código 120933 por el Museo de Zoología Vertebrada de Berkeley. Fue guardado junto con dos cráneos más que fueron registrados como paratipos con las entradas #120934 y #303308, encontrados por James Warren y Paul Kellogg, en 1951, en la misma zona, al norte de San Felipe.

Así comenzó una carrera para nombrar taxonómicamente a esta nueva especie de cetáceo mexicano. El Dr. Seth Benson, profesor en zoología, fue el primero en notar las diferencias entre los cráneos recuperados en el Alto Golfo de California y los de la marsopa común (*Phocoena phocoena*) que habita en el océano Pacífico y en el

Atlántico. Si bien la minuciosa comparación con otros 12 cráneos de marsopa común lo emparentaba a la familia de las marsopas, su particular morfología obligada a un estudio profundo. Sin acceso a más datos, los cráneos sólo daban pie a suposiciones. Muchos se preguntaban por el origen de una especie que a todas luces creció recluida de las masas oceánicas. Dadas las características, estaban frente a un posible eslabón perdido entre las marsopas del hemisferio norte y del hemisferio sur.

Gracias a las similitudes entre los tres cráneos localizados al norte de San Felipe, Baja California, se pudo establecer una primera inferencia: confirmaban la existencia de una especie de mamífero marino distinta a las conocidas en el hábitat. Por lo que permitía especular, bajo el supuesto de no tener registros de otras marsopas similares, que esta especie podría ser endémica del norte del Golfo de California.

Faltará un largo trecho por andar para dar luz sobre aquel descubrimiento; demasiados vacíos limitaban una descripción formal de la especie. Al no contar con un esqueleto completo de la especie, era imposible determinar la anatomía del cetáceo.

Pronto se sumaron avistamientos al norte de San Felipe, registrados el 28 de abril de 1955. Divisaron tres animales de peculiar anatomía. Kenneth S. Norris regresó en enero de 1958 a continuar su investigación sobre esta especie. Entrevistó a pescadores de San Felipe en busca de testimonios que sumarán a la descripción de este misterioso animal. Unos negaban con la cabeza. Jamás la habían visto. Otros, como el pescador yaqui Fortunato Valencia, le compartió que había visto a estos pequeños animalitos durante sus jornadas en el mar.

Duendes, les decía. Escurridizos. Dijo que se escondían de las miradas. Sólo escuchaba su respiración en algún rincón del mar, su bocanada clara, una marcada exhalación. Fortunato las conocía bien porque aparecían muertas en sus redes totoaberas. Muertas también en las redes cuando bajaba la marea, las cuales instalaba en la boca del río Colorado, dentro del estuario. Contó que recordaba bien las marcas en ojos y boca, manchas que no tenían otros delfines. Tímida, muy tímida. Confesó que un colega pescador le dijo que había visto una madre y su cría varadas por Punta Estrella. La cría había sufrido el ataque de gaviotas, había perdido un ojo. Las rescataron, fueron regresadas al mar, nadaron sin mostrar nada más que ese instinto por desaparecer a toda prisa de la vista de todos. La recolección de memorias de Fortunato, el indio yaqui, fue la primera descripción oral registrada de la especie.

Motivado por aquel testimonio, el científico norteamericano acordó con el capitán de un barco camaronero que lo llevara a bordo en una expedición de reconocimiento. Cuando el clima era favorable, se daban los avistamientos de marsopas: aletas dorsales que aparecían y desaparecían. Cuando el timón del barco apuntaba en su dirección, con la intención de acercarse, las marsopas reaccionaban por instinto a la persecución y, después de una última bocanada de aire, se sumergían por largos períodos y luego aparecían en lugares distintos al tramo original. Tímidas y cautelosas.

Si bien fue imposible tener un encuentro cercano durante la expedición de 1958, Kenneth obtuvo datos suficientes sobre las aletas dorsales para ampliar la ficha de la especie: una marsopa única, de menor dimensión que su prima genética, la marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*).

Se sumaron al “expediente de la vaquita” nuevos testimonios de pescadores. Además de duende, la llamaban cochito. Afirmaban haberla visto atorada en las redes de pesca. Muchos decían que las pequeñas bestias marinas se alejaban del Alto Golfo de California con la llegada del verano. Que huían del calor, que buscaban aguas más frescas en los alrededores de Bahía de los Ángeles e Isla Ángel de la Guarda. Este supuesto fenómeno migratorio luego fue desmentido.

Después de comparar los restos recuperados con los cráneos de marsopas de Sudamérica, Carl L. Hubbs sugirió una teoría que explicaría el origen de las marsopas del Alto Golfo de California y una posible conexión con sus parientes de América del Sur, el *Phocoena spinipinnis*, lo que daría luces del por qué se encuentran solamente en esta porción del Golfo de California. Según su exposición, los ancestros de esta marsopa habrían cruzado el ecuador durante el Pleistoceno tardío, posiblemente aprovechando las corrientes frías en zonas profundas. En su tránsito al norte, un grupo habría encontrado apetecibles las ricas y cálidas aguas de un entonces golfo sin nombre. Este *cul de sac* natural las mantuvo bien alimentadas, al que se adaptaron en un lapso de millones de años.

Esta teoría permitió dibujar un vínculo genético entre especies de la misma familia localizadas en ambos hemisferios del globo terráqueo. Lo mismo que sucedió con la sardina, el jurel, el elefante marino, según esta teoría, se habría repetido con las marsopas.

Todas las pruebas reunidas eran concluyentes. Los huesos catalogados permitían redactar la taxonomía de una nueva especie de mamífero marino endémica del Alto Golfo de California. Kenneth Norris publicó, en coautoría con William N. McFarland, el artículo *A New Harbor Por-*

poise of the Genus Phocoena from the Gulf of California en el volumen 39 del *Journal of Mammalogy* en 1958. En 17 cuartillas quedaron oficialmente inscritas las pruebas que confirmaban ante la comunidad científica y, por ende, ante los ojos del mundo, la existencia de una nueva especie de marsopa: *Phocoena sinus*.

FOTOGRAFÍA 1

Al observar entre las muchas imágenes y recortes colgados en un conocido restaurante de San Felipe, siempre resalta la famosa fotografía de 1954 del pescador de abolengo, Antonio “Tony” Reyes Baca. En ella, resulta impactante la gigantesca totoaba que sostiene desde la branquia. La fotografía fue tomada en una playa rocosa conocida como Okies Landing. Sorprende el tamaño del pez, acaso rondando los dos metros de boca hasta aleta caudal. Supongo que, si colgaran al animal junto a “Tony”, la totoaba vencería en altura. Él, orgulloso, la levanta, la ofrece al fotógrafo. Uno puede imaginar la sonrisa escondida bajo la sombra de su gorro de marinero. Expresión digna del antiguo vínculo entre el pescador y su presa, una lucha grabada en la memoria del hombre y el mar. Posa junto a Gorgonio “Papa” Fernández y su hijo, Gorgonio “Chichi” Fernández. El joven también levanta una totoaba desde las agallas, abierta desde el abdomen. Le divierte el evento, parece encantado por el tamaño del pez, por la maniobra de alzarlo, de hacer lujo de su joven fortaleza y presentar a la bestia diezmada.

Un ave vuela sobre ellos.

La escena es un retrato preciso del oficio del pescador sanfelipense. En una detenida observación de la misma fotografía, pero a color, uno entiende a qué presta

atención el ave marina. Una enorme mancha de un rojo intenso tiñe buena parte del agua en la orilla. Desangran a las totoabas, las destripan. El ave espera sobras que pueda engullir. Detrás del trío, cercanos, yacen al menos seis cuerpos de peces. Acomodados para, después de la fotografía del recuerdo, continuar con la faena, el rito del cuchillo: recuperar los buches, separar los filetes del cuerpo. Esa pieza que carga Tony Reyes con orgullo, fácilmente pudo alcanzar las 300 libras, unos 136 kilogramos. Majestuoso animal oceánico. Trofeo de una época. La década de los cincuenta fue una de bonanza gracias a la pesca de totoaba. Fue el capítulo de cuando los pescadores domaron las entrañas del Alto Golfo de California.

RUTA DESÉRTICA DE LA TOTOABA

A principios del siglo xx, en el puerto de Guaymas, Sonora, sucedió el encuentro. Fue en el mercado, espacio de conexiones, cuando una persona de origen chino detectó un producto que resaltaba entre las capturas de los pescadores: la totoaba. Debió encontrar enormes similitudes con la anatomía de una especie endémica de China, la bahaba. Peces prominentes, de boca enorme y una primera aleta dorsal espinosa, seguida por una segunda blanda hasta la base de la aleta final. Probar la carne de totoaba tuvo que ser un puente de recuerdos gustativos que conectaron los fluviales chinos del río Yangtsé y el desemboque frente a Hong Kong con el Golfo de California. No lo sabían entonces, pero la conexión entre continentes quedaría abierta desde ese momento hasta el presente.

Al igual que la bahaba, la totoaba también libera un ronquido emblemático durante la descompresión gracias a su vejiga natatoria, un órgano que les permite controlar su flotabilidad. Este característico sonido les ha ganado el mote de “roncadores” de parte de los pescadores. El buche, como se le conoce al órgano del pez en playa, resultó tener un vínculo especial con la gastronomía ancestral oriental: considerado un codiciado ingrediente

de sopas ceremoniales y remedios medicinales en la tradición china.

A partir del interés de adquirir carne y buche de totoaba nació un nuevo mercado. Estos buches, valorados hasta en cinco dólares la pieza en aquella época, detonaron la demanda de la totoaba y, con ello, el interés de los pescadores que buscaban mayores ingresos.

Existen registros históricos que hablan de pescadores alemanes asentados en territorio mexicano que, frente a la oportunidad, abandonaron las exploraciones de oro y se volvieron la vanguardia tras el rastro de la totoaba en su nado al norte. Cientos de kilómetros de persecución tras los cardúmenes los llevó hasta la punta septentrional del mar, donde el Alto Golfo de California se encuentra con la desembocadura del caudaloso río Colorado. Ahí descubrieron el nodo de abundancia de la especie. Se encontraron en el mismo espacio temporal en el que los peces entran en celo y bajan la guardia en aras de concentrarse en el proceso de apareamiento y desove en las cálidas y nutritivas aguas alimentadas por el río.

El ciclo natural de la especie, al suceder en áreas de baja profundidad, ofrecía mayores facilidades a los pescadores de aumentar su volumen de captura. Exitosas misiones de pesca y el espectáculo de su venta en el mercado sonorense, inspiraron a otros pescadores a navegar en sus canoas de madera hasta aquel mar prometido. Con apenas lo mínimo necesario, muchos replicaron la ruta de los peces hasta llegar al límite norteño del mar, reuniendo a pescadores y peces en los meses que van de marzo a mayo, la temporada de desove de totoaba.

Sin poblaciones cercanas, vivir en las playas del Alto Golfo era una misión difícil, ruda. Montaban sus campamentos en tierra por temporadas, en lo que fue el

preámbulo civilizatorio del Alto Golfo de California. Muy temprano salían en sus canoas por la totoaba. Ataban uno o varios anzuelos con carnada a una línea y la soltaban en el mar. Regresaban a remo cargados de peces de tamaño humano que alcanzaban los 100 kilogramos. Sobre la arena, depositaban los cuerpos inertes, uno junto al otro, y fundían el cuchillo sobre la carne. Una incisión rápida para extraer el amarillento pedazo de vejiga natatoria que de inmediato ponían a secar con una capa de sal. Comían lo que pescaban, pero eran tan grandes los peces que, sin contar con la tecnología para su conservación, mucho se desperdiaba.

Cuando las totoabas reiniciaban su nado al sur del Golfo de California, lo mismo hacían los pescadores: empacaban sus pocas pertenencias y emprendían su viaje de regreso al puerto de Guaymas, donde terminaban por vender sus valiosos productos a los comerciantes de la localidad.

Estos viajes marítimos eran largos y peligrosos. Separaban por mucho tiempo a los hombres de sus familias. No fue hasta que el más osado de los pescadores expedicionarios decidió construir un futuro y volver permanente su estancia, que comenzó el asentamiento real. Así nació San Felipe, y también el Golfo de Santa Clara, de los campamentos permanentes fundados por pescadores que buscaban lo mismo: la totoaba.

En el invierno de 1923, al crecer la expectativa en la frontera por los vibrantes rumores de las voluminosas capturas y la carne que se desperdiaba en los campamentos totoaberos, emprendedores estadounidenses detectaron una jugosa oportunidad de negocio. Con un camión de carga utilizado para el transporte de melones y algodón, dos norteamericanos cruzaron la frontera en bus-

ca de la tan mencionada totoaba. Sin caminos trazados, la aventura contenía sus propios peligros. Debían apresurarse en su excursión por territorio desértico antes de quedar atrapados por el verano.

Nada los detuvo, empujados por la promesa de prosperidad en un ambiente de áspero mutismo. Con su motor al límite, superaron las dunas, sobrevivieron al limbo salado e ignoraron a los engañosos espejismos guardianes del desierto, hasta llegar al mar. Apagaron el motor del vehículo y lo dejaron descansar. Detrás de ellos quedaron dos líneas marcadas sobre la tierra, las huellas de lodo que inauguraron la conexión entre dos mundos: la ruta desértica de la totoaba.

Con su llegada, el eslabón faltante de la cadena quedó sellado. Era tanta la carne desperdiciada que lograron negociar un precio mínimo con los pescadores. Cargaron dos enormes piezas de 75 libras cada una —34 kilogramos, aproximadamente— en la parte trasera del camión. Sin desperdiciar más tiempo, dieron marcha atrás por el mismo trayecto hacia Estados Unidos. Aquel primer cruce, registrado en el año de 1923, quedó documentado en el puerto fronterizo de Calexico, California. Fueron las primeras dos piezas de totoaba importadas del Golfo de California.

Este episodio marcó un nuevo capítulo en la historia del Alto Golfo de California. Los ahora campamentos de pescadores habían formalizado la pesquería de la totoaba. Comenzó un periodo de abundancia. Los pescadores salían al mar y regresaban cargados de enormes peces que enfilaban sobre la arena, extirpaban el buche y vendían las carcassas de carne marina a los comerciantes norteamericanos que esperaban ansiosos en sus camiones. Fue

un buen invierno aquel de 1924 para los campamentos de pescadores en el Alto Golfo de California.

Del otro lado, en Estados Unidos, crecía la expectativa por el mercado de la totoaba. Ávidos comerciantes buscaban la carne del famoso pez. Quienes cruzaban la frontera hasta la playa mexicana, pagaban el precio acordado, acomodaban los cuerpos en la caja y, con el tiempo en contra, se dirigían de regreso hasta el mercado de San Pedro, California. Les esperaban 237 millas de camino donde no había tiempo de dormir. Era una ruta larga, demasiado larga, como anotó el periodista norteamericano Roger Chute en su artículo *The Totuava Fishery of the California Gulf* publicado en la revista *California Fish and Game* en 1928. El reportero se trasladó hasta un San Felipe desolado a documentar el caso de la totoaba y el repentino auge de una ruta comercial cuyas ganancias financiaban una elaborada cadena logística que suplía la creciente demanda de los paladares californianos. El pescado, ofrecido como un producto *delicatessen*, presumía un sabor inigualable, al que condimentaban con relatos de hombres de bronce que domaban aquellas bestias de escama de dos metros de longitud y más de 100 kilos. Las fotografías en blanco y negro del periodista mostraron las playas desérticas anfitrionas de los pescadores y la caravana de camiones reunidos antes de cada verano.

Desbujados, insertaban un tronco por la boca del pez hasta sacarlo por la branquia del animal, repitiendo el acto con más ejemplares hasta alcanzar el peso deseado. Dependiendo del peso y tamaño, podían cargar de tres a seis cuerpos de un jalón. Entre dos hombres cargaban el producto pesquero al hombro y lo trasladaban hasta el camión, metros adentro, donde los camiones evitaban atascamientos. Dicha entrega cerraba el acuerdo comercial

entre pescadores y transportistas comerciales. Su pago: 10 centavos por 45 kilos de totoaba.

Durante la temporada que fue de julio de 1924 a julio de 1925, se exportaron 77 toneladas de totoaba a Estados Unidos. La siguiente temporada, de 1925 a 1926, la pesca creció exponencialmente: más de 332 toneladas registradas. A partir de este periodo, el crecimiento del esfuerzo pesquero fue ascendente, en lo que parecía algo inagotable. Para la temporada de 1927 a 1928, se exportaron 833 toneladas. De todos los cargamentos registrados, casi la totalidad del producto provenía de San Felipe, Baja California.

Inspirados por la bonanza, pronto dejaron de existir los pequeños campamentos de pescadores solitarios. La costa se transformó rápidamente con la llegada de pescadores venidos desde Santa Rosalía, Mulegé y Guaymas. Desde Topolobampo y de La Paz. Nuevos núcleos familiares brotaron en los márgenes de la costa. La pesca de totoaba ofrecía la oportunidad de hacer una vida, de construir un futuro en un lugar nuevo. El devenir era una promesa abierta.

Inspirados por los ideales cooperativistas de la época, en 1935 nació la cooperativa “Ignacio Zaragoza” en San Felipe. Quienes decidieron no unirse, salían al garrote en sus propias canoas a pescar.

Aquella época favoreció a una cofradía de pescadores venidos de todos los rincones de México. Todos buscaban la oportunidad de acariciar ese raro animal llamado bienestar. Y al menos por unos años, San Felipe lo ofreció con creces, logrando un récord de 2 mil 261 toneladas de totoaba exportadas en 1942.

Con la apertura de la carretera que conectó a Mexicali con San Felipe, en 1950, se intensificó el comercio de

pescado y otras especies marinas como la curvina y el camarón. Comenzó también la llegada de turistas inspirados por la hazaña de capturar a la grandiosa totoaba. Durante este periodo, no sólo los pescadores y comerciantes ansianaban un premio del mar, también los visitantes deseaban su trofeo. En 1951 nace el “Club de Pesca Limón”, el cual ofrecía el servicio de pesca deportiva a los visitantes, en su mayoría provenientes de Estados Unidos.

Muchos, como el pescador Antonio “Tony” Reyes Baca, experimentados en su oficio, se sumaron como proveedores de pesca deportiva a los extranjeros, inaugurando esta rama turística en el Alto Golfo de California. Incrementaron las embarcaciones y las líneas de pesca. Regresaban con cientos de kilos de totoaba a mediodía y entregaban la estafeta a otras lanchas, que partían de madrugada, según lo que dijieran las mareas.

Aquel esfuerzo pesquero pronto se volvió incontrolable. El desorden en el establecimiento de precios de compra de totoaba y la falta de registros de captura fomentó una caída notable en la pesca. Después del fallido intento de regular la pesca, en la década de 1930, pasaron años sin nuevos intentos de establecer una regulación apropiada. Muchos pescadores se resistían a colaborar bajo modelos de trabajo comunitario. Era mejor ser libre.

Al tiempo, se sumaron las pesquerías de tiburón, de caguama y almeja, buena parte destinada al mercado estadounidense. Quien la vivió, recuerda esta como una de las mejores épocas de San Felipe, una de crecimiento imparable gracias a la pesca en el Alto Golfo de California.

Todo ha cambiado desde entonces. De aquellos tiempos, sólo nos quedan las fotografías. Imágenes que sirven de registro histórico de la bonanza que nació de la totoaba. Las más impresionantes muestran a decenas de

peces colgados en los barandales y a los orgullosos pescadores posando con caña en mano.

Otra realidad se vivía bajo el mar. Al estudiar los registros fotográficos de la pesca deportiva de totoaba, tras comparar los tamaños de las presas de un año con las del siguiente, se hace notable que los tamaños de las totoabas comenzaban a ser menores. De aquel enorme pez capturado por Tony Reyes en el año de 1954, sólo sobrevivió el mito.

Para maximizar el esfuerzo de captura, los pescadores comenzaron a utilizar redes de pesca que premiaban el volumen durante los tiempos de desove. Todo este desorden pesquero derivó en la primera veda a la pesca de totoaba, decretada en 1955 por el gobierno de México.

Por primera vez, un reglamento pesquero limitaba las fechas en que las embarcaciones podían salir a pescar, establecía el tipo de redes permitidas con una dimensión mínima de 20 centímetros de nudo a nudo y restringía las capturas a especímenes de 75 centímetros de largo, desde la mandíbula inferior hasta la cola.

Lamentablemente, las autoridades llegaron tarde. Año tras año decrecía el tonelaje de captura de totoaba hasta tocar fondo en 1975, con un mínimo histórico de 58 toneladas. Sin nadie que lograra hacer valer la ley, y sin acuerdo comunitario pesquero, el mar quedó agotado.

VEDA TOTAL A LA PESCA DE TOTOABA EN EL ALTO GOLFO

San Felipe, Baja California - 1 AGO 1975

De carácter inmediato, el gobierno de México ha establecido una veda total indefinida para la pesca de totoaba en aguas del Golfo de California. El acuerdo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, prohíbe la captura de este pez nacional tanto para la pesca comercial como deportiva, dentro de un territorio que va desde la desembocadura del río Colorado hasta el río Fuerte en Sinaloa, en el lado continental, y al sur, hasta Bahía Concepción, Baja California Sur.

El Instituto Nacional de Pesca confirmó, a través de diversos estudios científicos, que la población de totoaba mantenía una tendencia preocupante a la baja. Dichas estimaciones se levantaron en diversos sitios conocidos para la captura de totoaba, como las zonas aledañas a San Felipe y Santa Clara, así como en los alrededores de la desembocadura del Río Colorado, en Islas Encantadas, Bahía de Santa Inés y Bahía San Rafael.

El gobierno de México ha reconocido que la pesca de la totoaba es de interés para la nación, razón por la que tomará medidas urgentes para preservarla a futuro. Por su limitada distribución durante la época reproductiva, la especie fue catalogada como especie en riesgo.

Quienes resultaron más afectados por la nueva reglamentación pesquera son las comunidades en San Felipe, Baja California, y en Santa Clara y Peñasco, en el estado de Sonora. Tanto pescadores como sus familias han expresado su preocupación por la prohibición, ya que la pesca de totoaba representaba buena parte del ingreso familiar.

Nadie sabe cuándo abrirán de nuevo el mar a la pesca de la totoaba. Muchos esperan que sea pronto, que no pase más allá de unas cuantas temporadas para el repoblamiento de la especie. Es lo único que anhelan, que pronto puedan salir a pescar su totoaba.

PALABRA DE PESCADOR

Abajito del tejabán, en los terrenos aledaños a la antigua oficina de aduana, remendaba las redes de pesca. Le dedicaba horas. Nudo a nudo. Escondido del sol para evitar que me chamuscara la piel. Era de los afortunados. No había mucho que hacer durante esos meses de verano. Meses “piojo”, les decíamos, porque puro rascarse. Me ocupaba dando servicio a las redes de otros pescadores. Hilera tras hilera. Tuve la gracia de aprender y trabajar en el mar. Todo me lo enseñó mi padre, Pedro Valverde, pescador de abollengo venido de Guaymas, Sonora. Como muchos de los primeros pescadores, él llegó en su canoa en el año de 1947, inspirado por la fiebre de la totoaba.

Muchos pescadores me contrataban, sabían que yo era bueno para remendar, bueno para rescatar redes rotas. Nudo a nudo. Se requería de paciencia y concentración, mucha. Yo tenía ambas. Me volví hábil en eso de trabajar las redes. De remendar pasé a tejer redes de pesca. Malla de 12 pulgadas, nylon 048. Bastante gruesa. De un clavo amarraba el hilo de nylon y, apoyado de la tabla de madera, insertaba la aguja y de un giro cerraba el nudo. Preciso. Uno por uno hasta completar la primera hilera. Una vez concluida, comenzaba de nuevo. Hilera tras hilera. Repeticiones hasta completar el tejido completo. Lo disfruté

mucho porque requería tiempo y, cuando no había nada mejor que hacer, tejer me ayudaba a no sentir la pesadez de la temporada baja. Tres semanas me tomaba tejer una pieza de 120 metros de largo. Nudo a nudo.

De chico observaba al viejo en su canoa, allá afuera, en busca de la totoaba y del hígado de tiburón, que también se vendía bien en aquella época. Llenaba unas latas cuadradas con aceite de tiburón y podía esperar hasta un mes, completamente solo en las islas, a la llegada de los compradores venidos de Sonora.

Desde entonces, siempre quise andar en el mar, pero tuve aquel accidente que casi me robó la vida. Apenas era un chamaco, siete años cumplidos. En ese entonces, San Felipe era territorio de dunas. Puro desierto. Fue en una noche fría, mientras buscaba la manera de encender una lumbrada. Tomé algo de combustible y preparé los leños. No batallé en iniciar el fuego, aunque soplaban un viento rebelde, de esos que llegan sin avisar.

Fue un instante. Una ráfaga de aire, el líquido en llamas, mis piernas ardiendo. Si no es por ese buen hombre que me arrojó arena, ahí quedo. Me llevaron de emergencia al hospital público de Mexicali. Quemaduras de tercer grado. Me daban por muerto. Pero yo no quería morir. Mi madre decidió regresar conmigo a San Felipe a cuidarme, a salvarme. Con el apoyo de un joven médico, “El Flaco”, me atendieron la piel. Mantuvieron la guardia hasta que me recuperara.

Después de Dios, me curé y regresé al mar.

A los 16 años acompañé a mi padre como tripulante del barco *San Ramón*; fue mi primera salida a la pesca de totoaba. Para entonces sabía bien cómo trabajar en el mar. Por mis venas corre su sangre, sangre de pescador. No había mayor felicidad que salir a pescar. En aquel

tiempo no éramos muchos pescadores: quince o veinte balsas a lo mucho.

Antes los viejos usaban un arpón para levantar totoabas. Con un buen ojo, detectaban los peces más grandes desde la embarcación y, de golpe, lanzaban el dardo a través del agua hasta atravesar su carne y quedar presas. A mí me tocó usar los tendidos como arte de pesca.

La totoaba es como la sardina: nadan en grandes cardúmenes, giran sobre un mismo punto creando una figura de caracol. Desde la panga, veía claramente a los animales en movimiento circular. Girando. No se espantaban con nuestra presencia. Entonces tirábamos el encierro con las redes. Una vez puestas en posición, soltaba un pedacito de pólvora y esperaba a que el estruendo de la explosión las espantara y nadaran directo al enmalle. Chulada, levantábamos las redes repletas. Arriba, con el hacha bien afilada, de un corte, les tumbaba la cola y la cabeza. Les extirpaba el buche. En el fondo de la barcaza, iba quedando un charco de sangre que se me pegaba a los pies. No era agradable, te digo, me nacían grietas en la piel de tanto tiempo sumergidos en ese caldo rojizo.

Después de una buena jornada de pesca, con la panga repleta de carne de totoaba, tocaba esperar la llegada del barco de carga. No había forma de regresar a remo, imposible, era demasiado peso. Luego luego se arrimaba el barco, el más grande, ansioso por nuestro cargamento.

Sin pensarlo mucho, comenzábamos a mover la carne de totoaba de nuestra lancha a la otra embarcación; hasta 20 toneladas o más durante las buenas temporadas. Todos los buches se vendían por centavos a un comerciante local que los acopiaba, secaba al sol y vendía a comerciantes chinos asentados en Mexicali. La carne de totoaba, iba a otro comprador. En tierra, esperaban las carretas

jaladas por bestias. Cargaban la carne y la transportaban directo hasta la hielera de la Cooperativa Zaragoza. Allí se preparaba el producto, bien acomodado en los camiones y, una vez listos, partían con dirección al norte, hacia la frontera. Todo iba en un trayecto sin pausa hasta el mercado de San Pedro, California.

Cuando no había salidas de pesca, iba a Campo Rubens o Campo #1 a buscar turistas gringos. Llegaban de muy lejos, emocionados por la pesca deportiva de la totoaba. ¿Qué hacía? Esperaba en la playa hasta encontrarlos y les ofrecía mis servicios. Les ayudaba a subir sus equipos de pesca deportiva, a limpiar las escamas de sus trofeos. *Hey mister, clean the fish*, les decía a los gringos. Cuando me preguntaban el precio, yo les respondía: *Up to you*. Había gringos que tiraban bolo, monedas al aire, y no faltaba el ganón que les decía: *Hey míster, me capitán for everybody*. Ese vivo se llevaba el dinero que prometía repartir a todos. No siempre cumplía, el bribón.

Entre esto y aquello, ahorré lo suficiente y compré mi panguita. La armé con un motor de 20 caballos. Durante la temporada de pesca, entraba al mar cargado de curvinitas vivas que usaba de carnada. Afuerita del cerro El Machorro, fondeaba. Tiraba la piola y sacaba de cuatro a seis peces de buen tamaño. No necesitaba más. Regresaba con mis presas a casa y todos nos alimentábamos bien. Mis hijos crecieron fuertes. Fueron buenos tiempos aquellos de la totoaba libre, te digo. Fue una vida muy sana. Sí, todo era muy escaso, pero el mar nos proveía lo suficiente para vivir bien.

Dicen que nada dura para siempre. Antes era un mar libre, había suficiente para todos. Pesca abundante. La cosa es que antes sí se respetaban las vedas, la mayoría de los pescadores cumplía las reglas. El objetivo de la veda

era que los peces llegaran a la zona núcleo y cumplieran su ciclo reproductivo. Entre marzo y abril permitíamos a las totoabas continuar su paso, llegar al delta y nadar de regreso al sur.

Pero llegaron más pescadores, de Sinaloa, de Sonora. Poco a poco se hizo más escaso todo. Cada temporada fue más difícil encontrar cardúmenes. Nadie respetaba las vedas. Los barcos salían a pescar los machorros —los juveniles de totoaba—, a depredarla. Tendían las redes en su paso al norte, a la zona de desove y levantaban todo. Machos, hembras, crías. Hasta que finalmente el gobierno decidió cerrar la pesca de la totoaba.

Luego pasaron los años, las autoridades se pusieron duras. Nos esculcaban en la playa. Expedían multas a quien infringía la veda. Si bien por momentos hubo cierto nivel de vigilancia, en realidad nunca hubo un verdadero ordenamiento. Por eso valió gorro todo. Comenzó la ilegalidad y decidí salirme. Y aquí me tienes, parado, mientras en el mar, no hay ley. Cada quien pesca lo que quiere. Es un desorden. En manos de la delincuencia, llegará la extinción de la vaquita marina, de la totoaba, de la curvina.

Están acabando con todo. No se tientan el corazón.

Javier Valverde,
pescador de San Felipe

PHOCOENA SINUS: EL MISTERIO

Un halo de misterio cubría a la recién descubierta marsopa mexicana, *phocoena sinus*. Poco se sabía de ella. Fuera de los testimonios de algunos pescadores, no se contaban con los datos suficientes para conocer el orden de sus hábitos, su ciclo de reproducción, el tamaño de su población, ni siquiera existía un dibujo claro de su fisionomía. En un periodo de 27 años, desde el registro científico del cráneo de 1958, hasta 1985, fecha en que fue incluida como especie vulnerable por el Departamento de Vida Salvaje de Estados Unidos, únicamente se dieron 26 registros confirmados de vaquita marina.

Continuar con los estudios de la especie dependía enteramente de especímenes entregados que morían atrapados en redes agalleras o de enmalle. Estas artes de pesca, que se volvieron populares entre los pescadores del Alto Golfo de California durante la década de los treinta, tiempo en que la pesca de totoaba estaba en su máximo apogeo, ofrecían mayor efectividad que los arpones, lo que permitió incrementar sustancialmente los volúmenes de captura.

Según el cronista local, Ernesto Sosa, el primer astillero en San Felipe permitió la construcción de pequeños barcos de madera con capacidad de hasta cinco tripu-

lantes. A las embarcaciones les montaban motores de tractor o de carro, lo que tuvieran a la mano, con tal de ganar potencia en las entradas y salidas del mar. Para mejorar las faenas de pesca, se apoyaban con trozos de dinamita que obtenían directo de la mina de oro, al norte de San Felipe. Tiraban los explosivos frente a las manchas de totoaba y esperaban a que el estruendo las espantara en la dirección de las redes de pesca. Ni las totoabas ni las especies marinas que tenían la mala suerte de encontrarse en el área de impacto se salvaban de las ondas generadas por la detonación. Compartían la misma suerte fatal.

De los múltiples testimonios de pescadores recuperados por el cronista, la mayoría dijo no conocer o nunca haber visto a la vaquita marina. “Te voy a ser bien sincero, de 300 viejos pescadores que entrevisté, sólo tres me confesaron que habían visto una vaquita marina. No les interesaba. Le decían el duende, porque aparecía y desaparecía”, confesó el cronista.

Otra historia se escribía en las redes totoaberas de los pescadores del Golfo de Santa Clara. Reportes de Kenneth S. Norris, elaborados en 1961, describieron a las marsopas enmalladas en redes de pesca. En este paraje sonorense se les conocía como “cochitos”, nombre que se mantuvo por años para nombrar a la especie, hasta que finalmente cedió al nombre común. Desde entonces, las marsopas parecían especialmente susceptibles a la muerte accidental en redes de pesca, con especial vulnerabilidad a las utilizadas con totoaba. Si bien los primeros cuerpos recuperados no recibieron un tratamiento *post mortem* correcto, sufriendo los estragos naturales de la descomposición, todos fueron piezas clave que permitieron dar pasos lentos hacia la comprensión de la especie. De los primeros casos de enmallamiento emanaron las primeras

fotografías mortuorias de la vaquita marina que ofrecieron un esbozo sobre el físico del animal.

Existen dos fotografías históricas: la primera tomada en 1967 en el Golfo de Santa Clara, en la que se registró el cuerpo ennegrecido del cetáceo, tatemado por una exposición solar prolongada, con visibles marcas y escisiones en su piel. Sobre el cuerpo inerte yace un cuchillo, dando a la imagen una desconcertante composición. El segundo documento fotográfico data de 1972; el registro se dio a las afueras de la costa sonorense y muestra dos cuerpos, el de una madre y su cría, sobre una cubierta de madera. Fuera de su hábitat, la claridad de las pieles permite inferir que el tiempo entre el momento en que fueron descubiertas enmalladas y el registro fotográfico fue corto. En blanco y negro, la fotografía carga con un ligero desenfoque que ayuda poco a esclarecer los detalles de la anatomía, en especial de la cabeza. La sombra sobre la superficie evidencia lo que los científicos ya discutían como un rasgo particular de la especie: el tamaño de su aleta dorsal. Sobra decir la trágica emotividad expresada en la imagen, puestas tan cercanas una de la otra; víctimas que nadaron juntas, literal, de inicio a final.

Nuevos investigadores como Robert L. Brownell, Lloyd Findley y Omar Vidal, entre otros, sumaron su esfuerzo y conocimiento a dibujar con datos la vida de esta marsopa elusiva. Resaltaba de particular urgencia el cálculo de su población, conocer a ciencia cierta si sus números eran sanos o marcaban una tendencia a la baja, así como establecer el área real de su hábitat.

Nuevos reportes, a principios de los setenta, registraron diez marsopas muertas, nuevamente, en redes totoaberas. Una constante relación de mortandad por enmallamiento que comenzó a preocupar a la comunidad

científica internacional. Si las víctimas por pesca incidental eran la principal vía de muestras e información sobre la vaquita marina, se podía inferir que las redes de pesca agalleras eran causantes de un alto índice de mortandad en la especie. A sabiendas de que la pesquería de totoaba mantenía un pulso creciente desde los años treinta, la comunidad científica temía reconocer que la falta de registros de mortalidad por enmallamiento durante todo este tiempo podría significar una desastrosa realidad en su población. Sin estimaciones que permitieran comenzar un trabajo de conservación, la confianza recayó enteramente en la veda impuesta a la pesca comercial y deportiva de la totoaba de 1975, al unísono considerada por la comunidad científica como una herramienta correcta que permitiría un espacio de recuperación a la especie.

Ante la frágil realidad de la población de *Phocoena sinus*, en 1978, la especie fue inscrita como “Especie Vulnerable” en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés), un barómetro de vida que mide la condición de las especies con aval de la comunidad científica internacional.

Al año siguiente, en 1979, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) incluyó a la vaquita en el Apéndice I, la lista de especies que requieren de protección total.

La descripción de *Phocoena sinus* llegó por un fatal accidente. Durante los trabajos de estimación poblacional de totoaba —especie de la que también se desconocía el impacto a su población por la pesca— impulsados por el gobierno de México en la primavera de 1985, de nueva cuenta, las artes de pesca usadas en la estimación de

biomasa dieron como colateral con siete especímenes de vaquita marina.

Los cuerpos de las marsopas, recuperados aguas afuera del Golfo de Santa Clara, sirvieron para concretar un trabajo de inspección forense considerado urgente. Todos los cadáveres fueron solicitados e impuestos a temperaturas bajas, evitando así que los tejidos sufrieran daños por descomposición. A la par de las labores de conteo de la totoaba de ese año, se emitió una solicitud de apoyo a los pescadores de la zona para que, en caso de dar con uno de estos cetáceos enmallados en sus redes, entregaran los cuerpos a las autoridades pertinentes. No falló el presagio. Otros seis cuerpos, obtenidos bajo el mismo accidente de enmallamiento, fueron entregados y puestos en frío de cuerpo entero durante esa temporada.

Estos trece cuerpos —cinco machos y ocho hembras— fueron trasladados a las instalaciones de la Escuela de Ciencias Marinas y Alimentos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) en Guaymas, Sonora. Bajo el liderazgo de Robert L. Brownell, un equipo de investigadores binacionales comenzó un episodio clave de la historia natural con la inspección controlada de los cuerpos de *Phocoena sinus* en un laboratorio. Uno a uno, los cuerpos fueron acomodados y etiquetados. Registraron pesos, detectaron sexos y anotaron las dimensiones de los especímenes: desde el tamaño de sus aletas dorsales hasta la distancia entre mandíbula y espiráculo. Fila tras fila de datos, los registros abrían un paso claro en un mar de incertidumbre. Una serie de fotografías, tomadas por Alejandro Robles durante el evento, evidenciaban la proporción y la forma de sus cuerpos adaptados a su hábitat en el Alto Golfo de California.

Dos fotografías mostraban con detalle la cabeza del animal, resaltando uno de sus rasgos más conocidos: los parches oscuros alrededor de ojos y boca, de marcado contraste con la piel de tonalidades grisáceas repartida en buena parte de su cuerpo. Al observar con detenimiento las imágenes, sería fácil confundir la comisura del animal con una sonrisa. Sus aletas laterales eran de mayor tamaño; en algunos ejemplares estaban pigmentadas y en otros no, y su aleta dorsal era más alta y de menor tamaño comparada con su primo más cercano, la marsopa de bahía.

Las fotografías que acompañaron al informe *External Morphology and*

Pigmentation of the Vaquita, Phocoena Sinus, firmado por Robert Brownell, Lloyd Finley, Omar Vidal, Alejandro Rojas y Silvia Manzanilla en 1987, no sólo fue una cátedra científica que convirtió un accidente en un registro científico, sino que por fin llenaron el cráneo descubierto por Norris con piel, ojos parchados, una aleta dorsal y cola.

No obstante el tremendo avance obtenido con el informe, como suele suceder en el ámbito científico, los éxitos duran poco. Demasiado poco. El tamaño de su población continuaba siendo una incógnita, y se sumaba la creciente preocupación por el índice de mortandad de la especie, en especial porque habían detectado a las redes de enmallaje como factor determinante contra la especie.

En un intento por generar un censo, en la primavera de 1986, el investigador Gregory Silber emprendió una expedición de reconocimiento que cubrió 815 kilómetros sobre un mapa trazado en el Golfo de California. Apoyándose de sus binoculares, logró doce avistamientos que representaron un grupo de 30 especímenes. Su bitácora de avistamiento registró grupos de dos a cuatro miembros

en aguas cercanas al Golfo de Santa Clara y al este de San Felipe. Si bien los resultados de la misión sumaron datos al expediente de la vaquita, la realidad es que fueron poco concluyentes. Sin un censo llevado bajo un estricto protocolo científico, no existía un dato confiable sobre su población.

Algo que se aprende de las mareas es que sus ritmos son siempre cambiantes, aunque uno no las vea. El gran miedo de la comunidad científica era que, sin saber los números de su población, la especie pudiese estar en grave riesgo de extinción, sin nadie que hiciera algo al respecto.

ANATOMÍA DE LA VAQUITA MARINA

La vaquita marina (*Phocoena sinus*) es el cetáceo más pequeño de la familia *Phocoenidae*. Pertenece a un grupo de mamíferos marinos conocido como marsopas, con seis especies existentes alrededor del mundo unidas por un puente genómico. *Phocoena sinus* es endémica de México: habita exclusivamente en el Alto Golfo de California.

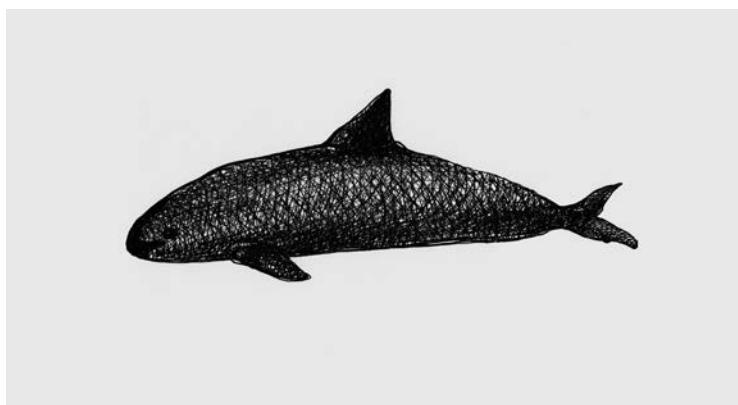
Están adaptadas a las aguas cálidas de la parte norte del mar de Cortés. No existen registros de ellas en ningún otro sitio de este acuario oceánico. Nadan libremente a una profundidad de 11 a 50 metros, donde los fondos marinos se componen de arcilla y limo. No son seres aventureros ni cetáceos migrantes. No. Ellas nacen, crecen, se reproducen y mueren en esta región septentrional del Golfo de California.

Dentro de la familia de las marsopas, la vaquita marina presume una serie de características distintivas. Sin duda las más llamativas son los parches oscuros tanto en ojos como en boca, así como su aleta dorsal alta, ligeramente curvada, que resalta en proporción con su robusto cuerpo. De cabeza redonda y hocico corto, presumen un dorso color gris oscuro que contrasta con la parte inferior de tonos grises claros y un vientre blancuzco.

Miden 1.5 metros en promedio y llegan a pesar hasta 50 kilogramos; las hembras suelen alcanzar un tamaño mayor. Cuentan con dientes en forma de espátula insertos en una dentadura que se divide de 17 a 21 piezas en la mandíbula superior y de 17 a 20 en la inferior. Su dieta se integra de una amplia gama de especies como la curvinita (*Isopisthus altipinnis*), el roncacho (*Orthopristis reddingi*), el pez sapo (*Porichthys mimeticus*) y la anchoa (*Anchoa nasus*). También incluye dos tipos de calamares (*Lolliguncula panamensis* y *Loliopsis diomediae*) y le entra sin empacho a los camarones (*Litopenaeus stylirostris* y *Farfantepenaeus californiensis*).

En estas aguas de poca visibilidad, la vaquita marina se desenvuelve con soltura gracias a su sistema sensorial de ecolocación. Emite pulsos acústicos o clics —de entre 128 y 139 kHz— que les permite localizar a sus presas y navegar en aguas de poca visibilidad. Estas ondas viajan por el agua y rebotan con una imagen acústica que lee gracias a un órgano llamado melón.

Gracias a esta capacidad sonar, infalible en la caza y crucial para detectar a sus depredadores como orcas y



tiburones, también logran establecer comunicación entre ellas; transmiten información entre los miembros de la manada, permite a la madre y su crío conectar, charlan a su manera.

Es tímida. Extremadamente cohibida. Tiene poco parecido con sus primos naturales los delfines, quienes, curiosos, suelen acercarse a las embarcaciones y lucirse con juguetonas piruetas en el aire. No, la vaquita es introvertida. No gusta la atención. No salta en el aire ni siente curiosidad por lo desconocido. Prefiere alejarse del peligro, dígase el ruido de embarcaciones cercanas u otras especies. Este medroso carácter le evita el encuentro con pescadores, razón que motiva el bajo número de testimonios de pescadores que la han visto en su hábitat. La única forma de verla es cuando emerge rápidamente por un bocado de aire, sin mostrar gran parte de su cuerpo más que su espiráculo y su aleta dorsal, para sumergirse nuevamente en el agua.

Suelen andar emparejadas o en grupos de tres, según los avistamientos registrados. En lo que respecta a sus hábitos de reproducción, tardan de cuatro a seis años en entrar a una madurez sexual, periodo de vida que podrán aprovechar para reproducirse en intervalos de dos años, entrando en celo durante los meses de abril y junio. Después de un periodo de gestación de entre 10 o 11 meses, los críos nacerán en las templadas aguas que acompañan a los meses que van de febrero hasta abril. Cada hembra es capaz de dar a luz a una sola cría: un pequeñín de 70 a 78 centímetros que, en estado saludable, alcanzará un peso de 7.5 kilogramos.

Sabemos muy poco de ellas. Quisiéramos saber más, pero su esquiva conducta dificulta los trabajos de investigación a un nivel preciso, por lo que calcular su

población en estado silvestre ha sido todo un reto. Gran parte del conocimiento sobre la especie ha sido obtenido de los cuerpos encontrados en redes de enmalle usados en la pesca ilegal de totoaba.

A partir de los cruceros de avistamientos y la información recabada por los registros acústicos activos desde 1997 a la fecha, se ha calculado un declive alarmante en su población: de 567 vaquitas en los noventa a 150 especímenes en 2007. De 1997 a 2017, se perdió el 95% de la población de vaquita marina. Estimaciones de 2023 apuntan a que solamente quedan 10 marsopas, posiblemente con tres crías.

Por ser el cetáceo en mayor riesgo de extinción, la vaquita marina está en la mira de la comunidad internacional. La marsopa endémica de México fue incluida en 1979 en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), lista que reúne a todas las especies de flora y fauna en grave peligro de extinción. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) pasó de catalogarla como especie vulnerable en 1986, especie amenazada en 1990, y críticamente amenazada en 1996, categoría que forma parte de la lista roja del organismo internacional.

Desde 1993, el gobierno de México ha redactado varias normas enfocadas a la protección de la vaquita, como la Norma Oficial Mexicana NOM-012-PESC-1993. Un año después, en 1994, fue catalogada como especie en peligro de extinción bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. Por ley, el Estado mexicano reconoce su obligación de vigilar y proteger a la especie de todo aquello que ponga en riesgo su existencia. De no hacerlo, México sería el principal responsable por su extinción.

ANATOMÍA DE LA TOTOABA

La totoaba (*Totoaba macdonaldi*) es un pez endémico del Golfo de California. En este mar, su único hábitat, también se le conoce como curvina blanca o roncador. Pertenece a la familia *Sciaenidae* y suele habitar desde la desembocadura del río Colorado, a lo largo del estrecho litoral de Baja California y Sonora, hasta el río Fuerte, en Sinaloa.

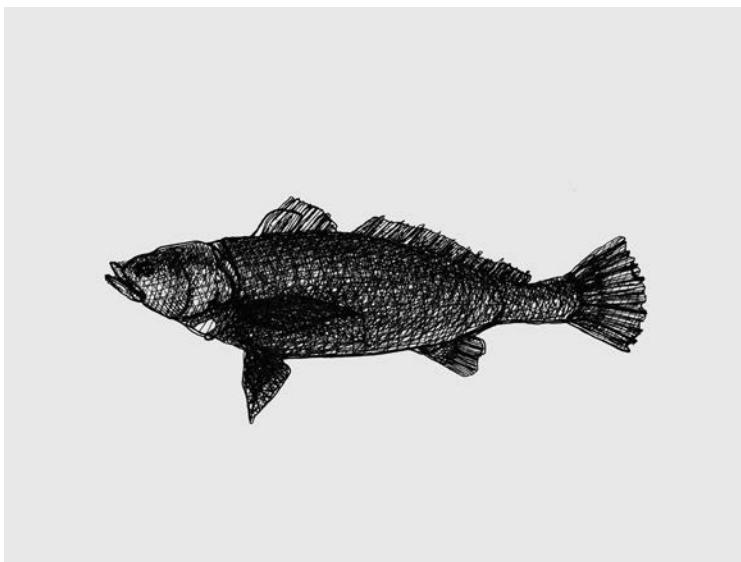
Son peces grandes, de hecho, son los de mayor tamaño de la familia *Sciaenidae*: alcanzan una longitud de hasta dos metros. Llegan a vivir hasta 25 años y pesar más de 100 kilogramos en su hábitat. Tienen una boca enorme con una mandíbula inferior que sobresale de la superior. La forma de su cola cambia con la edad: en los jóvenes, la aleta caudal es de forma adiamantada o puntiaguda, la cual cambia a una doblemente truncada al entrar a la adultez. En la parte trasera, cuenta con dos espinas en la aleta anal, siendo la segunda de mayor visibilidad. Su vientre suele ser de plateado a blanco, mientras que el resto del cuerpo luce escamas color ocre. Emiten un ronquido gracias a su vejiga natatoria, conocida popularmente como buche, un órgano interno del pez que se llena de aire y le permite regular su flotabilidad. Al vibrar, junto con otros músculos, libera un particular sonido, los croares característicos de la totoaba.

Este órgano, la vejiga natatoria, tiene una función determinante durante su migración. Les permite nadar sin problema en aguas profundas, donde la presión del agua es mayor. En la naturaleza, viven en un eterno circuito, nadando de norte a sur y de sur a norte del Golfo de California. Buena parte del año, los adultos viven en los alrededores de la Isla Ángel de la Guarda e Isla Tiburón, donde su dieta consiste de pequeños peces como sardinas (*Sardinops sagax*), anchoas (*Anchoa nasus*) y crustáceos bentónicos como cangrejos (*Brachyura*) y camarones (*Farfantepenaeus californiensis*). Son carnívoros voraces.

Comen insaciablemente para ganar peso y aumentar su fuerza. No lo saben, pero en algún momento sentirán un pulso, el llamado. Cuando este llegue, dejarán de hacer lo que estaban haciendo, apuntarán su cabeza al norte y comenzarán su largo nado de regreso al origen.

Nadarán imparables en paralelo a la costa continental, junto al litoral del territorio sonorense. Formarán grandes cardúmenes, ensanchando su grupo para protegerse de los depredadores durante su largo camino de regreso. Cientos de kilómetros de nado. Devorarán todo a su paso, todo lo que quepa en su enorme hocico. Parece un viaje nostálgico el de la totoaba, uno alimentado por un recuerdo inscrito en la memoria que les impulsa a buscar su lugar de nacimiento en la región más al norte del Golfo de California. Buscarán el cobijo de las cálidas aguas, ricas en nutrientes, del delta del Río Colorado. Aguas de la desembocadura que les sirven para desovar y servir como criadero de los futuros alevines de la especie.

Poco a poco, al entrar en aguas del Alto Golfo de California, durante los meses de marzo, abril y mayo, emergen de las profundidades. Gracias a la vejiga natatoria, son capaces de traspasar fronteras atmosféricas



marinas sin sufrir ningún daño físico por los cambios de presión. Los machos adultos —logran su madurez sexual a los seis años— buscarán a las hembras adultas, que pueden tardar hasta siete años en alcanzar la capacidad de desove. Cuando el tiempo sea el indicado, durante la temporada primaveral, comenzará el ritual de apareamiento y de desove. Al culminar el ritual de la vida, las totoabas iniciarán de nuevo su recorrido oceánico. Nadarán de nueva cuenta con dirección al sur, tras los cardúmenes de anchoas y sardinas. En un circuito solemne, su alimento las guiará de regreso a su guarida en Isla Ángel de la Guarda.

El comercio marcó el destino de este santuario marino al norte del Golfo de California. A principios del siglo xx, desde Guaymas, grupos de pescadores siguieron su rastro, inspirados por un naciente mercado que demandaba el buche del pez, que utilizaban como ingrediente principal de sopas ceremoniales y remedios medicinales

vendidos como infalibles. En pocos años, la pesquería de totoaba detonó el desarrollo del Alto Golfo de California.

El incremento en la demanda de carne de pescado y buche, en los años cincuenta, permitió a los pescadores cambiar los anzuelos rústicos por redes de agalleras, mucho más efectivas al aumentar el volumen de captura. Este cambio en el uso de artes de pesca inclinó la balanza en contra de la población de totoaba. Exhaustas y vulnerables, en aguas de poca profundidad, fueron presas fáciles de las imponentes redes de enmallé. Otras especies marinas compartían la misma suerte del pez endémico mexicano ante las redes agalleras, entre ellas, la vaquita marina. Tan drástica fue la caída de la población de totoaba que tanto la pesca comercial como deportiva fueron prohibidas por ley en 1975.

Al siguiente año, en 1976, la totoaba entró al club del Apéndice I de la Convención Internacional del Comercio de Especies Silvestres (CITES) y fue incluida en la lista de especies protegidas en la legislación de Estados Unidos en 1979. Hasta el 2010, México registró a la totoaba bajo la categoría de especie en peligro de extinción bajo la NOM-059.

En la actualidad existen varios proyectos de reproducción de totoaba con resultados prometedores. La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) cuenta con el primer laboratorio de reproducción dentro de sus instalaciones en Ensenada, Baja California. Un segundo centro de investigación se encuentra en el Centro de Reproducción de Especies Marinas del Estado de Sonora (CREMES) ubicado en Bahía de Kino, Sonora. Ambos institutos han logrado exitosamente mantener especímenes reproductores en cautiverio, replicando en sus instalaciones el ambiente idóneo para el desove, la crianza de larvas

y engorda de pececillos. Cada cierto tiempo se llevan a cabo liberaciones de alevines —juveniles de totoaba—, en aguas del Golfo de California. Tan exitosa ha sido la capacidad técnica para la crianza de totoabas que la empresa de capital privado Earth Ocean Farms empezó en 2013 operaciones de crianza y engorda en La Paz, Baja California Sur.

Lamentablemente, la pesca furtiva de totoaba continúa fuera de control en el Alto Golfo de California. El pez endémico mexicano está arrinconado por las redes de tráfico ilegal y una demanda imparable por su buche, órgano por el que pagan precios exorbitantes en los mercados ilegales de China.

1997
Población estimada
600 vaquitas marinas

MAREA ROJA

El naufragio como la antesala del hallazgo; el anuncio de desconocidas islas.
—Stultifera Navis Institutom

BIOSFERA VULNERABLE

A simple vista no es fácil detectar la riqueza inmersa en la región del Alto Golfo de California. Años del abrazo hídrico entre río Colorado y golfo generaron un ambiente único con una biodiversidad espectacular. Mareas que bajo el embrujo de las fuerzas gravitacionales son capaces de mover volúmenes de agua apabullantes, día tras día, en un espectáculo conmovedor.

Jacques-Yves Cousteau, reconocido cineasta y oceanólogo francés, bautizó al mar de Cortés como el “Acuario del Mundo”, inspirado por una riqueza biológica submarina singular. Un ecosistema marino de 1'899,035 hectáreas rico en micronutrientes que sirven de base a una cadena trófica acuática compleja. En la base de la pirámide nadan peces como el pejerrey (*Leuresthes sardina*), chano norteño (*Micropogonis megalops*), sargo rayado (*Anisotremus davidsonii*), pez escorpión (*Scorpaena guttata*), pescara (*Stereolepis gigas*), lenguado cola de abanico (*Xystreurus liolepis*), curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), totoaba (*Totoaba macdonaldi*), el tecolote batray (*Myliobatis californica*) y la raya de California (*Raja inornata*). Un poco más arriba de la cadena trófica, dos especies pelágicas: el tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*) y el tiburón leopardo (*Triakis semifasciata*).

Cinco especies de tortugas marinas se distribuyen en la región: la tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga prieta (*Chelonia agassizii*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga golfinha (*Lepidochelys olivacea*). La exuberancia oceánica llama a la estancia de un gran número de mamíferos marinos, desde el lobo marino de California (*Zalophus californianus*), varias especies de delfines como el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), delfín de Risso (*Grampus griseus*); integrantes de la familia zifio como el zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), zifio de blainville (*Mesoplodon densirostris*) y el zifio pigmeo (*Mesoplodon peruvianus*); cetáceos como la endémica vaquita marina (*Phocoena sinus*), las orcas (*Orcinus orca*), y especies de mayor envergadura como el cachalote (*Physeter macrocephalus*), la ballena minke (*Balaenoptera acutorostrata*), la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y la imponente ballena azul (*Balaenoptera musculus*).

Cada especie aporta en las interacciones naturales algo que sobrevive en un fino equilibrio mantenido durante millones de años. Esta riqueza en recursos naturales concentrados en una región singular fue correctamente reconocida por el gobierno de México, en parte, gracias a la sobreexplotación de la totoaba. Con la entrada de la veda a la pesca del pez endémico y la prohibición del uso de redes agalleras en los noventa, el gobierno daba ejemplo de su compromiso con el medio ambiente al proteger los ecosistemas marinos del Alto Golfo de California. Sin embargo, aunque bien intencionadas, las restricciones gubernamentales fueron limitadas a la hora de controlar la entrada de redes ilegales en la zona, comprobable mediante

los registros de enmallamiento de marsopas que tenían a los especialistas preocupados por la salud de su población.

El aumento en el número de casos de cuerpos de vaquitas marinas recuperados con marcas de enmallamiento comenzaron a prender focos de alerta de la comunidad científica, en especial la de Estados Unidos, quienes han mantenido un especial interés del acontecer en el Golfo de California. Apoyados por documentos científicos publicados hasta el momento, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) decidió catalogar a la vaquita marina como vulnerable en 1978, medida que inspiró a que Estados Unidos la catalogara como especie en peligro en 1985; el espejo legal de protección al cetáceo en México tardó casi una década más en llegar.

Apresurado por cerrar su administración, el entonces presidente de México, Carlos Salinas de Gortari, presionado por inaugurar el ambicioso Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, no dudó en implementar un innovador modelo territorial de conservación en el Alto Golfo de California. La herramienta, avalada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), permitiría presentar a México como impulsor de políticas de vanguardia a favor del medio ambiente.

Tras la formación del Comité Técnico para la Preservación de la Vaquita y la Totoaba (CTPVT) en 1992, comenzó el estudio de un modelo que permitiese la conservación del ecosistema del Alto Golfo de California, considerando la existencia de asentamientos humanos en la región. Lo que alcanzaron a esbozar fue la propuesta de un espacio legalmente protegida bajo el modelo territorial de Reserva de la Biosfera. Esta herramienta de conservación territorial, diseñada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la

Cultura (UNESCO) en 1971, reconocía el establecimiento de una delimitación territorial con rica biodiversidad, donde sus condiciones permitían un desarrollo sustentable de las comunidades dentro de la demarcación. Entrada la década de los noventa, sólo existían 11 áreas naturales decretadas como Reserva de la Biosfera en México.

En el año de 1993, el presidente Salinas de Gortari firmó el decreto que estableció el Área Natural Protegida de la Reserva de Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Con una superficie de poco más de 934 mil 756 hectáreas, el Estado mexicano estaba obligado por ley a proteger y preservar la flora y fauna del sitio. En el acuerdo se delimitó una Zona Núcleo en la desembocadura del Río Colorado, que partía del Estero La Ramada, en una línea imaginaria hasta el Golfo de Santa Clara, incluyendo Isla Montague e Isla Pelícano, y al noroeste hasta la Ciénega de Santa Clara. La nueva reserva protegería a 18 especies de mamíferos marinos, 315 especies de aves y 149 especies de peces; 50 de ellas especies amenazadas que ahora contarían con la protección legal del gobierno de México. Un año después, en 1994, el gobierno inscribió a la vaquita marina como especie en peligro bajo la NOM-059-ECOL.

Pasaron dos años más, hasta 1996, para la presentación del Programa de Manejo de la Reserva. Con un cinturón presupuestal apretado, personal y herramientas de trabajo limitadas, la influencia del programa fue limitada. Se estableció un Código de Conducta para la Pesca Responsable sin ser vinculante, por lo que nadie estaba obligado a seguirlo.

Mientras tanto, la vida cotidiana de los pescadores seguía igual que siempre. La noticia de que el mar ahora pertenecía a una Reserva de la Biósfera modificó poco su

rutina. La realidad es que, en el mar, la pesca continuaba de alguna u otra manera. Continuaba la pesca de chano, de curvina y de camarón en temporada, y también la pesca ilegal de totoaba, si bien a menor escala, pero seguía operando dentro de una biosfera vulnerable.

Con poca vigilancia y en un ambiente de creciente impunidad, la situación en el Alto Golfo de California comenzó una lenta transformación. A la comunidad científica le resultaba evidente que la conservación de la vaquita marina requeriría de un proyecto diseñado a la medida de la especie y su realidad. Implementarla requeriría la recopilación de un enorme cantidad de datos y contar con la participación de expertos multidisciplinarios. Quienes respondieron al llamado formaron el cónclave de la vaquita durante la primera reunión del Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita Marina (CIRVA).

EL ARTE DE LA TRAMPA

Esta frase siempre ha llamado mi atención: el mar es nuestro. La he escuchado en múltiples ocasiones. Quiere decir que los peces que nadan, las especies que flotan, las que se arrastran en el fondo marino, nos pertenecen. Es el pensamiento vital de un depredador por naturaleza. Del coexistir con el mar, pasamos a llevar la relación del conquistador frente al objeto arrebatado, al usufructo de un territorio dominado.

Entender el porqué de las redes de pesca ayuda a esclarecer el dilema derivado de su uso. Como símbolo, evocan el control total sobre el medio acuático. Una herramienta que nos permite ingresar a mundos ajenos al nuestro y obtener sus tesoros. Existen ejemplos en la naturaleza que nos demuestran la efectividad de las redes en la captura de presas, siendo las arañas, las maestras del arte.

La araña de corteza de Darwin (*Caerostris darwini*), endémica de Madagascar, es un caso singular. Presume la capacidad de tejer una resistente telaraña de más de dos metros con la que captura a sus presas. Atenta a su hábitat, decide, como pocas de su especie, construir su sedosa trampa sobre ríos y ojos de agua. Teje cuidadosamente cada punto, creando una geometría letal suspendida sobre el flujo de agua. La muy astuta dedujo, tras genera-

ciones de evolución, que el fluir del arroyo viene acompañado con el vuelo de insectos, por lo que levantar una trampa sobre estos puntos de agua significa un aumento en las capturas. Tan poderosa y eficiente es la red que puede soportar el impacto de hasta 32 insectos de manera simultánea. Pocos invertebrados logran escapar a la trampa.

Me gusta el ejemplo porque ayuda a entendernos como parte de la naturaleza y, principalmente, las consonancias a la hora de relacionarnos con el entorno. Las redes de pesca son la réplica de los eficientes diseños que en la naturaleza se usan en la caza. De cómo sacar mayor provecho de los flujos, del movimiento de las cosas.

Así como las arañas de Madagascar encontraron que sus telarañas funcionan mejor suspendidas sobre ríos a la hora de capturar a sus presas, igual los pescadores aprendieron de los flujos y migraciones de las especies marinas para interrumpir su paso y ser más eficientes al capturarlas.

En las casas de las comunidades en el Alto Golfo de California, los pescadores tejen con cuidado sus redes de pesca, artes pequeñas y grandes. Calculan la luz malla —longitud en milímetros de cada abertura— a partir del tamaño de la especie buscada. Cuadros chicos hilados de fino nylon que usan en especies como el camarón. Cuadros medianos enfocados a peces de mayor tamaño como la curvina. A la totoaba, un pez que alcanza los 100 kilogramos en la adultez, le dedican una luz de malla mayor, tejida con filamentos gruesos que permiten detenerla durante el nado, que la sujeten de las agallas sin posibilidad de escape.

La red de enmalle o red agallera es un caso ejemplar. Poderosa y eficiente. Este arte de pesca dedicado a la totoaba ha sido por años popular en las comunidades de pescadores del Alto Golfo de California. De utilizar ar-

pones y línea de mano, los pescadores transitaron al uso cotidiano de estas artes de pesca debido a que les permitía aumentar considerablemente el volumen de captura en cada salida. Puesta en el lugar y momento indicado, la red agallera abate con creces el esfuerzo requerido para obtener el mismo volumen con técnicas artesanales de pesca. En esta cualidad recae su popularidad. Ante la creciente demanda de carne y buche de totoaba, sólo las redes de enmallé garantizaban el nivel de rentabilidad exigido por el mercado.

Como herramienta de trabajo, la red de enmallé es un instrumento poderoso. Una enorme pared de malla tejida con nylon de diferentes grosores, con un promedio de cinco metros de altura y una longitud mínima de 30 metros. Los más hábiles pueden alargarla hasta mil metros. Debajo es sostenida por relingas con plomos atados que le permite hundirse o flotar a pocos metros del lecho marino. En la parte superior, otra relinga va acompañada de boyas o flotadores que la suspenden hasta quedar en una posición vertical. Parada en las entrañas del mar, la trampa queda activa.

Quienes tejen estas redes, comúnmente conocidas como “redes totoaberas”, utilizan una luz de malla de diez pulgadas. Medida ideal que asegura capturas de mayor tamaño, lo que significa buches de mayor peso.

Todo animal u objeto que intente traspasarla, si es de tamaño superior a la luz de malla, quedará irremediablemente atrapado. Un nivel de efectividad que carece de selectividad en el acto, es decir, operan sin distinguir especies. Entre las víctimas colaterales, bajo el eufemismo técnico de pesca incidental, se encuentran todo tipo de especies marinas, desde ballenas, tiburones blancos, mantarrayas, tortugas marinas y otras especies pelágicas. En el

caso particular del Alto Golfo de California, las vaquitas marinas son víctimas directas de las redes agalleras para la pesca de totoaba.

Lamentablemente para el cetáceo —y otras especies marinas de mayor tamaño—, el tamaño de la luz de malla de las redes totoaberas es, en promedio, el mismo de su cabeza. Debido a esto, instantes después del contacto de una vaquita marina con una red agallera, las probabilidades de que su cabeza o aletas queden enredadas son altas y, en consecuencia, el pronóstico de muerte aumenta. El temperamento nervioso de las vaquitas marinas empeora su situación en segundos. Al sentir el filo de la red, las marsopas entran en pánico. Y al intentar liberarse de la trampa causan, en su intenso movimiento, el efecto contrario que fomenta el enredo completo del cuerpo. Como con las telarañas, es una lucha muchas veces infructuosa. Sin la posibilidad de salir a respirar como requiere todo mamífero marino, de no morir de un paro cardiaco, mueren por asfixia. Estas redes de pesca diseñadas para la captura de totoaba, resultaron letales para la vaquita marina.

Desde los casos de vaquitas muertas documentadas por Kenneth Norris en 1961, hasta las conclusiones emitidas por el Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita Marina (CIRVA), formado en 1997 por renombrados científicos y especialistas enfocados al estudio del cetáceo, han dejado claro, tanto al gobierno de México como a la comunidad internacional, que todas las pruebas revisadas apuntan a las redes de enmalle —además de otras redes de pesca—, como causantes de la caída a niveles alarmantes de la población de vaquita marina.

A la veda indefinida de la pesca comercial y deportiva de la totoaba impuesta en 1975, le siguió el decreto de 1992 que prohibió el uso de redes agalleras con luz

de malla de 10 pulgadas tejidas con nylon monofilamento de calibre 26 a 40. Prohibición legal que abarcó desde el Golfo de Santa Clara, Sonora, hasta la desembocadura del río Fuerte, Sinaloa, en el lado oriental, y hasta Punta Concepción, Baja California Sur, en el litoral peninsular. Una creciente presión internacional alimentada por la frágil situación de la vaquita marina, bajo asedio de las redes ilegales de pesca de totoaba, fue lo suficientemente convincente para que, en el año 2005, el gobierno refrendará su compromiso de controlar el uso de redes de pesca dentro de un área refugio sugerido por los científicos.

Derivado de las observaciones de CIRVA sobre el impacto persistente de las redes de enmallar y, sin objeciones por parte del Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) sobre el factor de riesgo inherente en estas artes de pesca, en 2017, el gobierno de México hizo pública la prohibición permanente del uso de redes de enmallar en la zona norte del Golfo de California. Con el nuevo decreto, ningún tipo de embarcación podría transportarlas o usarlas, so pena de sanciones severas que aplicarían las autoridades a quien infringiera la ley.

Lo cierto es que, si bien en papel quedaron prohibidas, en el mundo real, su uso generalizado pasó a una clandestinidad cínica. Los pescadores ilegales temerarios, motivados por la falta de vigilancia en el mar, no han dejado de usarlas.

La situación en el Alto Golfo de California se agravó con el resurgimiento del mercado negro de buche de totoaba en China. Alcanzando ganancias exorbitantes, la “fiebre del buche” hizo de las redes agalleras la herramienta predilecta de la pesca ilegal de totoaba. Los primeros casos documentados de pesca furtiva de totoaba con redes de enmallar, bajo una nueva modalidad conectada

con los mercados negros asiáticos, datan de 2012, aunque existe la posibilidad de que se llevara años antes sin ser detectada.

Esta nueva variable de ilegalidad complicó enormemente la endeble situación de control gubernamental en el mar. Frente a la limitada capacidad de vigilancia por parte del gobierno mexicano, los pescadores furtivos ocuparon las noches para sus faenas. Pronto llegaron las innovaciones para evitar que fuesen extraídas sus redes. Comenzaron por eliminar las boyas del relingo superior, lo que permitiría que las redes se hundieran bajo el agua sin dejar una marca en la superficie. Si pertenece a un pescador hábil, sabrá cómo regresar de nuevo al punto; si es de un pescador furtivo, contará con sistema de geolocalización para encontrarla rápidamente, y si por alguna razón no regresa, la abandona o no la encuentra, perderá su arte de pesca —su inversión— y esta quedará a merced de las mareas.

En estos casos, el arte de la trampa no culmina con su letal faena. De diseño resistente, aun cuando son abandonadas o perdidas por el pescador, el arte de pesca continuará cumpliendo su razón de ser. Flotará sin dueño como kamikaze submarino. Cuando nadie reclama un arte de pesca, quedando bajo la tutela de las corrientes marinas, se le conoce como “red fantasma”.

Estas redes fantasma son un verdadero espanto. Antes de que las mareas puedan escupirlas a tierra firme o sean retiradas por una misión especial, cumplirán un paseo de terror bajo el mar. No existe una manera de contabilizar el número de redes fantasma existentes actualmente en el Alto Golfo de California, debido a que son redes no declaradas. Lo que sabemos de su existencia lo debemos a las misiones de extracción de redes fantasma operadas desde 2016.

Embarcaciones pequeñas de la organización civil local, Pesca ABC, navíos pertenecientes al Museo de la Ballena y de la organización ambiental internacional *Sea Shepherd* han navegado las aguas del Alto Golfo de California en misiones de extracción de redes fantasma. Operación Milagro, impulsada por *Sea Shepherd*, reportó a finales de 2016 el retiro de 42 redes de enmalle, activas o fantasma, muchas de ellas repletas de diferentes especies de animales muertos e incluso, animales vivos que en contados casos lograron regresar al mar.

La lucha contra los grupos criminales que financian la entrada incesante de nuevas redes ilegales hace que los esfuerzos de extracción sean interminables. Elementos de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), agencia gubernamental encargada de aplicar la normatividad ambiental en México, en colaboración con la Secretaría de Marina, han asegurado redes de enmalle con diez pulgadas de luz de malla y 250 metros de largo; en 2019, decomisaron una de un kilómetro de longitud con la misma dimensión de luz de malla. Lamentablemente, es un secreto a voces que cada decomiso de redes ilegales de pesca presentado ante los medios de comunicación es suplido exponencialmente por las redes que siguen entrando al mar.

Impulsada por el lucrativo negocio ilegal del buche de totoaba, la presencia de redes de enmalle ilegales en el hábitat de la vaquita marina ha aumentado considerablemente y, con ellas, ha incrementado el riesgo de las especies protegidas. Mientras los esfuerzos por bajar a cero el número de enmallamientos de vaquita marina, tal como lo solicitó CIRVA de manera explícita en su informe de 2016, no evidenciaban resultados claros, la presión de

la comunidad internacional hacia México ha ido incrementando año con año.

Esta falta de resultados en el control de redes agalleras dentro del refugio de la vaquita ha mantenido a México en una situación de riesgo por sanciones comerciales de Estados Unidos, al incumplir con responsabilidades previstas dentro del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), el tratado comercial más importante del país.

Frente al crudo enredo de la realidad en el Alto Golfo de California, lo interesante de las redes de pesca radica en su arte, en su capacidad de ocultarse hasta que se da el impacto con la presa. Da para pensar que, tal vez, las redes de enmalle no sólo tienen a la totoaba y a la vaquita marina en vilo, sino que, sin siquiera sentirla, también nos lleva a todos dentro.

INTERPRETACIONES DE LA MUERTE

A diferencia de los animales que mueren ahogados, que básicamente sucede cuando un líquido llena sus pulmones y evita el acceso de oxígeno hasta causar la muerte por sofocamiento, las vaquitas marinas enmalladas mueren por ahogamiento en seco. Enredadas, bajo el mar, sin posibilidad de salir a respirar a la superficie y con el espiráculo cerrado, mueren por asfixia. No es una muerte limpia, es dolorosa. Su instinto animal las empuja a luchar todo lo posible por liberarse de las redes, lastimándose ferozmente durante la batalla hasta que la falta de oxígeno termina por desmayarlas y quedan sin vida entre las redes.

El cadáver de un animal dice mucho más de lo evidente. Lo digo como veterinaria, labor que me permitió ser invitada como capacitadora a México por el propio Lorenzo Rojas. El objetivo de aquella invitación era que yo compartiera a un grupo de profesionales mexicanos las mejores prácticas para llevar a cabo necropsias en mamíferos marinos. En específico, sobre la vaquita marina. Detalles sobre cómo hacer un análisis competente, entender la anatomía del animal y cómo tomar pruebas para futuros análisis de laboratorio, eran aspectos clave que la ciencia necesitaba. Todas las prácticas en el laboratorio fueron realizadas sobre cuerpos de marsopas que habían sido en-

tregadas por pescadores del Alto Golfo a las autoridades mexicanas. Aquel fue mi primer encuentro con el pequeño cetáceo mexicano.

Existen tres maneras de entender un animal a partir de su necropsia. Lo más importante es detectar las causas de la muerte. Todo proyecto que tenga la intención de salvar una especie de la extinción debe partir de comprender las razones que aumentan el índice de mortandad. Si murió ahogada en una red de pesca o por un disparo. Si la causa fue por una enfermedad o por ingesta de plásticos. Cada conclusión debe contar con un respaldo científico. Comprenderlo nos permite diseñar mejores estrategias de conservación.

Segundo, analizamos al animal para aprender más sobre él. Desde su anatomía hasta su historial biológico. Siendo tan difícil observarlas y entenderlas en su hábitat, a la vaquita marina la hemos entendido por la necropsia. De la mesa de trabajo obtienes información clave: su edad, la condición de su estado reproductivo. A partir del análisis de su estómago descubres su dieta normal; estos datos nos permiten dibujar mejor el *modus vivendi* de la marsopa.

La tercera es entender más el estado del ecosistema marino. De las carcasas de las vaquitas estudiadas tomamos pedacitos de su vejiga, hígado y riñones. Después de un análisis de laboratorio, podemos medir los niveles de contaminantes —mercurio, pesticidas— acumulados en los tejidos del animal a partir de su dieta. Todo este cúmulo de información nos permite obtener una radiografía del estado de salud del ecosistema marino en el Alto Golfo de California.

En la clínica veterinaria del Dr. Christian Alexander, en Tijuana, lideré los análisis *post-mortem* de tres cuerpos de vaquitas marinas en 2016. Cada cuerpo tenía

su propio historial por descubrir. Aplicamos un riguroso protocolo en cada procedimiento que nos permitió garantizar la consistencia de la información y evitar la pérdida de datos importantes. Sobre una mesa quirúrgica y con buena iluminación, procedimos a inspeccionar el exterior del animal en busca de marcas o lesiones. A veces se veían a simple vista, pero si el animal fue encontrado en avanzado estado de descomposición o no tuvo un tratamiento correcto previo a la necropsia, podía complicar muchísimo el trabajo. Durante el procedimiento detectamos marcas por enmallamiento impresas en la piel. Cortes, laceraciones. Todo fue registrado fotográficamente e ingresado en el expediente.

Enseguida se procedió a abrir el animal. Cortes precisos que evitaban dañar de más al cuerpo. Bajo la dermis, buscábamos señales de contusiones o escisiones por el contacto con nylon, con líneas de pesca o cualquier otro objeto externo. Fue una tarea que se hizo por partes, con atención plena a cada órgano para comprender todo lo que tenía que decírnos. Gracias al análisis de la grasa del animal y de su aparato reproductor pudimos concluir si hubo algún tipo de enfermedad o infección.

El siguiente paso fue el análisis del estómago. La abrimos y sacamos toda la materia dentro. Restos de peces, pedazos de calamares. Dentro de la primera marsopa encontramos un estómago lleno.

Cuando esto sucede, significa que el animal murió rápidamente. Tanto en marsopas como en delfines, los alimentos se mantienen en el cuerpo cerca de una hora. Por ende, si el estómago estaba rebosante de materia significa que antes del evento había comido. Esto es consistente en todos los animales que encontramos enmallados, lo que nos permite asumir que mientras las marsopas se alimen-

taban de peces y especies cercanas a las redes de pesca, en algún momento del festín, terminaron como víctimas incidentales.

Lo que sucede, en aras de reconstruir la escena de la muerte, es que el cuerpo de la marsopa queda atorado en las redes. Cuando hablamos de las redes de enmallé, populares en la pesca ilegal de totoaba, la dimensión de cada cuadro es justo del tamaño del cráneo de una marsopa adulta. Cuando ellas entran dentro del cuadro, ya no pueden salir. Al quedar atrapada, lucha por liberarse, lo que ocasiona estas heridas en la parte baja de su cabeza. Esto se detecta en la primera parte de la necropsia. En los casos de redes camaroneras, la serie de sucesos es un poco diferente. Al momento de tener contacto con esta arte de pesca, la marsopa entra en pánico y, si bien no queda atrapada por la cabeza como en las redes de enmallé, sus bruscos movimientos jalan la red y acordonan su libertad. En estos casos es posible registrar las marcas en todo el cuerpo del animal.

El primer cuerpo, marcado como PS1, fue un macho adulto de 126 centímetros encontrado en avanzado estado de descomposición. Le faltaba todo su lado izquierdo. Sin piel ni aletas. En la base del cuello y la axila se detectaron marcas de redes. Las evidencias en el estómago corroboraron un buen estado de nutrición. Mientras que PS2, una hembra adulta de 127 centímetros, fue encontrada varada en una playa al norte de San Felipe. Su piel seca, con cortes y marcas en su lado derecho y en la parte del cuello, e inflamada por los gases y la actividad bacteriana dentro del cuerpo. Como un globo. En su estómago, también se encontraron rastros que indicaron una buena alimentación. PS3, un macho adulto de 140 centímetros, fue encontrado a la deriva en el mar. Mostraba heridas en la piel posiblemente causadas por una línea de pesca. También había marcas lineares en su cabeza, cola

y cuerpo, lo que nos indicó que el animal quedó enrollado en una red, sin capacidad de liberarse. Al igual que las de su especie que pasaron por la misma mesa de trabajo, su estómago registró un nivel de ingesta apropiado.

Una combinación de marcas en la piel, estómagos llenos e inexistencia de otro padecimiento nos permitió llegar a la conclusión de que estas vaquitas habían muerto asfixiadas en redes de pesca.

Fue mi primer proyecto con una especie tan cercana a la extinción. Todo este proceso fue muy pesado para mí. Estoy plenamente consciente de que mi trabajo permitió corroborar la causa de muerte de estos animales. Te aseguro que en todos los casos que me tocó trabajar, la conclusión fue siempre que morían por asfixia por enmallamiento en redes de pesca.

Duele saber que aún hay personas que piensan que existen otras causas en esta etapa tan crítica de la especie. Duele saber que no logramos implementar alternativas de pesca para los pescadores. Porque por más que intentamos salvar a las marsopas, nos enfrentamos a una enorme presión social y económica que dificulta las labores para alejarla de la extinción.

Cuando pienso en el fatal desenlace, sólo puedo imaginar una luz que mengua hasta desaparecer. Tú ves la noche estrellada, tantas estrellas que forman este lienzo cósmico mágico, sin que sepamos cuántas de ellas existen en realidad. Imagino al mundo vivo como estrellas, donde el fulgor de cada cuerpo celeste representa una especie.

La extinción es perder una estrella.

Si no paramos esto, la noche quedará totalmente oscura.

Dra. Frances Gulland
Veterinaria adscrita al *Marine Mammal Center* en
California, Estados Unidos

GOLFO BAJO LLAVE

Mientras en los reportes anuales las dependencias del gobierno de México presumían métricas alcanzadas, la población de a pie sabía perfectamente que el Alto Golfo de California era un mar sin ley. El número de redes ilegales detectadas dentro del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina crecía de manera preocupante. Para complicar el escenario de conservación, emergió una nueva variable que volvería más complejo el conflicto en la zona. Sin hacer mucho ruido, en las playas sucedía una transacción clandestina entre partes que explicaría por qué aumentaba la flota de pangas ilegales. Compradores de buche totoaba. Conectado a un emergente mercado negro en China, se pagaban altas cifras para obtener estos órganos que suplían la vejiga natatoria del extinto pez bahaba (*Bahaba taipingensis*).

Corría el rumor que se pagaba en playa hasta 8 mil 500 dólares por kilogramo de buche de totoaba. Dicho monto superaba por mucho lo que un pescador podía ganar durante una buena temporada de pesca de manera legal. Todavía más lejos de lo que obtenían con la compensación del gobierno.

Muchos pescadores tenían razones de sobra para arriesgarse a entrarle a la pesca ilegal. Entre la población

de San Felipe y Golfo de Santa Clara crecía un ánimo de disgusto hacia las instituciones gubernamentales y la comunidad científica. Criticaban la forma en que llevaban las cosas. Un descontento generalizado. Se sentían agravados. Maldecían al gobierno. Que el gobierno los obligara a dejar el mar, a dejar la pesca, era quitarles todo. Los desarmaban en un mundo que no se detiene, que te pisotea.

Ante este nuevo escenario en el Alto Golfo de California, la misión de conservación de la vaquita marina habría de empatar con una nueva administración presidencial en México. Tras una reñida campaña electoral, en 2012, la victoria del candidato Enrique Peña Nieto significó el regreso al poder del PRI. El viejo partido político regresaba a tomar las riendas del país con la promesa de un partido renovado, de haberse sacudido la corrupción del pasado, presumiendo que la sangre nueva, con el arropo de la experiencia, les habría de permitir pilotear un país sometido por la violencia y los cárteles del narcotráfico. Al frente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales designaron a Rafael Pacchiano Alamán, un viejo amigo del presidente. La consigna del nuevo gobierno de México era detener a toda costa la extinción de la vaquita marina.

A partir de febrero de 2013 comenzó la operación de la Comisión Asesora de la Presidencia de México para la recuperación de la vaquita marina, que tenía como único propósito analizar los datos existentes y diseñar nuevas acciones para evitar la extinción del cetáceo mexicano. Se unieron al esfuerzo la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), PROFEPA, el *Cetacean Specialist Group and Science Center*-NOAA, la Unión Internacional para la Conservación de

la Naturaleza (UICN), la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), el Fondo Mundial para la Naturaleza México (WWF), el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), la Fundación Packard y Pronatura Noroeste. Entre todos analizaron las vías a seguir para conseguir la meta de reducir a cero el enmallamiento de vaquitas por redes ilegales, indicador que requería atención inmediata. También estaba presente la creciente problemática social en las comunidades del Alto Golfo de California derivada de las regulaciones a las pesquerías, y se sumaba al mapa el preocupante aspecto del tráfico de totoaba bajo el crimen organizado.

En febrero de 2015 se estableció la Estrategia Integral para la Recuperación de la Vaquita Marina y la Totoaba con un presupuesto de más de mil millones de pesos orientados a todos los proyectos de conservación en la región. Para mostrar músculo político, mediante un decreto presidencial, fue cerrado el Alto Golfo de California a la pesca comercial por un espacio de dos años, el cual podría ser renovado en 2017. Bajo este decreto se prohibía el uso de redes de enmalle, de cimbras y palangres de embarcaciones menores en toda la reserva de la Biosfera.

Todos los pescadores afectados por la suspensión temporal de la pesca comercial accedieron a un programa de compensaciones económicas; de marzo de 2015 a julio de 2018 se repartieron mil 626 millones de pesos entre dos mil 670 pescadores y permisionarios.

Desde la residencia presidencial en Los Pinos se dictaron órdenes para fortalecer la vigilancia de PROFEPA, que tendría el apoyo inmediato de la Marina Armada de México y la Policía Federal en labores de monitoreo y aplicación de la ley en el territorio. Se aprobó el presupuesto para la construcción de la Estación Naval de Bús-

queda, Rescate y Vigilancia Marítima ENSAR-San Felipe, y la adquisición de nuevo equipo de vigilancia: un helicóptero, un avión *Persuader* de doble hélice para patrullaje marítimo y un avión ligero monomotor *Maule*, seis embarcaciones de patrullaje *Defender*, dos motos acuáticas, cuatro interceptores, tres embarcaciones menores, cinco pick-ups, dos unimog *Mercedes Benz* y un equipo de drones para vigilancia a distancia.

Cielo, mar y tierra quedarían bajo vigilancia por un cuerpo de 177 elementos de infantería y 130 de la Gendarmería Nacional. CONAPESCA aportó 13 inspectores, más 30 inspectores en la nómina de PROFEPA con acceso a cuatro embarcaciones y ocho vehículos distribuidos entre San Felipe y la comunidad del Golfo de Santa Clara. En total, el gobierno tenía acceso a 14 navíos, 23 vehículos de diversos tipos y cuatro aeronaves, entre ellas un helicóptero tipo *Panther*. Todo un arsenal en seguridad dispuesto a la misión de proteger a la vaquita marina, y otras labores de seguridad nacional.

Fue tal el compromiso del presidente Enrique Peña Nieto al proyecto de conservación de la vaquita marina que agendó una visita oficial al puerto de San Felipe, Baja California. Con el buque de patrullaje de la Marina Armada de fondo, el presidente dijo: “Somos un gobierno verde”. Todos escucharon el discurso del presidente: los titulares de Defensa y Medio Ambiente, el gobernador de Baja California, los medios de comunicación y los pescadores. Era un mensaje inédito, claro, directo. Hasta ese día, ningún presidente mexicano había abordado el tema de la vaquita marina como uno de prioridad nacional.

Como parte de la estrategia, desde el ejecutivo, ampliaron el área del Refugio de la Vaquita de mil 264 km² a mil 841 km². Incrementaron los patrullajes dentro

del área. Según reportes de la Secretaría de Marina, de 2016 a 2018, se llevaron a cabo 57 mil 962 millas de recorridos por mar y 148 mil 832 millas por tierra. Las labores de seguridad dieron como resultado la inspección de 61 mil 128 personas, 812 buques, 14 mil 480 embarcaciones menores, 15 mil 936 automóviles y 52 instalaciones. Documentos oficiales contabilizaron, en ese periodo de tiempo, el decomiso de 450 ejemplares de totoaba y 708 buches, y el retiro de mil 357 redes de enmallaje del mar, equivalentes a 204 kilómetros de redes. 20 buques y 227 embarcaciones menores quedaron bajo resguardo de las autoridades gubernamentales.

En tierra, el grupo de Coordinación Operativa Interinstitucional (COI), en el que participaron la Secretaría de Marina, Secretaría de Defensa Nacional, CONAPESCA, la Policía Federal, la Procuraduría General de la República (PGR) y PROFEPA, coordinó el frente defensivo. Su objetivo era combatir el creciente tráfico de buche de una naciente ruta operada por el crimen organizado que incluía tres países: México, Estados Unidos y China. Enfrentar los impactos de la oferta y la demanda de los mercados clandestinos de élite implicaba tratar de entender un ente complejo, sin forma, con una increíble capacidad de corromper todo a su paso.

Por primera vez, en 2016, los tres países se reunieron alrededor del tema durante la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en Guangzhou, China. El consenso tripartito fue el de combatir el tráfico y la demanda ilegal de totoaba como objetivo principal para proteger tanto a la totoaba como a la vaquita marina. Estos acuerdos internacionales se reforzaron durante la visita del presidente Enrique Peña Nieto a China, en 2017, durante la Cum-

bre de Economías Emergentes y Países en Desarrollo en Xiamen. Recibido por el mandatario Xi Jinping, los presidentes suscribieron la misión compartida de combatir el tráfico ilegal de totoaba, cada país en la jurisdicción de su territorio y, con ello, ayudar a la protección de las especies amenazadas.

Como parte de las alianzas autorizadas por el gobierno federal mexicano, la organización internacional *Sea Shepherd Conservation Society* se sumó a las labores de monitoreo en aguas de la Reserva de la Biosfera. El acuerdo, firmado en 2015 por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y PROFEPA, autorizaba la entrada a aguas nacionales al buque *R/V Martin Sheen* y toda su tripulación, bajo dirección de la capitana francesa, Oona Layolle. Con el lanzamiento de Operación Milagro en marzo de ese año, *Sea Shepherd* inició su misión en el Golfo de California, apoyando en las labores de extracción de redes de enmalle activas y redes fantasma que fueran localizadas en áreas prohibidas.

Se montaron nuevos retenes militares, y los que ya existían, fueron reforzados en diversos puntos de Baja California y Sonora. Elementos de la PGR impartieron el curso “Identificación de Pez Totoaba y Vaquita Marina” al personal de la Subprocuraduría Jurídica y Asuntos Internacionales, de la Agencia de Investigación Criminal, Policía Federal y la Policía Internacional (INTERPOL) para lograr la identificación de carne y buche de la totoaba, y facilitar la detención por extracción o tráfico en territorio nacional.

Desde presidencia se dio luz verde a la difusión de todas las acciones realizadas, buscando establecer la narrativa de una exitosa estrategia de protección a la vaquita marina. Periodistas nacionales e internacionales viajaban largas horas por el desierto hasta llegar a San Felipe

y Golfo de Santa Clara a ver de cerca la situación del Alto Golfo y, con suerte, llevarse de regreso una fotografía de la elusiva vaquita marina. Entrevistaron a mandos oficiales sobre las operaciones llevadas a cabo en la región, quienes daban testimonio del éxito de la campaña. La cifra. La foto. Los estudios Churubusco de Televisa, la televisora de mayor audiencia en México, comenzó la difusión de reportajes sobre los avances en la estrategia en el Alto Golfo de California. Con la primera parte del reportaje “La última esperanza para salvar a la totoaba”, presentado en agosto de 2015, el periodista del programa matutino Primero Noticias, Carlos Loret de Mola, comenzó a dar un seguimiento minucioso de los avances de todos los actores involucrados en los planes de conservación de la totoaba y la vaquita marina, de la problemática de seguridad generada por el crimen organizado y los movimientos sociales que poco a poco comenzaban a surgir.

Los mandos del gobierno de México presumieron en comunicados de prensa: “El Alto Golfo es la zona más vigilada del país”.

Extraoficialmente, la situación era otra.

INSTRUCCIONES PARA ESCUCHAR UNA VAQUITA MARINA

La vaquita marina, como todas las marsopas, emite chasquidos de alta frecuencia que le permite desenvolverse en el entorno submarino. Los llamamos clics. Esta capacidad biológica les facilita navegar ágilmente por su hábitat, pulsos acústicos que viajan por el agua y rebotan del fondo u otros objetos en forma de imágenes que les permite “ver” su entorno. La suya es una capacidad impresionante obtenida gracias a la evolución. Este atributo no sólo les permite detectar formas, sino también reconocer texturas, calcular distancias. Gracias a esta información pueden tomar decisiones, desde algo tan básico como diferenciar una especie comestible de un depredador; incluso pueden utilizar este pulso acústico para aturdir a sus presas: el golpe sonoro las inmoviliza el tiempo suficiente para capturarlas.

¿Se comunican entre ellas? Seguro. Estos pulsos tienen un uso social. Existen estudios de investigadores chinos que han registrado patrones de comunicación entre una marsopa madre y su cría. Es su forma de “hablar”, de transmitir conocimiento, de entender mejor su entorno y sobrevivir. Lo que desconocemos, en el caso particular de las marsopas mexicanas, es el significado de sus chasquidos. Por ahora, su comunicación es todo un misterio. No creas que esto me roba el sueño; la verdad, es todo lo contrario. A como lo veo, me asegura una larga carrera en

mi retiro; la oportunidad de emprender un proyecto nuevo en el inmenso mar de datos recopilados por años de monitoreo acústico. Tendré tiempo suficiente para buscar patrones comunicativos.

Descifrar sus chasquidos.

Justo esta característica distintiva de las marso-pas del Alto Golfo de California es la que monitoreamos. Decidimos que escucharlas, en lugar de observarlas, es lo más efectivo a la hora de calcular su población. Encontramos que la metodología acústica funcionaba mejor con estos cetáceos. La señal buscada —el clic— puede filtrarse sin problema en una grabación repleta de sonidos marinos, y con ello, aislarse y contabilizarse.

Podremos no verlas, podremos no estar siempre en el mar, buscándolas, pero con una red de monitoreo acústico, si están ahí, lo sabremos. Gracias a estos datos acústicos nos es posible calcular su población.

El con qué escucharlas fue todo un reto. Requeríamos de un método acústico que fuera viable tanto en lo científico como en el aspecto financiero. Para cumplir con el objetivo establecido durante el primer CIRVA, de contar con el dato de abundancia, el *International Fund for Animal Welfare* y la *Marine Mammal Commission* acordó financiar las primeras pruebas. En aquella primera expedición, en 1997, pusimos a prueba la tecnología acústica *Porpoise Box*.

Básicamente, esta tecnología consistía en grabadoras de cinta magnética con una extensión sumergible que era operada desde una panga. Totalmente análogo. El problema era que había que buscar esos clics, literal. Fue necesaria una expedición naval de prueba con una parte enfocada al avistamiento y otra de certificación acústica. Nos acercábamos a los puntos de avistamiento detectados

en antiguas expediciones y esperábamos el registro del chasquido. Esperar y esperar. Y esperar un poco más. De pronto, las veíamos. A lo lejos, tímidas. Encendía el equipo de grabación y corroboraba el avistamiento. De ese fugaz encuentro recuperamos los primeros sonidos, los chasquidos de alta frecuencia. No cabía duda, eran ellas.

De aquel primer prototipo, el principal problema recayó en la fuente de energía, ya que se alimentaba de dos baterías de carro que nos acompañaban durante cada salida al mar. Estas abastecían de energía a través de un cableado especial, el cual debía manejarse con sumo cuidado, a la par de mantener un ojo en la caja sonora y el oído pegado al audífono. Teníamos que cambiar las cintas cada tanto tiempo, y cuidar que la humedad no las estropeara. Era complicadísimo. Imagínate lo que significó la migración al ámbito digital en 2001, ¡un alivio!

Para entonces, buena parte de mi trabajo recaía en fichar veleros o yates pequeños que cumplieran con una serie de requisitos que me permitieran completar los levantamientos acústicos. Nada fácil, debo confesarte.

A veces conseguía el apoyo, otras no. No es como que existiera una lista de capitanes con embarcaciones dispuestos a ceder su tiempo a una misión científica. Nuestra suerte cambió cuando Lorenzo Rojas logró reunir un recurso suficiente para fabricar una embarcación propia: el *Koipai Yú-Xá*. Construida en un astillero de Puerto Peñasco, era un barco metálico de 40 pies de largo. Fue nombrada en honor a la etnia cucapá, gracias a un niño sanfelipense que ganó una convocatoria para bautizar a la embarcación científica. El vocablo significa “con ojos en el agua”.

Delimitábamos el área en el Alto Golfo de California. Marcábamos los parámetros. Funcionó. Cada clic nos

daba la certidumbre de que estaban ahí, vivas, en su único hábitat. Ingresábamos los datos a una fórmula matemática que nos permitía obtener una estimación de abundancia cercana a la realidad. Nos dimos cuenta de que su realidad era la de una población pequeña, de aproximadamente 600 especímenes: aislada, limitada a un área geográfica.

Debido al éxito de la misión, continuaron los monitoreos acústicos. Presentamos los primeros datos de tendencia poblacional de vaquita marina a los representantes de la administración del presidente Felipe Calderón, en 2007. Apoyados de puros datos acústicos, expusimos nuestro prestigio y revelamos la realidad de la población de marsopas en el Alto Golfo de California: una tendencia poblacional en caída libre. Comparado con los primeros números, los registros revelaron un descenso del 58% en su población en un lapso de diez años. Es decir, poco más de la mitad de la población de vaquita marina se había perdido en ese periodo.

Fueron tiempos complicados, de sentimientos encontrados. Por un lado, contábamos con los datos que certificaban la gravedad de la problemática de la especie, en grave peligro de extinción. Por el otro, gracias a los datos obtenidos, la comunidad científica al fin podía diseñar estrategias ajustadas a su realidad y buscar alejarla del escenario de su desaparición. Y así lo hicimos. Todo este conocimiento fue clave en el diseño del programa PACE-Vaquita, en 2008 y, con él, un primer esfuerzo por reducir el impacto negativo generado por las redes de pesca a la población de marsopas.

Si bien habíamos dado un gran primer paso, nuestro departamento sabía de las dificultades inherentes de repetir la hazaña de obtener los datos acústicos cada año. Era una misión complicada. Presionados por un creciente

índice de mortalidad de vaquitas, lo único claro era que se debía aumentar el tamaño de la muestra acústica. No había forma de lograr esto mediante métodos conocidos. De entrada, había que desechar la idea de llevar a cabo este monitoreo con apoyo de embarcaciones, ya que, presupuestalmente hablando, era insostenible.

Fue entonces que entró el C-Pod al tablero de juego. Un prototipo desarrollado por el científico Nick Tregenza, cuya principal característica recaía en su nivel de autonomía. De forma cilíndrica, la energía dependía de unas cuantas baterías y guardaba la información en una tarjeta de memoria. A diferencia del primer prototipo, el C-Pod podía dejarse en el sitio sin necesidad de estar operando en todo momento. Esta cualidad era clave, cambió los pronósticos de éxito del programa. La manera de operar era la siguiente: se marcaban varios puntos en el mapa oceánico, sitios donde habíamos recuperado el mayor índice de actividad, íbamos a estos lugares, se soltaba el artefacto y se dejaba ahí por un tiempo, a que hiciera su trabajo. Una vez recuperados, descargamos la información y corremos las fórmulas en un programa que nos ha permitido calcular la población de la especie. Con esta aproximación nos fue posible multiplicar el número de equipos en el agua con un presupuesto accesible, nos fue posible aumentar el tamaño de la muestra.

Fue un hito en el programa de monitoreo acústico y, por ende, en los esfuerzos por proteger a la vaquita marina. Experimentamos con los primeros prototipos de C-Pod en 2008. Al año siguiente, estábamos dibujando el mapa de recolección acústica, la red de monitoreo que cambiaría la forma en que entenderíamos el hábitat de la vaquita marina.

Uno a uno, elegimos las coordenadas hasta definir 48 sitios dentro de la zona del refugio de la vaquita marina. Esta red de monitoreo acústico grabaría, las 24 horas del día por tres meses consecutivos, todos los sonidos del mar en espera de que, entre ellos, se encontraran los ansiados clics. En aquel periodo de tiempo, el perímetro definido para los monitoreos en el Alto Golfo de California había sido catalogado como “área libre de redes”.

Poco sabíamos.

Antes de soltar los cilindros de grabación había que definir un sinfín de detalles. Realizar minuciosos cálculos para minimizar errores al momento de liberarlos. Algo tan básico como el anclaje requería un estudio detallado; debía resistir las caprichosas mareas y garantizarnos que se mantendrían estables en las mismas coordenadas hasta su futura extracción. A todo este proceso le dedicamos bastante tiempo. Pasamos de ser biólogos a ser ingenieros marinos. Diseñando y probando. Para mí, el 2010 fue un año de probar, probar y probar.

Después del periodo de pruebas, al fin dimos con un anclaje efectivo. Consistía en un cabo con anclas sujetadas de cada punta. De una se fijaba otra línea de diez metros, de la cual se sujetaba el C-Pod. Las primeras pruebas resultaron prometedoras, sin embargo, había otro reto por solucionar: el tamaño de la soga. Porque, bajo el mar, hay todo tipo de sonidos, y cuando sólo te interesa uno, el reto está en encontrar la profundidad ideal. Desde el movimiento de sedimentos hasta la fauna marina nos impedían obtener datos limpios. ¿Sabes qué animal se llevaba todos los reflectores en las primeras grabaciones? El camarón pistola. Increíble pero cierto. Un pequeño crustáceo del fondo marino que, para protegerse de los depredadores, genera una ruidosa burbuja gracias a sus potentes tenazas.

Un clac, clac, tan intenso que nos obligó a subir el C-Pod unos metros arriba del lecho marino con tal de evitar la saturación acústica creada por los crustáceos. Es un animalito increíble. En fin. Hasta este detalle fue necesario solucionar con tal de quedar dentro del rango de sonido de la vaquita marina.

Al fin, con un mapa de 48 sitios dentro del refugio, llegó el día de proceder con la introducción de los equipos acústicos en sus respectivas coordenadas. Sucedió entre junio y septiembre de 2011, meses conocidos por los locales como “piojos”, porque es una temporada muerta en términos de pesca comercial en el Alto Golfo de California. Importante puntualizar que uno de los objetivos del programa siempre ha sido no perder los cilindros en las redes de pesca.

Un día antes de echar a andar el programa de monitoreo acústico, nos mudamos a una habitación alquilada en San Felipe. Era lo suficientemente amplia como para acomodar la totalidad de cilindros en el suelo, lo que nos permitía trabajar con mayor soltura. Uno por uno, ingresamos diez pilas tipo D, e instalamos la tarjeta de memoria SD. Apuntamos su matrícula en una bitácora y registramos las coordenadas en un aparato GPS que luego entregaríamos a los pescadores encargados de llevar los equipos hasta los puntos de liberación. Gustavo Cárdenas y yo éramos responsables de toda esta labor que, si bien era repetitiva, era clave en la operación. No podíamos darnos el lujo de entregar un C-Pod defectuoso o que no funcionara por algo tan básico como una batería sin carga. La coordinación con los pescadores para la liberación y recolecta de equipo acústico estuvo a cargo de Francisco “Paco” Valverde, del departamento de Áreas Naturales Protegidas.

Una vez terminada la preparación del equipo, seguía la participación de los pescadores locales. Se le asignaba entre diez y doce sitios a cada capitán, todos marcados en un GPS. Los que no sabían cómo usar esta tecnología, recibían capacitación. Lo que tenían que hacer era trasladarse en sus pangas hasta los puntos marcados, anotar la hora, la matrícula del C-Pod, arrojar la primera ancla, luego la segunda. Con la información geográfica, ellos regresarán a los tres meses y, con apoyo del GPS, navegarán por entre las dos anclas y, con un grampín especial, lo sujetarán para luego extraerlo hasta la superficie. Dentro de cada hidrófono, posiblemente estarían guardados los clics, los valiosos datos.

Esta maniobra la hicimos cada año con bastante éxito. Toda esta información nos permitió comprender un fenómeno biológico y, mediante cálculos, estimar con mayor exactitud la población de vaquita marina. Yo podía escucharlas y saber, con pruebas fehacientes, por dónde se movían, dónde interactuaban con mayor frecuencia. Fue un momento muy importante en mi carrera profesional, ya que era plenamente consciente de la importancia de mi labor. Cada temporada se obtenía el dato estimado de población de vaquitas que luego difundíamos a los medios de comunicación.

Lamentablemente, jamás pude dar buenas noticias: cada año, los datos mostraban un claro decrecimiento de la población de vaquitas, lo que significaba que había menos ejemplares en su hábitat natural y, por ende, que las labores de vigilancia no estaban dando resultados.

Algunos políticos batallaban —o jugaban al ignorante— a la hora de analizar y entender la información que les entregamos. Cuando el desconocimiento era justificado, había que explicarlo mediante una sencilla ana-

logía. Imagínate, les decía, en el Estadio Azteca con unas 50 mil personas, todos sentados en las gradas, alrededor de un micrófono grabando justo en el medio campo. Si les pido que aplaudan, la intensidad del sonido queda registrada en la grabación. Si pido a la mitad mantenerse en silencio, también quedará registrado ese cambio acústico. Así mismo sucede con la población de vaquita marina. Sólo así podían imaginarlo y entenderlo.

La emergencia descubierta: estamos ante una disminución en el número de clics, lo que significa que hay menos ejemplares de vaquitas marinas en su hábitat.

Aumentó la gravedad del asunto cuando comenzamos a perder equipos de monitoreo acústico. Desaparecían en el mar, sin más. Nuestras sospechas apuntaban a las redes ilegales; estábamos plenamente conscientes de su existencia en sitios no permitidos. En 2019, la situación en el mar se volvió aún más grave: los pescadores ya no recibían compensación alguna por dejar de pescar y era notoria la alta incidencia de pescadores furtivos de totoaba. Perdimos 63 hidrófonos durante una sola temporada. En algunos casos, actos premeditados: había gente que los eliminaba por gusto. Lo sabemos porque ellos mismos lo publicaban en sus redes sociales.

Esta pérdida de información afectó severamente los resultados del monitoreo. Dichos vacíos de información no nos permitían obtener una estimación confiable. Si bien el declive poblacional se ha mantenido, no fuimos capaces de dar un número certero. En 2020, con el virus Covid-19 paralizando todas las actividades, sabíamos que no habría monitoreo acústico de abundancia. De cierta manera, los acontecimientos globales nos dieron un respiro, ya que no podíamos soportar la pérdida de más equipo

acústico. El presupuesto no daba para mantener ese ritmo de pérdidas.

Obligados a tomar una decisión frente a la problemática, se decidió no arriesgar más equipo. Decidimos llevar un monitoreo a menor escala, enfocado exclusivamente a zonas donde habíamos registrado un mayor índice de abundancia. Este monitoreo especial se llevó a cabo con seis hidrófonos. Perdimos uno. La siguiente muestra contó con 21 equipos de monitoreo acústico.

Lo que cambió fue que, en lugar de un C-Pod por sitio, junté siete cilindros por coordenada, lo que aumentaría las probabilidades de detección. A sabiendas de la realidad impuesta por la pesca ilegal, mis expectativas eran bajas, por no decir nulas. Con sólo tres sitios de monitoreo, me parecía complicadísimo encontrar un chasquido de vaquita marina.

Recuperamos los hidrófonos. Obtuve las memorias. Fue en mi casa, revisando el material, apareció un clic. ¡Una vaquita marina! Grité de emoción. No podía creerlo, después de tanto, de tantos problemas, de tantas complicaciones, escuché nuevamente a la especie, viva.

Tuve un sentimiento intenso al saber que la especie sigue ahí, viva, a pesar de todo. Ese clic era una prueba indiscutible para decirle a los tomadores de decisiones: no salgas con sandeces, debemos seguir con los esfuerzos para salvarla.

Siguen vivas, aún hay esperanza.

Dr. Armando Jaramillo Legorreta
Investigador y coordinador del programa de monitoreo acústico de vaquita marina

OPERACIÓN MILAGRO

El buque de vela *R/V Martin Sheen* fue ensamblado en 1977 —mismo año de la fundación de *Sea Shepherd Conservation Society*— y desde entonces ha servido en labores de investigación y protección de la biodiversidad marina. La agrupación ambientalista la compró a *Ocean Alliance* en 2014 y la renombró en honor al actor estadounidense Martin Sheen, quien ha aportado importantes donaciones financieras a la causa ambiental del grupo. Navío de bajo perfil pero con bastante personalidad, de 24 metros de longitud y 6 metros de ancho.

La embarcación se internó en aguas del Alto Golfo de California en marzo de 2015 como parte de un acuerdo de colaboración firmado con el Gobierno de México, a través de la CONANP y PROFEPA. Tripulado por un pequeño grupo de voluntarios de varias nacionalidades, y bajo la dirección de la capitana francesa Oona Layolle, el navío debía apoyar en las labores de reconocimiento e investigación en el Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina.

Milagro. Fue así como bautizaron la misión: Operación Milagro. Dramático y, por dicotomía, esperanzador. Ante la realidad de los hechos, la óptica de la organización sobre la situación actual de los mares globales les

obligaba a llevar una mezcla de pragmatismo operativo respaldado con ideales sólidos. Llegaron justo en un momento complejo. Todo pronóstico sobre el futuro de la vaquita marina era poco alentador: en el lapso de un año, de 2014 a 2015, se había mantenido el alarmante porcentaje de decrecimiento en la población del cetáceo, disminuyendo de 97 a 59 ejemplares.

Dos realidades colisionaban en el análisis de la situación sobre la vaquita marina. La versión del gobierno de México, con su onerosa inversión en comunicación que detallaba con cifras y pormenores las acciones realizadas para cumplir con su compromiso de salvaguardar al cetáceo en mayor peligro de extinción del mundo, y la del mar social, lo real, de un refugio invadido por redes agalleras ilegales que limitaban la posibilidad de un futuro para la especie.

La crítica situación de la marsopa no mermó los ánimos de la tripulación, menos aún los de la capitana, Oona Layolle, quien se mantuvo al frente de las operaciones en el Alto Golfo de California, y quien presenciará, año tras año, el aumento vertiginoso de la ilegalidad y peligrosidad en la zona.

Al inicio, la presencia de la organización *Sea Shepherd* pasó desapercibida para la comunidad. No fue hasta que los navíos de la organización ambiental se sumaron al levantamiento de redes ilegales dentro del Área de Refugio que sus actividades comenzaron a tocar fibras sensibles. Se calentaron los ánimos de los pescadores ilegales y de una parte de la población de San Felipe. Esta situación llegó a tornarse peligrosa tanto a la integridad de los tripulantes —todos voluntarios— como de la misión en sí, por lo que han operado bajo un estricto protocolo de seguridad dentro de territorio mexicano.

Sea Shepherd Conservation Society ha operado, desde su fundación, enteramente a base de donaciones. A partir de intensas campañas de recaudación de fondos en redes sociales han logrado financiar sus operaciones en diversas partes del mundo. Gracias a las relaciones públicas del líder moral, Paul Watson, han accedido a privilegiados grupos de alto nivel adquisitivo que han apoyado la causa. Este nivel de autonomía financiera les ha permitido tener un control total sobre su comunicación, generando y difundiendo contenido original documentado desde sus navíos. Dueños de su propia campaña mediática, han logrado conectar sus misiones directo con sus espectadores. Cuentan con un canal oficial en la plataforma Youtube en la que comenzaron a difundir videos exclusivos de Operación Milagro a partir de abril de 2015. Desde entonces han subido más de 100 videos con material exclusivo de sus actividades en el Alto Golfo de California.

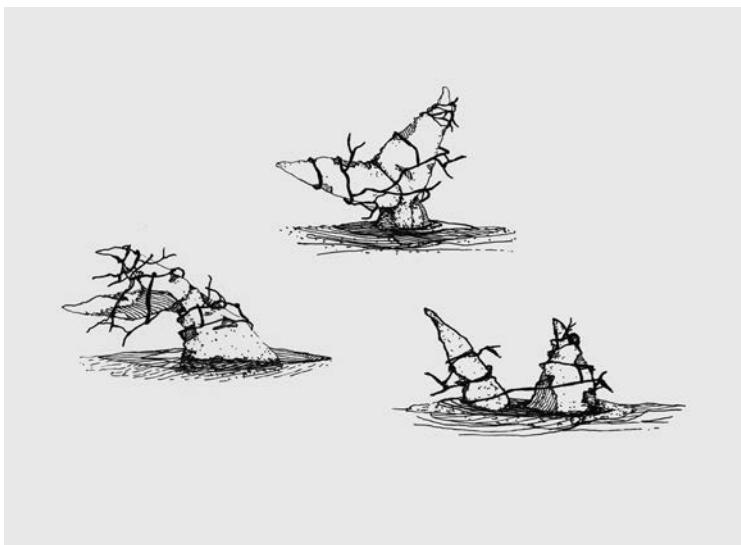
Antes de concluir el 2015, *Sea Shepherd* anunció que sumaría un segundo buque a la Operación Milagro: el *M/V Farley Mowat*. Nombrado en honor al escritor canadiense Farley Mowat, este barco de patrullaje de 34 metros de largo y una manga de 6.4 metros, operó como parte de la Guardia Costera de Estados Unidos hasta pasar a las filas de *Sea Shepherd Conservation Society* en 2015. Con motores capaces de alcanzar una velocidad de 56 km/h, el navío fue comisionado a labores de monitoreo junto al *R/V Martin Sheen* en el Golfo de California —donde sufrió un violento asalto a consecuencia de su actividad contra los intereses de los narcobucheros.

Durante los patrullajes en el brumoso mundo de la vaquita marina, las embarcaciones de la organización medioambiental dieron de frente con un verdadero enredo bajo el mar. Redes sumergidas, redes flotantes, redes

fantasmas. Lanchas ilegales a toda velocidad escapando de las autoridades mexicanas. Mediante un registro minucioso del área, la organización rápidamente reconoció que los pescadores furtivos entraban al Área de Refugio para la Protección de la Vaquita y tendían las redes agalleras para la captura de totoaba. Todo en completa ilegalidad y con un nivel de impunidad apabullante.

Apoyados por un sistema de radar instalado en cada embarcación, *Sea Shepherd* tenía la capacidad de ubicar puntos sospechosos de pesca ilegal e investigarlos. Su protocolo de acción les obligaba a responder con rapidez, dando aviso a las autoridades federales pertinentes para que ellos procedieran con el retiro y decomiso de las redes ilegales de pesca. Frente al complicado escenario en el Alto Golfo de California, la agrupación internacional decidió incrementar el nivel de participación para alejar a la vaquita marina de la extinción. Después de un proceso de negociaciones, el gobierno de México autorizó a las embarcaciones de *Sea Shepherd* apoyar con la extracción de redes ilegales detectadas dentro del área de exclusión.

A partir del visto bueno del gobierno, los tripulantes de *Sea Shepherd* idearon una solución tecnológica, sencilla pero eficaz, para retirar las redes ilegales: un gancho confeccionado con tres varillas metálicas conectado con una gruesa cadena a la embarcación. Dicha herramienta operaba bajo el mar, la cual jalaban sobre una ruta definida hasta que se enredaba con una red o línea de pesca. Una vez descubierta, procedían con la extracción de la misma. Un segundo artefacto, al que apodaron la “manta” por su figura parecida a la mantarraya, fue donado a la Armada de México como apoyo a la estrategia de retiro de redes ilegales.



Encontrar y retirar redes ilegales se convirtió entonces en el objetivo principal de *Sea Shepherd Conservation Society* a través de Operación Milagro. Debido al peso considerable de las redes de enmallaje, el *M/V Farley Mowat* era la única embarcación de la misión con la tecnología y fuerza capaz de extraer las redes.

Una maniobra rutinaria de retiro de redes en áreas prohibidas sucedía como a continuación. Mientras los motores de la embarcación se concentraban en apoyar con la extracción de las redes ilegales, la tripulación esperaba atenta a que emergiera el nudo. Cada vez que retiraban redes ilegales de pesca existía la posibilidad de encontrar especies vivas entre el tejido.

Arropados por la convicción de proteger la vida marina a toda costa, se obligaban a intentar salvar a cualquier especie que encontrasen enredada. Múltiples encuentros con víctimas incidentales quedaron registrados

por sus cámaras. Una tortuga marina amarrada a una boyá, liberada con éxito; decenas de rayas, rescatadas a tiempo. Lamentablemente, era la suerte de pocos. El peor de los escenarios lo encontraban en redes de enmallaje que llevaban tiempo en el agua. Tiburones jóvenes enmallados, muertos; cuerpos de delfines, ahogados, envueltos en las redes; totoabas, sin vida; tiburones martillo, moribundos; decenas de peces, inmóviles. Hasta un gran tiburón blanco en avanzado estado de descomposición fue encontrado en las redes ilegales.

No obstante la mórbida postal, quitaban los cuerpos inertes y los acomodaban en la proa para su documentación. Cada cuerpo mostraba un mapa de cicatrices, de cortes y heridas profundas que evidenciaban una lucha tortuosa en la antesala de la muerte.

Han sido tan resistentes estas redes agalleras que han documentado cómo otros cetáceos de mayor tamaño cayeron presos. Uno de los capítulos de su canal de YouTube evidenció el trágico encuentro.

A lo lejos, una masa flotante. Gaviotas sobrevolando sobre una isla de carne, rugosa, putrefacta. Era el cuerpo de una joven ballena jorobada, sin vida. A partir de una rápida inspección, detectaron una soga amarrada a su cola. La cuerda había dado tres vueltas, apretando con tal fuerza que partió sin piedad la piel del cetáceo. Otros filamentos de la red quedaron enredados en sus aletas laterales. Aquel ballenato nunca tuvo oportunidad: una soga de fondo rezagó su nado y, en sus intentos por liberarse, causó tales desgarros que la llevaron a la muerte. De haber continuado su lucha, la soga hubiese cortado de tajo la cola de la ballena.

Al enfrascarse en un ambiente donde era evidente que operaba una red ilegal de tráfico de buche de totoaba,

lo común era encontrar totoabas enmalladas. Al hallarlas en las redes, el protocolo requería de un trato especial, pues se trataba de especies en peligro de extinción protegidas por ley mexicana. Toda totoaba era retirada del arte de pesca, pesada y registrada en una bitácora. Después de cumplir con la documentación, procedían a informar a las autoridades ambientales o navales, quienes disponían del material decomisado.

No todo ha sido tragedia ecológica durante la misión. También se dieron pequeñas victorias que levantaban el ánimo del equipo de voluntarios. Otro capítulo en su canal de YouTube mostró otra ballena jorobada atrapada en redes ilegales. Como enjambre, los voluntarios coordinaron rápidamente las acciones para liberar a la majestuosa ballena de una línea de pesca atorada en su cabeza. Se apoyaron de una lancha rápida de la Marina Armada para acercarse al cetáceo y encontrar la línea de pesca que la tenía aprisionada. Encontrada la cuerda, la cortaron de tajo. La ballena, si bien nerviosa, se mantuvo impresionantemente quieta, como si comprendiera que los mismos que ponían las redes, eran capaces de quitarlas.

BATALLAS EN EL MAR

Desde la cabina de operación del *F/V Farley Mowat*, Oona Layolle observaba lo que llamamos el Alto Golfo California. Buscaba el milagro. Detectaban boyas, las inspeccionaban. Retiraban redes ilegales, separaban las especies muertas y entregaban las piezas a las autoridades de la Marina de México. La coordinación entre ambas organizaciones resultará un elemento clave en las operaciones dentro de la zona de acción. Tanto en el retiro de las redes como en la inspección de lanchas sospechosas en polígonos restringidos. Los primeros han de reportar a las autoridades navales cada encuentro con pangas en áreas de exclusión de pesca. Gracias a ello, un porcentaje de las detenciones de pangas ilegales en altamar ha sido posible.

Después de casi siete meses en mares mexicanos, ni el *F/V Farley Mowat* ni el *R/V Martin Sheen* habían cruzado con el cuerpo de una vaquita marina. Ni viva ni muerta. Un único avistamiento sospechoso había sucedido al inicio de la campaña. Los que no disminuyeron fueron los encuentros con redes repletas de totoabas. Algunas todavía con vida, la mayoría muertas. Todas dentro del Área del Refugio.

Tuvo que suceder, finalmente llegó el trágico día. Fue un día de mar calmo. Parecía como un día de traba-

jo rutinario en el Alto Golfo de California. El calendario marcaba el 4 de marzo de 2016. Algo detectaron, el equipo de observadores dio aviso sobre un cuerpo flotante, desmembrado hasta los huesos, de lo que parecía ser una totoaba adulta. El estupor duró poco. Pronto detectaron otro cuerpo flotante a varios metros del cadáver del pez. Aquello era la pesadilla de la misión: el cuerpo sin vida de una vaquita marina. La piel descolorida, descarnada, en avanzado estado de descomposición. Su costillar pelado hasta el hueso. Retiraron el cuerpo sin vida del agua. Lo observaron. Avisaron a las autoridades. La miraron incrédulos. Un espeso aire luctuoso inundó el *F/V Farley Mowat*. Oona guardó silencio.

Todos callaron.

Después del encuentro con la vaquita marina muerta recién descrita, se registraron dos cadáveres más en un corto periodo de tiempo. Ambos cuerpos mostraban heridas profundas y escisiones causadas por enmallamiento. Esta cruda realidad mostró su peor faceta durante las temporadas de pesca de camarón y totoaba.

Durante el día, la atmósfera parecía tranquila, pero tras el telón nocturno, el ambiente era otro. Pequeñas luces de neón agujereaban el manto de la noche. Para los radares de *Sea Shepherd*, la invasión era evidente. Doceñas de embarcaciones menores trabajaban impunemente bajo el cobijo de la oscuridad. Al principio, las enormes lámparas del *F/V Farley Mowat* fustigaban a la distancia, a las que los pescadores respondían con la huida. Pero esta actitud fue cambiando, tornándose cada vez más confrontativa ante los barcos de *Sea Shepherd*.

La misión decidió acercarse a las coordenadas de la actividad ilegal mediante el apoyo de un dron operado desde la embarcación. Desde las alturas, captaban la ac-

tividad de los bucheros, obteniendo una mirada singular de la escena. Pangas tripuladas por tres o cuatro personas, vestidas de negro y overoles impermeables que trabajaban a toda velocidad retirando las redes del agua. Al detectar el zumbido del dron en el aire, sabiéndose vigilados, muchos abortaban la misión y abandonaban el lugar.

Una vez que confirmaban que el área había quedado libre de pescadores furtivos, un navío de *Sea Shepherd* se dirigía hasta las coordenadas, extraía las redes y, si existían animales atrapados, los liberaban.

De cada batalla ganada, cientos más se perdían sin siquiera tener la oportunidad de hacer algo al respecto. Más y más pangas se aventuraban al mar, empoderados por el recurso financiero obtenido de la venta de buches. Mientras hubiese dinero, más redes agalleras aparecían. Pescadores de otros lugares comenzaron a llegar a San Felipe y al Golfo de Santa Clara, todos llamados por la “fiebre del buche”.

Frente al caótico escenario en el Alto Golfo de California, la agrupación solicitó refuerzos para aumentar su presencia dentro del refugio. Desde las oficinas centrales de *Sea Shepherd* respondieron con la inclusión de un titán flotante: el *MY Sam Simon*.

Masivo, de 484 toneladas, construido en un astillero japonés. La entrada de la tercera embarcación del grupo ambiental fortaleció su misión en el Golfo de California, una presencia que era todo menos desapercibida.

Poco a poco, la misión de *Sea Shepherd* comenzó a impactar en los ánimos de la comunidad. Creció un sentimiento de animosidad contra ellos. Si bien todas las actividades de Operación Milagro se llevaban con autorización plena del gobierno de México, trabajando exclusivamente dentro del Área de Refugio para la Protección

de la Vaquita Marina, donde está prohibida la presencia de cualquier arte de pesca, a la vista de los pescadores, la agrupación ambiental afectaba los intereses de una comunidad arraigada a la pesca. Buena parte de este rencor fue alimentado por portavoces locales que movilizaban su mensaje a través de redes sociales y dirigían todas las frustraciones hacia la agrupación. Desde el punto de vista de los críticos, las embarcaciones de *Sea Shepherd* eran responsables de las pérdidas de redes.

Sea Shepherd, con su incorruptible causa por la vaquita marina, dio de frente con una sociedad sensible ante el tema. Esas mismas voces críticas en redes sociales comenzaron a calumniar el prestigio de la misión con todo tipo de acusaciones: que su bandera escondía intereses extranjeros que pretendían hacerse del Golfo de California; que eran financiados por grandes petroleras y que su plan era matar a la vaquita y sacar a los pescadores para culminar con este plan de negocio; que lo que en verdad hacían era contrabandear buche de totoaba en altamar; que eran visitados por compradores en las embarcaciones. Si bien nada fue comprobado, la discusión en redes sociales moldeó una parte de la opinión pública.

Saturados por las labores de eliminación de redes agalleras activas y fantasma, *Sea Shepherd* fue incapaz de mejorar la relación con la comunidad local. Las constantes amenazas de usuarios en redes sociales dirigidas contra *Sea Shepherd* y su tripulación, los obligó a solicitar el apoyo de elementos de la Marina de México para salvaguardar la integridad de los voluntarios y de la misión, tanto en altamar como en sus descansos en tierra firme.

En un ambiente de ánimos crispados, la propia presencia de elementos militares sumó a la suspicacia de la población, que aprovechó la imagen para avivar todo tipo

de teorías de conspiración. Roto el puente de concordia, el divorcio entre la agrupación ambiental y la comunidad estaba en un punto de no retorno. El creciente descontento en la población ribereña, derivado del notable fracaso de las autoridades gubernamentales para encontrar alternativas de pesca y la creciente presencia de pescadores furtivos y el crimen organizado, sólo vaticinaban una colisión de realidades en altamar.

VAQUITA CPR: UNA ARRIESGADA MISIÓN DE RESCATE

Cuando se pudo resolver y eliminar, o al menos disminuir la captura incidental de vaquita, cuando el esfuerzo pesquero era muy bajo, con apenas 300 o 400 pangas, entonces hubiese sido más fácil regularlo, pero no se hizo. Aumentó el número de pescadores y con ellos, el número de pangas y de redes, y luego se vino la explosión en la demanda de totoaba que generó la brutal caída de la población de vaquita marina. Por esa razón estamos en este punto crítico. Desde que nosotros agarramos el programa, en los años noventa, registramos una alarmante tendencia a la baja en la población de vaquita marina y un aumento del esfuerzo pesquero y, por ende, de captura incidental.

La vaquita marina nunca ha sido una especie codiciada por los pescadores de la zona, lo que sucede es que mueren ahogadas en las redes agalleras, de enmalle o chinchorros, como se les conoce en el Alto Golfo de California.

Se volvió muy compleja la situación, afectando al programa de conservación de vaquita marina. Ahora hay crimen organizado involucrado, con partes en China, otras en México. Esto agravó el problema. Nació un mercado negro en China y Hong Kong demandando y

pagando precios exorbitantes por el buche o vejiga nátoria de la totoaba. Este nuevo flujo de dinero financió la propagación de redes ilegales en el hábitat de la vaquita, en zonas no permitidas. Llegamos a un ambiente muy tóxico, muy difícil de desenmallar.

Todo esto desencadenó este programa, Vaquita CPR: Conservación, Protección y Recuperación. La intención es capturar vaquitas y mantenerlas dentro de un santuario bajo nuestra custodia. Ganar tiempo. Hemos dialogado bastante sobre la viabilidad de este proyecto *ex-situ*, pues crea mucho debate entre la comunidad científica.

Nunca fue la prioridad, es una medida desesperada. Siempre ha sido unánime la posición de que la conservación de la vaquita marina depende de un mar libre de redes de pesca. Siempre hemos sido claros en este punto. Sin embargo, la gravedad de la situación continúa. El declive de la población se mantiene. Presentamos ante el CIRVA la idea, era urgente actuar para salvar a la vaquita marina de la extinción. El CIRVA dio luz verde, el gobierno de México dijo: adelante.

Primero nos reunimos cada dos meses. Luego cada mes. Después era diario. Los coordinadores del programa éramos Cynthia (Smith) y yo. Estaba el comité de búsqueda con Bárbara (Taylor) y Armando (Jaramillo Legorreta) al frente. La parte veterinaria la lideraba Frances (Gulland).

Creamos varios grupos. Uno de búsqueda de vaquitas, con métodos visuales y acústicos; el de captura; el que diseñó las instalaciones; el de cuidado de los animales. Hubo quien se encargó exclusivamente de la comunicación y la procuración de recursos. Este equipo recaudó 2.5 millones de dólares. El gobierno aportó

fondos de contrapartida. Teníamos una meta de 6 millones de dólares. Parecería mucho, pero este monto apenas cubría el primer año de actividades. Faltaban más recursos para mantener a las vaquitas en cautiverio. Todo fue un proceso muy intenso. Recibimos de todo: desde un dólar donado por un niño, la escuela primaria que reunió 100 dólares, hasta un millonario anónimo que puso a disposición de la misión su barco con todo y tripulación. Gracias a la intensa campaña de recaudación logramos reunir un total de 5 millones de dólares.

Existen casos de éxito en los que este tipo de intervención humana influye positivamente en la recuperación de una especie. Está el caso de las focas monje, en Hawái, que, sin la oportuna intervención para el desenmallamiento, traslado y cuidados especiales dentro de un espacio en cautiverio, jamás hubiesen llegado a un repoblamiento exitoso. También el caso del Centro de Mamíferos Marinos del Acuario de la Bahía de Monterrey, en California, donde fortalecieron su programa de rehabilitación y liberación de leones marinos y nutrias que eran encontradas en situación de abandono o heridas causadas por algún tipo de accidente.

Claro que somos cautelosos. No sabemos cómo va a reaccionar la vaquita marina al momento de ser capturada. De las marsopas de bahía, que también sufren el fatal desenlace por enmallamiento, aprendimos muchísimo gracias a que existe casi una década de aprendizaje que ha permitido desarrollar un programa de rehabilitación de especímenes encontrados con vida en las redes.

El programa está diseñado en dos fases. No avanzamos sin que la primera esté cubierta. El primer paso consiste en rastrearlas y encontrarlas. Es un reto enorme, porque las vaquitas son animales tímidos, no les gusta

ser observadas. Huyen al escuchar los motores de nuestras lanchas. Si bien sabemos por dónde se mueven, sus áreas nucleos, rastreárlas exigirá un enorme esfuerzo humano y técnico. Lograr este punto requerirá del apoyo simultáneo de varios navíos de avistamiento, de detección aérea e incluso de delfines entrenados por la Marina de Estados Unidos.

Delfines instruidos en detección y rastreo. Sirven de apoyo a las Fuerzas Navales de Estados Unidos en operaciones especiales. Aprovechan su órgano sonar y su agilidad bajo el agua, lo que les permite rastrear con una efectividad impresionante. Lo que harán es entrenarlos para detectar ecos de marsopas, calibrados gracias a un sistema generador de la misma institución militar. Aprenderán a reconocer el sonido de las marsopas y deberán ser capaces de ubicarlas en su ambiente natural. Una primera prueba se llevará a cabo en las aguas de la bahía de San Francisco. Esperaremos los resultados. Si son satisfactorios, se sumarán a la misión de rastreo de vaquitas marinas. La solicitud fue enviada, vía la Secretaría de Marina de México, a la Marina de Estados Unidos, y fue aprobada.

Una vez ubicadas, con el apoyo de los delfines, se activará el protocolo de captura. Esta delicada labor contará con el apoyo de biólogos, veterinarios y expertos de México, Estados Unidos, Dinamarca, Hong Kong y Países Bajos; también se contará con el apoyo de investigadores de otros países. En total seremos 90 expertos de nueve países.

Contemplamos de cinco a seis embarcaciones para la misión de captura: un barco encargado de la red, hasta dos barcos para el manejo del animal, un bote rápido, un barco de abasto y uno de transporte. Sólo hasta

que el líder del proyecto esté totalmente convencido de la viabilidad de capturar uno o dos especímenes, entonces entra en acción la red de captura.

Es una red común que sirve habitualmente en la captura de salmón. Malla de 15 centímetros, hasta 100 metros de largo y 4 metros de profundidad. Es una red “hueca”, muy ligera. Elegimos este diseño en particular porque no causa un daño físico mayor al cetáceo. Cuando ubiquemos un ejemplar con potencial de captura, una lancha se adelantará y se anticipará a la trayectoria de su nado. Dejará caer la red y esperará el encuentro. Nuestra lancha rápida servirá de escolta y guiará a la vaquita hasta la trampa.

A partir del momento de contacto, el tiempo de respuesta debe ser inmediato. Esto es clave. No más de cinco minutos después de confirmado el encuentro. Esta especie puede entrar en shock por el solo impacto de quedar enmalladas y por el contacto humano. Entrará en acción un veterinario experto en marsopas. Deberá liberar a la marsopa de la red de captura. Si no hay heridas de gravedad, la moverán a una camilla especial. Evaluará de inmediato su estado de salud. Ritmo cardíaco, capacidad respiratoria y estado reproductivo. No avanzaremos sin el visto bueno del veterinario.

Si notamos, a partir de la captura, que la marsopa tiene algún daño físico, un elevado grado de estrés o alguna otra circunstancia que vulnere la posibilidad de éxito de la misión, el protocolo contempla la intervención con medicamento del veterinario. No debemos permitir que el animal llegue a un estado de salud crítico, por ello el monitoreo es crucial. Cada segundo, cada síntoma habrá de ser registrado. Si el animal no responde de manera positiva, será liberado.

Ahora bien, si el estado de salud es bueno y dicen, “Esto va para adelante”, entonces podemos iniciar la etapa de transportación hacia las albercas o los encierros en el mar. A partir de este punto, todo el esfuerzo quedará concentrado en reducir el estrés del animal. Debemos mantenerlo húmedo y evitar ruidos extremos. Se le pondrá una tela mojada sobre el cuerpo para evitar el impacto del sol. Hasta su llegada a las instalaciones en tierra o mar, el veterinario no se despegará ningún segundo de la marsopa y estará siempre preparado para responder a las circunstancias.

La fase dos está apenas en etapa preliminar, sujeta a cambios a partir de los datos que logremos obtener de una exitosa fase uno. Conlleva temas técnicos específicos en cuanto al área de hospedaje, de transportación, cuestiones veterinarias y un plan de monitoreo para cuando la vaquita sea regresada a su hábitat natural. Jamás este santuario podrá suplir su hábitat, jamás consideramos la opción de extraer toda la población de vaquitas marinas y hospedarlas en este lugar. Que quede claro, esta misión no debe sustraer recursos ni distraer la atención sobre el objetivo principal y lo que es la solución viable para la supervivencia de la vaquita marina: eliminar la existencia de todas las redes ilegales en el área de distribución de la vaquita marina.

Todavía estamos analizando el área que servirá de santuario de la vaquita marina. Lo que requerimos es un diseño funcional, que permita a la vaquita marina un desarrollo acorde a los objetivos del programa de conservación. Tenemos contemplada una etapa de acondicionamiento de 72 horas en albercas especiales que nos permitirá observar su comportamiento y ver cómo responde. Lo ideal será contar con estas instalaciones es-

peciales en playa, listas en todo momento para recibir al espécimen. En cuanto al refugio, contamos con el apoyo de ingenieros expertos en instalaciones marinas que nos han compartido aspectos clave sobre su diseño. Contemplamos de dos a cuatro espacios cerrados con malla especial. Ahora bien, no pueden cerrarse con cualquier tipo de red. Debido a que serán espacios donde nadarán las marsopas, requerimos redes libres de nudos que eviten la aparición de algas nocivas. Todo esto quedará dentro de unas instalaciones de mayor tamaño, ancladas al fondo marino. Así, el agua de mar podrá fluir con libertad por los espacios de hospedaje. Contará con una sólida cubierta en la parte superior que nos permitirá llevar a cabo labores de monitoreo, alimentación y atención veterinaria.

Pueden entrar peces, nada les impide nadar junto a las vaquitas en el santuario provisional. Sin embargo, no creemos que sean suficientes para garantizar un nivel de nutrición óptimo. Nos apoyaremos de una dieta de peces congelados para su alimentación. Trataremos de ajustarnos a sus hábitos de alimentación real. Pequeños peces, crustáceos y calamares. Piezas limpias y sanitizadas. Los expertos en rehabilitación de marsopas comunes auguran una buena recepción a partir de su experiencia en campo. Sugieren una primera etapa de dos a cuatro semanas con seis sesiones de alimentación manual. Si es necesario, un operador deberá entrar al agua y, evitando en la medida de lo posible estresar de más al animal, poner el alimento en su boca.

Desde el Delfinario de Harderwijk, en Holanda, se diseña un plan de cuidado para la vaquita marina. También tomaremos en consideración los conocimientos

recopilados por el programa especial enfocado en mamíferos marinos de la Marina de los Estados Unidos.

Todo el tiempo de cuidado dentro del santuario provisional se llevará con una estricta rutina de monitoreo de salud. Analizaremos todo. Peso, calidad de la sangre, fluidos gástricos, nivel de respiración, orina. Todo correctamente registrado y analizado a detalle por el equipo de veterinarios. Es la única forma de anticiparnos a cualquier padecimiento que ponga en riesgo su vida en cautiverio.

¿Qué buscamos? Alertas tempranas. Evitar que los niveles hormonales de estrés lleguen a un punto irreversible. Si notamos cambios en su comportamiento, si pierde su apetito, si cambian sus patrones de nado, se altera su ritmo de respiración o si registramos un incremento en los niveles de cortisol y aldosterona, estamos ante señales de alerta. Cualquiera de estas, detonará una respuesta inmediata del equipo que intentará encontrar el origen y contrarrestar sus efectos fisiológicos. Un diagnóstico a tiempo nos permitirá responder de manera adecuada. Es un escenario posible; hay que recordar que ellas no conocen el cautiverio.

Todas las marsopas que entren en el refugio, si es posible, serán marcadas con un dispositivo de detección satelital. También tomaremos una muestra de su ADN. Existe un protocolo muy específico sobre cómo se debe proceder en estos casos, de tal manera que no se pierda información valiosa que nos ayudará, a largo plazo, a comprender mejor a la especie.

Si se adaptan al entorno, entonces podemos pensar en hacer un santuario más grande. Es un esfuerzo titánico lo que estamos planeando ante esta emergencia. Somos conscientes del riesgo, las vaquitas pueden mo-

rir en alguna parte del proceso. Durante la captura, en el transporte, en el encierro. Pero es mayor el riesgo de dejarlas en un mar donde no se puede garantizar las cero mortalidades por enmallamiento. No hacer nada sería condenarlas a la extinción.

Es un proyecto nunca antes hecho en el mundo.

Dr. Lorenzo Rojas-Bracho
Comisión Nacional de Áreas
Naturales Protegidas (CONANP)
Director del Programa de Mamíferos Marinos
Encargado de investigaciones
sobre vaquita marina

2014
Población estimada
97 vaquitas

MAR BRAVO

Si hay una lección que la historia debería enseñar es que todo el bien y todo el mal nunca están del mismo lado, sino que hay siempre una complejidad.
—Tzvetan Todorov

CONTRABANDO

Se requiere de un ojo entrenado y certero cuando se busca detectar a los contrabandistas mimetizados entre la cotidianidad. Miles de ciudadanos intentan a diario cruzar al otro lado, a Estados Unidos, por el embudo de los puertos fronterizos de Mexicali, Tecate y Tijuana, en el estado de Baja California. Cientos de razones justifican la larga espera en la fila para ingresar legalmente al país norteamericano: compras, trabajo, ocio. Los agentes de Aduanas y Protección Fronteriza de Estados Unidos (CBP, por sus siglas en inglés) deben soportar el tedio de la rutina con una mirada afilada; saben perfectamente que detrás de toda esa calma, el ilícito se esconde. No se equivocan con el pronóstico, ley de la frontera. Ha sido así desde el inicio, y así será en el futuro. Lo que puede parecer una señora en un viaje de compras, podría ser el intento de cruzar un indocumentado en la cajuela. Un joven que regresa de vacaciones podría ser el primer viaje de trasiego de estupefacientes escondidos en las llantas de su vehículo. Las posibilidades son infinitas: sólo la sospecha permite separar inocentes de culpables. Es la rutina habitual en la frontera entre Estados Unidos y México.

Ante dicha realidad, los agentes fronterizos actúan por consecuencia. Y los contrabandistas también. Es una

batalla que se mantiene a diario. Rara simbiosis. Por cada persona detenida, otros tantos logran cruzar sin ser descubiertos. Es parte del juego, y es justo en la fila donde se apuesta el todo. Además de la información que le ofrece el sistema de control digital, el agente fronterizo busca detalles mínimos en el lenguaje corporal del visitante que motiven su sospecha. Puede ser una mirada evasiva. Un tic en el labio. Un dato mal pronunciado. Un tartamudeo impulsivo. La gota de sudor. Esa respiración acelerada. Todas ellas señales buscadas por los agentes fronterizos al rastrillar con su mirada a los civiles que esperan el permiso de acceso.

Un hombre entra en el cuadro de sospecha. El agente fronterizo procede a dirigir al individuo a inspección secundaria. Si el individuo se sabe contrabandista, debiese saber inmediatamente que hasta ahí llegó su suerte. Frente a una revisión secundaria, las reglas de privacidad desaparecen y los agentes fronterizos pueden inspeccionar el automóvil a detalle. Aquello que encuentren y que pertenezca a la lista de productos u objetos prohibidos por ley norteamericana, propiciará la detención inmediata del sujeto.

Contra el interés de Song “N”, los plásticos escondidos bajo el tapete del asiento trasero llamaron la atención del agente. Para su sorpresa, lejos de ser el contrabando común —narcóticos—, lo que encontró fue un cargamento de 27 piezas de vejiga natatoria de *Totoaba macdonaldi*, mejor conocida como totoaba. Ni siquiera el calor de junio puede cortar ese *rush* que siente un agente al descubrir un traficante.

El sujeto intentará jugar su carta, argumentará que no es la especie que el agente piensa, inventará excusas. Lo que desconocía Song “N” era que él se sumaba a una

lista de nueve personas detectadas con contrabando de especies protegidas por ley. Los reglamentos de la *U.S. Fish and Wildlife Service* (FWS, por sus siglas en inglés) son muy claros con respecto a este tipo de casos. No obstante, el caso de Song les permitió proceder de una manera diferente y dar línea a una carpeta de investigación. El cargamento fue decomisado en el puerto fronterizo de Calexico, California, y a Song “N” se le permitió seguir su camino en libertad.

Jamás sospechó que, a partir de ese momento, él estaría en la mira de las autoridades federales. Pensándose a salvo, se alejó con una endeble victoria bajo el brazo. Siguieron sus pasos las autoridades estadounidenses hasta su residencia en la ciudad fronteriza. Una vez ubicado y confirmado el domicilio, consiguieron que un juez emitiera una orden de cateo que les permitió inspeccionar el inmueble.

En la casa encontraron lo que a todas luces parecía ser un taller clandestino de secado de buches de totoaba. Dicha actividad correspondía a un eslabón clave en una ruta de tráfico del órgano del pez amenazado, una que comenzaba en las aguas del Alto Golfo de California, en México, y terminaba a miles de kilómetros en los mercados negros en China.

Según el reporte de las autoridades federales norteamericanas, fueron encontrados 214 buches de totoaba acomodados en hileras que esperaban el proceso de secado. Para completar la tarea, se apoyaba de ventiladores eléctricos. También había cajas de cartón y material diverso que servían para envolver productos, todo lo que amplió las sospechas de que en aquel sitio se embalaban los buches antes de continuar su paso hacia el continente asiático.

En total, se calculó un valor neto de más de tres millones de dólares por el cargamento decomisado en Calexico. En territorio estadounidense, cada buche fue valorado en cinco mil dólares. El caso de Song evidenció que existía ya una red ilegal dedicada al tráfico de vejigas natatorias que incluía a tres países: México, Estados Unidos y China. El caso contra Song derivó en cargos federales por tráfico ilegal de especies protegidas, con una pena máxima de 20 años y una multa de 250 mil dólares.

Los casos de Jason “X” y Anthony “B” ampliaron el *modus operandi* del consorcio de trasiego ilegal de buche de totoaba. Al igual que el primer caso, este episodio se dio en el puerto fronterizo de Mexicali-Calexico. Sucedió, como siempre sucede, en un intento de pasar desapercibido entre el monótono flujo de personas entre ambos países. Todo parecía cotidiano, Anthony “B”, un ciudadano norteamericano normal que regresaba de un viaje de placer en México. Su única tarea era intentar lucir como un cualquiera, alguien que no merece la pena ser recordado. Evitar la mirada vigilante sobre alguna de las tres hieleras que guardaba en su automóvil: en su fondo escondían 170 buches de totoaba con un peso aproximado de 102 kilogramos.

En la fila de cruce, la vida fluye sin alteraciones. El conductor podría imaginar todo lo que desee, de preferencia aquello que lo mantenga con una actitud positiva. Declaró que transportaba filetes de pescado de regreso a casa. Sonrió. El agente no estaba tan seguro de su sonrisa. Dudó un segundo. Lo suficiente para decidir enviarlo a inspección secundaria.

A partir de la revisión se reveló que, debajo de los filetes de pescado declarados, había otro paquete no declarado. Una carga de aspecto singular. Buches de totoa-

ba. Descubiertas las pruebas del delito en su automóvil, el ciudadano confesó a los agentes que había recibido las hieleras de otra persona, de nombre de Jason “X”, quien esperaba el cargamento en un estacionamiento de Calexico. Anthony “B” era sólo un burro. Ambos sujetos fueron detenidos y puestos a disposición de las autoridades federales norteamericanas. En custodia, Jason “X” confesó todo.

Él era la cabeza de una empresa dedicada al tráfico de buche de totoaba y había planeado, junto a Anthony “B”, transportarlas hasta China, donde les esperaban ansiosos los compradores.

Reconocieron que lo que hacían era ilegal, que las ganancias prometidas de conectar el producto eran superiores a cualquier deliberación ética. Ellos financiaron la compra de buches a individuos en las playas de San Felipe y pagaban también para que el producto ilegal fuera transportado hasta Mexicali. Ellos recibían el producto en Mexicali, y desde ahí comenzaba su hazaña de contrabando a Estados Unidos, y desde ahí hasta China.

Esta primera inversión oscilaba entre los mil 500 y mil 800 dólares por pieza en playa, según declararon ante las autoridades. Desde febrero de 2013, habían comprado más de 100 vejigas natatorias a los pescadores furtivos y habían logrado transportarlas exitosamente a Estados Unidos para su venta en el mercado asiático. No era su primera vez. Su experiencia como traficante posicionó a Jason “X” como un capo de mediano rango. Confesó que las jugosas ganancias de la compra y venta de buches de totoaba le habían permitido adquirir una casa en Seattle, en la costa oeste de Estados Unidos, por un valor de 350 mil dólares.

Las autoridades federales de Estados Unidos calcularon que el producto decomisado en las tres hieleras de “X” y “B” tenían un valor aproximado de 400 mil dólares. Ambos fueron puestos a disposición del Departamento de Justicia del Distrito Sur de California. Fueron acusados de tráfico de especies en peligro y conspiración, con una penalidad máxima de 20 años de prisión y una multa de hasta 250 mil dólares.

Documentado el *modus operandi*, los agentes fronterizos sumaron una razón más para mantenerse vigilantes en sus puestos de control. Porque era cuestión de tiempo, pronto otros se aventurarán a ser el próximo traficante de la comarca.

Al final, nutren el epíteto inamovible de la frontera: lugar de paso.

CARTEL DEL MAR

No fue fácil dibujar la estructura de una organización que ha operado bajo la cobertura de una discreta sombra. A partir de la detención de nueve individuos que intentaron cruzar buches de totoaba ilegalmente por los puertos fronterizos de Mexicali y Tijuana, ambas ciudades fronterizas en Baja California, las autoridades federales de Estados Unidos dieron luz sobre una naciente ruta de tráfico de buches de totoaba impulsada por un lucrativo mercado ilegal con base en China.

Para las autoridades era apremiante entender cómo operaba esta cadena de suministro, quiénes facilitaban la materia prima ilegal, cómo se hacía la entrega, los montos pagados, cómo se transportaban en el territorio mexicano, cómo cruzaban la frontera y cuál era la vía que permitía suplir la demanda en las ciudades chinas. Miles de kilómetros, altas cantidades de dinero, muchas manos y harta corrupción eran las variables de una ecuación de ruta ilegal de trasiego que no sólo ponían en riesgo la existencia de la totoaba, catalogada como especie en peligro de extinción desde 1976, sino que la fuerte inyección de dinero que financiaba las redes de enmallé afectaban directamente a una segunda especie, la vaquita marina, también en peligro de extinción.

La existencia de una red criminal internacional ávida por el órgano de una especie vulnerable, que a su vez ponía en riesgo a otra especie en peligro de extinción, era la nota roja en el anzuelo que mordieron los medios masivos de comunicación en México. Debido a su elevado valor en los mercados negros asiáticos, el periodista mexicano Carlos Loret de Mola empató al buche con la cocaína. Ambos han alcanzado un precio máximo de alrededor de 45 mil dólares por kilogramo. De ahí el mote: cocaína del mar.

No pudo elegir mejor término para una sociedad hambrienta de escándalo. Esta etiqueta atrajo la atención del público, concentró los reflectores en el Alto Golfo de California, en los pescadores esperando su compensación, en las redes de enmalle de los pescadores furtivos, en el crimen organizado detrás del tráfico de buche de totoaba.

Sin embargo, otra lectura del conflicto fue dada a partir de la investigación de la agrupación de inteligencia ambiental, *Elephant Action League* (hoy opera como *Earth League International*). En su reporte *Operation Fake Gold*, publicado en 2018, no sólo trazaron a detalle la ruta del buche, desde su extracción en el Alto Golfo de California hasta su venta comercial en el sur de China, sino que también presentaron el perfil de cada uno de los actores involucrados: desde los pescadores hasta los intermediarios y, principalmente, los compradores o financiadores.

Dicho *dossier* introdujo una nueva óptica de la problemática. A juicio de los investigadores, debía entenderse al buche desde la misma lógica que imperaba en las subastas clandestinas. De entrada, la investigación estableció que las motivaciones de los compradores no eran las mismas que aquellos primeros compradores de buche del siglo xx.

En un inicio, el buche fue catalogado como un tesoro nutricional, con supuestas propiedades curativas, que consumían en diversas regiones de la China continental, en especial en la provincia de Guangdong. Junto al abulón, el pepino de mar y la aleta de tiburón, eran considerados como auténticas delicias, dignos ingredientes de ocasiones especiales como ceremonias nupciales, cumpleaños o las celebraciones del Año Nuevo Chino. Si bien, hoy en día, se mantiene la práctica de adquirir el buche para cuestiones culinarias o medicinales, lo que verdaderamente influía en su valoración estratosférica era otra.

Al ser un recurso limitado, el buche de totoaba pasó de ser un ingrediente medicinal a ser visto como una inversión financiera. Un producto de lujo, exclusivo de las nacientes cúpulas empresariales y políticas chinas. El buche como símbolo obtuvo una nueva connotación, siendo percibido como un objeto que infundía respeto y admira-



ción a quien lo poseyera. Símbolo de poder. Y como cualquier bien escaso en el mercado, a mayor demanda, mayor su precio.

Por estas razones, según subrayó el reporte *Operation Fake Gold*, el buche de totoaba, más que asemejarse a la cocaína, se asemejaría al oro. Oro falso, sin duda. Al menos en términos de mercado, tanto el buche de totoaba como el oro han compartido una misma medida de valoración en la que la escasez y la demanda han jugado a su favor, convirtiéndolo en el nuevo bien de inversión de los mercados negros de las élites.

Earth League International argumentó que esta revalorización del buche fue la que modificó el esquema de trasiego por completo. Con la entrada de mayores cantidades de dinero, se fueron conectando eslabones que permitían extraer el ansiado producto en el Alto Golfo de California y transportarlo hasta los ávidos clientes en China.

Penado el tráfico y la venta de ciertas especies salvajes y sus derivados, entre ellos el buche de totoaba, oriñó a las transacciones a cambiar de los aparadores públicos a las ventas tras bambalinas en China. Sólo se vendía a clientes de confianza o que tenían el visto bueno en el íntimo mundo de la clandestinidad. Todo individuo que contaba con recursos suficientes para comprar buche, tarde o temprano, daba con los puntos de venta. En el nuevo argot de los negocios, el buche se promovía como bien de inversión o se utilizaba como regalo especial, práctica común entre empresarios y políticos que buscarán ganar favores y premiar lealtades. En subastas clandestinas, su precio ha llegado hasta los 80 mil dólares por kilogramo.

La investigación ubicó, a través de los agentes encubiertos de *Earth League International*, algunas de las tiendas especializadas en productos marinos secos don-

de se vendía el buche de totoaba. Fotografías y videos obtenidos con cámaras ocultas que portaban los agentes mostraban las vitrinas repletas de amarillentas carnes secas provenientes de un sinnúmero de especies que pertenecían a una larga lista de productos reconocidos en su tradición culinaria y medicinales. En la ciudad de Shantou, un 60% de los trabajadores de las tiendas reconocían sin tapujos manejar buche de totoaba en su inventario. El agente encubierto, originario de China, logró convencer a varios vendedores que le mostraran el producto, algunos en público, otros a puerta cerrada. Una de las confesiones, igualmente documentada gracias a la cámara del agente, presentó el caso de un buche que alcanzó los 100 mil yuane (14 mil 500 dólares) en precio de salida. De la transcripción del mismo caso, se supo, de voz del comerciante, que el producto era de origen foráneo, importado desde Estados Unidos. Confesó que inició con un valor de salida de 70 mil yuane por medio kilo. Que había aumentado el precio en comparación con el año pasado, cuando topó en 60 mil yuane por el mismo peso. El dueño del establecimiento se mostró confiado de que su valor aumentaría con los años. Dos o tres años más e incrementaría otros miles, según su cálculo más prometedor. Para confirmar que el producto provenía de México, el agente de *Earth League International* preguntó si los buches eran “grandes, tipo pipa”, código acuñado para declarar su origen. De responder de manera afirmativa, reconocería que contaba con vejigas natatorias de *Totoaba macdonaldi* traídas de contrabando desde México. Gracias a la perspicacia del agente encubierto, se generó un ambiente de confianza que le permitió saber más del *modus operandi*. Declaró al agente encubierto que transportaba los buches entre vejigas de bacalao. Invirtió alrededor de 300 yuane extra por

embalaje, con lo que buscaba asegurar el paso del valioso buche de la totoaba.

Una vez que arribaban los buches a la tienda, los clientes llegaban solos.

Empresarios y especuladores apostaron por un escenario en particular: que la población de totoabas habrá de disminuir por la sobrepesca, generando una escasez de buches que los premiará con el aumento en el valor del órgano del pez. Como inversión, el buche de hoy puede valer mucho más si mañana los buches silvestres cesan su entrada al mercado. A la luz de lo dicho, el buche ha sido adquirido como un bien de especulación.

EL SUMINISTRO

Al existir la demanda, por simbiosis económica, nace la oferta. La cadena de suministro inicia con la extracción del producto que se lleva a cabo, principalmente, en dos comunidades del Alto Golfo de California: San Felipe, Baja California, y el Golfo de Santa Clara, Sonora. La zona de extracción de la totoaba coincide con el hábitat de la vaquita marina. La primera, el objetivo. La segunda, una víctima colateral problemática, tanto por atraer la atención de periodistas como la presencia de inspectores ambientales, elementos de seguridad y navíos conservacionistas.

Los buches, tan demandados en el mercado asiático, son abastecidos por los pescadores ilegales, los bucheros del Alto Golfo de California. Podemos clasificar en tres tipos de pescadores bucheros: los independientes, que son pescadores orillados por la prohibición y que se han arriesgado a la faena para obtener algo de dinero y apoyar a su familia; los pescadores reclutados por el crimen organizado que reciben el equipo de trabajo y pertenecen a la nómina del cártel, y los pescadores ilegales que realizan la pesca con sus propios medios.

Quienes han aceptado entrar al negocio de suministro, trabajan durante la temporada de desove de la totoaba en el Alto Golfo de California, que va desde marzo

hasta mayo. Al estar prohibida la pesca de la totoaba, penada desde 1975, conseguir el producto requiere de pericia y suma astucia por parte de los temerarios pescadores. Buscan totoabas hembras cuya vejiga natatoria es apreciada por su grosor, color y tamaño.

Todo pescador que no cuente recursos suficientes para la adquisición de redes de enmallaje, que tienen un costo mínimo de 4 mil pesos, fácilmente encuentra finanziadores que le ofrezcan un crédito que le permitirá adquirir el equipo necesario. Se paga con producto y se hace un balance de la relación crediticia. Si por alguna razón pierde las redes, o estas son decomisadas por elementos de PROFEPA, la Marina de México o una embarcación de *Sea Shepherd*, el pescador mantendrá la deuda con el prestamista. Un adeudo que se cobra con agresivos intereses hasta finiquitar el compromiso.

Gracias a la memoria histórica de los pescadores, muchos conocen los puntos donde suelen concentrarse los peces durante su etapa de reproducción. Durante los primeros años del negocio ilícito, las faenas se realizaban de noche. Colocaban sus redes sobre una coordenada del mapa oceánico, regresaban por ellas después de cierto tiempo y recolectaban a sus presas. Fue tal el nivel de impunidad que ha imperado que muchos se motivaron a realizar las maniobras a plena luz del día.

En respuesta a las acciones de extracción de redes de pesca, los bucheros implementan innovaciones en las redes de enmallaje, como la instalación de plomadas extra en la trampa, lo que permite que se mantengan hundidas en todo momento, evitando con ello ser fácilmente detectadas.

Regresar por las redes después de puestas representa todo un reto para el pescador furtivo. Deben actuar con rapidez. Eliminar la mayor cantidad de pruebas y re-

gresar a toda velocidad a la playa donde esperará un vehículo con jalón que los retire del agua. Parte crucial de la maniobra recae en separar los peces más grandes de las redes, abrirlas con un cuchillo y extirparles el buche. Lo que resta del animal es arrojado al mar. Algunos meten una roca en la boca del pez de tal manera que la gravedad hunda toda evidencia. Estos son casos contados. Lo práctico es simplemente tirar los cuerpos por la borda y dejar que el mar se encargue de ellos. Otros, presionados por la posibilidad de un encuentro con las autoridades de vigilancia, prefieren regresar a tierra y, en lotes baldíos, hacer las labores de limpieza. Uno de los sitios recurridos de descarga está detrás del cerro El Machorro; un lugar sin vigilancia que les permite extirpar órganos y abandonar los cuerpos en pleno desierto, a escasos minutos del pueblo.

Después de reunir una cantidad en peso y calidad en buches, se procede con la entrega al comprador. Estos encuentros suceden en puntos previamente acordados, en playas desoladas donde el acceso es difícil, de preferencia al norte de San Felipe, en Puertecitos o en las inmediaciones del Golfo Santa Clara, donde la ley es endeble y el cártel ha logrado imponer su modo de trabajo. La tarifa en playa oscila entre los 3 mil 500 y los 5 mil dólares por kilogramo de buche de totoaba. Se entrega el producto y se recibe el pago en efectivo.

El primer intermediario se encarga de limpiar los buches de sangre y coágulos. Enrolla las piezas frescas y las esconde dentro de las unidades de transporte. En el mejor de los casos, los vehículos contarán con compartimientos especiales para este tipo de maniobras. De lo contrario, transportan las piezas escondidas en hieleras. Deben completar un viaje hasta Mexicali, un recorrido de 196 kilómetros por carretera. Tan solo por esta labor, el

precio del kilogramo se duplica, subiendo a seis mil dólares. Parte del aumento en el precio del buche se debe a que el producto pasa por un punto de revisión militar instalado en la carretera que conecta a San Felipe con Mexicali. Existen dos maneras para completar dicha operación: o se arriesga el contrabando sin previo aviso o se cuenta con cómplices en el punto de revisión.

Asegurado el traslado del paquete, un segundo operador entra en juego. Compra los buches a un precio desconocido y comanda la operación de envío a ciudades como Tijuana, Ciudad de México o, en su caso, organiza el trasiego hacia Estados Unidos. Este individuo se encarga del secado de buches mediante técnicas que eviten dañar el producto pesquero.

El precio por kilogramo de buche de totoaba aumentará según la calidad del producto. De acuerdo a los casos documentados, la técnica más recurrida consta de colocar los órganos del pez de manera ordenada frente a un escape de aire caliente, calibrado a una temperatura promedio de 60 a 80 grados Celsius, durante dos días seguidos. Este personaje es quien suele hacer los arreglos necesarios con las autoridades para evitar decomisos: es quien corrompe la cadena, quien garantiza el paso.

En una comunidad dolarizada, la entrada de elevados montos de dinero mantiene abierta la caja de pandora. La seductora bonanza ilegal sirve de imán a pescadores que llegan de otros estados de México. Nuevos individuos entran a las comunidades ribereñas, ajenos a las costumbres locales, quienes no ocultan su objetivo de hacer dinero rápido con la venta del “buchi”. Incluso aquellos sin conocimientos de mar, en su mayoría jóvenes, ven en la pesca furtiva una oportunidad de ganar buen dinero en poco tiempo.

Sin la capacidad operativa que permita detener el crecimiento de las actividades ilegales, el gobierno de México se ha vuelto cómplice a través de la impunidad. Entre 2012 y 2013, el negocio de la totoaba floreció bajo la mirada estéril de las autoridades federales.

Es así que, tanto en San Felipe como en el Golfo de Santa Clara, nacen dos bandos de pescadores: los ilegales, con un dominio impune del mar, y los pescadores legales que obedecen las reglas impuestas por el gobierno, viviendo con una compensación menor de la necesaria para un digno nivel de vida.

Por algún tiempo, buena parte de toda esta operación en territorio costero se mantuvo bajo el control de una sola persona, el jefe. Controlaba todo lo que tuviera que ver con el acopio y venta del buche de totoaba en San Felipe, Baja California. Presumía acceso a 17 casas y 27 automóviles en el pueblo. Usaba la amenaza y la intimidación para infundir miedo y dejar clara su posición en la zona.

Mantenía control sobre la policía local mediante sobornos, también de algunos elementos estatales que le permitían mejorar su operación dentro del territorio. Como parte de sus prácticas, solía hacer visitas sin previo aviso a las casas de los capitanes de barcos, a quienes amedrentaba con amenazas de muerte. Él controlaba ciertas zonas del mar, las más productivas, donde operaban sus redes ilegales, y no tenía límites a la hora de imponer su dominio sobre el área. Armado, siempre se mostraba dispuesto a usar la pólvora con tal de imponer su mando. Muchos de los pescadores, hombres de familia, no tenían de otra que acatar las reglas del jefe en turno. Él quiso tomar a San Felipe como parte de su reino. Y tal vez, por un momento, lo fue.

Lo cierto es que, dentro de la misma pirámide delincuencial de tráfico de buche, estacionado en la cima, un hombre de origen chino, desde sus negocios legales en territorio mexicano, ha movido todas las piezas del tablero. Agentes de *Earth League International* lo ubicaron y subrayaron su identidad como clave en la cadena de suministro: era el principal financiador. En el *dossier* se le nombró con el seudónimo de “el viejo chino”.

Conectado a círculos empresariales de alto nivel en la frontera, se presentaba como comerciante de productos de mar, tanto legales como ilegales, o como experto en exportaciones e importaciones. Sin más. Las investigaciones apuntaron a que se especializaba en el contrabando de especies, el trasiego de buche y el tráfico de personas. Buena parte de su poder recaía en su red de contactos, acceso a recursos financieros y la capacidad de establecer acuerdos con autoridades corruptas que facilitaban el contrabando. Aquel hombre, integrante de la comunidad china en México, financiaba la adquisición de redes de enmalle, pagaba en efectivo el producto y por su traslado de Baja California a Estados Unidos de Norteamérica. Decía no pertenecer a la mafia china, pero entablaba negocios con la organización para que todo fluyera sin problemas.

RUTAS DE TRÁFICO

De inicio a fin, tres países han participado en el mapa de trasiego de buche de totoaba: México, base de extracción primaria; Estados Unidos de Norteamérica, país de tránsito; y China, el destino. Después se han sumado nuevos países de paso. A partir de los decomisos registrados, autoridades han detectado rutas vía Corea del Sur, Vietnam, Japón y Taiwán.

Según el documento, una vez que el traficante preparó un cargamento considerable, procederá con el envío internacional. Contratará a un transportador, quien llevará consigo el producto. Su misión: esconder los envoltorios dentro de su equipaje o en las maletas de mano y superar los controles de vigilancia en aeropuertos chinos, donde las autoridades chinas han acrecentado su atención al tráfico de buche de totoaba.

El vuelo directo a Shanghái ha sido poco utilizado, debido al nivel de vigilancia operante en el aeropuerto de la megalópolis oriental. Por esta razón, se han abierto puntos medios de traslado; vuelos con escalas en ciudades menores de la República Popular de China, como Chengdu o la provincia norteña de Shanxi. Una vez que el producto ha llegado a dichos lugares, el contrabando

continuará vía terrestre hasta los epicentros comerciales en el sur del país oriental.

Una segunda ruta recurrida ha sido por Vietnam, país del sudeste que ha ganado popularidad como sitio de tránsito de productos ilegales y animales en peligro: desde cuernos de rinoceronte, huesos de tigre, aves exóticas, marfil de elefante y buches de totoaba. El entramado de caminos tropicales y los endebles controles fronterizos con China han permitido que el producto sea transportado a cabo sin mayor problema.

Se han detectado otras dos rutas alternativas: Corea del Sur y Taiwán. En todos los casos de detención en aeropuertos, eran ciudadanos chinos quienes transportaban el producto; presentándose como comerciantes u hombres que regresaban a casa después de un viaje de negocio en el continente americano.

Los sitios de salida desde el continente americano han cambiado constantemente a merced del endurecimiento de la vigilancia aeroportuaria estadounidense. Con tal de evitar dificultades, los financiadores del tráfico de buche han optado por salidas desde México. La mejor opción ha sido a través del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el cual ha ofrecido un abanico de opciones en rutas de conexión.

En parte debido a la falta de capacitación de los elementos federales mexicanos en la identificación de productos de totoaba, en parte por la susceptibilidad de los agentes a la corrupción, este punto de salida ha resultado promisorio en la ruta de tráfico de buches de totoaba. A partir de 2014 comenzaron a registrarse decomisos en el aeropuerto de la Ciudad de México. Uno de los decomisos, documentado el 27 de noviembre de 2014, fue de un paquete con 385 piezas de buche seco de totoaba in-

cautado en las instalaciones de Correos de México, dentro de las instalaciones aeroportuarias mexicanas. El paquete, con destino a la República Popular de China, carecía de documentación que acreditara su procedencia ni los permisos necesarios de exportación.

Desde entonces, Ciudad de México se ha convertido en el trampolín de los cargamentos enviados desde Baja California. El 2 de octubre de 2018, una maleta abandonada fue detectada y revisada por las autoridades aeroportuarias capitalinas. Al abrirla, encontraron 271 vejigas de totoaba en ella. El producto fue decomisado sin dar con el dueño de la maleta. Otro importante decomiso se registró el 22 de abril de 2018, cuando se inspeccionaron las sospechosas maletas de un hombre de rasgos orientales. Al proceder con la revisión, encontraron 197 piezas dentro de una maleta y 211 piezas en la segunda, dando un total de 408 buches. Al ser detenido, el individuo confirmó ser de nacionalidad china. Contaba con papeles de residencia legal en México. Su boleto de avión era para el mismo día: un vuelo directo a Seúl, Corea del Sur.

INTELIGENCIA VERDE

Tú me preguntas, yo te lo digo: existe un enfoque equivocado sobre la problemática que tiene a la vaquita marina y la totoaba en vilo. Se le trata como un tema medioambiental cuando en realidad debería ser abordado como un problema de seguridad. Las decisiones importantes las toman los científicos, cuando lo que se necesita son expertos en seguridad que lo afronten.

Al día de hoy, se intenta salvar a la vaquita marina a partir del retiro de redes de enmallaje y redes fantasma dentro del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina. La totalidad del enfoque se concentra en los pescadores y las artes de pesca prohibidas. Acciones correctas, sí, mas no claves si se busca desarticular a la organización que financia la pesca furtiva. Porque lo que queda claro es que las redes agalleras regresan al mar, lo que significa que persiste el interés de un financiador. Surge entonces la pregunta: ¿Quién presta los recursos con los que se adquieren estas redes? ¿Quién mueve el producto? ¿Cómo llegan los buches hasta China? ¿Quiénes son los consumidores finales?

Earth League International es la primera agencia de inteligencia del planeta. Es la evolución de *Elephant League International*, inspirada en nuestra primera misión

de inteligencia sobre el tráfico de marfil de elefante. Hoy en día llevamos múltiples proyectos enfocados a diferentes especies a nivel mundial. En realidad, no existe algo similar a lo que hacemos, lo cual me parece discordante ante una realidad en la que el medio ambiente requiere de todo el apoyo necesario para protegerse de nosotros, los humanos.

Nuestro trabajo se basa en labores de inteligencia y trabajos de infiltración que nos permiten obtener información precisa. Documentamos el proceso y recuperamos la mayor cantidad de datos y pruebas, con las que generamos un *dossier* que debe desembocar en la aplicación de la ley mediante las instituciones de cada país; trabajamos con instituciones de justicia en tres continentes: América, Asia y África.

Se equivocan quienes piensan de mi trabajo como algo excitante. Entiendo de dónde viene la confusión: es por la narrativa difundida en el documental *Ivory Game* sobre el tráfico de marfil de África hacia el mercado asiático. La realidad es que la inteligencia no es tan emocionante como parece, se le dedica mucho tiempo de escritorio. Se requiere citar a muchas personas, ganar su confianza e invertir una enorme cantidad de tiempo para conseguir información valiosa.

Al iniciar en esto, nadie conocía cómo funcionaba el mercado de tráfico ilegal de especies. Nadie sabía a la perfección qué sucedía con el marfil una vez arrancado del elefante, no se sabía quién era el traficante de cuerno de rinoceronte y muchos menos quién era comprador de buche de totoaba. Desconocíamos cómo funcionaba una industria de tráfico ilegal de flora y fauna que genera alrededor de 290 millones de dólares al año.

Partimos de lo conocido. No es muy difícil dar con el destino. Casi el 90% termina en China. Sigues el rastro

del marfil, del cuerno de rinoceronte y terminas por entrar a este otro mundo donde las supersticiones y los símbolos de poder influyen en el valor de las transacciones. Mercados ilegales, subastas clandestinas; en este escenario encontramos los buches de totoaba, por lo que decidimos acercarnos a la problemática de la marsopa mexicana.

Te soy sincero, para mí y el equipo, el caso de la vaquita marina es obligado. No podemos abandonarla, tampoco a la totoaba, sin antes descubrir quiénes están detrás de la industria furtiva. Gestionamos los fondos necesarios e iniciamos operaciones simultáneas en los países involucrados.

Durante este proyecto conozco al director de cine, Richard Ladkani. Hablamos intensamente sobre la necesidad de contar la historia de la vaquita marina y el tráfico de buche de totoaba. A partir de esas charlas nace la alianza que culminó con el documental *Sea of Shadows*.

Como te comento, los esfuerzos por proteger a la vaquita marina se han enfocado en los pescadores y la remoción de redes ilegales; una óptica que ha costado 100 millones de dólares en una década de trabajo sin dar los resultados esperados. Por esta razón, nuestro enfoque es el de comprender y recolectar los datos de inteligencia sobre toda la cadena de suministro, partiendo de las playas mexicanas hasta los mercados chinos, incluyendo su paso por Estados Unidos. Identificar a los jugadores, a quienes operan como mediadores, a los compradores mayoristas. Delinear la ruta del dinero.

Nos infiltramos, claro. En esta industria es necesario convertirse en alguien de confianza, en el amigo. Los mismos involucrados son nuestra fuente. Por eso mismo, es un trabajo lento. Hay una parte de reconocimiento, luego de seguimiento. Al inicio de una operación encubierta

no se habla más que de temas generales, toma tiempo romper el hielo. Una vez que ganas la confianza de la persona investigada, se comienzan a tocar temas sensibles relacionados al tráfico ilegal. Y hablan. Un gran valor de nuestro equipo es que contamos con investigadores originarios de China, que hablan el idioma a la perfección y comparten los ideales de nuestra organización.

Ahora comprendemos perfectamente el rol que tienen las redes de tráfico chinas en la operación del buche de totoaba en territorio mexicano. Son quienes financian la pesca furtiva, en alianza con el crimen organizado que explota a los pescadores bajo esquemas violentos, siendo estos últimos quienes cargan con todo el riesgo. Si quieres entender el problema, debes asimilar que la pesca ilegal de totoaba no es el origen del conflicto ambiental, es una consecuencia directa del tráfico ilegal promovido por avaros comerciantes chinos que harán todo con tal de obtener el mayor número de vejigas posibles. Ellos son a los que buscamos. Con el equipo correcto es posible obtener información, grabaciones e imágenes que sean irrefutables ante las instituciones de justicia.

Entramos al campo de juego de las redes de tráfico de buche de totoaba con una parte del equipo en China, la otra en México. Normalmente somos fantasmas, tratamos de mantenernos fuera del radar. México es un lugar peligroso. Lo sé, lo viví. Es más peligroso que África y Asia. San Felipe y el Golfo de Santa Clara parecen lugares sin ley; ves a las autoridades, pero la realidad es que no hacen nada.

Entramos a un terreno difícil. Sientes la presión. El miedo. La clave está en manejar este miedo. Manejar los riesgos. Lo más importante de mi trabajo es prever el mayor número de escenarios posibles que podrían poner en riesgo a nuestros agentes. Hubo una ocasión, durante

nuestro trabajo en Beijing, en la que los compradores detectaron la cámara escondida de nuestro agente infiltrado. Fue un momento muy tenso. Segundos críticos en los que debíamos tomar la decisión correcta. Para nuestra suerte, en este caso particular, los compradores pensaron que éramos policías y todo salió bien.

¿Qué descubrimos? Todo. Cómo es que los pescadores quedan endeudados con el crimen organizado local por adquirir estas redes de enmalle. Ellos, los pescadores ribereños, asumen todo el riesgo, mientras el resto de los actores aportan la inversión. La primera pesca es íntegra al pago del adeudo. Si por alguna razón pierden las redes, mantienen su adeudo, y los métodos de cobranza son todo menos amigables. El cártel se encarga del manejo del producto en territorio mexicano; ellos llevan la relación con los pescadores, obtienen el producto, ven la logística de trasiego. Su trabajo concluye cuando el intermediario chino obtiene el producto. A partir de allí el producto se pierde; su rastro se desvanece hasta que aparece en los estantes de tiendas especializadas en China.

¿Corrupción? Claro que es un problema, pero en un país como México, la corrupción parece algo endémico. Queda fuera de nuestro rango de acción deshilar estas redes de corrupción que influyen en el tráfico, no sólo de fauna y flora, también de otros productos ilegales en territorio mexicano. Claro que esto no debe ser una excusa, ciertamente las autoridades mexicanas deben hacer todo lo posible por aplicar la ley y deshacerse de los agentes corruptos, elementos dentro de las instituciones de gobierno que operan bajo las órdenes del hampa.

Pero en mi opinión, existen mejores maneras de atacar a la organización delictiva mediante trabajos de

inteligencia enfocados a los personajes de perfil alto, los financiadores ubicados en los dos continentes.

Precisamente a estos actores son a quienes apuntamos nuestra lupa de investigación, a los que dedicamos el mayor esfuerzo en identificarlos. Es la parte más importante de toda la cadena ilegal de suministro. Ellos son quienes dan el financiamiento, por ellos existe la demanda. Sin ellos, la oferta de buche de totoaba pierde sentido.

En general, son hombres de negocios, combinan sus actividades legales con las ilegales. Financian desde la sombra. Si lo piensas, es mucho más sencillo, en términos de seguridad, hacer detenciones en este punto, en territorio mexicano, estadounidense o chino, que enfrentarse con los carteles mexicanos.

México podría romper esta cadena. Colaboramos directamente con las agencias de gobierno: con SEMARNAT, con la Policía Federal. Suministramos los datos que deben facilitar una respuesta legal; todo el trabajo de inteligencia está integrado en el *dossier Operation Fake Gold*, publicado en 2018, el cual entregamos, en su versión completa, a las autoridades de México, y publicamos en una versión editada en internet que no afecta las investigaciones en curso. Utilizaron parte de nuestra información en los arrestos de 2020 en México, aunque lamentablemente los actores chinos no fueron tocados.

Al cártel le resulta relativamente fácil sustituir a un elemento criminal capturado por las autoridades, incluso si es de medio rango. No sucede igual con los intermediarios chinos. No son tantos y no comparten esa feroz personalidad de los criminales mexicanos, por el contrario, son temerosos. Tienen mucho más que perder. Por esta razón, ellos son el engranaje capaz de desestabilizar la cadena entera.

Compartimos la información con el gobierno de China, pero la información se enfoca a los traficantes dentro de su territorio, no de sus conciudadanos en otros países. Hace tres años, cuando se llevaron a cabo una serie de arrestos de vendedores y agentes corruptos en China, es muy probable que sus carpetas de investigación se hayan alimentado de nuestro *dossier*. Curiosamente, después de los arrestos, el precio del buche tuvo una caída drástica que se prolongó por meses. Esto da para pensar que si tocas ciertos “puntos de presión” logras hacer tambalear el mercado.

No estoy seguro de si las autoridades mexicanas no cuentan con los recursos para investigar a los traficantes o tienen miedo de las consecuencias en términos geopolíticos. Hasta donde sé, la demanda de buche de totoaba ha regresado a números estratosféricos y también parece que se ha atomizado en las comunidades orientales dentro de Estados Unidos. Nuestros datos de inteligencia han registrado un incremento en el contrabando de buche de totoaba hacia Estados y China desde finales de 2020 y en lo que va de 2021.

Todo nuestro esfuerzo se centra en salvar a la vaquita marina de la extinción. La última carta oficial enviada por el IUCN al gobierno de México exige un compromiso frontal en el retiro de redes ilegales. Ni una palabra sobre el tráfico. Parece que los involucrados no han aprendido nada en diez años. Eso, o todos temen al poderío de China.

Andrea Costra
Fundador y Director General de
Earth League International

GOLFO CALIENTE

A Sergio Haro (DEP)

En el Golfo de Santa Clara se respira otro aire, uno más denso. No es posible comparar su realidad con la de San Felipe, Baja California. En el Golfo de Santa Clara, todo gira alrededor de la pesca. Si le quitas eso, los dejas sin nada.

La balacera en la madrugada del sábado de Semana Santa de 2016, desnudó lo que a todas voces sucedía en esta comunidad pesquera sonorense. Detuvieron a un hombre *infraganti*, luego lo liberaron. Por qué lo liberaron con apenas una infracción administrativa, da para todo tipo de conjeturas después de conocer la serie de eventos que siguieron. El hombre era pescador, permisionario, registrado en la lista de apoyo a pescadores de la SEDESOL; también era totoabero. Era conocido en el pueblo. Algunos testigos dijeron que, al momento de la detención, el hombre iba acompañado de su esposa, que fueron golpeados durante el arresto. El enfrentamiento se dio unas horas después.

El ataque sucedió cuando dos agentes municipales, Armando Arreola y Víctor Ramírez, patrullaban la zona de playas, justo en el desemboque del arroyo. Dos vehículos, una Tahoe blanca y una pick-up Ford F 250, rompieron el silencio a balazos. Dispararon a matar. Las ráfagas de metal y pólvora hirieron de muerte a uno de los policías, al oficial Arreola. El sobreviviente, bajo ata-

que, pidió apoyo a la comandancia. Los únicos elementos cercanos al evento fueron dos agentes municipales en bicicleta, quienes de inmediato respondieron al llamado de auxilio. Al llegar, respondieron al ataque, obligando a los atacantes a replegarse y huir hacia el norte del pueblo. En plena huida, uno de los atacantes decidió buscar asilo dentro de una casa móvil, donde se atrincheró.

No pasó mucho tiempo cuando una docena de elementos de la Policía Estatal Preventiva rodearon el predio. Sin salida, el hombre disparó su arma; los policías hicieron lo mismo. Su suerte estaba echada, la muerte lo alcanzó en el acto.

El segundo atacante huyó de la trifulca en su camioneta. No tardó mucho tiempo para que las autoridades dieran con el vehículo y un cómplice, un joven de 21 años. Era el hijo del primer atacante. Hubo otros seis detenidos.

El pueblo es pequeño, todos se conocen. Y tampoco fue una novedad que aquel hombre, conocido buchero, terminara como acabó. Pero no estaban preparados a perder la paz con una balacera tan intensa, al estruendo que colmó el aire por esos minutos que parecieron horas. Nadie pensó que las cosas fueran a salirse de control, pero la realidad los alcanzó con un beso sabor a pólvora.

Tan alejados del gobierno, tan cerca del buche de totoaba.

La comunidad pesquera del Golfo de Santa Clara concentraba un total de 420 permisionarios de pesca y alrededor de 900 pescadores. Los permisos existentes eran de captura de camarón, curvina y otros peces. Todos ellos fueron afectados por la prohibición de la pesca derivada de las acciones de protección a la vaquita marina. Como medida de apoyo al golpeado bolsillo de los pescadores y sus familias, comenzaron a recibir un monto mensual de 8

mil pesos de apoyo federal por mantenerse fuera del mar. El monto asignado a los permisionarios era de 33 mil 500 pesos al mes.

El problema derivó de las listas ya que, al igual que en San Felipe, muchos pescadores no fueron incluidos y quedaron desamparados del programa federal. Sin posibilidad de salir al mar y sin apoyo económico, aumentaron los ánimos de molestia y resentimiento entre los pescadores. Argumentaban que dentro de las listas había personas sin conocimiento alguno sobre la pesca. Que los permisionarios habían incluido a familiares —sus hijos, a los sobrinos, al compadre— con alevosía.

Hasta 200 pescadores quedaron fuera de las listas. La única esperanza estaba en las nuevas listas de beneficiarios que llevaría PROFEPA, en sustitución de las de SEDESOL. Pero no desaparecía el temor de quedar fuera, que de nueva cuenta “otras personas”, ajenas a la pesca, se llevaran el cheque a casa. Y como si esta situación no fuese suficiente problema, había que sumar el descontento por el monto asignado; los pescadores que recibían 8 mil pesos mensuales se quejaban de que el apoyo federal era insuficiente para cubrir sus necesidades. Que ganaban más con su humilde oficio en el mar.

Lo único que generó este problemático escenario fue que aumentaran las razones de los pescadores para entrar a la pesca totoaba. La “fiebre del buche” infectó hasta una tercera parte de los pescadores del Golfo. Las ganancias eran altas y la vigilancia, poca. No importaba que fueran parte de las listas de apoyo federal, de igual manera muchos salían de noche en sus pangas y tiraban las redes de pesca, iban por los buches. Los que podían se apoyaban de boyas con geolocalizadores que les permitía saber dónde estaban sus redes en el vaivén de las mareas.

Le invirtieron al negocio turbio. Redes de hasta de un kilómetro de longitud que aumentaban las probabilidades y el volumen de captura. Pero la ambición descarriló a todos. Los más astutos robaban las redes de otros. Se quedaban con el producto y con la ganancia. Esto enturbió el ambiente de trabajo. Se calentaron los ánimos. La gente andaba armada en alta mar. A nadie le gustaba perder, a nadie le gustaba que le vieran la cara de pendejo. Se comentó que ha habido balaceras allá afuera, que un tipo disparó contra el motor de otra embarcación en represalia por haberle bajado el chalán.

“Los mismos totoaberos se han balaceado por envidiosos”, comentó una señora del pueblo.

Y es que las ganancias se han mantenido altas por andar en la maña, con pagos de hasta cinco mil dólares por kilogramo de buche de totoaba en playa. Tanto, que han llegado pescadores de Puerto Peñasco y de otras comunidades, buscando una rebanada del buche.

Lo que después se supo de aquel hombre, al que mataron, era que no sólo se dedicaba a la pesca, sino que también era un enlace entre pescadores y compradores de buche de totoaba. Había comenzado con un perfil bajo, salía, regresaba y vendía. Luego comenzó a comprar el producto a otros pescadores. Acopiaba varios kilos y hacía la venta en Ensenada. Tenía contactos. Se ganó una fama que poco le sirvió. Estaba en la mira de policías municipales, estatales y federales. Lo detenían y le bajaban dinero. Una vez, dicen, regresó con 50 mil dólares por la venta de buches en Ensenada y, en su camino de regreso, unos policías federales lo detuvieron y lo dejaron sin nada.

El informe sobre los violentos hechos registrados en el Golfo de Santa Clara llegó hasta las oficinas del presidente municipal de San Luis Río Colorado, Enrique

Reina Lizárraga, quien condenó los hechos perpetrados en la mañana de ese sábado de Semana Santa. Esperaban la llegada de elementos de la Policía Estatal de Seguridad Pública de Sonora —parte del acuerdo del Mando Coordinado— quienes apoyarían con labores de vigilancia en las playas sonorenses.

“Siempre se ha dicho que el área de la bocana del río Colorado, del Golfo, de San Felipe son áreas que se prestan a actividades ilícitas, pero les toca a las autoridades pertinentes hacer lo propio para evitarlo”, declaró el alcalde de San Luís Río Colorado.

EL CONFLICTO (PARTE 2)

—¡Lo mataron!

—¡Llamen a una ambulancia! ¡Una ambulancia!

—¡Van a valer verga, hijos de su puta madre!

Dentro de la caja de una pick-up negra, tirado, yace el cuerpo de Enrique, sobre un charco de su propia sangre. Inmóvil, cubre su cara con ambos brazos. Junto a él, hecho bola, hay un traje impermeable amarillo que usan los pescadores que laboran en altamar. Tanto el traje de pescador como el remolque con la panga permiten entrever que acaban de regresar de una faena de pesca.

Comienza la grabación: un compañero del pescador herido enciende la cámara de su celular y transmite los hechos en vivo por redes sociales. Él mismo suena alterado. Entra un halo de luz amarillenta, el sol apenas emerge del horizonte. No hay nadie en la calle. El sujeto se mueve alrededor del vehículo. Apunta con la lente al cuerpo yacente. Los demás piden socorro. Un segundo cuerpo vestido de impermeable está en el piso, no parece herido o, al menos, nadie responde por él. Piden una ambulancia a todo pulmón. Otro hombre, con teléfono en mano, se asoma a ver el cuerpo y se aleja rápidamente. Tres uniformados de la Marina esperan a media calle. Uno de ellos, el que no lleva su casco de protección, se acerca

a la parte trasera del vehículo y da un vistazo al cuerpo ensangrentado.

Los gritos azorados continúan. Acusan a los uniformados de haber disparado a mansalva contra el pescador. En sus voces cargan con una desesperación que muta en ira con rapidez. Uno de los militares habla por celular, parece dar parte a sus superiores sobre el percance, espera órdenes.

Frente al pick-up negro, el vehículo de la Marina se mantiene inmóvil, bloquea su salida. Tiene los códigos prendidos y las puertas abiertas. Todo parece indicar que, desde el disparo que causó un herido hasta este instante, apenas han pasado unos minutos. Tenso el ambiente, el enojo de los civiles sigue incrementando. Una rabia que les infunde valor, les hace acercarse, rodear a los militares, gritarles en la cara.

Entrenados para situaciones de conflicto, los gendarmes apenas responden, mantienen la calma. Sin embargo, entienden su estado de vulnerabilidad. Toda tormenta siempre inicia como un viento sutil. De una de las calles aledañas aparece un vehículo civil afín a la causa de los acusadores. En segundos, la situación ha llegado a la antesala de la ebullición.

En números, los militares son superados. Temperatura al alza. La situación se encuentra bajo tal nivel de presión que podría explotar en cuestión de segundos. No sería la primera vez que sucede algo así en México. La sangre del mexicano, densa por historia, está siempre a un grado de ebullición. Piedras comienzan a volar. El nivel de ira borra todo asomo de prudencia y diálogo entre los involucrados. Varios civiles rodean a uno de los militares, quien mantiene una inusitada calma con el rifle apuntando hacia abajo.

Por fin, llega la orden de retirada. No se irán sin el soldado rodeado por la turba. No cesan los gritos. Un disparo al aire obliga a los civiles a soltarlo. De manera coordinada, el resto de los marinos sube al vehículo oficial y escapan del lugar llevando consigo la pick-up negra con el herido en la caja trasera.

Una última piedra vuela sin alcanzar su objetivo.

No obstante que los militares se retiran, los ánimos están enardeidos. Quienes quedan rezagados en el lugar, suben de un brinco a sus vehículos y manejan a toda velocidad hacia las instalaciones del sector naval de San Felipe.

Esto no acabó, todo lo contrario, apenas comienza.

Esa mañana del jueves 28 de marzo de 2019, la tranquilidad de San Felipe cedió su lugar a la turbulencia que comenzó con un encuentro entre militares y un grupo de pescadores, al norte del malecón de San Felipe. El video grabado con celular en el lugar de los hechos comenzó a circular rápidamente a través de la red social *Facebook*. Gracias a la inmediatez de la tecnología digital, no sólo medio San Felipe estaba enterado de los acontecimientos, también toda la región.

El repudio en los foros digitales no se hizo esperar. Subió de tono. La imagen de un pescador desangrándose a manos del gobierno no era la mejor para una comunidad dolida. La mecha encendida del pueblo, acortada por las vedas, la falta de información oportuna y las limitaciones a la pesca impuestas por los programas de protección a la vaquita marina, se había encontrado con pólvora. Lo que comenzó con un forcejeo, cuyas causas desconocemos en ese momento, se complicó con el cuadro de un civil herido que, en minutos, se convirtió en una violenta manifestación afuera de las instalaciones navales, en el área del muelle de San Felipe.

Movidos por el video que circulaba en redes sociales, llegaron más y más personas al punto de encuentro, la turba se nutrió. De la lluvia de piedras pasaron a bombas molotov en contra de las instalaciones de la Marina y de PROFEPA. La muchedumbre exigía a gritos la entrega del marino responsable de detonar el gatillo contra uno de los suyos. Enfurecidos, argumentaban que el pescador herido había sido detenido en la playa, después de una tranquila salida de pesca de chano, y que sin motivo alguno había sido herido por los militares. Esto mismo se repitió una y otra vez en redes sociales. La herida de uno, la herida de todos. Para contener el ataque de los manifestantes, una hilera de elementos equipados con cascós y escudos antimotín protegían la entrada del recinto militar. Frente a ellos, la turba crecía, ya no sólo de pescadores, también de hombres y mujeres afines a la causa, quienes atacaban a gritos y piedras a las autoridades. Algunos locales grababan los hechos con sus celulares, transmitiendo los hechos. Todo en vivo.

A escasos metros del lugar de conflicto, justo detrás de la Capitanía de Puerto, se encontraba un terreno de uso exclusivo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; servía como depósito de embarcaciones y redes decomisadas durante los operativos de vigilancia en el Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina. Era de conocimiento común la ubicación de este corralón federal, tampoco era que fuese tan amplio el área del muelle. En ese momento, lo que para unos era material decomisado por ley, para otros, la oportunidad de regresarlas al mar.

Sin respuesta de contención por parte de las autoridades, la situación se tornó caótica. Aprovechando el frenesí del desorden y la confusión, un grupo de personas

se envalentonó y entró a recuperar los bienes incautados. Había mucho que ganar y poco que perder. Sin mucha dificultad, derribaron la malla ciclónica perimetral del terreno de PROFEPA. Ninguna autoridad estaba en posición de responder al primer acto de un saqueo anunciado. Arropados por la adrenalina de los disturbios, varias personas ingresaron con sus camionetas y arrastraron las pangas decomisadas fuera del terreno federal con total impunidad. A su paso, prendieron fuego a todo lo que podían: habitaciones móviles, vehículos oficiales, lanchas de patrullaje. Buena parte de las redes totoaberas decomisadas también desaparecieron en algún momento de los enfrentamientos que, para entonces, estaban en su punto más álgido. Una gruesa fumarola desde el muelle anunciaba la guerra en San Felipe. La multitud tomó control de la situación.

Las protestas continuaron imparables durante horas. Otros vehículos civiles también fueron atacados e incendiados. Docenas de curiosos formaron un perímetro diseminado alrededor de los hechos. Observaban a lo lejos.

Al lugar llegó un reportero de un medio impreso local; él también comenzó a grabar en vivo con su celular. Se escucharon disparos. Nadie sabía de dónde. Un motor en el cielo, sobrevolaba el helicóptero del Ejército Mexicano con la intención de disuadir a los manifestantes. Otro conato de violencia se dio al exterior de la Guarnición Militar, apedrearon a los vehículos estacionados afuera.

Poco a poco, la calma recobró el terreno perdido. Existía suficiente material en redes sociales como para no depender de un reportero de guerra en campo. Ese mismo día, la noticia escaló a nivel nacional. Después de los disturbios, del violento ataque a las instalaciones federales, del robo de pangas y redes ilegales, sólo se presentaron

tres denuncias legales: dos por lesiones y una por daños materiales a un particular.

Ese mismo día, al otro lado del pueblo, otro evento golpeó los avances de los ambientalistas. Sucedió en el extremo norte de San Felipe, en El Dorado Ranch, donde almacenaban la mayor parte de las redes de enmallé decomisadas. La existencia de un segundo punto de almacenaje buscaba evitar que las redes ilegales se perdieran en algún punto del proceso por actos de corrupción. Este material iba a ser donado a *Parley For The Oceans*, una organización ambientalista con sede en Nueva York, que había acordado cooperar con el reciclaje de las redes ilegales para convertirlas en productos que pudiesen ayudar a financiar las campañas de vigilancia y retiro de redes fantasma en el Alto Golfo de California. Existían alrededor de 300 bolsas, cada una con un peso aproximado de 240 kilogramos, sumando un total de 1200 redes decomisadas. Sin tener relación alguna con los hechos del pescador herido, las redes agalleras fueron robadas en algún momento de las ocho horas en que San Felipe se volvió una zona de guerra.

—Los daños, sí, tendremos que investigarlos y ver quién es el responsable ¿verdad? —aseguró Perla del Socorro Ibarra, Procuradora General de Justicia de Baja California.

No hubo detenidos.

EL CONFLICTO (PARTE 1)

El radar del *M/V Sharpie* detectó actividades sospechosas dentro del Área de Protección de la Vaquita Marina. La mañana del 28 de marzo de 2019, la embarcación de *Sea Shepherd* llevaba a cabo labores rutinarias de vigilancia y, según el protocolo, navegaría hasta la coordenada marcada en el sonar para cerciorarse de la naturaleza del objeto sospechoso. Una vez en el lugar, no sólo encontraron una red ilegal de pesca, sino también a los dueños de dichas redes ilegales en plena acción: una panga tripulada por tres pescadores, ataviados con overoles amarillos. Los hombres respondieron agresivamente a las órdenes de los oficiales navales a bordo de la embarcación que los instaban a abandonar de inmediato las redes.

De inmediato, el capitán del *M/V Sharpie* informó por radio a las autoridades navales sobre el encuentro. Los pescadores ilegales, empecinados en no perder su inversión, continuaron sin prestar mayor atención a las advertencias.

La tripulación de *Sea Shepherd* tomó la decisión de enviar un dron equipado con cámara de video a documentar las pruebas que permitieran ver lo que sucedía a bordo de la panga. Posicionado en el *M/V Sharpie*, el operador del dron sabía lo que debía de hacer: acercarse lo suficiente para tener mirada íntima y documentar cual-

quier material incriminatorio. Con maestría, piloteó el artefacto robótico y quedó suspendido a modo cenital sobre el bote, con una vista total de lo que sucedía al interior de la lancha. Uno de ellos, en control del motor; los dos restantes, parados en la proa de la lancha mientras extraían apresuradamente las relingas de la red agallera. En la grabación, fue posible detectar, hasta el fondo del segundo compartimiento, un enorme pez de aproximadamente un metro de longitud: una totoaba. Tanto por el tipo de arte de pesca usado como por la presencia incriminadora del cuerpo sin vida del pez, daba todo para concluir que los pescadores eran furtivos.

Debió ser tan notorio el zumbido de las hélices del dron que uno de los pescadores levantó la cabeza, observó al intrusivo robot y regresó su mirada a la labor. Se sabían bajo acecho. Lo que empezó con una actitud altiva, se convirtió en urgencia por salir del mar.

Bajo este nivel de presión, continuaron sus labores hasta levantar el último metro de red y, al fin, emprendieron la huida. La panga *Alexandra* avanzó a todo motor por el mar dejando tras de sí una estela de espuma. Desconocían que el dron los seguía a la distancia. A la par de la persecución, desde la cabina de *M/V Sharpie*, enviaron los datos del caso a las autoridades navales. Con la información recibida, las autoridades prepararon a sus elementos para una operación de detención *infraganti* en tierra.

Por un momento, pareció como si la velocidad de la panga dejara atrás al dron, pero, a vuelo lento, este regresó, cual sombra, cuando ellos esperaban en la orilla, donde las olas mordían las llantas de un pick-up negro, de reversa, conectado a un remolque metido en el mar. El operador del dron decidió acercarse de nuevo, acortando la distancia con los sospechosos. En la caja había un

overol amarillo hecho bola. En este punto, los prófugos debieron haber sentido una punzada en las entrañas: los habían seguido hasta ese punto. Conocedores de la maniobra, engancharon la panga al remolque con extrema rapidez y apretaron el acelerador; el motor los sacó del agua y continuaron la huida por tierra.

Como helicóptero de un noticiero transmitiendo en vivo la persecución de un asaltabancos, el dron se elevó por los aires y continuó registrando los hechos*. El ahora vehículo de escape avanzaba lentamente por una vereda hasta salir a la calle, giró a la izquierda por un camino de terracería cuando, justo en ese punto, un vehículo-patrulla de la Marina tomó el mismo camino a toda velocidad, tras ellos.

Asediado por la ley, el conductor del pick-up negro aceleró. Respondieron los gendarmes como espejo, igualando la velocidad. Avanzaron por un terreno baldío, un pequeño pedazo de desierto donde las sombras de los dos vehículos pintaron la acrobacia de la persecución. Todo estaba en juego.

Debido al peso y la dificultad que debía ser el maniobrar con un pesado remolque cargado y con los cómplices a bordo, el chofer del pick-up no logró perder la cola de las autoridades, quienes aceleraban con las sirenas encendidas hasta ponerse a su lado. El chofer y el equipo furtivo decidió mantener el plan de escape hasta el final. Ante la clara negativa de acatar la orden, el vehículo oficial aceleró e intentó bloquear su paso unos metros adelante, en la intersección.

En un acto desesperado por neutralizar a los perseguidores, el pick-up negro no cedió su velocidad y chocó con fuerza contra la parte trasera de la patrulla militar, arrojándola unos metros en otra dirección. Lo único que logró fue ganar unos cuantos segundos, acaso.

A partir de ese momento, los sucesos se dieron de súbito. El pick-up negro realizará un último intento de fuga. Los militares volverán a la carga, conseguirán detener a los sospechosos y comenzará un forcejeo hasta que, en algún instante, de un arma se soltará un disparo.

**El comunicado junto al video del dron de Sea Shepherd fue publicado el 30 de marzo de 2019 en la web oficial de Sea Shepherd Conservation Society; dos días después de los disturbios en San Felipe.*

BITÁCORA DE UN RESCATE FALLIDO

Anotación: Vaquita CPR inició el 12 de octubre de 2017 apoyado por un equipo en labores de avistamiento, uno de captura y uno de veterinarios listos para actuar en el momento en que un espécimen fuese detectado con potencial de captura. El primer día, debido a las condiciones del clima, el trabajo de campo fue parcial. No se registraron avistamientos de vaquitas marinas. Las condiciones del clima limitaron el trabajo en el mar. Dentro del periodo total del programa, del 12 de octubre al 10 de noviembre, se dieron siete días de trabajo completos. Durante este periodo de tiempo, se confirmaron 36 avistamientos. Imposible inferir la población de la especie con esta información.

Fecha: 18 de octubre de 2017

Ingrasa el barco nodriza, *María Cleofas*, acompañado de dos embarcaciones de pesca deportiva, el *Wanderlust* y el *Odissea*, al Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina siguiendo las coordenadas del mapa acústico donde han registrado mayor actividad de marsopas. Según los datos acústicos recabados a diario, las probabilidades de encuentro apuntan a tres lugares: la frontera oeste del Refugio, la zona sur y la esquina noreste del polígono.

Confirmado un avistamiento de vaquita: *Wanderlust* y *Odissea* se posicionan a las 2 y 10 del *María Cleofas*, formando un triángulo con la vaquita detectada al centro. Mantienen contacto visual durante la maniobra, confirman la potencialidad de captura. La llamada en radio activa otras tres lanchas de apoyo. Deben adelantarse en escolta triangular como rápida maniobra que les permitirá tender las redes especiales —de 256 a 512 metros de longitud y una profundidad de hasta 18 metros—, anticiparse a la trayectoria y capturarla. Una de las lanchas rápidas apoya en labores de pastoreo que evitan que la vaquita marina escape por los laterales del transecto.

10:45. Hay contacto. Confirman una vaquita marina capturada en las redes. De inmediato, los expertos a bordo del *Viking* llegan al punto de contacto. Es una hembra juvenil, de unos seis meses de edad. Respira en la superficie del agua; está enredada pero no muestra lesiones graves. Le retiran la red con cuidado.

Extraen al animal del agua y lo colocan sobre una camilla especial de transporte. Recibe una inyección de 4 mg de diazepam. Su frecuencia respiratoria es de diez por minuto; mantiene movimientos corporales agitados, principalmente de aletas y cabeza. Se decide acercarla al agua e intentar bajar su ritmo respiratorio, con resultados limitados. Recibe una segunda dosis de 4 mg de diazepam. Proceden con el traslado del animal a las albercas del Centro de Atención a la Vaquita. Niels Van Elk monitorea la respiración del animal observando su espiráculo. Brenda Bauer posa su mano en el tórax, mide su ritmo cardíaco. Durante la hora que dura el traslado, el animal se mantiene nervioso. Inquieto, se mueve agitado, no disminuyen ni sus ritmos cardíacos ni los de su respiración. Suben el

nivel del agua dentro de la caja de transporte, esperando que esto cause una reacción positiva.

Negativo, todo lo contrario, el animal intenta romper el misterio que lo contiene. Desesperado, comienza a golpearse con la caja. Deciden reducir el nivel de agua de nuevo y colocan esponjas a la altura de la cabeza para evitar golpes accidentales. Esperan. Observan el horizonte, desearían poder avanzar con mayor rapidez, poder decirle en voz baja que todo estará bien. Pero no hay forma de comunicarse ni tampoco de romper las leyes del tiempo.

12:19. Lancha de transporte toca tierra. Nerviosismo, segundos de atención plena. Levantan la camilla y la dirigen hacia las instalaciones. Con extremo cuidado la colocan dentro de la alberca. Confundida, la vaquita no parece reconocer el nuevo entorno. Intranquila, nada de forma errática. Se golpea con la orilla, con las piernas de los expertos dentro de la alberca. Hacen la prueba de colocar un dedo en su boca buscando simular la tetilla de su madre. No responde. Palpita muy rápido su corazón. Una tercera inyección de 3.5 mg de diazepam, una ola de calma obligada recorre el torrente del juvenil. Nadie separa los ojos de la alberca. Mantienen un nivel de observación riguroso. Sus signos apenas mejoran: de 15 a 20 respiraciones por minuto, a un ritmo de 6 a 7. Sus pulsaciones cardiacas se mantienen en un promedio de 150 por minuto. Este último latido es el eco reunido de los miembros del equipo, que también comienza a subir. Algo de espuma sale de su espiráculo, síntoma de un posible edema pulmonar. Responden con una dosis de 75 mg de solu-medrol. Desaparece la espuma. Hay que moverla, ¡ya!

Colocan nuevamente a la marsopa sobre la camilla y la transportan hasta El Nido, esperan que el contacto con el agua y el sentir de la corriente logré calmarla un poco.

Al menos, un poco, por favor. Respira. Respiren. Lucen todos preocupados, sus expresiones silentes hablan de un riesgo real en la salud del animal. Ya dentro del corral flotante, V01F, etiqueta que le fue asignada, no parece encontrar la paz. Apenas levanta la cabeza, extraviado, nada sin reconocer obstáculos, actúa de manera irracional. Sutilmente, las manos de los cuidadores buscan devolverlo al centro, evitar que se golpee con la orilla del corral.

Está confundido, choca contra los cuerpos humanos como si no existiesen en su camino. No es una conducta normal en el animal. Deciden cambiar el modo de respuesta e intentan que nadie por el diámetro del corral. Nada parece servir; luce descompuesto, perdido, respira con dificultad, sus signos vitales no mejoran. Toman la decisión: soltarlo de inmediato lo más cerca del sitio donde fue capturado. Lo sujetan de nuevo; lo ponen sobre la camilla. La panga espera, la panga arranca a todo motor. La vaquita, al fin, entra en calma. Deja de moverse, abandona todo intento. Un pinchazo con una aguja tipo mariposa extrae algo de sangre, de su aleta dorsal derecha recolectan una última biopsia. Queda libre en el agua, nada, lenta, nada, apenas. La observan por veinte minutos mientras se aleja, nada hasta desaparecer entre el oleaje del mar.

16:00. Último registro visual de V01F.

Fecha: 4 de noviembre de 2017

Anotación: Día de buena visibilidad, mar tranquilo. Luz verde a la salida de los barcos, repiten, luz verde. Toda la suerte, equipo.

15:45. Observadores a bordo del *María Cleofas* avistan un grupo de marsopas, registran las coordenadas: 31.140 N y 114.720 O. Cambio. Activan el protocolo de captura. Arranca el motor del *Viking* tras del pequeño gru-

po de vaquitas; aumenta la velocidad, se adelanta a tender la red de captura.

Bajo el agua, 500 metros de red esperan. Dos barcos más, el *Proline* y el *X-tender*, apoyan con labores de pastoreo. Toman sus posiciones. Las vaquitas marinas se saben perseguidas, por lo que responden con su propio protocolo de huida. Prevista su reacción, una de las embarcaciones se anticipa y tiende una segunda red de captura de 250 metros de longitud. Se reagrupan los navíos y actúan de manera coordinada, empujando a las vaquitas hacia la trampa.

16:15. Hay contacto: dos vaquitas marinas quedan atrapadas. Desde lejos, es posible ver sus cabezas alzarse para respirar. Apenas toma un minuto al *Viking* y al *Proline* para llegar al punto de captura. Antes de su llegada, una de las vaquitas descubre la manera de sacudirse la red de encima y escapa. La segunda no tiene la misma suerte: tanto su cola como las aletas laterales quedaron aseguradas por la malla. Lo que se tiene a la vista es un típico enmallamiento de marsopa. En cuestión de segundos cortan la red y la aseguran. De no ser un ejercicio científico, al paso de los minutos, las probabilidades de asfixia de la marsopa aumentarían exponencialmente. Ponen al animal en una camilla a bordo del *Viking*. Revisión de rutina. La etiquetan como V02F en el reporte. Hembra, de unos 41 kilogramos, 138 cm de longitud. Luce entera, sana, ideal para el programa. Lo mejor, luce tranquila. Prosiguen con el chequeo. No se arriesgan, aplican una dosis de 7 mg de diazepam, sedan parcialmente al animal. Arrojan agua cada diez segundos sobre ella. No levanta la cabeza, respira con normalidad, buena señal. Mantiene un buen estado de ánimo hasta la llegada del *Defender*, la lancha-rápida de la Marina de México que servirá de medio de trans-

porte hasta las instalaciones de CPR. Mientras tanto, el *Proline* y el *X-tender* persiguen a otro ejemplar detectado en la cercanía. Tienden una tercera red en espera de contacto. Los esfuerzos son infructuosos, todos proceden a la protección y apoyo de V02F.

16:50. Revisan los resultados del primer escaneo pulmonar; de entrada parecen saludables, pero después de una segunda revisión, encuentran los síntomas de un posible edema pulmonar. Hasta este momento, V02F lleva 50 minutos bajo arraigo dentro de la caja de transporte. Su estabilidad es clave, deben tomar decisiones. Aplican pequeñas dosis de furosemida y esteroides. Revisan. Hay una notable mejoría en el pulmón izquierdo, más no del derecho. Repiten nuevamente la dosis del diurético. El animal parece responder al tratamiento. Continúan con la revisión anatómica. Hembra adulta, no se encuentra lactando ni preñada. Frances Gulland, Lorenzo Rojas y Cynthia Smith deciden que el animal debe ser trasladado de inmediato a El Nido. Dan la orden. El capitán del *Defender* acelera. Mientras el navío se abre paso por el mar, por un tiempo aproximado de una hora, los científicos no se separan ni un segundo de V02F. No luce commocionada, se mueve poco. Intentan tomar una muestra de sangre, pero no logran su cometido. Algo raro le pasa al animal, pero, por ahora, no hay mucho más que puedan hacer. Lo importante es que sigue estable, calmada. Deciden que intentarán de nuevo más adelante.

18:42. Llegan a El Nido. Al fin. Deciden administrar un antibiótico a V02F; la experiencia con V01F les permite anticiparse. Entra la vaquita al corral de nueve metros de diámetro. Desde la plataforma hay aires de esperanza. El contacto con el agua cambia su estado de ánimo. Agitada, intenta nadar, intenta escapar de todo.

Choca. Choca. Choca contra la red. Poco a poco, segundo a segundo, parece reconocer el medio, la situación, la existencia de algo que obstruye su paso, que no le permite dirigirse en la dirección deseada. Después de diez minutos en el corral, comienza a nadar en círculos siguiendo la circunferencia del espacio. Cuando parecía que todo iría bien, apenas unos segundos de optimismo, V02F comienza mostrar signos de estrés, su nado se vuelve errático. *Déjà vu*. Entran al agua y suministran una segunda dosis del sedante.

Esperan, ansiosos, todos, queda esperar. En un respiro, V02F parece mostrar signos de mejoría, y al siguiente instante, regresa su patrón errático. De nuevo el suspenso, estado de emergencia. Brenda Bauer y Grant Abel entran al corral. Algo no está bien. Apenas se mueve. Luce calmada, demasiado. Respira como un suspiro en retiro. La están perdiendo.

19:27. Proceden con la respuesta de emergencia máxima; V02F entra en la antesala de un paro cardiaco. Preparan la dosis de doxapram y un poco de flumazenil. La inyectan. Revisan su respiración. Confirman que todavía vive. Levantan su cuerpo, es hora de regresarla a su hogar. El equipo responde y coloca a V02F de regreso en el mar, junto a la embarcación *Narvalito*, atada a las instalaciones flotantes. Abrazada por el agua de mar, apuntan la cabeza de V02F hacia su hogar y la sueltan. Como si fuese un regalo, la vaquita tiene el último vistazo de su hábitat. Arranca desesperada con aleteos irregulares. En cualquier momento se recuperará, piensan, anhelan. No se sumerge, no se aleja, comienza a nadar de regreso hacia El Nido, siguiendo el paso de un reloj averiado. Conmoción. Deciden rescatarla del agua y revisarla de nuevo; entró en paro, no respira.

19:35. Entuban de emergencia al animal, mantienen un suministro de oxígeno a su cerebro. Su corazón no palpita. Los veterinarios proceden con labores de reanimación inmediatas. Inician las compresiones al pecho del animal. Cuentan, uno, cuentan, dos. Preparan una dosis de atropina, 2 miligramos. Alguien que traiga el kit de emergencia, ¡ya! Regresa el corazón, apenas palpita. Mantienen el suministro de oxígeno, pero la marsopa aún está demasiado débil. Pasa una luz por su pupila, se dilata. Otra dosis de doxapram. Toman una biopsia de la aleta dorsal, se alejan con la muestra. Aplican un poco de bicarbonato de sodio, sutilmente. Parece responder al tratamiento, se mueve un poco, abre y cierra la boca. La mantienen a flote, la sostienen de la aleta para evitar su caída al vacío. No hay signos de que respire de manera orgánica, alimentan sus pulmones con oxígeno. Miradas de angustia en el equipo. La mirada perdida de V02F. No responde. No responde. Apenas se mueve. Minutos atrás, la embarcación con todos a bordo arrancó en dirección a la playa; en tierra esperaba el equipo del Centro de Atención a la Vaquita para relevar en las labores de emergencia.

21:04. Le retiran los tubos de oxigenación para comprobar si estos impiden que respire normalmente, pero apenas y logra mantener un ritmo constante. Hay preocupación por otras afectaciones derivadas de su estado de shock, deciden suministrar una última dosis de diazepam. La entuban de nuevo e intentan estabilizar su estado general. Nueva dosis de doxapram. Vuelve a penetrar una luz a través de su pupila, todavía responde.

22:10. Pierde el pulso, V02F entra en paro respiratorio. Regresan las compresiones al pecho del animal. Cuentan, uno, cuentan, dos. 2 miligramos de efedrina, no hay respuesta. Doblan la dosis, el animal apenas responde.

Un último pico en su ritmo cardiaco. Entra de nuevo la luz, su pupila ya no responde. No hay reflejo alguno. Su cuerpo, poco a poco, deja de sujetarse de la vida, hasta que se suelta por completo.

22:21. Cancelan labores de reanimación. Anotan la hora. Animal declarado muerto por paro cardiovascular. A partir de este momento, quedan suspendidas indefinidamente las labores de captura de Vaquita CPR.

Anotación de salida: *Vaquita CPR continuó con labores de foto-identificación desde el 5 hasta el 10 de noviembre. Durante estos últimos días del programa, se lograron reunir un total de 192 fotografías de alta resolución, con las cuales se buscaría sumar a las labores de cálculo poblacional de la especie. El objetivo base era registrar las aletas dorsales, comparar patrones e identificar individuos. Lamentablemente, debido al estado del clima, sólo hubo tres días buenos para completar dichas misiones documentales. Como despedida, un último avistamiento de vaquita marina fue registrado durante el último día de la expedición.*

2017
Población estimada
30 vaquitas

PLEAMAR

Somos seres humanos.

Cuando llega el miedo, rara vez aparece el sueño.

No todos lo podemos todo.

El navegante habla de vientos, el agricultor de
bueyes, el soldado cuenta heridas.

Mientras respiro, tengo esperanza.

—Proverbio latino

CASITA DE LA TOTOABA

Necesitábamos totoabas vivas, no muertas. Lo que sucedía era que, al ir emergiendo de las profundidades, los efectos de la descompresión las impactaban con letalidad. Inmóviles, en el fondo de la panga, con el buche en el hocico, los ojos botados. Nos sentíamos derrotados. El maestro Antonio Silva, buzo profesional, observó la situación preocupado: la presión del agua estaba por echar al traste todos los esfuerzos de reproducción de totoaba, había que encontrar una solución rápida. Necesitábamos una respuesta, ahí mismo, en medio del mar. Nuestro deber era regresar con peces vivos, pero ¡tampoco comprendíamos el nivel de impacto en el animal! Sólo había un camino posible, el científico: hacer una disección, ahí mismo. ¿Con qué? No contaba con instrumentos a la mano, no estábamos preparados, esta serie de complicaciones no fueron previstas. Ahora que te lo cuento, me da risa. Pero en aquel momento, frente a Roca Consag, fue todo menos divertido.

La idea parecía sencilla en el papel: capturar totoabas adultas del Alto Golfo de California e iniciar con ellas un proyecto de reproducción controlada en México. En aquel entonces, mi conocimiento práctico estaba reducido a una estancia académica en el *Hubbs SeaWorld Research*, donde aprendí de su proyecto de cultivo de cur-

vina blanca. Era todo. La vida me llevó por otro camino. Fui invitado al proyecto que Antonio Silva sometió ante el Comité para la Preservación de la Vaquita Marina y Totoaba, enfocado a la crianza de totoaba. Te estoy hablando de los años noventa, cuando apenas se comenzaba a estudiar la problemática de la marsopa mexicana. Nuestro proyecto entró en la última reunión y logró captar una porción del presupuesto: unos 35 mil pesos mexicanos de aquella época. Con ese monto debíamos financiar la operación de captura y traslado de peces reproductores desde el Golfo de California hasta nuestras instalaciones en Ensenada. ¿Dónde los íbamos a meter? No lo teníamos muy claro, o al menos no contábamos con una solución lista. Nuestra idea contemplaba dos tanques de concreto de 30 metros cúbicos, sin terminar y con el tiempo en contra.

Otro reto fue empatar el viaje de captura con el estricto calendario de mareas, ya que buscábamos días de oleaje muerto. Un instante preciso. No precisamente el día cero, sino unos días antes o unos después, cuando las totoabas emergen de su escondite en busca de alimento. Llegó el día, se ubicó la marea. No había vuelta atrás. Fuimos a Wal-Mart de San Diego y compramos los chapoteaderos más grandes en existencia. Montados y fortalecidos los perímetros con sacos de arena, nos fuimos de pesca a San Felipe.

Sí, el objetivo eran las totoabas, pero no sabíamos cómo obtenerlas. Lo único que teníamos era una camioneta pick-up, tanques de buceo, cañas de pescar y el permiso, lo más importante. El asunto es que, desde 1974, la totoaba ha estado listada, a nivel internacional, como una especie en riesgo crítico de extinción. Fue necesario gestionar una solicitud de colecta científica ante la Dirección General de Vida Silvestre, departamento que dependía de

la SEMARNAT. Sin permiso, pescar totoaba era un delito, tal como lo es en la actualidad.

Lo que nos faltaba era un guía. Gracias a un biólogo amigo, Oscar Pedrín, dimos con un viejo pescador de San Felipe, Pedro Valverde. Nos aseguró que él podría llevarnos. Que él conocía el mar como la palma de su mano. Llegamos hasta su casa y lo vimos afuera, tranquilo, sentado en su silla. Nos presentamos y comenzamos a platicar del proyecto. Escuchó atento cada una de mis palabras. Después, lo único que respondió fue: “Platiquen con mi hijo, Javier, él sabe dónde encontrar esas totoabas. Él me acompañó muchas veces a pescarlas”. Pronto llegó Javier. Le compartimos los pormenores del proyecto de capturar unos reproductores, de nuestro raquítico inventario, de los permisos federales en mano. Le confesé que no sabíamos del todo lo que hacíamos. Algo tuve que decir bien, eso es seguro, porque accedió. Ahora sí, a preparar todo, a las cinco de la mañana, a la pesca.

Nos llevó en su “pangón” hasta Roca Consag, a los arrecifes, al barco hundido, a Punta Estrella. Él sabía dónde encontrarlas, como si Javier tuviera un GPS en el cerebro, nos llevó hasta ellas. Impresionante. Javier no pescó con caña, él pescó a mano, con piola, como pescan los originales de San Felipe.

Observaba su estilo, quieto, con la mano atenta a la piola, y decía: “Doctor, aquí hay una, jala duro, jala duro verá, verá”. Y en efecto, era una totoaba. Fue cuando Javier me anticipó sobre un problema que podríamos tener al momento de extraer a las totoabas del agua: la descompresión.

Existen peces que tienen su vejiga natatoria abierta por el esófago, otras tienen el órgano cerrado. Aquellas que tienen el órgano abierto, en la medida en que suben a

la superficie, sólo eructan y logran adaptarse a la presión sin mayor problema. Cuando los humanos buceamos por debajo de una atmósfera, a diez metros de profundidad, la presión ejercida sobre nuestro cuerpo comprime el volumen de aire. Las totoabas llegan a vivir a 50 brazas debajo de la superficie, a casi 100 metros de profundidad. Si intentas subirlas, al rebasar los primeros diez metros, aumenta un tercio su volumen; pasados otros diez metros, un tercio más, y así hasta llegar a la superficie. Lo que quiero decir es que se expande. Si no emergen de manera controlada, al tener la totoaba una vejiga natatoria cerrada, el estómago se les sale como un calcetín por la boca. También se les botan los ojos. Sufren de derrames alrededor de los ojos.

Extraer peces por debajo de los 30 metros nos daba pocas posibilidades de capturar un espécimen vivo. Morían en el ascenso. Este pequeño detalle no estaba en nuestro plan.

El pez, moribundo. Su vejiga, expuesta. Lo único que pude hacer fue tomar una hipodérmica, una jeringa enorme comúnmente usada en ganado e ingresarla a la altura del ano para sacarle todo el aire posible. Al instante, el estómago, en el umbral de la boca, comenzó a desinflarse y, el animal, por simple impulso, comenzó a tragárselo. Sin embargo, el daño interno seguía siendo un misterio. No sabíamos cómo proceder. De la nada, Javier sacó su machete, lo afiló e hizo un corte. Cetero. De la cabeza a la cola, lo separó a la mitad, sin dañar el intestino ni la vejiga. Tuvo tal nivel de cuidado, tal nivel de precisión, que las venas del pez quedaron casi intactas. Frente a nosotros teníamos el mapa anatómico de la totoaba. Él mismo nos explicó las partes del pez. Nos señaló el orificio por donde había entrado la aguja y en qué punto había pinchado la

vejiga. Me di cuenta de que lo que nos enseñaron en la universidad era tan solo parte de la realidad, lo que siempre faltaba era la práctica. Un biólogo práctico, eso es un pescador.

Gracias a este nuevo conocimiento, Norberto Castro diseñó un artefacto que nos permitió recompresionar y regresar a la profundidad a los peces que no dieran el tamaño requerido. Nos habíamos armado con unos tubos de PVC de metro y medio, sellados de un lado y del otro con una malla que nos permitiría introducir a los peces. La ruta de trabajo era la siguiente: mordía el anzuelo el animal, lo sacábamos del agua con efectos físicos de la descompresión, extraímos el aire y lo metíamos dentro del tubo. Después de tapar las orillas, con una cuerda sujetada a la pieza, lo bajábamos, según nuestro cálculo, a la profundidad donde había picado. Al igual que los buzos, hacíamos paradas cada diez brazas, y ahí esperar. Hubo días que dedicábamos hasta cinco horas por pez.

Punta Estrella fue uno de los lugares más productivos del proyecto. Conocido arrecife natural, este promontorio tenía una punta rocosa que emergía de cuatro a ocho metros en marea baja. Lo que nosotros buscábamos eran animales de 10 a 12 kilogramos, lo que Javier conocía como “totoabitas”. Básicamente era una totoaba juvenil de un año de vida. En San Felipe, a esos animales les llamaban machorros, que eran totoabas con capacidad de procrear. Nuestra meta: conseguir 30 ejemplares de este cuadro de edad.

Navegó hasta Punta Estrella a las cinco de la mañana; al amanecer teníamos dos animales; a las diez, uno más. Esperar cinco horas a recompresionar. Los especímenes que contaban con las características físicas para ser parte del programa, eran introducidos en los toneles sobre

la panga. Regresar al muelle, mover las totoabas al vehículo de transporte. Todo a contrarreloj.

Te soy sincero, hasta el día de hoy, el proyecto de totoaba se mantiene a contrarreloj.

Montado sobre el pick-up, esperaba un tanque lleno de agua al que debíamos, a mano, mudar totoaba tras totoaba. Culminada la tarea, ese mismo día se trasladaban hasta Ensenada. Debido al brusco verano, era necesario incluir trozos de hielo que mantenían el agua fría. Se viajaba de noche, sin parar. Uno quedaba de guardia en el puerto de San Felipe, porque al otro día debíamos volver a pescar; imposible desperdiciar días de marea buena. El que llegaba a Ensenada, descargaba los peces en las piscinas de la facultad, un baño rápido, 45 minutos de descanso y de regreso por carretera hasta San Felipe.

Capturamos 28 especímenes de los cuales sólo 11 sobrevivieron en los laboratorios de Ensenada: siete hembras y cuatro machos. Fue parte de la curva de aprendizaje. Lo que seguía era estudiarlas en los chapoteaderos. De hecho, fue necesario instalar un techo especial debido a que los peces no recibían con agrado la luz. ¡Y también evitaba que escaparan! Todo ese año nadaron en el estanque, y todas sobrevivieron. Cuando las instalaciones de los reproductores estuvieron listas, con dos tanques rectangulares de 6 x 3 con filtros especiales, se dio la mudanza. La bautizamos como la “casita de las totoabas”.

Tardamos dos años en perfeccionar el manejo de temperaturas, los fotoperiodos, el tipo de alimentación. Toda nuestra labor estaba orientada en lograr que los reproductores entraran a etapa de desove, crecer las crías y regresarlas al hábitat natural para repoblar y evitar con ello el colapso de la población silvestre. Este siempre fue el objetivo primordial del proyecto.

Cada detalle, dentro de cada etapa, era clave, pues se intentaba replicar, en laboratorio, un ambiente propicio que promoviera la reproducción. Dormíamos en el laboratorio con tal de cuidar la maquinaria. Todo era muy rudimentario, requería atención personalizada. Fue necesario generar un calendario de guardias exclusivo para cuidarlas. Hasta que llegó la fecha, en 1995, que logramos tener el primer desove en cautiverio. ¡Tremendo momento!

Registramos todo el proceso a través de un microscopio, el momento de la eclosión del embrión, ¡todo lo tenemos en video! Documentamos la primera totoaba nacida en cautiverio. El hito de nuestro avance con el proyecto de reproducción de totoaba en cautiverio voló rápidamente por el medio; era justo lo que queríamos. Llegó a oídos del entonces presidente de México, Ernesto Zedillo Ponce de León, quien decidió visitar las instalaciones en Ensenada. El máximo mandatario fue invitado especial de la “casita de la totoaba”. Metimos a los animales a inducción y logramos mostrarle el proceso de desove. Él quedó sorprendido y nosotros, por fin, pudimos respirar. Como resultado de la visita del presidente de México recibimos nuestro primer presupuesto real: un millón 940 mil pesos.

Invertimos la totalidad en la construcción del primer laboratorio piloto en Ensenada, concluido en 1998. Constaba de dos estanques de reproductores de 100 metros cúbicos, cuatro áreas de cultivo de larvas, área de precría, otro de pre-engorda. Esto era apenas un paso dentro de un proyecto más ambicioso; aquél era un laboratorio de reproducción piloto donde queríamos probar todo nuestro conocimiento, que nos permitiera crecer.

El laboratorio tenía capacidad de producir crías en cantidades altas: lotes de 100 a 150 mil alevines, nombre de las totoabas en su primera etapa de vida. La primera

generación fue de 50 mil alevines. ¡Era un mundo! Alcanzar este número requirió de toda nuestra atención, porque, mientras crecían los pececillos, aparecían nuevas necesidades. A medida que maduraban, requerían más espacio. Se daba el canibalismo, había mortandad asociada al proceso. Básicamente el límite estaba en nuestra cancha, no había espacio suficiente, había que liberar una biomasa de totoabas.

Estas liberaciones han sido parte fundamental de nuestra misión de conservación. Regresamos a San Felipe en 1996 con 604 “totoabitas” nacidas en el laboratorio. Solicitamos a SEMARNAT el permiso de traslado y liberación. Nos dieron la autorización. Fue un día histórico, la primera liberación de totoabas en el Alto Golfo de California. En 15 minutos, todos los alevines fueron puestos en el mar. Hasta el día de hoy, hemos realizado 15 liberaciones de alevines de totoaba en el Golfo de California: 126 mil totoabas han entrado a su hábitat.

Durante el primer año del presidente Enrique Peña Nieto, nos acercamos al entonces titular de la SEMARNAT, Rafael Pacchiano, a presentarle nuestro proyecto de totoaba. En aquel momento, el gobierno federal había acogido con fervor el programa de protección a la vaquita marina que, para entonces, cumplía diez años de trabajo de conservación. A diferencia de otros años, en ese periodo ya existían nuevos actores en el tablero: por un lado, la pesca ilegal en la zona, y por el otro, la presencia de *Sea Shepherd* a favor de la conservación de la marsopa. Todas las conclusiones apuntaban a la pesca ilegal de totoaba como causa principal de la mortandad de la vaquita marina y, por eso mismo, los proyectos de protección de la marsopa mexicana acaparaban los recursos federales.

Nosotros levantamos la mano y dijimos: “No olviden a la totoaba. La totoaba fue la especie que le dio de comer a San Felipe. Le podría volver a dar de comer. Contamos con la biotecnología desarrollada, lo que necesitamos es un empuje”. Ese era nuestro discurso, año con año. Pero nadie nos escuchaba. La vaquita marina recibía los mayores presupuestos.

Luego, nuestra suerte cambió. Hace unos años se llevó un proyecto que intentó capturar vaquitas y colocarlas dentro de unas instalaciones marinas, a las que nombraron “El Nido”. Me da mucha pena cómo terminó. Me hubiera gustado ver que prosperara. Conozco bien al Dr. Lorenzo Rojas-Bracho, es mi colega. Le marqué el mismo día en que murió la vaquita que capturaron como parte del esfuerzo de conservación.

Por mi experiencia, he aprendido lo que es tener un espécimen al que has dedicado todo tu tiempo y que muera. Para mí fue tremenda la frustración el ver morir a muchas de mis totoabas en los estanques. Después de que fueron suspendidos los esfuerzos de captura de vaquita marina, para mi fortuna, la empresa responsable de “El Nido”, Acuario Oceánico, decidió quedarse en San Felipe. Lo curioso de todo esto fue que, previo al Vaquita CPR, habíamos recibido una llamada de CIRVA en la que nos solicitaron 600 totoabas que servirían de alimento. Sin CPR, los peces crecieron sin disturbios. Y se desarrollaron con bastante éxito. Acuario Oceánico nos solicitó apoyo con los peces rezagados. Las vueltas de la vida. Lo que nosotros queríamos que sucediera hace 25 años, comenzó a darse con esta solicitud en el Alto Golfo de California.

Finalmente logramos presentar el proyecto al gobierno federal. Mostramos el plan de lo que sería esta unidad, el esquema de negocio potencial y la intención

de ofrecer a los pescadores una alternativa: en lugar de pescar totoaba, cultivarla para engorda. El secretario Pacchiano se emocionó con el proyecto y nos dio el sí. De SEMARNAT recibimos un monto que cubrió la primera etapa del proyecto. Otra cantidad de dinero vino de SAGARPA, y el gobierno de Baja California puso el restante. Entre las tres entidades reunimos 86 millones de pesos. Con ese monto fuimos capaces de construir una unidad con capacidad de producir totoabas durante todo el año, hasta un millón de crías anuales.

Las crías tendrían una de dos etiquetas: crías F1, de reproductores silvestre destinadas al repoblamiento, y las F2, crías nacidas de reproductores nacidos en cautiverio que serían exclusivas para venta a granjas de engorda. La factibilidad de convertir el engorde en negocio tenía sentido. Para entonces, *Earth Ocean Farms* llevaba un camino andado. Habían solicitado ante CITES que les permitiera el comercio internacional de totoaba de acuicultura. No lo lograron, por el momento.

Estamos ante un escenario interesante a nivel comercial. Al día de hoy existen totoabas silvestres, que está prohibida su comercialización, y totoabas criadas en cautiverio, cuya venta está permitida. Frente a esta situación, SEMARNAT creó un reglamento: la norma emergente de trazabilidad de totoaba, la NOM-169.

Te explico de qué trata. En el caso de los borregos cimarrones o los faisanes, animales protegidos por ley, si obtienes un permiso de caza y quieres llevar contigo la presa, estas deben contar con una etiqueta anclada a la pata o en la oreja con la información de trazabilidad. Es muy práctico en estos casos. Pero en un pez tienes el problema de dónde colocar esta etiqueta. En un inicio, para dar seguimiento a las especies liberadas al mar, se ponía

un tatuaje con un silicón quirúrgico de color. Un puntito de color azul, de color naranja, de color rosa sobre la lengua de cada espécimen liberado. Esa marca de color nos refería al año en que habían sido liberadas. Uno por uno. ¡Imagínate, una vez liberamos 56 mil animales, y todas tenían ese marcaje!

Se decidió usar un nuevo tipo de marcaje. El doctor Luis Enríquez, genetista de poblaciones, entró al equipo y diseñamos una metodología que nos permitiría conocer el origen de cada totoaba: trazabilidad genética.

Decidimos implementar el marcaje genético a través de genotipos. Propusimos a SEMARNAT que se integrase a la norma oficial, y lo aceptaron. La etiqueta en las totoabas de cautiverio sería el mismo ADN del organismo.

Ahora bien, cuando un chef adquiriera una totoaba de granja, recibiría el animal acompañado de su respectiva factura. Por sí mismo, este documento llevaría consigo la trazabilidad documental, los elementos suficientes que permitiría rastrear el origen del animal. Origen de La Paz, Guaymas o San Felipe. No habría más opciones. En caso de que quedara duda, con el análisis de una muestra de tejido sería posible rastrear el parental del producto. De una marca física, a una marca genética.

Desafortunadamente, no se ha alcanzado una solución en el Alto Golfo de California, todo se ha fracturado cada vez más. La pesca ilegal de totoaba, en lugar de disminuir, ha aumentado. No ha habido poder, ni de organizaciones civiles, ni del gobierno, para contenerla. Si desde un inicio hubiesen puesto a la totoaba como objeto de conservación para ofrecer al sector pesquero el cultivo de la especie y una futura pesca regulada, no habría redes ilegales.

Lo sostengo, el objeto de conservación que puede salvar a la vaquita marina es la totoaba.

Dr. Conal David True
Responsable académico de la Unidad de
Biotecnología en Piscicultura y de la
Unidad de Manejo Ambiental
para cultivo de totoaba

NOSOTROS TAMBIÉN

Quienes trabajan en el mar comparten un cierto tipo de mirada. Esconden tras sus retinas la traducción de las olas, la lectura de las mareas. Una mirada que dice más de lo evidente, todo en silencio.

Sin ser local, todo me parecía demasiado encandilante. Después de tanto tiempo invertido en el conflicto social y medioambiental en el Alto Golfo de California, lograba comprender las razones que empujaban a los pescadores a la ilegalidad, su óptica. No son un caso aislado: replican una tendencia a nivel mundial que tiene a las pesquerías y a muchos ecosistemas marinos al borde del colapso.

Dentro de esta maraña, sabía perfectamente que existía el otro lado de la moneda, el mismo tipo de ingenio, pero enfocado en resolver el problema existente. Es el resultado de las mismas fuerzas que mueven todo, ahí, siempre: coexisten los pescadores legales con ideas y soluciones a partir de su histórica interacción con el mar e interpretación del conflicto.

Coexisten, las versiones coexisten, siempre.

Buscarlas me volvió un navegante en el bravo océano de la realidad. Tantos episodios de conflicto han sucedido en el puerto que tocar el tema de la pesca y la vaquita marina producía escozor entre los pobladores de

San Felipe. Las opiniones se cocían en la calle. No ha sido fácil defender a la vaquita en un lugar donde todos se conocen y las noticias vuelan con rapidez. No cualquiera reconoce una postura a favor de la sustentabilidad, contraria al fervor de la comunidad por pescar en libertad.

Después de varias llamadas telefónicas, concreté una cita con Enrique Sanjurjo, director ejecutivo de Pesca ABC. El nombre completo es: “Pesca Alternativa de Baja California”. La organización civil, fundada por pescadores, estaba integrada por 60 pescadores que representaban cinco cooperativas locales. Se ha mantenido como la única que tiene por misión la conservación del ecosistema marino mediante el uso de artes de pesca alternativas y sostenibles.

Previo a la entrevista había escuchado de su trabajo de la voz de Francisco Valverde, mejor conocido como el Paco, un biólogo marino en la nómina de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ambientalista, férreo defensor de la vaquita marina y de las pesquerías sostenibles, un sanfelipense profundamente enamorado de su entorno. Siempre optimista, incluso en las peores circunstancias. Era mi fuente de información en la zona; con él platicaba sobre los pormenores de la situación relacionada a la vaquita marina. Debajo de su uniforme gubernamental, escondía una persona apasionada que aprendió todo del mar gracias a su padre, el pescador de abolengo, Javier Valverde.

Él tenía plena confianza de que llegaría una solución práctica en la que vaquita marina y pescadores pudieran coexistir en el Alto Golfo de California. Fiel a la conservación, sabía que en el éxito de la sostenibilidad pesquera estaba la verdadera herencia a su hijo y a las futuras generaciones. Además de don de gentes, guardaba

el récord de mayor número de avistamientos de vaquitas marinas. Él las había visto no una vez, sino en múltiples ocasiones.

Tenía un imán único con ellas.

Sabía dónde observarlas. Lamentablemente, nunca pude navegar con él. Siempre pensé que acompañarlo en la embarcación aumentaría las probabilidades de un encuentro con el elusivo cetáceo. Era como si su dote traspasara más allá de su relación con los humanos, como si alcanzara a todos los seres vivos. Un don que él decía compartía con su padre, porque cuando salían a buscarlas, las vaquitas invariablemente se presentaban a la cita.

Lo vi por última vez en la pequeña oficina gubernamental de CONANP ubicada dentro de un inmueble semi-abandonado que a todas luces fue pensado para ser un mercado popular que nunca cuajó. En su oficina, tapizada de carteles de vaquita marina, ballenas y otras especies nativas del Golfo de California, me mostraba sonriente su acervo de material inédito sobre marsopas mexicanas: videos de ellas nadando alrededor de embarcaciones, jugueteando entre ellas y uno impresionante de ellas peleando, en lo que según él eran prácticas típicas entre machos jóvenes en épocas de apareamiento. Material jamás antes visto.

Impactado por los videos en su poder, traté de motivarlo insistentemente a que liberara dicho material audiovisual por algún medio de comunicación oficial o al garete en un canal de Youtube. Mi argumento, en aquellos tiempos, era que la falta de material audiovisual de la tímidamente alimentaba las dudas en redes sociales sobre su existencia. Calculador y fiel a su juicio como él solo, me respondió que muchos de esos materiales eran entregados por amigos pescadores, que había caras conocidas, matrículas de embarcaciones. Liberar dicho material podría

acarrearle problemas, y él no estaba dispuesto a traicionar la confianza de sus colegas en el mar.

Tiempo después, de regreso en este lúgubre edificio donde fui citado por los miembros de Pesca ABC, sentí una energía completamente diferente. Sin luces, la oficina de Paco Valverde me recordó su ausencia. Ni la mafia ni las tormentas fueron capaces de detener su barco, uno que capitaneó siempre con una sonrisa electrizante. Al final, fue el Covid-19 en 2020 el que se llevó a este verdadero guardián del mar.

“Dos objetivos impulsan el quehacer de Pesca ABC: encontrar alternativas de pesca que sean tanto viables a las necesidades de los pescadores como amigables con el medio ambiente, y participar activamente con el retiro de redes ilegales en la Zona de Cero Tolerancia del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina”, comentó Enrique Sanjurjo, director ejecutivo de Pesca ABC.

A su llegada al timón de la organización civil, la comunidad científica reunida en CIRVA había establecido, con datos científicos, al gobierno mexicano que la principal causa de muerte de vaquitas marinas eran ciertas artes de pesca, en especial las agalleras o de enmallé utilizadas para totoaba, incluyendo evidencia de decesos en redes camaroneras y en algunas utilizadas en peces de temporada. Esta situación complicó el panorama de un proyecto de conservación integral en la región, ya que implicaba el uso de alternativas en artes de pesca para un sector deseoso de continuar su labor sin sacrificar los métodos que les garantizaban mayores volúmenes.

Con ganancias que ascienden al millón de dólares por temporada, la pesquería del camarón es, sin duda, una de arraigo y la de mayor importancia en la zona ribereña. Los camaroneros se apoyan con artes de pesca una luz

de malla menor para la captura de camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y el camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*), siendo el primero el de mayor valor en el mercado. Para esta pesquería, el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) presentó como alternativas a la suriperá y a la red de arrastre a pequeña escala, la RS-INP-MX, mejor conocida como “chango ecológico”. Esta última fue diseñada por INAPESCA en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

No obstante el esfuerzo de investigación, ambas artes de pesca encontraron resistencia por parte de los pescadores locales, quienes argumentaban que no garantizaban el nivel de productividad al que estaban acostumbrados. A la reticencia se sumó la falta de conocimiento para su uso, por lo que su adopción quedó en un limbo: entre la aprobación y el rechazo de la comunidad pesquera.

En el caso de otras pesquerías, la situación no fue mejor. De ocho artes de pesca aprobadas por INAPESCA, sólo las cimbras y los palangres, las trampas y la red de arrastre obtuvieron el mejor puntaje durante las pruebas, sin embargo, tampoco fueron adoptadas ni por pescadores de San Felipe ni del Golfo de Santa Clara. El argumento era el mismo que con el camarón: no garantizaban el mismo nivel de rendimiento al que estaban acostumbrados. Menor volumen representaba un menor ingreso, una ecuación que las volvía inviables, según el sector pesquero ribereño en el Alto Golfo.

Lo cierto es que los mismos reportes de INAPESCA habían concluido que, tanto la destreza en el uso como la disposición de los pescadores de participar eran factores clave del éxito. Sin ambos componentes presentes, la

propia institución gubernamental sabía perfectamente del escenario de fracaso.

El primer contraargumento de los pescadores, el de rendimiento, respondía a una lógica perversa que ha imperado en el sector. Tanto en camarón como en escama, el mercado ha valorado el volumen sobre calidad. Este objetivo ha obligado a los pescadores a utilizar artes de pesca que garanticen un mayor volumen de captura, sin importar que esto implique daños incidentales a otras especies, como la vaquita marina. Las faenas de estas artes de pesca han sido todo menos limpias, de trabajo pesado en un espacio limitado, la panga; en un ambiente inestable, el mar.

En un día rutinario, el pescador, acostumbrado a la premura durante la maniobra de alce de redes, desprende los peces con rapidez y los arroja dentro de la embarcación. Un acto automático que, sumado al clima inclemente, ocasiona todo tipo de afectaciones a las presas: desde golpes en la carne, daños en los ojos, hasta desprendimiento de escamas. Este brusco manejo de producto tiene un efecto depresor en el precio final del producto.

Ante el evidente deterioro del producto, su valor por kilogramo decrece, por lo tanto, el pescador, para compensar el castigo en el precio, tiene que aumentar el volumen de pesca, creando una cadena negativa interminable que perjudica tanto al pescador como a los ecosistemas marinos.

Para Sanjurjo, están en un parteaguas después de más de diez años de trabajo ininterrumpido en el Alto Golfo de California. “Estamos en el proceso de reinvenión, estamos cambiando. Sabemos que no existe un solo arte de pesca que sea capaz de sustituir a la red de enmalle, pues esta sirve para todas las especies, todo el año.

Es demasiado versátil. Lo que necesitamos es una batería de sistemas que incluya otras artes de pesca, con otras formas de usar el chinchorro. Incluir otras especies que no se están aprovechando, otros sitios dónde pescar; es todo un conjunto de cosas que implementadas de manera apropiada pueden lograr una disminución suficiente en la intensidad de redes de enmallé”.

Alcanzar este objetivo ha requerido un esfuerzo ininterrumpido del equipo de Pesca ABC que no sólo se ha tratado de la capacitación en el uso de artes de pesca, sino principalmente ganar la confianza de una comunidad que había perdido toda esperanza en las soluciones ofrecidos por cualquier agente, dígase gobierno o de organizaciones civiles. Entre las principales innovaciones, se ha puesto de nuevo en el radar el uso de pesca con línea, que básicamente es el regresar a la vieja usanza de anzuelo y plomada. Para contrarrestar la pérdida de volumen, Pesca ABC y Pronatura Noroeste, otra organización no gubernamental mexicana, han abierto puentes con comercializadoras como El Sargazo, que se ha enfocado a ofrecer producto pesquero sostenible a cocineros en México, sin perder el componente de comercio justo, es decir, de pagar lo justo al pescador por su atención al detalle en el proceso.

Además de abrir un puente de comercialización, los pescadores fueron capacitados en la técnica de sacrificio oriental *Ike Jime*, misma que permitiría al pescador la realización de un sacrificio rápido, que no fomentaría el dolor y, por ende, no motivaría la presencia de cortisol que terminase por afectar la calidad de la carne. Sumado a ello, se ha buscado la implementación de la trazabilidad en la pesca del Alto Golfo de California, una tecnología que permitiría registrar, mediante tecnología *blockchain*, todos los eslabones del proceso de pesca: desde el pes-

cador, quien obtendría la presa con línea de anzuelo, la realización satisfactoriamente del sacrificio con la técnica nipona, la colocación del cuerpo en hielo y llevarlo a las oficinas de Pesca ABC quienes, después de verificar la calidad del producto, entregarán el producto a la comercializadora que terminará por vender al cocinero y, este último, cumplirá con la última etapa de pasarlo por el fogón y entregarlo al comensal. Todo registrado en una aplicación digital que dificultaría la falsificación del proceso en cada etapa.

Por implementar de manera correcta lo antes descrito implica, en términos reales, se ha registrado un incremento de 3.2 más en el precio por kilogramo, beneficiando directamente al pescador que participa en el programa de pesca sostenible. En lo que implica a la diversificación, como dice el director ejecutivo de Pesca ABC, se ha mantenido el esfuerzo de implementar la pesca con línea a otras especies como el chanó norteño, la sierra, la curvina; la utilización de trampas para pulpo, caracol y jaiba; y el buceo selectivo de pulpo y almeja generosa.

Lo ideal, como concluye el reporte del Comité de Expertos en Tecnologías de Pesca (Ecosoft), tendría que ser la combinación de pesquerías a lo largo del año, que garantizaría un nivel de ingreso digno a las familias de los pescadores. Sin dejar de lado que toda acción de pesca sostenible debe ir acompañada de la aplicación de la ley por parte de las autoridades para contrarrestar el auge de la pesca ilegal, además de constantes programas de capacitación que permitan a los pescadores adquirir conocimiento y nuevas destrezas.

Francisco Sosa, un empresario dedicado a la sal, y el reconocido chef español, Juanxo Sánchez, reconocen que la tradición de la pesca en San Felipe no debería de

cerrarse, pero sí cambiar. Las proyecciones que ofrecen la pesca sostenible y la pesca deportiva, en palabras de ambos, pueden servir de motor a la economía local. Reconocen la existencia de mercados que aceptarían estos productos con valor agregado. Restauranteros y comercializadoras de Mexicali, Tijuana y Ensenada, las últimas dos con vocación al turismo y un movimiento gastronómico de resonancia internacional, han mostrado su interés por adquirir productos de mar de mayor calidad y con garantía de sostenibilidad. Trazabilidad en cada bocado, del mar a la mesa, algo por lo que los comensales informados estarían dispuestos a pagar un extra y, principalmente, volverse partícipes del cambio y de la conservación.

Contra corriente, Pesca ABC sumó 24 embarcaciones menores a las tareas de extracción de redes fantasma. Su tarea se ha centrado en la locación, primer acto en el proceso de extracción de dichas redes. Guiados por un transecto, la flotilla avanzaba, cada una a 50 metros de la otra, como una gran barrera humana sobre el mar. Cada una jalaba un grampín, un pequeño gancho hecho de cinco lenguas que normalmente ha sido utilizado para fondear. Arrastraban el artefacto metálico por el agua hasta que frenaba de golpe, cuando encontró algo bajo el agua.

Con pleno conocimiento de las adecuaciones hechas a las redes por los pescadores furtivos, el grampín fue modificado de tal manera que, si estaban abajo, también las encontraban. Lo nombraron “grampín vaquita” por la encomienda de su misión. Una vez detectada la red de pesca, separaban el ancla enredada y amarraban una boyá marcada. Una panga vigía realizaba el reconocimiento de boyas, apuntaba coordenadas y enviaba la posición al equipo de extracción, normalmente el *mv Farley Mowat* de *Sea Shepherd* o el buque *Narval* del Museo de la Ballena.

Mediante un importante trabajo de gestión de recursos financieros, Pesca ABC ha canalizado una compensación a cada uno de los pescadores que han participado en la operación. Ha funcionado bien hasta el momento. Gracias a la gestión de los coordinadores de la asociación civil, han logrado diversificar sus entradas de recursos, apoyándose en donativos civiles y de agrupaciones internacionales. No obstante, el desorden en la zona ha afectado el nivel de confianza de los donadores. Una de ellas, la fundación del actor estadounidense Leonardo DiCaprio, que prometió una donación de tres millones de dólares para el proyecto de retiro de redes fantasma de manera permanente, argumentó que, mientras no exista transparencia por parte del gobierno mexicano en el uso de recursos para salvar la vaquita marina, no desembolsará más recursos.

Al otro lado del pueblo, en el puerto de San Felipe, el buque *Narval*, la única embarcación civil anclada, esperaba autorización para continuar con las labores de levantamiento de redes fantasma. Me recibió el director de operaciones, Henoch Enrique Rizo, un biólogo paceño de barba cerrada, un tono de voz costero ameno, pero con una mirada fuerte que se ha forjado por el tenso ambiente que prevalece en el pueblo.

El *Narval* es un cetáceo metálico de 38 metros de eslora y 146 toneladas de peso. En un inicio servía como transporte de buzos y turistas amantes de la naturaleza, hasta que terminó por convertirse en un titán de la conservación y la investigación científica. El buque que pertenece al Museo de la Ballena, con sede en La Paz, Baja California Sur, se unió en octubre de 2016 a la iniciativa para el retiro de redes fantasma gracias a la invitación de WWF, que subcontrató al barco y su tripulación por tres

meses para adherirse a las labores de conservación junto a la Marina de México, *Sea Shepherd* y Pesca ABC.

El entusiasmo del equipo de participar en las actividades de conservación de la vaquita marina pronto se opacó por la cruda realidad de un mar infestado de redes de pesca. “A donde arrojaras el grampín, dabas con una red de pesca ilegal”, comentó Henoch impresionado de tan sólo recordarlo.

Llegaron cautelosos, bajo la advertencia de que podrían sufrir daños si caminaban por el pueblo. De hecho, la orden era nunca salir con el uniforme puesto. Pronto, Henoch tejió su propia interpretación del conflicto, donde las redes ilegales de pesca eran consecuencia de otros problemas: de la falta de educación, un tejido social descompuesto y un nivel de corrupción rampante.

WWF y Pesca ABC compartían la responsabilidad del plan de extracción de redes. Armando Jaramillo Legorreta trazaba las rutas de trabajo en las áreas donde los hidrófonos del programa acústico identificaban mayor actividad de vaquitas marinas. Mientras la vanguardia de pangas avanzaba jalando los grampines, el *Narval* esperaba coordenadas para entrar a retirarlas.

Acompañados por elementos de la Marina de México e inspectores de PROFEPA, quienes registraban cada red extraída, esperaban los datos de ubicación de cada boyas que flotaba sobre una red de pesca ilegal. Cuando recibían las coordenadas, llegaban al sitio y, apoyados con un gancho en la proa, sujetaban el arte de pesca y comenzaban a subirla, lentamente, hasta la cubierta. Esta era una labor pesada que requería de seis personas, más otro par repartido entre el timón del navío y el área de máquinas.

Cada boyas significaba un trabajo de horas invertidas en la extracción del arte de pesca. Había casos en los

que, por abandono y el efecto de la danza de las mareas, nuevas redes quedaban atrapadas con otras más grandes, en un efecto avalancha que formaba lo que ellos llamaban “pelotas”, que eran concentrados de capa tras capa de redes de pesca.

Muchas de estas pelotas no se consideran redes activas, es decir, redes sin dueño. No obstante, su función jamás se desactivaba: el número de especies encontradas dentro de ellas era impresionante. En el caso de encontrar totoabas enredadas, eran documentadas mediante fotografías por elementos federales y resguardadas para su futura destrucción.

“La actividad es muy obvia, es bien sabido dónde tiran las redes de pesca. Comenzamos en un área de mil 263 kilómetros cuadrados. Hoy en día, la misión se concentra en el Área de Cero Tolerancia, un polígono reducido a 225 kilómetros cuadrados”, explicó Henoch.

Que hayan extraído un promedio de 100 redes durante la campaña, ha sido un número que apenas habla de la proporción del problema. Hubieran sido más, reconoció el capitán, pero la misión estaba limitada por el clima, que reducía el número de días de actividades en el mar.

De igual manera, el buque *Narval* y la tripulación del Museo de la Ballena se unieron a las labores de Vaquita CPR. Además de que el museo prestó al *Pacific Monarch*, el cual sirvió como hotel flotante durante el tiempo de la misión, y el yate *Odissea*, que ayudó en labores de avistamiento.

“De cuatro de la mañana a dos de la madrugada del siguiente día. Sin parar. Fueron días muy desgastantes. Muy intensos. Yo estaba encargado de la logística del barco hotel, que no faltaran alimentos, de la logística del *Narval*, del yate. Presentaba reportes de avance. Un

descanso de dos horas y volvía, bajo las órdenes de Bárbara Taylor, para encontrar a las marsopas”, cuenta antes de hacer una pausa y volver al duro recuerdo de los momentos que siguieron a la muerte de la segunda marsopa capturada durante la misión. “El ambiente me pareció tan pesado, como el de un velorio. Un luto no sólo por la vaquita muerta, sino también por sentir que la oportunidad de salvarla se esfumaba, como espuma entre los dedos”.

Después del anuncio de la suspensión de labores de captura, hecha por Lorenzo Rojas-Bracho desde el *Pacific Monarch*, lo único que restaba era continuar con la misión de extracción de redes ilegales dentro del frágil polígono, mientras la zozobra y el desánimo eran como una ola hundiendo al equipo.

“¿Me preguntan por qué el Museo de la Ballena sigue en San Felipe? ¿Por qué no nos atacan por nuestra misión? Siento que es porque estos cuatro años hemos trabajado con la comunidad. Lo típico, en las escuelas. Recibimos grupos y conocen barco, les explicamos cómo operamos, se les da un recorrido por cada sección de la embarcación, que entiendan los pormenores de nuestra misión”, comentó Henoch.

Al concluir el proyecto Vaquita CPR, las instalaciones hospitalarias fueron adquiridas por el Museo de la Ballena y transportadas hasta La Paz, donde ahora han apoyado a las labores de rescate de cetáceos varados en la bahía y en los alrededores.

En diciembre de 2020, la frágil tregua quedó disuelta después de la colisión del *MV Farley Mowat* con una panga de pescadores, evento en el que uno de los involucrados falleció a causa de las lesiones. De nueva cuenta, la respuesta del pueblo fue explosiva. Hubo encuentros campales entre civiles y elementos navales. Quemaron un

barco de la Marina, un yate privado y tres automóviles. El *Narval* tiene sus cicatrices del evento: cristales reventados por piedras.

No obstante la difícil situación, Henoch es optimista. Al “ballenero”, como lo conocen en el pueblo, le gustaría abrir un centro de rescate de mamíferos marinos en San Felipe e involucrar a los pescadores en labores de conservación. Sin extremos. Capacitarlos en rescates de varamientos, que sean capaces de liberar ballenas atrapadas en redes de manera segura durante la maniobra. Según dijo, muchos estarían interesados, muchos en realidad quieren saber más sobre delfines, zífidos y ballenas.

Mientras tanto sólo queda esperar. Es el último a bordo después de que la tripulación fue despedida por falta de recursos financieros a consecuencia del Covid-19. Todas las esperanzas del *Narval* recaen en un recurso gubernamental atorado en CONANP, con el cual la embarcación será capaz de regresar de nuevo a su misión de extracción de redes fantasma por cuatro meses más. Henoch hace lo que está en sus manos y habla con los pescadores, les presta un mapa con las coordenadas de la Zona de Cero Tolerancia. “Mientras no metan sus redes ahí, no tendrán problemas con nosotros. Los cambios duelen, y estamos justo en ese punto de transición”, exclamó de pie sobre la plataforma de avistamiento.

Lo veo y me detengo en sus palabras, quiero creer que la experiencia le dio el don de la clarividencia, una capacidad que le permite ver más allá de la tormenta.

LA ÚLTIMA DE LA CAJA DE LA CONSERVACIÓN

No me cabe la menor duda, Vaquita CPR fue la experiencia profesional más importante de mi vida, la más dura y, a la vez, la más gratificante. Era un *Dream Team*. Todos reaccionaron al nivel de las circunstancias. Si hubiera un premio Nobel por lo que hicimos, varios de los participantes se hubieran llevado el galardón.

Sí, se suspendió la captura de vaquita. Yo fui quien dio la orden en San Felipe, pero la decisión real vino de un grupo asesor que evaluó toda la información del momento. De hecho, sucedió hasta después de una revisión de los resultados de la necropsia. Muchos nos criticaron, los falsos profetas nos reclamaron. En redes sociales la crítica era feroz. Pero te puedo decir que, al final de todo el esfuerzo, nació algo bueno: el grupo de Conservación Integral de Cetáceos, con gente de todo el mundo, bajo la sombrilla del IUCN.

Otra ganancia fue con la comunidad, con el equipo dedicado al sistema de monitoreo acústico y los pescadores legales. Estoy consciente que no fue generalizado, pero sí hubo apoyo de pescadores locales. Lamentablemente, esos pescadores, los que apoyaron a la vaquita marina, han sido los más castigados por el gobierno, por las chapuzas en la repartición de los montos.

Existe una clara lección en todo esto: en un trabajo *in-situ* hay que considerar varios aspectos clave. Por ejemplo, si en el sitio del proyecto de conservación hay problemas de gobernanza, sumado al gemelo malvado de la corrupción, serán variables problemáticas que no permitirán salvar a los animales en peligro.

A baja gobernanza, mayor la pesca ilegal. Parece regla. Por ende, en un país donde no controlas tu pesca y has perdido presencia gubernamental, es difícil que se den medidas de mitigación para disminuir o anular la captura incidental. Cuando sumas años de falta de gobernanza pesquera y sumas todos los acuerdos fallidos para gestionar la pesca —globales, sociales, económicos, técnicos, políticos—, resulta muy difícil que funcione cualquier proyecto de conservación.

Súmale que los esquemas de compensación funcionaron mal. Fueron incentivos perversos. Y agrégale la corrupción, ¡fue desastroso! Buscaban un objetivo y resultó justo lo opuesto. Hubo grupos de pescadores que se llevaron hasta 11 millones de pesos mexicanos. El dinero no se repartió de manera correcta.

Suena muy simple el decir: vamos a eliminar las redes agalleras. La realidad es que es un problema muy serio, muy complejo, que implica cambios sociales y culturales mayores, implica cambios políticos mayores para cambiar las artes de pesca comerciales por alternativas sostenibles. Lograr esto es muy difícil en un ambiente social donde la corrupción está hasta la médula.

Por desgracia, estos factores son parte de una ecuación que se repite en muchos países con especies en riesgo. Sabemos que las especies desaparecen mucho más rápido en aquellos con peores puntajes de gobernabilidad.

La corrupción socava todo esfuerzo de conservación. Eso fue lo que vivimos con la vaquita: si un pescador furtivo gana miles dólares por hacer lo que hace, es muy difícil convencerlo de cambiar de trabajo. Cuando la corrupción controla la pesca ilegal, eclipsa toda opción de pesca legal y la implementación de artes alternativas se vuelve complicadísimo. Si la conservación no es prioridad, la política ambiental no funciona. Y, lamentablemente, no pudimos sumar a todos los actores, en especial a las autoridades pesqueras bajo esa mentalidad.

Ciertos funcionarios en el gobierno fingían que intentaban salvar a la vaquita marina con medidas fáciles de aplicar, más no las de fondo, las complicadas, las que verdaderamente eran necesarias para motivar el cambio.

A todas estas dificultades, se suma el factor inesperado de la demanda china por el buche. Es importantísimo entender a profundidad el caso de la vaquita, porque justo cuando incrementó la demanda del buche fue cuando perdimos la mayor población de la especie.

¡De 2014 a la fecha hemos perdido el 90 por ciento de la población! Lo que nos dice que si no haces tu tarea de conservación a tiempo, cualquier evento inesperado puede llevar a una población a la extinción. Comenzar antes, eso aprendimos. Cuando tienes cientos de especímenes, eso hace la diferencia. Y nuestro esfuerzo *ex-situ* fue de última hora, en un estado de estrés extremo ante la baja población de la especie.

Si lees los artículos científicos, exponen la opción de retirar a los animales de su hábitat, lo mismo en aves, mamíferos y reptiles, notarás que la curva de aprendizaje es empinada. La curva de aprendizaje es dura. El mismo Conal True con su programa de totoaba me lo dijo: “Sabes

qué Lorenzo, a nosotros, en la primera tanda, se nos murieron varias totoabas”.

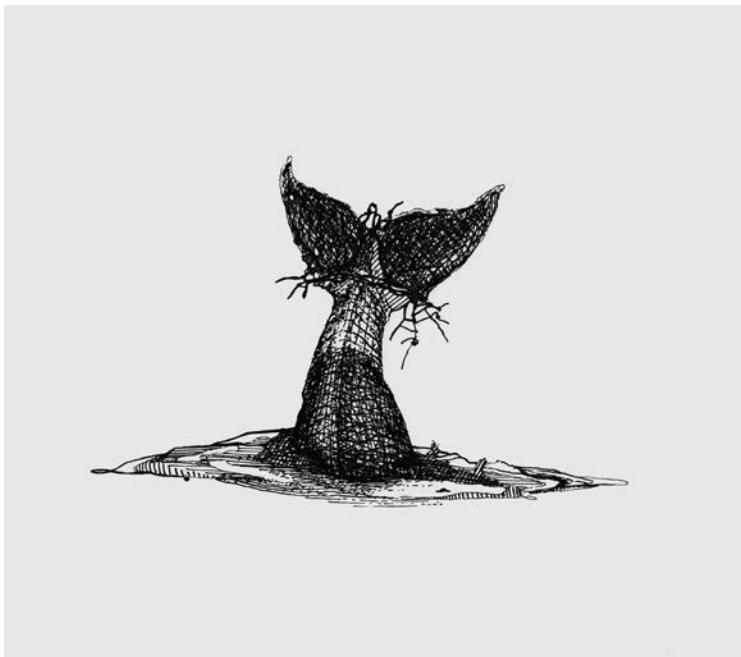
Esta curva de aprendizaje es muy importante. Necesitábamos cierta información que no teníamos en aquel momento sobre las marsopas. Información crítica sobre su conducta. ¿Cuándo debíamos sacarlas? A lo mejor cuando teníamos 600 animales. O cuando calculamos una población de 245 en 2008. A lo mejor ese era el momento indicado.

Otro gran aprendizaje es que, en cuanto a los tomadores de decisiones sobre manejo en conservación, debemos informarles lo que implican las opciones *in situ* y *ex situ*. Tienes que juntar las dos, lo que llamamos ahora el *one-plan-approach*.

¿Me preguntas qué nos falló?

Puedo decirte que nos falló un poco la comunicación. El ambiente fue muy tóxico en el Alto Golfo de California, subió de tono, hubo amenazas, descontrol, no fue fácil. Sin duda debió existir una mayor y mejor comunicación. En particular con las comunidades.

El tema se volvió más complejo a finales del sexenio de Felipe Calderón, todo por el tráfico de buche de la totoaba. Fue cuando el tema de la vaquita marina brincó al plano internacional, cuando el mundo vio a la vaquita marina como una especie en peligro inminente de extinción. Una vez que anunciamos el programa Vaquita CPR, todos hablaban sobre la vaquita marina. Acaparó la atención global. La premisa era que, cuando por fin llegasen las redes alternativas, las vaquitas regresarían a su entorno. Claro que habíamos calculado el riesgo asociado a la operación; sabíamos que podría morir un ejemplar durante la maniobra, pero valía la pena correr el riesgo.



Porque dejarlas en el mar era condenarlas. Hubo mucha desinformación y esto confundió a la comunidad.

Hace poco se filtró a los medios de comunicación que existen diez vaquitas marinas. No es un número oficial. La realidad es que, por ahora, no podemos repetir los monitoreos acústicos debido a que los pescadores ilegales robaron detectores y anclajes. No podemos repetir la recopilación de datos tal como lo veníamos haciendo. Ahora bien, podríamos repetir un crucero como el que hicimos en 2015, pero con un solo barco, lo que elevaría hasta los tres millones de dólares. Veo medio complicado procurar fondos en este momento. Por estas razones no tenemos una estimación científica de 2020, y súmale que se nos vino la pandemia encima.

¿Opciones? Nos queda la foto identificación, otra técnica utilizada en las estimaciones de abundancia. La aplicamos durante el Vaquita CPR. Cada vaquita tiene cicatrices o marcas en su aleta dorsal que son como una huella digital. Si obtienes fotografías de alta resolución, es posible identificar ejemplares, incluso nombrarlos para un mejor conteo.

Estamos ante una disyuntiva, porque lo ideal es apoyarnos en los datos acústicos de Armando Jaramillo Legorreta, con ellos tendríamos mayor certeza a la hora de dirigirnos a puntos de posible encuentro. Sin estos datos, tenemos que dar vueltas y vueltas hasta encontrarlas. En 2019, echamos mano de una técnica llamada elicitación de expertos para lograr una estimación. Es muy utilizada en situaciones en las que no se cuenta con datos suficientes. Gracias a la experiencia de expertos, con la información disponible pudimos ofrecer un acercamiento, una probabilidad. Después de los modelos, creemos que hay un 66 por ciento de que, al menos, haya diez marsopas. Es la mejor opción disponible, no la ideal, pero la disponible.

Ahora debemos sumar a la ecuación nuevos elementos de complejidad. Por ejemplo, se deben considerar aspectos pesqueros, sociales y también las relaciones internacionales: está el embargo, el T-MEC, CITES, lo del sitio Patrimonio de la Humanidad.

La extinción de la vaquita marina, me resulta doloroso imaginarlo. Tantos años dedicados a su protección. Hicimos todo lo que está en la caja de herramientas de conservación. Todos los esfuerzos fallaron porque el mayor factor de riesgo para la vaquita jamás se eliminó: las redes agalleras.

Cuando todo sale tan mal, es que todos fallamos en algo.

Dr. Lorenzo Rojas-Bracho
Comisión Nacional De Áreas Natural Protegidas
CONANP
Director del Programa de Mamíferos Marinos
Encargado de las investigaciones sobre vaquita marina

EPÍLOGO

El gobierno de México decretó el Área de Tolerancia Cero a partir del 24 de septiembre de 2020. Estableció un rombo de 288 kilómetros cuadrados dentro del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina, donde el sistema de monitoreo acústico ha detectado mayor presencia de vaquitas. Dentro, se contempla la presencia de vigilancia las 24 horas. La pesca, incluso la deportiva, se prohíbe por ley dentro del área. También se restringió el paso de embarcaciones, salvo de quienes cuenten con autorización de las autoridades pertinentes.

En abril de 2020 entró en vigor el embargo por parte de Estados Unidos a las pesquerías del Alto Golfo de California, medida de presión hacia México por no evitar la mortandad de vaquita marina.

Estados Unidos anunció un nuevo embargo al sector pesquero mexicano ante la falta de atención a la pesca incidental de tortugas marinas. El retiro de la certificación para la exportación de camarón mexicano, en vigor a partir del 30 de abril de 2021, deviene de la incapacidad del gobierno mexicano de implementar el uso de Dispositivos Excluidores de Tortugas Marinas (conocido como DET) en la flota camaronera nacional.

Apoyados con una orden de cateo, la Fiscalía General de la República (FGR) detuvo a tres personas en 2021, uno de ellos de origen chino, en posesión de 130 kilogramos de buche de totoaba con un valor aproximado de 10 millones de dólares. Las 224 piezas estaban congeladas, selladas al vacío y listas para su transportación.

En mar abierto, los pescadores furtivos mantienen su actividad ilícita. Han sustraído varios hidrófonos dentro del Área de Tolerancia Cero. Sin estos aparatos, la comunidad científica ha quedado “ciega” de nuevo, imposibilitada de mantener el programa de abundancia de vaquitas marinas.

Después de constantes amenazas e intimidación en altamar cometidas por los pescadores furtivos a las embarcaciones de *Sea Shepherd*, en enero de 2021, se dio la colisión de una embarcación del grupo ambientalista con una panga, en la que resultó muerto un pescador. La conmoción por el accidente obligó a las embarcaciones de la agrupación a suspender temporalmente las actividades de extracción de redes agalleras y redes fantasma. La falta de recursos financieros mantuvo atracado al barco *Narval* del Museo de la Ballena por un tiempo en el puerto de San Felipe.

Con la administración del presidente Andrés Manuel López Obrador, cuyo mandato será de 2018 a 2024, llegó una nueva estrategia para el Alto Golfo de California. En 2021 fue creado el Grupo Intergubernamental sobre la Sustentabilidad en el Alto Golfo de California (GIS), el cual se abocará exclusivamente al tema de la conservación de la vaquita marina, la seguridad y la pesca en la región. Todas las decisiones serán tomadas por los miembros del grupo, que considera a los titulares de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría

del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Marina, así como representantes de las Secretarías de Economía, de Hacienda y Crédito Público, del Trabajo y Previsión Social, de Seguridad y Protección Ciudadana, de Bienestar, de Relaciones Exteriores, del Servicio de Administración Tributaria, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura, y la Fiscalía General de la República. Tanto organizaciones ambientales no gubernamentales, representantes del sector pesquero y el Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (CIRVA) podrán participar sólo como invitados, sin posibilidad de voto.

En abril de 2022, la Secretaría de Marina presentó ante el Grupo Intergubernamental sobre la Sustentabilidad en el Alto Golfo de California (GIS) el proyecto de colocación de bloques que tendrían como objetivo atrapar las redes ilegales dentro del Área de Tolerancia Cero. La idea pasó por un proceso de mejora ante la CONANP, adhiriendo un gancho a cada bloque que haría más probable que se cumpliera con dicho objetivo. Superada la etapa de pruebas, y con la Manifestación de Impacto Ambiental en mano, se aprobó la colocación de 197 bloques de concreto dentro del área de conservación de la vaquita marina.

Durante el último Crucero de Observación de Vaquita en 2024, que contó con la participación de *Sea Shepherd* y la CONANP, se registró el avistamiento de entre seis y diez marsopas. Durante esta misión se logró el registro en video de una madre con su cría; uno de los mejores registros de la especie en su hábitat.

Expertos y cooperativas de pescadores legales de San Felipe y Golfo de Santa Clara mantienen el exhorto

al gobierno federal de incrementar los apoyos sociales y ampliar el acceso a recursos para el desarrollo de granjas de cultivo de totoaba en el Alto Golfo de California.

Persiste el riesgo de una ampliación del embargo de parte de Estados Unidos a otros productos mexicanos, no sólo de la región norteña, sino del resto del país, por la incapacidad gubernamental de atender la pesca ilegal y disminuir la mortalidad de vaquita marina.

La vaquita marina se mantiene en peligro crítico de extinción.

ACRÓNIMOS

CEDO	Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos
CIRVA	Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita
CITES	convention on International Trade in Endangered Species
CTPVT	Comité Técnico para la Preservación de la Vaquita y la Totoaba
COI	Coordinación Operativa Interinstitucional
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca

CREMES	Centro Reproductor de Especies Marinas del Estado de Sonora
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GIS	Grupo Intergubernamental sobre la Sustentabilidad en el Alto Golfo de California
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
IFAW	international Fund for Animal Welfare
INTERPOL	International Police Organization
IUCN	international Union for Conservation of Nature
IWC	International Whaling Commission
MMC	Marine Mammal Commission
MORENA	Movimiento de Renovación Nacional
NOAA	national Oceanic and Atmospheric Administration
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
PACE VAQUITA	Programa de Acción para la Protección de la Especie de la Vaquita
PESCA ABC	Pesca Alternativa de Baja California

PAN	Partido Acción Nacional
PRI	Partido de la Revolucionario Institucional
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UABC	Universidad Autónoma de Baja California
UCLA	Universidad de California en Los Ángeles
UMA	Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WWF	World Wildlife Foundation

REFERENCIAS

- Barlow, J., Gerrodette, T. & Silber, G. (1997). "First Estimates of Vaquita Abundance", en: *Marine Mammal Science*, 13(1):44-58.
- Barlow, J.; Rojas-Bracho, L.; Muñoz-Piña, C.; Mesnick, S. (2010). "Conservation of the vaquita (*Phocoena sinus*) in the northern Gulf of California, Mexico", en: Grafton, R. Q.; Hilborn, R.; Squires, D.; Tait, M.; Williams, M. (eds.) *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*. Oxford University Press, 205-214.
- Bessesen, B. (2018). *Vaquita; Science, Politics and Crime in the Sea of Cortez*. Island Press.
- Brownell, R. L., (1983). "*Phocoena sinus*", en: *Marine Mammal Science*, 198:3-5.
- Brownell, R. L. (1982). "Status of the Cochito, *Phocoena sinus*, in the Gulf of California", en: *Mammals in the Sea*, FAO, Vol 4: 85-90.
- Brownell, R. L., (1988). "The Vaquita: Can it survive?", en: *Endangered Species Technical Bulletin*, Vol 13(2): 7-8
- Brownell, R. L.; Finley, L.; Vidal, O.; Manzanilla, S. (2006). "External morphology and pigmentation of the Vaquita, *Phocoena sinus* (Cetacea: Mammalia)", en: *Marine Mammal Science*, 3(1): 22-30.

- c4ADS. (2017). *Hooked: How Demand for a Protected Fish Lined the Pockets of Mexican Cartels and Sunk the Future of an Endangered Porpoise Species*. Disponible en: <https://c4ads.org/s/hooked.pdf>
- Chute, R. (1928). "The totuava fishery of the California gulf: Trans-desert trucking of Mexican caught fish", en: *California Fish and Game*, Estados Unidos, 275-281.
- CIRVA. (2004). *Scientific Report of the First, Second and Third Meeting*. Disponible en: <http://www.vivavaquita.org>
- CIRVA. (2012). *Scientific Report of the Fourth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>
- CIRVA. (2014). *Scientific Report of the Fifth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>
- CIRVA. (2015). *Scientific Report of the Sixth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>
- CIRVA. (2016). *Scientific Report of the Seventh Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>
- CIRVA. (2016). *Scientific Report of the Eighth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>
- CIRVA. (2017). *Scientific Report of the Ninth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>.

- CIRVA. (2018). *Scientific Report of the Tenth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*. Disponible en: <http://www.iucn-csg.org/index.php/downloads/>.
- CIRVA. (2013). “Apéndices I, II y III”, en: *Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre*. Disponible en: <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2013/S-Appendices-2013-06-12.pdf>
- CONANP. (2015). “Acuerdan CONANP y PROFEPA estrechar colaboración con Sea Shepherd para proteger a la vaquita marina”, en: CONANP, Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/prensa/acuerdan-conanp-y-profe-pa-estrechar-colaboracion-con-sea-shepherd-para-proteger-a-vaquita-marina>
- Cowan, C. (2020). “Vaquita Genome Offers Hope for Species’s Survival”, en: *Smithsonian Magazine*, 9 de noviembre. Disponible en: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/vaquita-genome-offers-hope-species-survival-180976202/?fbclid=IwAR2PjiHMNZFLWbMwNOImcqs1VVKGDSWyd03p4d7jS6t-J3n0KTldJIUh1KIY>
- D’Agrosa, C.; Vidal, O.; Graham, W.C. (1995). “Mortality of the Vaquita (*Phocoena sinus*) in gillnet fisheries during 1993-94”, en: *Report of the International Whaling Commission*. Disponible en: <https://porpoise.org/library/mortality-of-the-vaquita-phocoena-sinus-in-gillnet-fisheries-during-1993-94/>
- Departamento de Justicia de Estados Unidos. (2013). “Trafficker of endangered wildlife pleads guilty”. Disponible en: <https://www.justice.gov/usao-sdca/pr/trafficker-endangered-wildlife-pleads-guilty>

Departamento de Justicia de Estados Unidos. (2013). “Massive trade in endangered species uncovered; U.S. Attorney charges 7 with smuggling swim bladder of endangered fish worth millions on black market; Official see trend”. Disponible en: <https://www.justice.gov/usao-sdca/pr/massive-trade-endangered-species-uncovered-us-attorney-charges-7-smuggling-swim>

DOF. (1955). “Acuerdo que establece vedas y reglamenta la pesca de las especies conocidas con los nombres de totoaba y cabicucho y establece normas para la pesca del tiburón en el Golfo de California”. Disponible en: <http://dof.gob.mx/index.php?year=1955&month=2&day=22&print=true&print=true>

DOF. (1992). “Acuerdo por el que se prohíbe el uso de redes agalleras de luz de malla superior a 10 pulgadas construidas con hilo nylon monofilamento, calibre 36 a 40 denominadas totoaberas, durante todo el año en el Golfo de California en el área que se indica”. Disponible en: www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4650538&fecha=13/02/1992&print=true

DOF. (2001). “Plan de Aplicación en la Zona de Tolerancia Cero y el Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina”. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5610105&fecha=20/01/2021&print=true](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5610105&fecha=20/01/2021&print=true)

DOF. (2005). “Acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*)”. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2091268&fecha=08/09/2005&print=true](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2091268&fecha=08/09/2005&print=true)

DOF. (2017). “Acuerdo por el que se prohíben artes, sistemas, métodos, técnicas y horarios para la realización de actividades de pesca con embarcaciones menores de aguas marinas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos en el norte del Golfo de California,

- y se establecen sitios de desembarque, así como el uso de sistemas de monitoreo para dichas embarcaciones”. Disponible en: www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488674&fecha=30/06/2017&print=true
- DOF. (2020). Acuerdo por el que se regulan artes, sistemas, métodos, técnicas y horarios para la realización de actividades de pesca con embarcaciones menores y mayores en Zonas Marinas Mexicanas en el Norte del Golfo de California y se establecen sitios de desembarque, así como el uso de sistemas de monitoreo para tales embarcaciones”. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5601153&fecha=24/09/2020&print=true
- ECOSOFT. (2017). “Artes alternativas a las redes de enmallaje en el Alto Golfo de California”. Disponible en: <http://pescaabc.org/documentos/>
- Elephant Action League. (2018). “Operation Fake Gold”. Disponible en: <https://earthleagueinternational.org/operation-fake-gold/>
- Excélsior TV. (2019). “Como nunca, desbordaba la pesca ilegal de totoaba en hábitat de vaquita marina”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=maE36QMa28E>
- Glenn, E.P.; Nagler, P.L.; Bruscab, R.; Hinojosa-Huerta, O. (2006). “Coastal wetlands of the northern Gulf of California: inventory and conservation status. Aquatic Conservation”, en: *Marine and Freshwater Ecosystems*, 16: 5-28.
- Gulland, F.; Danil, K.; Bolton, J.; Ylitalo, G.; Sanchez Okrucky, R.; Rebolledo, F.; Alexander-Beloch, C.; Brownell, R.L.; Mesnick, S.; Lefebvre, K.; Smith C.R.; Owen Thomas, P.; Rojas-Bracho, L. (2020). “Vaquitas (*Phocoena sinus*) continue to die from bycatch, not pollutants”, en: *Vet Rec*, octubre 3;187(7). Disponible

- en: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/20427670>
- IUCN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2019). *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines>
- Jaramillo-Legorreta, A.; Cárdenas Hinojosa, G.; Nieto, E.; Bracho-Rojas, L. (2016). “Passive acoustic monitoring of the decline of Mexico’s critically endangered vaquita”, en: *Conservation Biology*, 31(1) Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/304399738_Passive_acoustic_monitoring_of_the_decline_of_Mexico's_critically_endangered_vaquita
- Lagunas Roblero, J. E. (2018). “La Cooperativa Ignacio Zaragoza de San Felipe: un antecedente en el cooperativismo pesquero del Alto Golfo de California, 1925-1940”, en: *Revista Pilquen*, 21(5), diciembre. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-31232018000500007
- Méndez, E. (2019). “Delimitan área de tolerancia cero en refugio de la vaquita marina”, en: *Periódico Excélsior*, 24 de octubre. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/delimitan-area-de-tolerancia-cero-en-refugio-de-la-vaquita-marina/1343823>
- Méndez, E. (2021). “Alerta... quedan 10 ejemplares de vaquita marina”, en: *Periódico Excélsior*, 3 de mayo. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/alerta-quedan-10-ejemplares-de-vaquita-marina/1446647?fbclid=IwAR0mmBch0sSQ2EHN06DH4uFIXeNgxUHWbh20pYeyi0-3YRBBqal5Tq9Jibw>
- Moreno, P. (2016). “Realiza UABC la primera liberación de totoaba de 2016”, en: *La Gaceta UABC*. Disponible en: <http://>

- gaceta.uabc.mx/notas/academia/realiza-uabc-la-primer-a-liberacion-de-totoaba-del-2016
- Norris, K. S.; Prescott, J. H. (1961). *Observations on Pacific cetaceans of Californian and Mexican waters*. Estados Unidos, Editorial de la Universidad de Berkeley y California.
- Norris, K.; William N. M. (1958). “A New Harbor Porpoise of the Genus *Phocoena* from the Gulf of California”, en: *Journal of Mammalogy*, 39(1):22-39.
- Noticieros Televisa. (2018) “Traficantes de buche de totoaba incrementa actividad en el Alto Golfo - Despierta con Loret”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=dhyMPKr6olA>
- Península Digital. (2014). “Opera crimen organizado tráfico ilegal de buche de totoaba”, en: *Península Digital*, 4 de agosto. Disponible en: <https://peninsulardigital.com/2014/08/04/opera-crimen-organizado-trafico-ilegal-buche-totoaba/>
- Redacción Zeta. (2016). “Los narcobucheros del Golfo de Santa Clara”, en: *Semanario Zeta*, 4 de abril. Disponible en: <https://zetatijuana.com/2016/04/los-narcobucheros-del-golfo-de-santa-clara/>
- Rojas-Bracho, L.; Reeves, R. R. (2013) “Vaquitas and gillnets: Mexico’s ultimate cetacean conservation challenge”, en: *Endangered Species Research*, 21: 77-87.
- Rojas-Bracho, L.; Reeves, R. R.; Jaramillo-Legorreta, A. (2006) “Conservation of the vaquita *Phocoena sinus*”, en: *Mammal Society, Mammal Review*, 36:179-216.
- Rojas-Bracho, L.; Taylor, B. L. (2006). “Risk factors affecting the vaquita (*Phocoena sinus*)”, en: *Marine Mammal Science*, 15(4):974-989.
- SAGARPA. (2009). “Evaluación de las atarrayas “Suriperas” como opción para la captura comercial de camarón en

el Alto Golfo de California”. Disponible: http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/rep_inapesca_wwf_evaluacion_atarrayas_09.pdf

Sea Shepherd Conservation Society. (2019). “Sea Shepherd Ship’s Windows Smashed and Hull Set on Fire by Poachers. Sea Shepherd”, 1 de febrero. Disponible en: <https://seashepherd.org/news/sea-shepherd-ships-windows-smashed-and-hull-set-on-fire-by-poachers/>

Sea Shepherd Conservation Society. (2019). “Sea Shepherd Attacked in Vaquita Refuge on World Wildlife Day. Sea Shepherd”, 9 de enero. Disponible en: <https://seashepherd.org/news/sea-shepherd-ship-attacked-inside-vaquita-refuge/>

Sea Shepherd Conservation Society. (2019). “Sea Shepherd Statement regarding the events in the Vaquita habitat on March 28th, 2019. Sea Shepherd”, 30 de marzo. Disponible en: <https://seashepherd.org/2019/03/30/sea-shepherd-statement-regarding-the-events-in-the-vaquita-habitat-on-march-28th-2019/>

Sea Shepherd Conservation Society. (2020). “Sea Shepherd Attacked in Vaquita Refuge on World Wildlife Day. Sea Shepherd”, 4 de marzo. Disponible en: <https://seashepherd.org/2020/03/04/sea-shepherd-attacked-in-vaquita-refuge-on-world-wildlife-day/>

Sea Shepherd Conservation Society. (2016). “Operation Milagro II: Vlog 13 - A really long day”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=HmkKj1IxFso&list=PLNmnnNu36NAjgcyD532wDBEeKZJhobLbOv&index=106>

Sea Shepherd Conservation Society. (2019). “Sea Shepherd ship attacked inside vaquita refuge”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CTMnwr63LIM&t=1s>

- Sea Shepherd Conservation Society. (2020). “FULL VIDEO - Sea Shepherd attacked in vaquita refuge on World Wildlife Day”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=h1gqXxjxU-Y&list=PLNmNnNu36NAj-ghhWW1WeBCuapNt-PfdFCj&index=20>
- SEMARNAT. (2008). “Programa de Acción para la Conservación de la Especie PACE Vaquita Marina *Phocoena sinus*”. Disponible en: www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-accion-para-la-conservacion-de-la-especie-vaquita-phocoena-sinus-pace-vaquita
- SEMARNAT. (2016). “Lineamientos para la ejecución del Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (Procer)”. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/328102/Lineamientos PROCER-Componente_Vaquita.pdf
- SEMARNAT. (2018). “Vaquita marina: Símbolo de conservación.” Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416237/VAQUITA_MARINA-1.pdf
- Silber, G. (1988). “Recent sightings of the Gulf of California harbor porpoise, *Phocoena sinus*”, en: *Journal of Mammalogy*, 69(2): 430-433
- Souls of the Vermilion Sea - Wild Lens Inc. (2017). *Souls of the Vermilion Sea - Full Endangered Vaquita Documentary*. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=_rm0MFhhbBs
- Vidal, O. (1995). “Population biology and incidental mortality of the vaquita, *Phocoena sinus*”, en: *Report of the International Whaling Commission*. Disponible en: <https://porpoise.org/library/population-biology-and-incidental-mortality-of-the-vaquita-phocoena-sinus/>

Índice

Presentación	7
BAJAMAR	
Fotografía 1	31
Ruta desértica de la totoaba	33
Veda total a la pesca de totoaba en el Alto Golfo	41
Palabra de pescador	43
Phocoena sinus: el misterio	49
Anatomía de la vaquita marina	57
Anatomía de la totoaba	61
MAREA ROJA	
Biosfera vulnerable	71
El arte de la trampa	77
Interpretaciones de la muerte	85
Golfo bajo llave	91
Instrucciones para escuchar una vaquita marina	99
Operación Milagro	109
Batallas en el mar	117
Vaquita CPR: una arriesgada misión de rescate	123
MAR BRAVO	
Contrabando	137

Cartel del mar	143
El suministro	149
Rutas de tráfico	155
Inteligencia verde	159
Golfo caliente	167
El conflicto (Parte 2)	173
El conflicto (Parte 1)	179
Bitácora de un rescate fallido	183

PLEAMAR

Casita de la totoaba	197
Nosotros también	209
La última de la caja de la conservación	223
Epílogo	231
Acrónimos	235
Referencias	239

En *Odisea por la vaquita marina*, el periodista Víctor R. Rodríguez nos guía por los pasadizos más crudos y humanos de uno de los conflictos ambientales más urgentes del continente. A través de una investigación rigurosa y profundamente empática, el autor recoge las voces de pescadores, activistas, científicos y autoridades, entrelazando un relato que nos sitúa en la tensión del borde y frente a la esperanza del amanecer. Esta obra no sólo documenta la dramática lucha por la supervivencia de la vaquita marina en el Alto Golfo de California, sino que se convierte en espejo de muchas otras batallas que se libran en América Latina: territorios amenazados, comunidades olvidadas, naturaleza cercada. Más que una crónica local, *Odisea por la vaquita marina* es una denuncia, un testimonio y, sobre todo, un llamado urgente a no mirar hacia otro lado.



**BAJA
CALIFORNIA**
GOBIERNO DEL ESTADO

CULTURA

Secretaría de Cultura
Instituto de Servicios Culturales
de Baja California