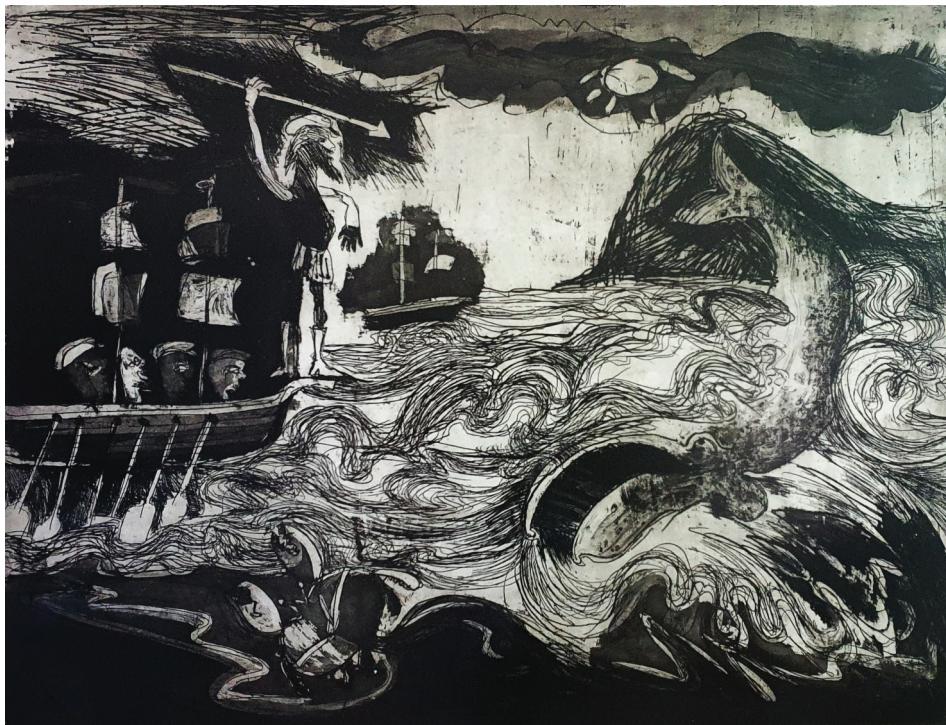


Panorama

Revista de la Universidad Autónoma de Baja California Sur



Mamíferos Marinos en Baja California Sur

Pliego

Alejandro Gómez-Gallardo Unzueta • Georgina Brabata Domínguez • Jorge Urbán Ramírez
Pamela Martínez Loustalot • Sergio Martínez Aguilar • Lorena Viloria Gómora • Simone Antichi
Omar García Castañeda • Roberto López Espinoza de los Monteros • Steven L. Swartz

Solapa

Entrevista a Jorge Urbán Ramírez

Corondel

Raúl Antonio Cota[†] • Eduardo Rojas Rebollo

Separata

Roberto López Espinoza de los Monteros



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR

Dr. Dante Arturo Salgado González
Rector

Dra. Alba Eritrea Gámez Vázquez
Secretaria General

Dr. Alberto Francisco Torres García
Secretario de Administración y Finanzas

Lic. Jorge Ricardo Fuentes Maldonado
Director de Difusión Cultural y Extensión Universitaria

Lic. Luis Chihuahua Luján
Jefe del Departamento Editorial

Panorama Consejo Editorial

Editor General:
Dr. Mehdi Mesmoudi

Editoras/es:

Dra. Marta Piña Zentella
Dra. María Z. Flores López
Dra. Zenorina Guadalupe Díaz Gómez
Dr. Manuel Arturo Coronado García
Dr. Andrés Granados Amores

Editor/a invitado/a:
Alejandro Gómez-Gallardo Unzueta
Georgina Brabata Domínguez

Comité de Redacción:
Mtro. César Daniel Mora Hernández
Mtra. Karina Rubio Mendoza

Portada: Aníbal Angulo, *El capitán Scammon y su flota ballenera*, grabado en metal, 1989.
Fotografía de Jorge Urbán Ramírez.

Panorama digital No. 7, nueva época, año 2, febrero de 2023, es una publicación mensual de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Registro en trámite. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores. Dirigir correspondencia a **Panorama**, UABCs, Carretera al Sur km 5.5, Col. El Mezquítito, tel 6121238800 ext. 3623, La Paz, BCS, CP 23080, o enviarla por correo electrónico a: revista.panorama@uabcs.mx

Contenido

< 5 > Presentación

Pliego

- Alejandro Gómez-Gallardo < 8 > Los mamíferos marinos
Unzueta en la sociedad
- Georgina Brabata Domínguez Jorge Urbán Ramírez < 15 > Baja California Sur:
Pamela Martínez Lustalot un estado ballenero
Sergio Martínez Aguilar
- Lorena Viloria Gómora < 32 > El lenguaje de las ballenas
Pamela Martínez Loustalot
Simone Antichi
- Lorena Viloria Gómora < 41 > Universidad y comunidades ribereñas
Omar García Castañeda en busca de la conservación y mejora
Roberto López Espinoza del turismo de avistamiento de ballenas
de los Monteros en México
- Alejandro Gómez-Gallardo < 49 > Observación de ballena gris en Laguna
Unzueta San Ignacio: una historia que vale
Sergio Martínez Aguilar la pena multiplicar
Steven L. Swartz

Solapa

Mehdi Mesmoudi < 63 > Entrevista a Jorge Urbán Ramírez

Corondel

- Raúl Antonio Cota† < 78 > La ballena es la única orilla del océano
- Eduardo Rojas Rebolledo < 81 > Fragmento de la novela *La nostalgia viene envuelta en papel amarillo*

Separata

- Roberto López Espinoza < 85 > *Programas de protección regional de áreas prioritarias de grandes ballenas en el golfo de California y costa occidental de Baja California Sur. Propuestas de conservación*
- Rubén Olachea < 89 > Infancias prodigiosas
- < 93 > Sobre los autores

Presentación

La ballena es un ser totémico, cuyo registro viene desde la antigüedad hasta nuestros días. Solo imaginarnos a nosotros mismos de frente a su enorme presencia puede producirnos una serie de impresiones sobrenaturales; delirios que superan la lógica humana. Baja California Sur es un estado eminentemente turístico, en donde el avistamiento de estos seres moldea la identidad de los actores involucrados (prestadores de servicio, académicos, turistas extranjeros, supervisores, sociedad en general) a través de la oferta y demanda de este ciclo ballenero que, antes que nada, exige como único ingrediente la pasión por las ballenas, así como una sola receta: el cuidado del otro ser vivo. Cuando se habla de la atracción que produce el avistamiento de ballenas, también señalamos una actividad turística que, inevitablemente, se halla atravesada por una dimensión socio-cultural de cuyo impacto queremos reflexionar.

En la sección de **Pliego** viajaremos por el mundo fantástico de las ballenas a través de cinco artículos especiales. Empezamos nuestro recorrido con un texto introductorio, por parte de Alejandro Gómez Gallardo y Georgina Brabata Domínguez, quienes nos explican la relevancia histórica de los mamíferos en el entorno social, cultural, ecológico, biológico y económico a nivel mundial y para el estado de Baja California Sur (BCS). El segundo texto está a cargo de Jorge Urbán Ramírez, Pamela Martínez Loustalot y Sergio Martínez. En ella nos describen la transición del estado de Baja California Sur como entidad dedicada a la caza de ballenas hacia un panorama actualmente erigido como una zona de refugio

ballenero para la preservación, reproducción y crianza de este colosal mamífero marino.

Más adelante, Lorena Viloria, Pamela Martínez y Simone Antichi nos explican los tipos de sonidos emitidos por las ballenas, la relevancia en la comunicación entre los organismos y el efecto del ruido submarino antropogénico. Inmediatamente después Lorena Viloria, ahora en conjunto con Omar García y Roberto López nos narran las experiencias del grupo de investigación y su quehacer en el fortalecimiento de la conciencia social para la preservación de las ballenas en zonas ribereñas. Finalmente, cerramos el recorrido de **Pliego** con la historia de la actividad ballenera y la organización turística en la Laguna de San Ignacio, con la pluma de Alejandro Gómez Gallardo, Sergio Martínez y Steven Swartz.

En **Solapa** conversamos con Jorge Urbán Ramírez, especialista en ballenas y responsable del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, quien nos comparte anécdotas de su vida académica, del contexto social y político que rodea dicho itinerario vital, así como de algunos gustos personales. En esta entrevista descubrimos cómo un suceso histórico de Chile, aparentemente lejano y ajeno a México y Baja California Sur, desencadenó una serie de eventos insólitos que han hecho posible que el día de hoy nuestra comunidad universitaria pueda nutrirse de los conocimientos, la visión y la experiencia acumulada de nuestro entrevistado. Sin duda, se trata de una lección de vida, una historia para contar a nuestras nuevas generaciones universitarias.

Por otro lado, una vez más **Corodel** se engalana con dos participaciones magistrales. Primeramente, con una selección de poemas de Raúl Antonio Cota, cuya poesía ensalza la categoría de mito a este fascinante cetáceo. Le da el mar, la voz y el destino de un océano que se vuelve isla en la naturaleza de los cetáceos. Eduardo Rojas Rebolledo, posteriormente, nos comparte un extracto de su novela inédita que, tras *La mujer ladrillo*, regresa a un personaje femenino que busca definir la construcción de la identidad a través

de la memoria –*su memoria*–, misma que ha sido atravesada por la ausencia y la guerra.

En **Separata**, Roberto López Espinosa nos muestra la importante labor que profesores-investigadores del área de Ciencias Marinas y Costeras realizan para la protección y manejo de mamíferos marinos, a través de la reseña que realiza del texto coordinado por Jorge Urban Ramírez y Lorena Viloria Gómora, titulado *Programas de protección regional de áreas prioritarias de grandes ballenas en el Golfo de California y costa occidental de Baja California Sur. Propuestas de conservación*. En él se refleja la pertinencia académica y social de esta línea de investigación, además de los múltiples impactos que derivan de su labor. En esta misma sección, el Dr. Rubén Olachea nos ofrece una interesante recomendación cinematográfica, a través de la reseña que realiza de la reciente película del director chileno Sebastián Lelio, *El prodigo*, película basada en la novela homónima de la escritora irlandesa Emma Donoghue. Una historia ambientada en un pueblo irlandés de 1865, que gira alrededor de la difícil vida de una niña, víctima de circunstancias sociales muy particulares y que sorprende, pese a la lejanía de su contexto, por el conjunto de resonancias con el presente, según expresa Rubén Olachea.

A través de todas estas miradas, tan propias de quienes se han dejado enamorar de la vida marina que rodea a nuestra península, es que en este número de *Panorama* esperamos seguir contagiendo el placer místico que evocan las ballenas; estos colosales habitantes del mar que tanto tiempo nos han acompañado y a quienes tanto le debemos de la vida que hoy conocemos. Conviene siempre recordar que su presencia es un elemento natural que identifica a nuestra cultura sudcaliforniana, que conforman una parte histórica imprescindible de nuestro imaginario colectivo y que cada vez somos más quienes convivimos con la firme idea de que así siga siendo para las generaciones venideras.

Que disfruten este número,

Consejo editorial

Los mamíferos marinos en la sociedad

Alejandro Gómez-Gallardo Unzueta
y Georgina Brabata Domínguez



Ilustración: Yutzin Aimeé Jiménez García

Desde que el ser humano habita la superficie de la tierra ha tenido contacto con los animales, quizá en primera instancia para satisfacer sus necesidades básicas de supervivencia (alimento, vestido, herramientas) y también como parte de su cosmovisión de la naturaleza. El sedentarismo trajo consigo grandes cambios para la humanidad y eso a su vez provocó el inicio de modificaciones importantes en

AGGU. Profesor-investigador del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, eagg@uabcs.mx

GBD. Profesora-investigadora del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, gbrabata@uabcs.mx

la naturaleza y sus habitantes. Sin duda, la domesticación fue una pieza clave, donde destacaron las plantas, las aves y los mamíferos como los primeros organismos domesticados. En el caso particular de estos últimos, fueron utilizados principalmente en la agricultura o para consumo directo. La importancia de los mamíferos para las culturas mesoamericanas radicó principalmente en que los utilizaron como fuente de alimento, vestimenta y medicina. También fueron relevantes en ofrendas, entierros, para elaborar instrumentos musicales y en rituales de la tradición mesoamericana. La relevancia simbólica de los mamíferos queda plasmada en la pintura mural prehispánica de gobernantes, guerreros o sacerdotes. En las culturas mesoamericanas hay diversas leyendas que incluyen a mamíferos marinos, como la colombiana, en la que se pensaba que la Vía Láctea es la travesía que traza el manatí en sus lentos desplazamientos por los ríos; un mapa de estrellas dibujado por las salpicaduras de su cola, de acuerdo con la bióloga colombiana Nataly Castelblanco.¹ Entre otras leyendas de pueblos originarios, los habitantes del valle del río Solimões (parte del Amazonas que comparten Brasil, Colombia y Perú) consideran al manatí el guardián del agua y en algunas culturas, como la maya o la olmeca, el animal constituye un símbolo de maternidad.

Los mamíferos marinos son un grupo de megafauna carismática, es decir, que son capaces de despertar fascinación entre la mayoría de las personas. Los mamíferos marinos incitan nuestro interés también por su conducta inteligente y afectiva, que en algunas culturas se concibió como expresión del mal o del castigo divino y en otras, como un parentesco con los humanos que las catástrofes de nuestro planeta rompieron al separarnos: ellos en el mar y nosotros en la tierra, por ejemplo, según los maoríes y los nahuas.

En la actualidad, en Baja California Sur se han encontrado y reportado gran cantidad de huesos de distintos animales, destacando los lobos marinos, nutrias, delfines y ballenas (Guerrero-Ruiz,

¹ <https://elpais.com/planeta-futuro/2022-07-13/la-biologa-que-protege-a-los-manaties-mexicanos.html>

Urbán y Rojas, 2006). Estos autores mencionan que en el cañón de Santa Teresa están las pinturas rupestres de la sierra de San Francisco desde hace unos diez mil años, destacando una zona llamada “La Pintada”, en donde las personas allí representadas llevaban tocados en los que figuran ballenas y delfines, entre otros animales. Sin embargo, es desconocido si estos primeros habitantes cazaban a estos mamíferos marinos, aprovechaban sus partes o se alimentaban de ellos.

Los autores antes citados consideran que, con base en la información que existe, no hay evidencia de que los antiguos habitantes de las costas mexicanas y, en particular, de las sudcalifornianas, se caractericen por tener una cultura de consumo de su carne y otros productos derivados de ellos, aunque se sabe, por pláticas con viejos pescadores, que podrían haber cazado calderones de aletas cortas o “bufeos” (como los llamaban ellos) para consumo humano.

Otras culturas, como la nórdicas y la japonesa, han invertido históricamente grandes cantidades de recursos humanos y económicos en el aprovechamiento de estos animales; incluso han llegado a visitar aguas del territorio mexicano para capturar ballenas grises (*Eschrichtius robustus*), ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) durante la época de la caza intensiva de ballenas en el siglo XIX e inicios del XX, principalmente (Swartz, Taylor y Rugh, 2006).

Las culturas que han cazado a los mamíferos marinos los han utilizado como una manera de subsistencia. Los pueblos cazadores de mamíferos marinos, por lo general, los cazan y consumen en grupos, lo que ha ocasionado que formen parte de su cohesión social y con ella, políticas y cosmovisiones. Por tal motivo, la cacería comercial de mamíferos marinos a partir del siglo XVIII coadyuvó a la expansión de las naciones imperialistas, impulsó el uso intensivo e irracional de los recursos naturales y, a fin de cuentas, provocó la drástica reducción de importantes poblaciones de mamíferos marinos y otras especies alrededor del planeta (Medrano y Urbán 2019).

México y, en particular, el golfo de California se considera megadiverso en mamíferos marinos. Las 45 especies de mamíferos marinos en México se encuentran distribuidas en todas las regiones

biogeográficas marinas: 40 en la región occidental de la península de Baja California, 32 en el golfo de California, 32 en el Pacífico Sur y 27 en el golfo de México y mar Caribe (Urbán, Cárdenas y Gómez-Gallardo, 2012). Esta alta diversidad de especies está dada por diversos factores: la posición geográfica de México entre latitudes tropicales y templadas, la variedad de ambientes marinos y costeros, las diversas corrientes marinas que conducen aguas con distintas características.

Los mamíferos marinos forman parte relevante de las redes y cadenas tróficas, como herbívoros y depredadores. Al morir pueden alimentar a carroñeros grandes y pequeños y sus heces fecales fertilizan el suelo marino. También interactúan con otras especies en relaciones simbióticas; por ejemplo, los parásitos que tiene la ballena gris en la piel o su interacción con las aves marinas, con las que se agrupan en grandes comederos, en sitios de alta concentración de alimento del océano (Katona y Whitehead, 1988). Así, además de la cacería, los mamíferos marinos en general, y las ballenas, en particular, se han visto y ven afectadas por muchas de las actividades humanas en los océanos y sus costas.

A partir del desarrollo de la comunicación masiva a nivel global y del conocimiento científico acerca del deterioro de la naturaleza se ha observado, específicamente en las poblaciones de mamíferos marinos, que al tener un gran impacto en los ecosistemas también reflejan de forma muy evidente los cambios en los mismos, por lo cual se les considera “centinelas de los ecosistemas marinos” (Moore, 2008). Además, al ser animales carismáticos, se convirtieron en especies bandera para la conservación de la biodiversidad y de alto interés científico. Como toda la biodiversidad, los mamíferos marinos son y han sido amenazados por la actividad humana de distintas maneras: 1) mortalidad directa por sobreexplotación indirecta e incidental, por ejemplo, por las interacciones con la pesca, en las que mueren miles de mamíferos marinos cada año; 2) destrucción directa de hábitats, en muchos casos por la urbanización; 3) contaminación física –ruido y basura–, química –metales pesados y

compuestos organoclorados— y biológica –patógenos–; así como 4) sinergismos de estos impactos con el cambio climático.

La supervivencia de los mamíferos marinos, en particular de los cetáceos, depende prácticamente del sonido, ya que a través de él se comunican, encuentran y cazan presas, evaden depredadores y se orientan en la navegación (Guerrero-Ruiz *et al.*, 2006). El progreso de la humanidad, desde el origen de la industrialización a la fecha, ha provocado una gran diversidad de sonidos bajo la superficie del mar: destacan embarcaciones –de gran y menor calado–, construcciones, explosiones y dragados submarinos, y los generados por sonares. En este contexto, sus actividades básicas biológicas se pueden ver afectadas de distintas maneras y niveles de importancia, dependiendo del tipo de sonido que se genera.

Actualmente, en muchas localidades costeras del mundo se utiliza a los mamíferos marinos, principalmente a las ballenas, como un recurso turístico, que ha sido una alternativa muy atractiva y, de algún modo, compensadora para aquellas localidades que basaban su economía en la pesca, dada la grave disminución de los recursos pesqueros por la sobreexplotación y los cambios adversos en el clima. En estas actividades participan desde pequeños grupos de pescadores locales hasta micro y medianas empresas. Baja California Sur destaca a nivel mundial en este sentido, pues en sus costas se puede observar a la ballena gris, la ballena jorobada y la ballena azul, especies migrantes que vienen a invernar desde sus zonas de alimentación en mayores latitudes hasta aguas sudcalifornianas, para llevar a cabo sus actividades de reproducción y, principalmente, de crianza, lo que hace de algunos de estos sitios únicos en el mundo.

Como se puede apreciar, los mamíferos marinos y, en particular, las ballenas, han sido y son muy importantes ecológicamente, culturalmente y también económicamente para la humanidad y para Baja California Sur. Por tal motivo, se presenta este número de *Panorama* para difundir algunos de los temas de estudio y de uso de estos magníficos animales. Ya el número 48 de dicha revista (2004) fue dedicado a este tema, relacionado además con la XXIX Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos en

la ciudad de La Paz en ese año, que fue organizada por la UABCs, CICIMAR y CIBNOR, en coordinación con la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina, A.C. Este evento reunió a investigadores nacionales y extranjeros que presentaron y discutieron avances en los estudios sobre estos animales fascinantes que, desde su origen terrestre, regresaron a los sistemas acuáticos para convertirse en lo que podemos observar hoy en día: criaturas asombrosas e importantes en muchos sentidos para la humanidad.



Ilustración: Yutzin Aimeé Jiménez García

Referencias

- Arratibel, Andrea J. (12 de julio de 2022). “La bióloga que protege a los manatíes mexicanos”. *El País*: <https://elpais.com/planeta-futuro/2022-07-13/la-biologa-que-protege-a-los-manaties-mexicanos.html>
- Guerrero-Ruiz, M.E., Urbán, J., y Rojas, L. (2006). *Las ballenas del Golfo de California*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología. México. 405 p +anexos.
- Katona, S., y Whitehead, H. (1988). “Are Cetacea Ecologically Important?”, *Oceanographic Marine Biology Annual Review*, 26, 553-568.
- Medrano, L. y Urbán, J. (2019). “Mamíferos marinos: identidad, diversidad y conservación”, *Ciencia*, 70(3):8-19.
- Moore, S. (2008). Marine Mammals as Ecosystem Sentinels. *Journal of Mammalogy*, 89(3):534–540.
- Swartz, S.L., Taylor B.L., y Rugh, D.J. (2006). “Gray whale *Eschrichtius robustus* population and stock identity”. *Mammal Review*, 36(1), 66–84.
- Urbán R., J., Cárdenas-Hinojosa, G., y Gómez-Gallardo Unzueta, A. (2012). *Cetaceans of the Gulf of California's Southwest Coast. 2012*. En: Ganster, P., Arizpe C.O., Ivanova, A (Eds). *Prospective for a Natural and Tourism Paradise*. San Diego State University Press, 105-127.

Baja California Sur: un estado ballenero

Jorge Urbán Ramírez, Pamela Martínez Loustalot
y Sergio Martínez Aguilar

Resumen

Las costas de Baja California Sur (BCS) tienen una historia de vida y muerte con las ballenas y otros mamíferos marinos. El uso de los mamíferos marinos en BCS por las poblaciones ancestrales ha sido tan importante que incluso quedó registrado en el arte rupestre. En el estado se han registrado ocho de las quince especies de ballenas (misticetos) conocidas en el mundo.

Debido a la alta diversidad y abundancia de ballenas, esta región fue el foco de atención para la industria ballenera. La caza comercial de ballenas grises del siglo XIX en BCS comenzó en 1846 y continuó hasta mediados de la década de 1870. La caza se centró en tres regiones de la costa occidental del estado: la Bahía Magdalena, la Laguna San Ignacio y la Laguna Ojo de Liebre.

JUR. Profesor-investigador del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCs, jurban@uabcs.mx

PML. Colaboradora en el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABCs, pamelapuma@gmail.com

SMA. Colaborador en el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABCs, yellowwhale@hotmail.com

A partir de la década de 1960 surgió una nueva forma de aprovechar comercialmente a las ballenas: el turismo de avistamiento de ballenas. México es uno de los diez principales destinos mundiales de esta actividad; es el primero en Latinoamérica y el segundo en el continente americano después de Estados Unidos.

Con respecto a la normatividad relacionada con las ballenas en México, la primera designación de un área para la protección de ballenas en el mundo fue en BCS. El gobierno de México, reconociendo la importancia de las lagunas costeras para la reproducción y crianza de la ballena gris, declaró en 1972 la Laguna Ojo de Liebre como el primer refugio ballenero del mundo.

Palabras clave: ballenas, Baja California Sur, caza, avistamiento de ballenas, normatividad.

El principio

Las costas de Baja California Sur tienen una historia de vida y muerte con las ballenas y otros mamíferos marinos. Se ha documentado el uso de mamíferos marinos en la dieta de los antiguos californios, por lo menos, desde la segunda mitad del Holoceno; es decir, hace unos 6000 años. La evidencia arqueológica de restos de delfines en asentamientos humanos en la península de Baja California ha conducido a los arqueólogos a formular hipótesis sobre las técnicas de navegación y cacería de los pueblos que denominan los cazadores de delfines de las Californias (Porcasi y Fujita, 2000).

El uso de los mamíferos marinos en BCS por las poblaciones ancestrales ha sido tan importante que incluso hay registro de ello en el arte rupestre. En el estado está la evidencia más antigua en México de una posible interacción entre las comunidades humanas y las ballenas, representada en las pinturas rupestres de la Sierra de San Francisco en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Mulegé, donde se observan ballenas en conjunto con figuras humanas, águilas, venados, pumas y berrendos, entre otros animales. Estas pintu-

ras se realizaron durante un periodo de hace 3000 años hasta 1500 años (Crosby, 1984; Swartz, 2014) (figura 1).



Figura 1
Pintura rupestre de “Ballena” en cueva La Pintada,
Sierra de San Francisco, municipio de Mulegé, BCS.
Foto: INAH-CINAH Baja California Sur/Ma. de la Luz Gutiérrez

Las ballenas

Las ballenas visitaban las costas de BCS varios años antes de que los humanos llegaran, desde hace, por lo menos, 30 000 años en el Pleistoceno tardío (Barnes y McLeod, 1984). Actualmente las costas de BCS son utilizadas como zona de alumbramiento y crianza por algunas especies, como la ballena gris, la ballena azul, la ballena jorobada y el rorcual común; de alimentación y reproducción por la ballena azul, el rorcual común y el rorcual tropical; y de tránsito por todas las especies mencionadas. Se han registrado ocho de las quince especies de ballenas (misticetos) conocidas en el mundo (Urbán *et al.*, 2005; Guerrero *et al.*, 2006) (cuadro 1).

Durante la temporada invernal (de diciembre a abril) las lagunas costeras de la costa del Pacífico son utilizadas como zonas de crianza por la ballena gris. La ballena jorobada prefiere para su crianza lugares someros cercanos a la costa entre Los Cabos y la bahía de La Paz. La ballena azul es frecuentemente vista con sus crías desde la bahía de Loreto hasta Los Cabos.

En la costa del Pacífico, en particular en el golfo de Ulloa y enfrente de la Bahía Magdalena, se presentan surgencias marinas que provocan una gran productividad marina donde abunda el krill (pequeños crustáceos), que es el alimento preferido de la ballena azul, así como grandes cardúmenes de sardina y anchoveta, que son las principales presas del rorcual tropical. La bahía de Loreto también es una zona de alimentación importante para la ballena azul y el rorcual común.

Se estima que en cada temporada invernal transitan y/o visitan BCS cerca de 15 000 ballenas grises, principalmente en la costa del Pacífico, alrededor de 1000 ballenas azules tanto en el Pacífico como en el golfo; y más de 5000 ballenas jorobadas. Algunas de ellas permanecen en la región de Los Cabos durante todo el invierno. Por su parte, el rorcual común tiene una población residente en el golfo de California de aproximadamente 600 individuos (figuras 2a o 2b y 3a o 3b).



Figura 2a

Ballena gris en Laguna San Ignacio. Foto de Sergio Martínez PRIMMA/UABCs



Figura 2b
Ballena gris en Laguna San Ignacio. Foto de Sergio Martínez PRIMMA/UABCS



Figura 3a
Ballena jorobada en BCS. Foto de Jorge Urbán PRIMMA/UABCS



Figura 3b
Ballena jorobada en BCS. Foto de Jorge Urbán PRIMMA/UABCS

La caza

Debido a la alta diversidad y abundancia de ballenas, esta región fue el foco de atención para la industria ballenera. La caza comercial de ballenas grises del siglo XIX en BCS comenzó en 1846 y continuó hasta mediados de la década de 1870. Henderson (1972) identificó tres períodos: Inicial (1846-1854), Bonanza (1855-1865) y Declive (1866-1874). La caza se centró en tres regiones de la costa occidental del estado: la Bahía Magdalena, una cuenca profunda con lagunas anexas de márgenes poco profundos; la Laguna San Ignacio (también conocida como “Ballenas Lagoon”) y Laguna Ojo de Liebre, también conocida como “Scammon’s Lagoon” (Henderson 1972, 1984).

En el período Inicial, toda la captura se centró en Bahía Magdalena, donde predominaron los barcos procedentes de los puertos de Connecticut, Estados Unidos, que representaron aproximadamente la mitad de los cincuenta o sesenta barcos visitantes por temporada.

Además, participaron barcos provenientes de los puertos europeos de Le Havre, Bremen y Ámsterdam. La estimación de las ballenas grises capturadas en este período fue de 400 a 450 (Henderson, 1984; Reeves, 1984).

Al parecer, la caza de la ballena gris se caracterizó por un esfuerzo especializado que atrajo solo a un subconjunto particular de balleneros. Scammon (1874) afirmó que la caza de ballenas en la laguna no era igualmente atractiva para todos los que la intentaron. Por ejemplo, muchos de los cincuenta barcos que visitaron la Bahía de Magdalena en el invierno de 1848, por lo peligroso de la caza, partieron en solo unos pocos días, prefiriendo cazar cachalotes en mar abierto. Este patrón cambió en años posteriores (el período de Bonanza) cuando en algunas temporadas una gran proporción de las flotas con base en Honolulu y San Francisco se dedicaron a la caza de ballenas grises en las lagunas y costas aledañas.

Las prácticas, técnicas y equipos mejorados, en particular por el uso del arpón explosivo, hicieron que la caza de ballena gris, dentro y fuera de las lagunas, fuera más factible y menos peligrosa (Henderson, 1984). La captura (y muerte) en la caza de ballenas en las lagunas estuvo fuertemente sesgada hacia las madres con cría del año. En el complejo lagunar Magdalena-Almejas hubo una diferencia entre la temporada de madres y crías (aproximadamente a fines de diciembre hasta mediados de febrero) y la temporada para los machos (aproximadamente la segunda mitad de febrero). Además, había diferencias espaciales; las madres con cría se cazaron especialmente en Bahía Almejas (también conocida como “Lee bay”) y los machos en la bahía Magdalena (también conocida como “Weather bay” o “Main bay”) (Reeves *et al.*, 2010).

Algunos cambios en el centro de la actividad ballenera durante la temporada también ocurrieron en la Laguna Ojo de Liebre. Por ejemplo, en la temporada de 1858 a 1859, Scammon (1874) cazó la mayoría de las madres con cría en la región más interna, en enero y principios de febrero, y luego se trasladó hacia la laguna exterior a mediados de febrero, donde la caza de ballenas continuó hasta principios de marzo. Estudios actuales de ballenas grises en

las lagunas mexicanas, como el que se desarrolla en la Laguna San Ignacio por la Universidad Autónoma de Baja California Sur y el Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program (LSIESP), indican que las madres con cría permanecen de tres a cuatro veces más de tiempo en el interior de las lagunas que los adultos sin cría “solitarios” (LSIESP, 2022). Las hembras grávidas o que recién parieron son las primeras ballenas que llegan a las lagunas y son las últimas en abandonarlas e iniciar su migración hacia el norte (Swartz, 1986; figura 4).

En general, Henderson (1984) encontró que las tácticas varían: “Los balleneros manejaron los ataques a las madres con cría de dos maneras: algunos prefirieron arponear primero al ballenato para que la madre permaneciera cerca; otros dejaron las crías solas por temor a que los ballenatos heridos y moribundos provocaran un comportamiento más agresivo de las madres”. Sin importar si los ballenatos eran golpeados o abandonados por los balleneros, su muerte fue prácticamente segura y, por lo tanto, es razonable inferir que hubo una cría muerta por cada madre cazada en las lagunas. Mulford (1869) proporcionó un claro ejemplo de lo que debió haber sido un resultado típico: “Remolcamos el cadáver en el costado del barco. Pero la pobre cría seguía a la madre muerta. Aún después de que hubiéramos despojado la grasa del cadáver y lo hubiéramos dejado flotando en la laguna. La pobre criatura, indefensa y hambrienta, aún nadaba al lado de la madre muerta”. Henderson (1972) menciona que las capturas en sus lagunas de crianza consistían principalmente en madres; muchas de las crías fueron sacrificadas sin sus madres. Los reportes en las bitácoras balleneras por lo general no incluían a las crías, por lo que el daño a la población fue mucho mayor de lo reportado.

El número total de ballenas grises capturadas (cazadas y procesadas) por los balleneros en el Pacífico mexicano fue de 5296. Los barcos balleneros estadounidenses del continente fueron responsables de cerca del 89% de la actividad ballenera en México, con cerca de 272 embarcaciones que realizaron 587 embarcación-temporadas. Les siguieron los barcos balleneros con registro en Hawái con 17

embarcaciones y 32 embarcación-temporadas; los franceses con 6 embarcaciones y 10 embarcación-temporadas. Además, barcos balleneros registrados en Alemania, Holanda, Rusia, Gran Bretaña, Colombia y Chile tuvieron acción en al menos una temporada (Reeves *et al.*, 2010).

Bahía Magdalena se convirtió nuevamente en el foco principal para la caza comercial de ballenas en México en el siglo XX. Treinta años después de que los balleneros estadounidenses se retiraron, los balleneros noruegos comenzaron a cazar ballenas con el buque factoría Capella I. En la siguiente década, la explotación de las ballenas grises aumentó con la presencia de los barcos factoría noruegos Kommandoren I, México, Ragnhild Bryde I y el Esperanza. Las dos primeras capturaron en Bahía Magdalena al menos 129 ballenas entre mediados de noviembre de 1924 y febrero de 1926. Los datos disponibles indican que desde 1913 hasta 1929 los balleneros noruegos capturaron 200 ballenas en aguas mexicanas. La caza moderna de ballenas grises del siglo XX casi llevó a la población a su extinción, hasta que recibió protección internacional en 1937 (Reeves, 1984).

Es interesante mencionar que algunos años después empresas balleneras presionaron al gobierno mexicano para que reabriera la explotación de la ballena gris. En 1965 la Oficina Mexicana de Pesca propuso abrir una estación ballenera en Baja California. A las empresas se les dio una cuota de 200 ballenas al año. Sin embargo, Ray Gilmore, científico estadounidense, aparentemente sugirió al gobierno que la ballena gris podría ser un atractivo turístico que dejara más recursos que la caza de ballenas y se detuvo este proceso (Dedina, 2000).

En la ausencia de la caza comercial, la población de ballenas grises del Pacífico nororiental se ha recuperado hasta un máximo de 26 000 ballenas en 2017, aunque tuvo una disminución importante en los últimos años, hasta de 16 650 en 2021 (Steward y Weller, 2022) (figura 4a o 4b).



Figura 4a

Litografía de la caza de ballenas en el Pacífico Norte. Tomado de Scammon (1874)

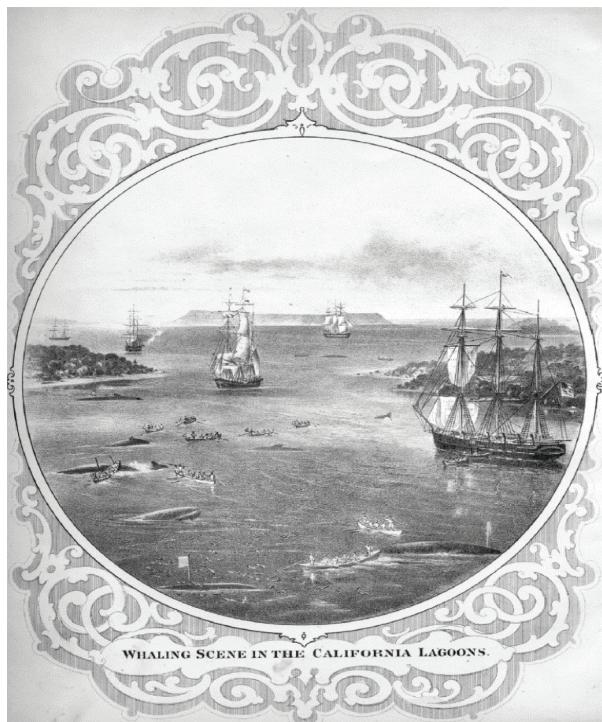


Figura 4b

Litografía de la caza de ballenas en las lagunas de BCS. Tomado de Scammon (1874)

El turismo

La Comisión Ballenera Internacional decretó en 1986 una moratoria a la caza comercial de todas las especies de ballenas (Campbell, 1999). Algunos años antes, su aprovechamiento comercial estaba dando un giro hacia el turismo de avistamiento de ballenas (TAB). México es uno de los diez principales destinos mundiales de TAB. Es el primero en Latinoamérica y el segundo en el continente americano después de Estados Unidos (Hoyt e Iñíguez, 2008), mientras que BCS es el estado con más actividad y más variedad de TAB en el país.

Los primeros viajes de TAB en el mundo se iniciaron en 1969, cuando barcos de turistas estadounidenses que partían de San Diego realizaban viajes de siete a diez días para visitar las lagunas de Ojo de Liebre y San Ignacio (Hoyt e Iñíguez, 2008). En el invierno de 1969 entró el primer barco turístico a la Laguna Ojo de Liebre, y en 1971 a la Laguna de San Ignacio (Fleischer, 2002). A finales de la década de 1980, las comunidades locales de las lagunas de crianza de la ballena gris comenzaron a beneficiarse del TAB usando sus propias embarcaciones, lo que propició el crecimiento de esta actividad y su expansión hacia el sur con las ballenas grises del complejo lagunar de Bahía Magdalena. En la década de 1990, el TAB se extendió hacia la costa oriental de la península, desde las lagunas hasta la bahía de Loreto, debido a la atracción por las ballenas azules y los rorcuales comunes. A principios de este siglo, la actividad se expandió hacia el sur: en la región de Los Cabos y en el extremo sur de la península de Baja California, para observar a las ballenas jorobadas (Urbán y Viloria, 2021).

No existe otro lugar en el mundo donde se puedan visitar las zonas de crianza de ballenas grises, jorobadas, azules y rorcuales comunes a pocas horas de viaje entre una y otra. El avistamiento de la ballena gris en la Laguna San Ignacio y de la ballena azul en la bahía de Loreto son considerados ejemplos de buenas prácticas de esta actividad a nivel internacional (IWC, 2022) (figuras 5 y 6).



Figura 5

Turismo de Avistamiento de Ballenas en Los Cabos, BCS. Fotos: PRIMMA/UABCS



Figura 6

Turismo de Avistamiento de Ballena gris en Bahía Magdalena.
Foto: Miguel Gómez Castellanos, Blue Bay Tours; PRIMMA/UABCS

Protección de su hábitat

La primera designación de un área para la protección de ballenas en el mundo fue BCS. El gobierno de México, reconociendo la importancia de las lagunas costeras para la reproducción y crianza de la ballena gris, declaró a la Laguna Ojo de Liebre como el primer refugio ballenero del mundo en 1972; seguido de 1979, cuando la Laguna San Ignacio fue declarada refugio ballenero y zona de atracción marítima. Ambas lagunas pertenecen a la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, declarada en 1988. Además, en 1973 se declaró el Área de Protección de Flora y Fauna de Cabo San Lucas, una zona muy importante para la reproducción de la ballena jorobada. En 1995 se decretó el Parque Marino de Cabo Pulmo, que incluye parte de la zona anteriormente mencionada. En 1996 se declaró el Parque Nacional Bahía de Loreto, destacando la presencia de la ballena azul y el rorcual común. Por otra parte, México estableció en 2002 el “Refugio para grandes ballenas de México que consiste en toda su Zona Económica Exclusiva” (unos tres millones de km²). Finalmente, en 2016 se declaró la Reserva de la Biósfera de las Islas del Pacífico de la península de Baja California, puesto que es particularmente importante para la ballena gris en la región de Bahía Magdalena, incluido el canal de Santo Domingo y la Bahía Almejas. Las especies que están protegidas incluyen a todos los miembros de las familias Balaenidae, Balaenopteridae, Eschrichtiidae, Physeteridae, Kogiidae y Zippiidae, además de la orca, el calderón de aletas cortas, la orca falsa, la orca pigmea y el calderón pigmeo de la familia Delphinidae.

No existe en México ningún otro estado con este número de áreas protegidas que incluyan en sus consideraciones y objetivos la conservación de las ballenas.

Comentarios finales

Las interacciones entre las actividades humanas y las ballenas en la región que ahora conocemos como BCS son milenarias. Las balle-

nas son un recurso natural que ha sido aprovechado por diversas civilizaciones. En el siglo pasado, el aprovechamiento comercial pasó de la caza al avistamiento turístico. Esta actividad está regulada por la Norma Oficial NOM-131-ECOL-1998, revisada en 2010, que proporciona directrices específicas para las actividades de observación turística de ballenas que son compatibles con su conservación y hábitat. En BCS esta normatividad se sigue con mayor rigor en las áreas naturales protegidas donde se practica el TAB, como es el caso de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno y el Parque Nacional de Loreto.

Otras interacciones importantes entre las ballenas y las actividades humanas en BCS son el enredamiento de estos animales con artes de pesca, como redes agalleras y trampas de langosta, así como las colisiones con embarcaciones. En el caso de los enredamientos, existen varios grupos de personas entrenadas en el rescate de las ballenas en diversos puntos del estado, como la Red de Asistencia a Ballenas Enmalladas (RABEN, 2023).

Finalmente, en la última década se ha incrementado y promocionado comercialmente como atractivo turístico el nado con cetáceos, incluidas varias especies de delfines, como tursiones, manchados, tornillos y orcas, además de varias especies de ballenas, como jorobadas y azules. Esta actividad está prohibida por la Ley General de Vida Silvestre y, por lo tanto, no existen reglamentaciones ni buenas prácticas para su realización (Urbán y Viloria-Gómez, 2021). Ante la incapacidad de las autoridades para evitar esta actividad, es necesaria su regulación, quizás con una norma oficial similar a la del TAB, con la finalidad de evitar accidentes e impactar lo menos posible a los cetáceos.

Cuadro 1
Especies de Ballenas del mundo y en BCS

Nombre científico	Nombre común	Familia	Presencia en BCS
<i>Balaenoptera musculus</i>	ballena azul	Balaenopteridae	migratoria
<i>Balaenoptera physalus</i>	rorcual común/ballena de aleta	Balaenopteridae	residente
<i>Balaenoptera omurai</i>	ballena de Omura	Balaenopteridae	ausente
<i>Balaenoptera borealis</i>	ballena sei/rorcual de Rudolfi	Balaenopteridae	esporádica
<i>Balaenoptera edeni</i>	rorcual tropical/Ballena de Bryde	Balaenopteridae	residente
<i>Balaenoptera ricei</i>	ballena de Rice	Balaenopteridae	ausente
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	ballena Minke	Balaenopteridae	esporádica
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	ballena Minke Antártica	Balaenopteridae	ausente
<i>Megaptera novaeangliae</i>	ballena jorobada/yubarta	Balaenopteridae	migratoria
<i>Eschrichtius robustus</i>	ballena gris	Eschrichtidae	migratoria
<i>Eubalaena japonica</i>	ballena franca del Pacífico Norte	Balaenidae	muy rara
<i>Eubalaena glacialis</i>	ballena franca del Atlántico Norte	Balaenidae	ausente
<i>Eubalaena australis</i>	ballena franca del Sur	Balaenidae	ausente
<i>Balaena mysticetus</i>	ballena de Groenlandia	Balaenidae	ausente
<i>Caperea marginata</i>	ballena franca Pigmea	Neobalaenidae	ausente

Referencias

- Crosby, H.W. (1984). *The Cave paintings of Baja California. Revised Edition.* Copley Books, San Diego.
- Dedina, S. (2000). *Saving the gray whale: People, politics, and conservation in Baja California.* University of Arizona Press.
- Fleischer, L. (2002). *La ballena gris: mexicana por nacimiento,* La Ciencia para Todos, Ciudad de México, México.
- Henderson, D.A. (1972). *Men & whales in Scammon's Lagoon.* Dawson's Book Shop, California, EUA.
- Henderson, D.A. (1984). "Nineteenth century gray whaling: grounds, catches and kills, practices and depletion of the whale population". En: *The gray whale* (*Eschrichtius robustus*). M. L. Jones, S. L. Swartz, y S. Leatherwood (eds.). Acad. Press, San Diego, Calif., pp. 187–200.
- Hoyt, E., & Iñíguez, M. (2008). *The state of whale watching in Latin America.* Wdcs, Chippenham, Uk.
- IWC (2022). *Manual para la observación de ballenas.* <https://wwhandbook.iwc.int/es/>
- LSIESP (2018). Laguna San Ignacio Ecosystem Science Project. En: <<https://www.sanignaciograywhales.org/research/publications/>>, última consulta 02/02/2018:
- Mulford, P. (1869). "The California gray". *Overland Mon* 3:38–48.
- RABEN (2023). <https://rabenmexico.org>
- Reeves, R.R., T. Smith D., J. Lund *et al.* (2010). "Nineteenth-century Ship-based catches of gray whales, *Eschrichtius robustus*", in eastern North Pacific. *Marine Fisheries Review* 72:26-65.
- Scammon, C.M. (1874). *The marine mammals of the north-western coast of North America, described and illustrated with an account of the American whale-fishery.* John H. Carmany and Co., N.Y., EUA.

Stewart, J. D., & Weller, D. W. (2021). *Abundance of eastern north Pacific gray whales 2019–2020*. US Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-SWFSC-639.

Swartz, S.L. (1986). “Gray whale migratory, social and breeding behaviour”. *Report International Whaling Commission* (Special Issue) 8:207–229.

Swartz, S.L. (2014). *Lagoon Time. A guide to Gray Whales and the Natural History of San Ignacio Lagoon*. The Ocean Foundation, San Diego.

Urbán R., J., L. Rojas-Bracho, M. Guerrero-Ruiz, A. Jaramillo-Legorreta, and L.T. Findley (2005). “Cetacean diversity and conservation in the Gulf of California”. In: *Biodiversity, Ecosystems, and Conservation in Northern Mexico*. Pp 276-297. J. E. Cartron, G. Ceballos, and R.S. Felger (eds.). Oxford University Press, New York

Urbán R., J. y Viloria-Gómora, L. (2021). “Challenges of Whale Watching and Swim With Dolphins in Mexico”. *Frontiers in Marine Sciences*. 8:624596. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.624596>

El lenguaje de las ballenas

Lorena Viloria Gómora, Pamela Martínez Loustalot
y Simone Antichi

Resumen

Las ballenas son mamíferos marinos que utilizan el sonido para comunicarse, conocer el ambiente y reconocerse entre cercanos. Se conoce más o menos bien el proceso fisiológico y las estructuras anatómicas involucradas en la emisión de su sonido. Sin embargo, el significado conductual no está muy claro y, sin duda, es más complejo de estudiar.

El presente artículo tiene como objetivo explicar los tipos de sonidos de las ballenas y cómo los emiten, además de detenernos un poco en explicar uno de los sonidos más emblemáticos de la naturaleza: el canto de los machos de la ballena jorobada. Del mismo modo, explicamos cómo el aumento del ruido submarino antropogénico es una amenaza para la comunicación acústica de estos animales. Finalmente, abordamos cómo a través del Programa de Investigación

LVG. Profesora-investigadora del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCs, lviloria@uabcs.mx

PML. Profesora-investigadora en el Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Programa de Investigación de Mamíferos Marinos, pamelapuma@gmail.com

SA. Profesor-investigador en el Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Programa de Investigación de Mamíferos Marinos, antichi0191@gmail.com

de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur se ha estado estudiando durante años la acústica de las ballenas y, junto con investigadores nacionales y extranjeros, se han realizado estudios a cinco de las ocho especies que se distribuyen en el golfo de California.

Palabras clave: ballenas, acústica, canción, golfo de California, ruido antropogénico.

Las ballenas son mamíferos marinos y pasan toda su vida en el mar. Por ello, su principal forma de conocer el ambiente y reconocerse entre cercanos es a través del sonido y no de la vista, como lo hacemos la mayoría de los animales que vivimos en ambientes terrestres. La importancia del sonido en la biología de las ballenas radica principalmente en un fenómeno físico: en el medio acuático el sonido viaja con mayor eficiencia que la luz. Las ballenas han evolucionado bajo estas condiciones y han aprovechado dicho fenómeno natural.

Actualmente se reconocen quince especies de ballenas y cada una emite sonidos diferentes. De manera práctica, esta característica es utilizada por la comunidad científica para reconocer especies y en algunos casos conductas específicas, solamente escuchando sus sonidos y sin necesidad de verlas. El proceso anatómico de cómo las ballenas emiten sus sonidos parece estar bien entendido; sin embargo, cómo aprenden a emitir estos sonidos o bien, el significado que tienen cada uno de ellos aún está lejos de comprenderse.

Las ballenas han desarrollado un sistema anatómico para la emisión de sonidos, el cual se distingue del sistema del humano y de otros mamíferos marinos. Básicamente, las ballenas poseen una gruesa cresta de tejido en forma de U en el saco laríngeo (parecida a las cuerdas vocales de otros mamíferos). No usan sus labios y no tienen que exhalar el aire. El sonido se logra contrayendo los músculos de la garganta y el pecho, lo que hace fluir el aire entre los pulmones y el saco laríngeo. La expansión y contracción alterna de los pulmones y el saco impulsa el aire a través del tejido en forma de U, logrando que esta estructura vibre y produzca sonido (como sucede

en nuestras cuerdas vocales). Las vibraciones del saco laríngeo se propagan a través de los pliegues ventrales que están dispuestos en la garganta. Finalmente, estas vibraciones viajan al exterior en forma de ondas sonoras (figura 1). Los cambios en la forma del saco laríngeo son los que modifican la frecuencia y/o la amplitud de los sonidos, sin que se exhale aire en el proceso y sin la intervención de movimientos de la boca o los labios (Reidenberg y Laitman, 2007).

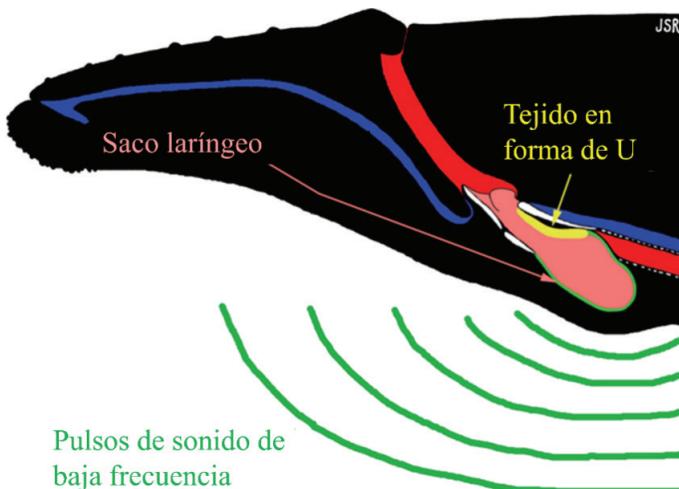


Figura 1

Diagrama esquemático que muestra las estructuras involucradas en la producción de sonido en las ballenas barbadas. El tracto respiratorio de la ballena se muestra en rojo, el tracto digestivo en azul y el cartílago asociado en blanco. Imagen tomada y adaptada de Reidenberg y Laitman (2007)

La complejidad de los sonidos generados es variable entre las ballenas. Por ejemplo, el rorcuall tropical (*Balaenoptera edeni*) solo emite “llamadas” simples, sin un patrón de repetición predecible. Estas “llamadas” son sonidos relativamente simples, como palabras sueltas en el lenguaje humano. Otras especies como el rorcuall común (*B. physalus*), la ballena azul (*B. musculus*), franca (*Eubalaena spp.*) y jorobada (*Megaptera novaeangliae*), además de producir llamadas simples, emiten “canciones”; es decir, sonidos repetidos con un patrón predecible (Payne y McVay, 1971), como sucede en algunas canciones humanas.

Particularmente, llaman la atención los machos de la ballena jorobada por producir una de las canciones más complejas entre las ballenas (Darling *et al.*, 1983). La mayoría de las veces el cantante se encuentra solo, se mantiene inmóvil a 20 o 30 metros de profundidad y con la cabeza inclinada en dirección hacia el fondo del mar (Au *et al.*, 2006). Las canciones de su concierto son largas, complejas y las emite en las zonas de reproducción invernal (Payne y McVay, 1971). Algunos autores sugieren que es un despliegue para determinar el rango de dominancia entre machos, pero con toda seguridad se sabe que de la emisión adecuada de este canto depende su éxito reproductivo (Darling *et al.*, 1983). Cada canción se construye por “temas”, cada “tema” se conforma por “frases” y cada “frase” posee “unidades” (figura 2). Hoy sabemos que en una canción puede haber de cuatro a siete “temas” diferentes, cantados en un orden coherente y cíclico (López-Arzate, 2015).

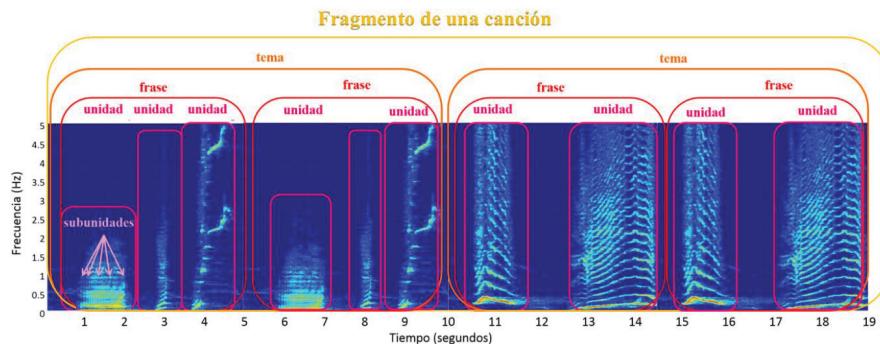


Figura 2

Espectrograma de un fragmento de canción de ballena jorobada mostrando la terminología empleada para describir los sonidos. Se resalta que las canciones están conformadas por “unidades” (rosa), las cuales en conjunto con otras unidades forman una “frase” (rojo) y la repetición de frases forma un “tema” (naranja), y varios temas forman una “canción” (amarillo). Tomado de López-Arzate, (2015).

Las canciones de la ballena jorobada suelen repetirse sin pausas y pueden estar organizadas en grupos de canciones consecutivas, lo que es conocido como una “sesión de canciones”. La composición de las sesiones cambia progresivamente durante la temporada de reproducción y todos los machos de una zona incor-

poran los mismos cambios acontecidos en la temporada. Aunque los cambios de las canciones son graduales, estos se van acumulando a lo largo de varias temporadas, de modo que los cantos grabados en un intervalo de cuatro a cinco años son muy diferentes entre sí. Es importante mencionar que generalmente estos cambios se dan por dos vías: cuando un individuo cambia e introduce una nueva frase y el resto de individuos la copia; o bien, cuando un individuo llega de otro sitio (por ejemplo, de Hawái a Los Cabos) con una frase nueva y el resto la copia (Darling *et al.*, 2019). Y aunque algunos sonidos pueden viajar a grandes distancias, la frecuencia (Hz) de los cantos no permite que estos lleguen por el mar, es decir, los cambios en las canciones solo se hacen con el intercambio de individuos.

Además de estas variaciones entre temporadas, las canciones de las ballenas jorobadas presentan diferencias geográficas. Las comparaciones indican que ballenas de una misma cuenca oceánica cantan canciones similares, mientras que ballenas que pertenecen a poblaciones de distintas cuencas comparten la estructura general, pero el contenido de las canciones es muy diferente. En otras palabras, cada población compone su propia canción (Cerchio *et al.*, 2001).

Estas variaciones también se han observado en otras especies. Por ejemplo, las vocalizaciones de rorcuales tropicales que se distribuyen en el norte del golfo de California tienen diferencias a las de los individuos del sur del mismo golfo, sin que hasta la fecha provoque una separación genética entre poblaciones (Viloria-Gómora, 2015).

Hasta el momento no hemos hablado sobre las frecuencias del sonido (unidad de medida Hertz, Hz) emitido por las ballenas. Este valor es muy importante, pues de él depende qué tan lejos puede viajar el sonido. Se sabe que entre más baja sea la frecuencia, más lejos pueden viajar. Por ejemplo, la ballena azul puede emitir sonidos desde 6 Hz (como comparación, la voz humana está entre los 300-3500 Hz), los cuales por la amplia longitud de su onda, pueden viajar cientos de kilómetros y si la topografía y las corrientes son propicias pueden incluso llegar a miles de kilómetros. Encontramos

el contraste en los sonidos llamados chasquidos o clicks de los delfines, marsopas y cachalotes, los cuales se caracterizan por tener frecuencias de más de 20,000 Hz, que pueden viajar a muy corta distancia, quizá a solo algunas decenas de metros.

Como pasa con otras especies de mamíferos, se asume que el aprendizaje de las ballenas se da a través de los progenitores. Al respecto, se sabe que durante el primer año de vida los ballenatos aprenden sonidos solamente de la madre, pues no hay un cuidado por parte del padre. También se sabe que las ballenas tienen transmisión cultural como sucede en los humanos; es decir, hay rasgos que se transmiten de una generación a otra. El aprendizaje de un lenguaje por sonidos juega un papel relevante en la creación de una sociedad y en la formación de la propia cultura, entendida como el aprendizaje social de información o comportamientos entre animales que pertenecen a la misma especie agrupada en una misma comunidad.

Sin embargo y a pesar de esta amplitud de conocimientos sobre el canto de las ballenas, la función precisa del repertorio de sonidos dentro de la actividad reproductiva aún se desconoce. Además de llamadas y canciones, también producen sonidos al golpear contra la superficie del agua partes de su cuerpo, como la cola o la aleta pectoral. Su significado también se desconoce (Payne, 1978). Estos sonidos pueden ser emitidos en diferentes contextos. Por ejemplo, los golpes con la aleta caudal a veces son realizados por hembras con cría que quieren alejar a un macho adulto, o cuando son acosadas por embarcaciones, o bien, sin ninguna razón asociada, por lo que no debemos interpretar estas conductas como si siempre fueran despliegues de alegría.

Sean llamadas, canciones o algo más, los sonidos de las ballenas forman parte del paisaje sonoro de todos los mares del mundo. El paisaje sonoro marino puede definirse como la agregación de fuentes sonoras, como los sonidos producidos por elementos no vivos de la naturaleza, como el viento y las olas (geofonía); sonidos producidos por los animales no humanos (biofonía) y sonidos producidos por los humanos (antrofonía) (figura 3). Antes de la revolución industrial, los paisajes sonoros estaban compuestos en gran parte

por sonidos de fuentes geológicas y biológicas, pero con la actividad humana se agregó el ruido antropogénico en todos los paisajes sonoros del planeta (Pijanowski *et al.*, 2011). Los paisajes sonoros están cambiando rápidamente debido a la disminución masiva de animales productores de sonido, al aumento en el ruido antropogénico y la alteración de aportes de fuentes geofísicas, tales como hielo marino y tormentas atribuidas al cambio climático. La eficiente propagación del sonido en el agua y el papel central de la acústica en la vida de las ballenas hacen que estos cetáceos sean potencialmente vulnerables a daños o perturbaciones por el ruido antropogénico submarino. La contaminación acústica submarina es una amenaza creciente para el ambiente marino y es reconocida como un contaminante a escala global. El transporte marítimo comercial, la extracción de petróleo y gas, las operaciones navales, la pesca, la construcción y la navegación de recreo son algunas de las fuentes de ruido en los océanos del mundo (Erbe *et al.*, 2019).

Actualmente se realizan estudios científicos para conocer cómo el aumento del ruido antropogénico afecta a las ballenas. Se ha observado que este tipo de ruido puede provocar alteraciones en el comportamiento. También hay registros que indican que ciertos ruidos provocan un enmascaramiento sonoro; es decir, que en presencia de éstos las ballenas no pueden escuchar sonidos importantes para su ciclo vital. Además, se considera que el ruido antropogénico puede provocar estrés y se asocia con un desplazamiento temporal hacia áreas menos ruidosas, modificando su distribución y, en casos extremos, provocando la pérdida temporal o permanente de la audición (Richardson *et al.*, 2013). Por ejemplo, en Alaska se registró que las ballenas jorobadas aumentaban el volumen de sus llamadas y las emitían con menos frecuencia cuando estaban expuestas al ruido producido por embarcaciones de turismo (Gabriele *et al.*, 2018). En investigaciones recientes también se ha apreciado una disminución en el rango de comunicación de la ballena jorobada, de los rorcuales tropical común y albíblanco, como resultado del aumento de los niveles de ruido de los barcos.



Figura 3

Paisaje sonoro del océano.

Tomado de: Amy Dozier/European Marine Board/JONAS Project

Conclusiones

Interesados en la biología y en la conservación de las ballenas, los integrantes del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la Universidad Autónoma de Baja California Sur tienen en marcha una línea de investigación sobre bioacústica de mamíferos marinos. En colaboración con investigadoras e investigadores nacionales y extranjeros se han realizado estudios en cinco de las ocho especies de ballenas que se distribuyen en el golfo de California. Por mencionar algunos resultados, actualmente sabemos que a partir del monitoreo acústico de ballena jorobada en la región de Cabo San Lucas se identificaron cambios interanuales en las canciones, asociados con la mezcla de diferentes grupos pertenecientes a otras zonas de reproducción del Pacífico mexicano.

En otro estudio, también de la región de Los Cabos, se identificó que a niveles más altos de ruido (producto de las embarcaciones), hay un menor número de cantores detectados; es decir, el

ruido antropogénico tiene un efecto sobre la emisión de canciones de la ballena jorobada. Por otro lado, en estudios sobre el rorcual tropical se identificó que algunos individuos que se distribuyen en la zona de las grandes islas emiten sonidos muy parecidos a los que se distribuyen en La Paz, lo que nos permite concluir que no hay diferencias acústicas geográficas del rorcual tropical en el golfo de California. Actualmente, se sigue incrementando el repertorio de grabaciones acústicas y realizando investigaciones en odontocetos para estudiar las potenciales afectaciones del ruido antropogénico sobre las especies que se distribuyen en la bahía de La Paz y en otras zonas del golfo de California.

Referencias

- Au, W. W., Pack, A. A., Lammers, M. O., Herman, L. M., Deakos, M. H., & Andrews, K. (2006). “Acoustic properties of humpback whale songs”. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 120(2), 1103-1110. <https://doi.org/10.1121/1.2211547>
- Darling, J.D., Gibson, K.M. & Silber, G. (1983). “Observations on the abundance and behaviour of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) off West Maui, Hawaii 1977-79”. In: Payne, R. S. (Ed.). (1983). *Communication and behavior of whales* (Vol. 76). Westview Press, Boulder, Colorado, p. 201-222.
- Payne, K., Tyack, P. y Payne, R. (1983). “Progressive changes in the songs of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*): a detailed analysis of two seasons in Hawaii”. In: Payne, R. S. (Ed.). (1983). *Communication and behavior of whales* (Vol. 76). Westview Press, Boulder, Colorado, p. 9-57.
- Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A., Krause, B. L., Napoletano, B. M., . . . Pieretti, N. (2011). “Soundscape ecology: the science of sound in the landscape”. *BioScience*, 61(3), 203-216. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.6>.
- Richardson, W. J., Greene Jr, C. R., Malme, C. I., & Thomson, D. H. (2013). *Marine mammals and noise*. Academic press: Cambridge, MA.

Universidad y comunidades ribereñas en busca de la conservación y mejora del turismo de avistamiento de ballenas en México

Lorena Viloria Gómora, Omar García Castañeda
y Roberto López Espinosa de los Monteros

Resumen

La observación de las ballenas jorobada, azul y gris, así como del rorcual común, cada vez es más extensiva e intensiva como actividad turística en México. El arribo invernal de numerosos individuos en un tiempo corto y su agregación en costas específicas de la península de Baja California aseguran avistamientos en viajes cortos y hacen que esta sea una actividad altamente rentable. Con el fin de que tal actividad no se vuelva caótica, poco placentera para el turista, una amenaza para las ballenas y que, a largo plazo, deje de ser rentable para las comunidades locales, la Norma Oficial Mexicana 131

LVG. Profesora-investigadora en el Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA), lviloria@uabcs.mx

OGC. Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM. Av. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, omar.castaneda@st.ib.unam.mx

RLEM. Colaborador Externo del PRIMMA, robertolopezdedelosm@gmail.com

SEMARNAT (NOM-131) dicta lineamientos que evitan o mitigan posibles efectos negativos sobre la vida de las ballenas.

En este contexto, desde 2017 el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la UABCs ofrece cursos y talleres en los que se informa y capacita sobre las buenas prácticas de observación turística de ballenas, además de brindar información sobre la biología de las especies, el impacto del cambio climático y la NOM-131. Asimismo, se comparten de primera mano resultados de los monitoreos y las investigaciones científicas realizadas por el PRIMMA. Para nosotros, estos cursos y talleres son la manifestación del compromiso social que tenemos como grupo de investigación universitario.

Palabras clave: NOM-131, observación turística, ballenas.

En México la actividad de observación turística de ballenas es cada vez más extensiva e intensiva. Es decir, hay más lugares donde se desarrolla la actividad, son más las especies objetivo (figura 1: Urbán y Viloria, 2021), cada vez hay más visitantes, lo que representa más

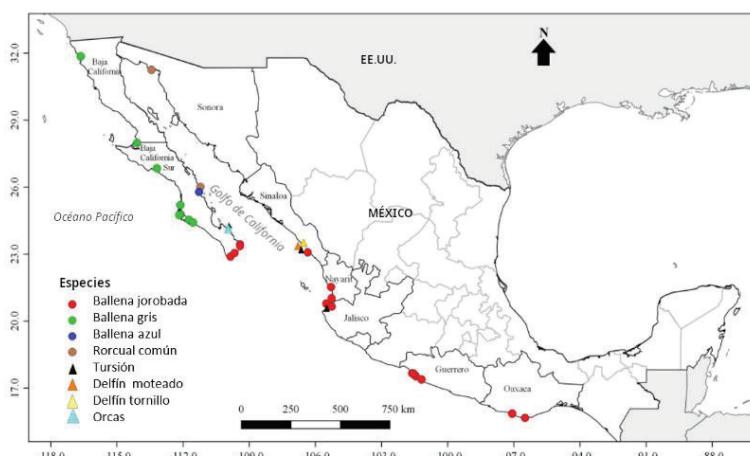


Figura 1
Sitios de observación de ballenas y nado con odontocetos.
Tomado y modificado de Urbán y Viloria (2021)

viajes de observación de ballenas y cada vez hay más embarcaciones en los sitios donde se ha realizado por años la actividad. Por ejemplo, la comunidad de Puerto Chale, en Baja California Sur, comenzó formalmente a realizar actividades turísticas de observación de ballenas en la temporada 2017-2018 con tan solo seis embarcaciones autorizadas. Para la temporada 2019-2020, ya contaba con veintinueve embarcaciones autorizadas. Actualmente, ronda las cuarenta, incluyendo Puerto Cancún.

Este crecimiento se debe a varios factores. Por un lado, somos un país privilegiado en biodiversidad, pues en el Pacífico mexicano y, en particular, en las costas de la península de Baja California, se pueden observar cuatro de las especies más llamativas en cuanto a ballenas se refiere: las ballenas jorobada (*Megaptera novaeangliae*), azul (*Balaenoptera musculus*), gris (*Eschrichtius robustus*), así como el rorcual común (*Balaenoptera physalus*). Las tres primeras especies son migratorias, por lo que solo se pueden observar durante el invierno, momento en el que muestran conductas de reproducción, tales como el apareamiento, alumbramiento y cuidado de las crías. Por su parte, el rorcual común tiene una población que está presente todo el año en el golfo de California y su avistamiento depende de las condiciones climáticas (Urbán, 2010).

El hecho de que la mayoría sean migratorias favorece la observación turística, debido a que llega un número considerable de individuos en un tiempo corto y porque se agregan en zonas costeras específicas ya conocidas. Tales condiciones favorecen el ofrecimiento de viajes de observación turística con dos ventajas: 1) la certeza de que el turista podrá observar ballenas, y 2) se realiza en viajes cortos. Ambas ventajas convierten la actividad turística en un servicio altamente rentable.

En México la observación turística de ballenas está regulada por la Norma Oficial Mexicana 131 SEMARNAT (figura 2). La NOM-131 dicta lineamientos para evitar o mitigar efectos negativos que actividades turísticas pueden efectuar sobre la vida de las ballenas. Se sabe que si la actividad turística se realiza de manera agresiva, invasiva y sin reglas, esta representa una amenaza para las

especies objetivo, ya que puede generar estrés y provocar un gasto energético mayor e innecesario, entre otras afectaciones (Nowacek *et al.*, 2001). En algunos casos también se pueden generar heridas, como consecuencia de colisiones con embarcaciones turísticas.

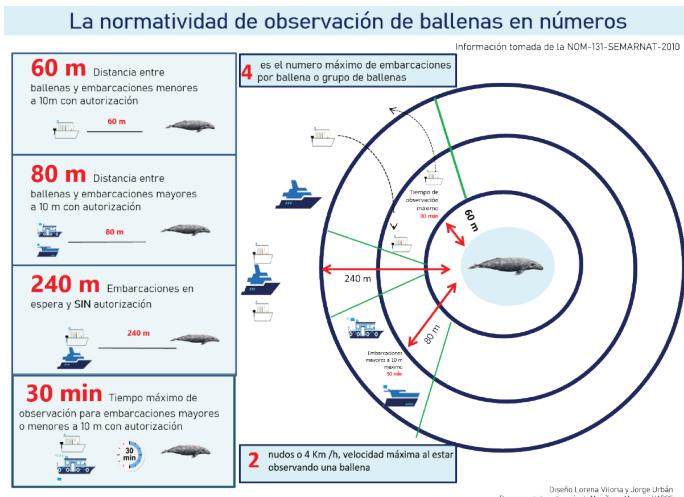


Figura 2
Infografía sobre la Norma Oficial Mexicana 131-SEMARNAT

Si bien la actividad turística es económicamente importante para comunidades locales y en algunas regiones ha minimizado un poco la presión sobre la explotación de los recursos pesqueros, es necesario que, junto con el crecimiento de la demanda de observación de ballenas y el crecimiento de prestadores de servicios turísticos, se fortalezca el cumplimiento de las regulaciones establecidas en la NOM-131, se promueva la autorregulación y existan mejores capacidades en los permisionarios. Esto con el fin de que dicha actividad no se vuelva caótica y poco placentera para el turista, así como una amenaza para las ballenas y que, a largo plazo, deje de ser una actividad económica rentable para las comunidades.

Por lo anterior, el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la UABCs, desde el 2017 inició un proyecto que tiene como objetivo informar y capacitar sobre buenas prácticas de observación turística de ballenas, además de compartir con las

comunidades los resultados de monitoreo y avances en investigación del PRIMMA en cada una de las localidades. La población objetivo son personas de las comunidades donde se realiza la actividad turística, pues los integrantes del PRIMMA consideramos que las comunidades informadas y capacitadas son fundamentales para la conservación efectiva de las especies.

En este sentido, del 2017 al 2019 y durante el 2022, se han impartido alrededor de veinte cursos y talleres sobre buenas prácticas de observación turística de ballenas. En algunos casos han sido cursos teórico-prácticos y en otros solamente cursos teóricos. En todos los casos se invita a todo el público interesado en el tema y hacemos todo lo posible para que las autoridades responsables (SEMARNAT, PROFEPA y CONANP) colaboren en el ámbito de sus competencias. Los cursos y talleres incluyen dinámicas y temas sobre la biología de las ballenas y la NOM-131. En el caso de las comunidades donde se hace observación de ballena gris, se ha platicado sobre cómo el cambio climático ha modificado la abundancia de las ballenas en la zona y cómo es que este fenómeno ha tenido efectos negativos directamente sobre la actividad turístico-económica.

Para nosotros es importante que las comunidades sepan y/o recuerden que las ballenas vienen a las costas mexicanas a realizar acciones vitales, como lo es la reproducción. También que comprendan que el poco o nulo cumplimiento de la NOM-131 provoca un estrés mayor y, a largo plazo, un potencial efecto negativo. Además, estamos interesados en que las comunidades reconozcan el cambio climático como algo real, tangible y que afecta a todos los organismos vivos, entre los cuales están las ballenas, así como en que sean conscientes de que estas circunstancias afectan a la economía local directa o indirectamente, por lo que minimizar el estrés ejercido por un turismo mal realizado puede dar oportunidad a que las ballenas eviten entrar en situaciones más complejas de salud que las hagan más vulnerables.

Finalmente, buscamos que las comunidades reconozcan su privilegio de vivir en sitios donde las ballenas llegan desde hace cientos de años, sin la necesidad de invertir recursos económicos para

que esto suceda. Al mismo tiempo queremos plantear herramientas para su gobernanza; es decir, la apropiación de la toma de decisiones sobre el aprovechamiento, manejo y conservación de sus recursos (Berkes, 2007), pues el beneficio de esta gobernanza impactará en mayor medida a estas comunidades locales, debido al uso directo que le dan al recurso ballena.

Las comunidades del estado de Baja California Sur que han sido visitadas son Agua Verde, San Evaristo, Puerto Chale, Puerto San Carlos, Cabo Pulmo, Cabo San Lucas, Puerto Adolfo López Mateos e Isla Magdalena. En el estado de Sonora se han impartido cursos-talleres en Guaymas, Bahía Kino y Puerto Peñasco, mientras que en el estado de Baja California se han impartido en Bahía de los Ángeles (figura 3).

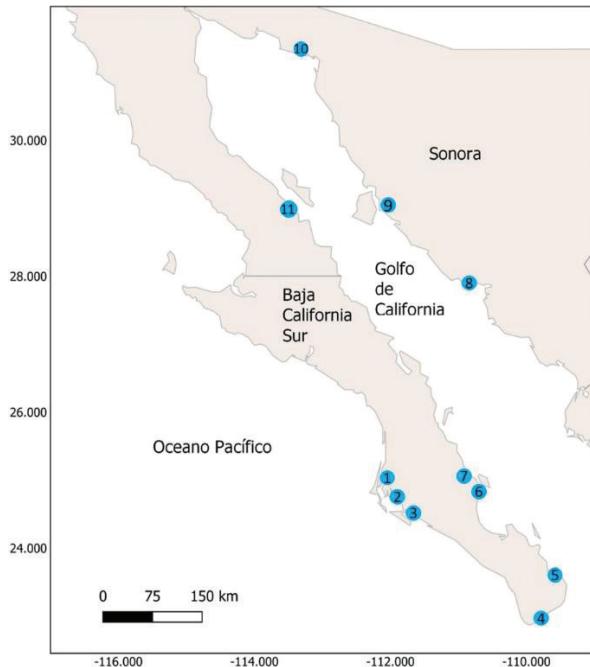


Figura 3

Comunidades donde el PRIMMA/UABC ha impartido cursos de buenas prácticas de observación de ballenas. 1) Puerto Adolfo López Mateos, 2) Puerto San Carlos, 3) Puerto Chale, 4) Cabo San Lucas, 5) Cabo Pulmo, 6) San Evaristo, 7) Agua Verde-San Cosme, 8) Guaymas, 9) Bahía Kino, 10) Puerto Peñasco y 11) Bahía de los Ángeles

Estos cursos y talleres del PRIMMA no son exclusivos para prestadores de servicios turísticos, sino que son abiertos a toda la comunidad. La participación de la misma y los permisionarios es voluntaria y no está sujeta al otorgamiento de permisos para la observación turística. Para nosotros, estos cursos son la manifestación del compromiso social que tenemos como grupo de investigación universitario. La respuesta de las comunidades en general ha sido buena. Tan solo en 2022, los cursos sobre ballena gris dirigidos a las comunidades de Puerto López Mateos, Puerto San Carlos y Puerto Chale sumaron un total de 225 participantes, 180 hombres y 45 mujeres (figura 4).



Figura 4
Aspectos de los cursos impartidos en las comunidades
de Puerto Adolfo López Mateos, Puerto San Carlos y Puerto Chale

Conclusiones

Si bien existen muchos avances a la fecha, falta trabajo por hacer y el esfuerzo debe ser constante. La conservación y el aprovechamiento no extractivo de las ballenas depende de la participación colectiva, de que las comunidades estén convencidas y empoderadas para mantener el orden y regular la actividad en beneficio de las ballenas y de la propia actividad económica.

Finalmente, nuestros cursos y talleres no alcanzarán sus objetivos sin la participación constante de las comunidades, sin el interés de mejorar y aplicar los conocimientos adquiridos, y si las autoridades competentes no se involucran, al menos como lo han hecho en años anteriores. Las ballenas son un bien común, por lo que el vínculo entre el sector académico, la sociedad y el gobierno es indispensable para una conservación efectiva.

Referencias

- Berkes, F. (2007). "Community based conservation in a globalized world". *Proceedings of the National Academy of Science. EE. UU.* 104(39), pp. 15188-15193.
- Nowacek, S. M., Wells, R. S., & Solow, A. R. (2001). "Short-term effects of boat traffic on bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida". *Marine Mammal Science*, 17(4), 673-688.
- Urbán, R. J. (2010). "Marine mammals of the Gulf of California: an overview of diversity and conservation status," in *The Gulf of California. Biodiversity and Conservation*, ed. R. C. Brusca (Tucson, AZ: Arizona University Press), 188–209.
- Urbán, R., J. & Viloria Gómora, L. (2021). "Challenges of Whale Watching and Swim With Dolphins in Mexico". *Frontiers in Marine Science*, 8, 624596.

Observación de ballena gris en Laguna San Ignacio: una historia que vale la pena multiplicar

Alejandro Gómez-Gallardo Unzueta, Sergio Martínez
Aguilar y Steven L. Swartz

Resumen

La ballena gris es un cetáceo barbado que habita el Pacífico Norte y realiza migraciones entre sus zonas de alimentación, que van desde las altas latitudes de los Estados Unidos y Canadá hasta las zonas donde se reproduce y cría a sus ballenatos, como las lagunas costeras de la península de Baja California. Esta especie fue cazada de forma intensa en el pasado y tras un importante proceso de recuperación actualmente representa un atractivo turístico fundamental para las poblaciones locales. Laguna San Ignacio es un lugar idóneo para llevar a cabo esta actividad, donde los prestadores de servicios

AGGU. Profesor-investigador del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, eagg@uabcs.mx

SMA. Profesor-investigador del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, yellowwhale@hotmail.com

SLS. Investigador del Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program, kabloona15@verizon.net

turísticos han podido organizarse y convertir el avistamiento en un ejemplo internacional para la observación turística de ballenas.

Palabras clave: ballena gris, Laguna San Ignacio, observación turística de ballenas, ballenas.

La vida de una ballena gris, durante su ciclo anual, puede ocurrir en escenarios tan contrastantes como los siguientes:

La tranquila e impecable uniformidad de la superficie del agua se ve repentinamente alterada por una redondez terminada en una curiosa punta. Es la mandíbula de una ballena gris que, pese a su gran tamaño, se acerca graciosamente, nadando placentera sobre su dorso hasta alcanzar la ansiosa mano de una turista, quien simplemente no puede creer lo que le está ocurriendo:



está acariciando una ballena gris.

El escenario anterior se desarrolla en algún invierno en Laguna San Ignacio, México, estación en la que las ballenas grises vienen a sus actividades de reproducción. Seis meses antes, durante el verano, más de ocho mil kilómetros al norte en sus áreas de alimentación, en algún lugar cerca de las costas de Chukotka, Rusia:

Al sentir el impacto y el músculo desgarrándose, el gigantesco leviatán movió con toda la fuerza de sus grandes músculos dorsales su enorme pedúnculo caudal, provocando que la pequeña barca de los valientes balleneros rusos se bamboleara peligrosamente y estuviese a punto de recibir una gran bocanada de agua. Ese sería sólo el inicio de una larga agonía y una lucha encarnizada que estaban a punto de enfrentar, por atreverse a arponear a uno de estos bien llamados “devil fish” (peces del demonio) por los antiguos balleneros, la ballena gris.

Aunque para muchos es desconocido, actualmente todavía se practica la caza de ballena gris. La gran diferencia es que hoy en día se hace con fines de subsistencia o para mantener aspectos culturales, con embarcaciones que ya no son tan pequeñas y ahora son motorizadas, lo que sin duda ofrece ventajas al cazador, además de que esta cacería está regulada por la Comisión Ballenera Internacional (IWC por sus siglas en inglés). Esta organización ha determinado, a través del asesoramiento de su comité científico, una cuota de captura máxima de 980 ballenas grises entre los años 2019-2025, con una captura anual máxima de 139 ballenas y algunas excepciones por la mortalidad accidental (por ejemplo: colisiones con embarcaciones). Todo lo anterior por razones de subsistencia aborigen.¹

Para el caso que nos ocupa, la observación de ballena gris y de otras especies en aguas mexicanas se encuentra regulada como actividad turística, cuya normatividad se ha actualizado a lo largo de los años. Actualmente hay una norma oficial mexicana que establece los lineamientos para la observación de ballenas: la NOM-131-SEMARNAT-2010 (Diario Oficial de la Federación, 2010).

1 https://iwc.int/html_76

Laguna San Ignacio

En la región noroeste de Baja California Sur se localiza la Laguna San Ignacio, clasificada por sus atributos oceanográficos como laguna costera, debido a su relativa baja profundidad, la barra arenosa que regula el paso del agua hacia dentro y fuera, así como a la alta tasa de evaporación del agua, provocada principalmente por el régimen de vientos y la intensa radiación solar. Su ubicación geográfica se encuentra cercana al límite sur de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (figura 1).

Lo anterior es importante, pues las condiciones oceanográficas de este lugar permiten que las ballenas grises puedan ingresar en sus aguas para aparearse, parir a sus crías y, principalmente, para cuidar y amamantar a sus ballenatos por varios días en aguas no muy profundas, de relativa calma y –quizá lo más importante– libres de depredadores como las orcas o los tiburones de gran talla, situación similar a otras lagunas donde invernan estas ballenas. Por otro lado, su posición dentro de la reserva de la biosfera ha provocado un mayor y mejor seguimiento de las normativas para el cuidado y protección de la especie, así como del ambiente en el que se distribuyen.

En muchos sentidos, la Laguna San Ignacio puede considerarse un “paraíso terrenal”. Su ubicación geográfica (un tanto aislada de grandes centros de población) y la gran cantidad de recursos naturales que poseen sus aguas hacen que sea un lugar excelente para que los organismos marinos se reproduzcan y haya más de cincuenta especies de aves marinas migratorias o anidantes. También sostiene una población de delfines que pasan al menos una buena parte de su tiempo en las aguas interiores de la laguna, así como una lobera de descanso para algunas centenas de lobos marinos de California. Sin demasiada perturbación humana toda esta fauna se sostiene en grandes cantidades, situación que la vuelve un atractivo natural para el turismo.

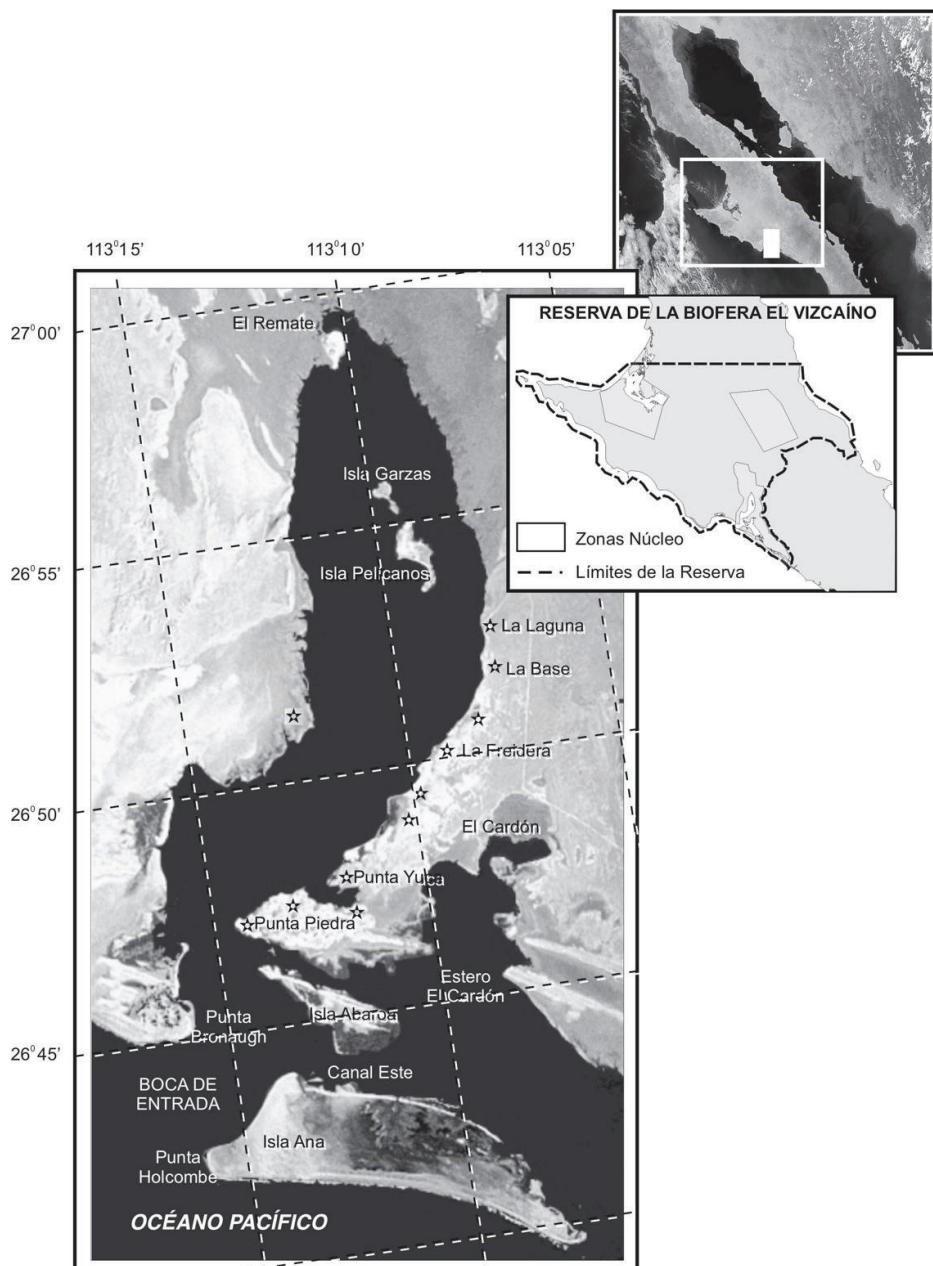


Figura 1
Laguna San Ignacio, Baja California Sur.
Se indican los principales campamentos turísticos

Ballena gris

Esta especie es un cetáceo perteneciente a los misticetos o ballenas con barbas, mismas que utilizan para obtener su alimento, dragando el fondo marino y después filtrando el dragado con esas barbas para atrapar los invertebrados del fondo, que son el principal componente de su dieta. Debido a que esta especie se distribuye en aguas relativamente someras y cercanas a las costas, fue sometida a una cacería muy intensa durante el siglo XIX y hasta mediados del XX, principalmente por balleneros estadounidenses, noruegos, ingleses y rusos (Swartz, Taylor y Rugh, 2006), lo que provocó una disminución dramática en todas sus poblaciones. En el Pacífico Norte existen dos poblaciones: la americana y la coreana. La última cuenta con menos de doscientos animales, después de haber tenido varios miles (Weller, *et al.*, 2012). Si bien la población americana también se redujo de más de veinte mil ballenas a solo unos pocos miles (Reeves, 1984), actualmente su población se ha recuperado y se acerca a los 16 650 individuos, según una estimación realizada por Eguchi, Lang y Weller (2022).

Como ya se mencionó, actualmente la ballena gris se caza de manera controlada, lo que no supone un riesgo para esta población. En lo que respecta a su ciclo de vida, este incluye migraciones entre sus áreas de alimentación en verano, principalmente las aguas que rodean la península de Alaska, y también en las aguas costeras de Vancouver hasta las costas de California (Swartz, 2018) hacia sus áreas de reproducción, que son las costas de la península de Baja California, con concentraciones principales en las lagunas costeras de Ojo de Liebre, San Ignacio y el complejo lagunar de Bahía Magdalena-Bahía Almejas. Sin embargo, hay individuos que ingresan al golfo de California y algunos que, excepcionalmente, llegan a visitar las aguas costeras del Pacífico continental mexicano, documentado en distintos medios² (figura 2).

2 Fanny Miranda (9 de marzo de 2021). “Localizan cuerpo de una ballena gris en playa de Mazatlán”. *Milenio*: <https://www.milenio.com/estados/mazatlan-cuerpo-ballena-localizada-playa-tambor>



Figura 2
Ballena gris hembra con su cría en Laguna San Ignacio.
Foto: Alejandro Gómez Gallardo U., PRIMMA-UABCs

Observación turística de la ballena gris

Debido a las causas comentadas anteriormente, las zonas donde la ballena gris lleva a cabo sus actividades de reproducción se convirtieron en sitios de agregación natural, muy cercanos a la costa y con aguas relativamente tranquilas. Esta situación facilita mucho la observación, que se realiza desde embarcaciones menores con motores fuera de borda. En este sentido, hay que recordar que fue precisamente la ballena gris la especie con la que se inició y desarrolló el avistamiento de ballenas en general. Comenzó a mediados de la década de 1940, cuando estudiantes del Scripps Institution of Oceanography hacían censos de ballenas para sus trabajos universitarios desde puntos en tierra. Esta práctica se extendió al público en general, dado lo atractivo que siempre han resultado estos animales para los seres humanos (Brenner, Mayer y Stadler, 2016).

Ya en los años cincuenta surgieron las primeras expediciones comerciales para ver a las ballenas grises a las afueras de la costa de San Diego durante su ruta migratoria invernal. A partir de ahí esta actividad ganó popularidad en Estados Unidos, país donde se iniciaron también las actividades en embarcaciones. Posteriormente, se realizaron de esta misma manera las primeras expediciones a las lagunas de la costa occidental en Baja California Sur. Fue en enero de 1972 que el gobierno mexicano decretó la primera área marina protegida del mundo para los cetáceos: la Laguna Ojo de Liebre.

En los siguientes años esta protección se extendió a las lagunas San Ignacio y Guerrero Negro. En 1979 se declaró a las aguas de la zona interior de la Laguna de San Ignacio como refugio para ballenas grávidas y ballenatos, así como zona de atracción turística-marítima. En 1988 fue declarada la Reserva de la Biosfera de El Vizcaíno (que incluye a la Laguna San Ignacio) debido, entre otras cosas, a la gran diversidad y abundancia de especies de flora y fauna, teniendo como un elemento muy importante a las lagunas costeras donde se reproducían las ballenas grises. En 1993 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a través de la Convención del Patrimonio Mundial, agregó a la lista de patrimonio mundial al santuario de ballenas de El Vizcaíno, que incluye a las Lagunas de Ojo de Liebre y San Ignacio, por tratarse de lugares excelentes para la reproducción y crianza de ballenas grises, así como por alojar a otras especies marinas, como las tortugas marinas.³

Si bien actualmente la Laguna San Ignacio tiene una de las actividades de observación turística de ballenas mejor implementadas en el mundo –según lo mencionado en varios foros internacionales sobre turismo– esto fue todo un proceso que involucró el compromiso de los prestadores de servicios turísticos, tanto locales como extranjeros. En la etapa de crecimiento de la actividad, durante la década de los ochenta, la observación turística se realizaba principalmente a partir de excursiones de barcos de mediano calado

3 <https://whc.unesco.org/es/list/554>

desde Estados Unidos, los cuales ingresaban a las lagunas costeras tan adentro como podían y después llevaban a los turistas en sus propios botes inflables para realizar la observación cerca de las ballenas. Esto provocaba que hubiera una derrama económica muy escasa para los pobladores locales, estimada en poco más del 1% (Young, 1999).

El gobierno mexicano, para contrarrestar esta situación y como parte de las diversas regulaciones relacionadas con la reserva de la biosfera, ha establecido medidas para realizar la actividad de manera ordenada. Inicialmente, desde mediados de la década de los ochenta, la observación de ballenas se realizaba solamente en las lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio, en las cuales se facilitaba la imposición de restricciones por su ubicación en un área natural protegida. Cuando la actividad se extendió a otras localidades, también en el estado de Baja California Sur fue necesario desarrollar reglas más específicas. Por ejemplo, en 1991 se recomendó a los prestadores de servicios turísticos la contratación de pobladores locales (principalmente pescadores) para actuar como guías o incluso llevar a los turistas extranjeros en sus propias embarcaciones, lo que ofreció una fuente alternativa de ingresos durante la temporada de ballenas, tras haberse vedado las actividades de pesca durante el invierno ante el peligro que representaba para ellas la presencia de redes o cabos en el interior de la laguna (Hoyt e Íñiguez, 2008). Posteriormente, a mediados de la década de los noventa, algunas de esas medidas se hicieron de carácter obligatorio cuando se desarrolló y aplicó una norma dirigida inicialmente a ordenar el desarrollo de la actividad de observación de ballenas en localidades de Bahía Magdalena.

Todas esas circunstancias han provocado que Laguna San Ignacio sea uno de los sitios preferidos por el turismo internacional y que haya experimentado un crecimiento importante desde esos primeros años. Por ejemplo, para la temporada de 1993 y 1994 se registraron cinco campamentos turísticos para la actividad de observación, además del arribo de seis barcos provenientes de San Diego, California y dos cruceros de una compañía con base en Seattle, Washington (Dedina y Young, 1995); mientras que para 2016 se identifi-

caron a veinte compañías nacionales y extranjeras en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno (Gómez-Gallardo, Paredes y Leyva, 2016).

Actualmente en la Laguna San Ignacio operan desde microempresas familiares que prestan el servicio a turistas que llegan a la laguna por cuenta propia, hasta empresas turísticas medianas que dirigen su oferta al turismo extranjero con alta capacidad económica. Para 1994 Young y Dedina estimaron una derrama económica de hasta 1.6 millones de dólares por 1500 turistas en la Laguna San Ignacio, mientras que Sánchez (1997) estimó un total de 28 484 turistas en las tres principales lagunas mexicanas donde se realizaba la observación de ballenas grises, mientras que para 2006 Hoyt e Íñiguez (2008) estimaron una derrama económica cercana a los cuatro millones de dólares solo en Laguna San Ignacio.

Para la Laguna San Ignacio están identificados siete prestadores de servicios. Todos ellos son Sociedades de Producción Rural (SPR) locales que cuentan con el equipo e instalaciones para ofrecer la actividad (Gómez-Gallardo, *et al.*, 2016). Por otra parte, también hay una compañía extranjera que tiene permiso para alojar turistas en la laguna y que contrata los servicios de operadores locales (pescadores) para llevar a los turistas a la actividad de observación, además de que consumen recursos de pobladores locales.

A partir de la expedición de la Norma Oficial Mexicana para la observación de ballenas, que tuvo su primera versión en la Norma Oficial de Emergencia NOM-EM-074-SEMARNAP-1996 y posteriormente la NOM-131-ECOL-1998 (hoy NOM-131-SEMARNAT-2010 en su versión vigente), que establece los lineamientos para la observación de ballenas en general y un “aviso de temporada” que se publica cada año en el Diario Oficial de la Federación, para señalar duración de la temporada y zonas de observación para la especie en particular. Los lineamientos son más claros y los permisos para los prestadores del servicio más específicos, lo que también ha otorgado a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) elementos para realizar operativos de inspección y vigilancia más certeros. Se han podido regular de mejor manera las actividades de avistamiento de ballena

gris en los sitios de observación, aunque con una capacidad muy limitada.

Esta situación, aunada a la filosofía con enfoque ecoturístico con que se tomó la actividad de ballenas, promovió un respeto riguroso a las normas de protección del ambiente que estableció el gobierno mexicano e involucró a la población local en muchos de los procesos que implica la prestación de un servicio dirigido a turistas, como es la preparación de alimentos, la construcción y reparación de instalaciones turísticas, la operación y el apoyo en la administración de las compañías prestadoras del servicio y el suministro de alimentos (particularmente productos marinos como pescado y mariscos). Asimismo, llevó a los prestadores de este servicio en la laguna a organizar una Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC), con lo que pueden participar en algunos comités reguladores en la región, pero lo más importante es que les ha permitido organizarse mejor para la actividad de observación de ballenas, debido principalmente a que existe un número máximo de dieciséis embarcaciones que pueden transitar al mismo tiempo en la zona de observación de ballenas en Laguna San Ignacio, aunque cada año se expide un mayor número de permisos a embarcaciones para realizar la observación.

Es importante comentar que a Laguna San Ignacio llegan dos tipos de turistas: aquellos que van en paquetes turísticos, que pasan más de un día en la laguna y con los que se pueden programar horarios de visita a la zona de observación; y aquellos que llegan por sí mismos en vehículos particulares y que, en la mayoría de las ocasiones, solo pasan unas horas en la laguna. Aunado a lo anterior se tiene el tema del estado del tiempo, impredecible y que impide la total programación de las actividades.

Al observar todas estas situaciones y con la responsabilidad de respetar el número máximo de embarcaciones en el área de observación, los prestadores del servicio diseñaron un sistema que les ha permitido tener acuerdo del uso entre ellos y cumplir con la normatividad: destinaron una embarcación a la entrada de la zona de observación que regula el ingreso, monitorea el tiempo de estancia de cada embarcación definido por ellos (dos horas)

mientras controla el número y el tiempo de embarcaciones con una ballena amistosa, una embarcación en contacto con la ballena y otra cercana a la espera.

Después de algunos minutos, este “vigilante” le solicita por radio a la embarcación en contacto que se retire a buscar otra ballena, permitiendo que la embarcación cercana tenga la oportunidad de que la ballena se acerque a ésta, lo que ocurre muy a menudo. De esta manera se han evitado infinidad de conflictos entre los prestadores de servicios y se ha logrado respetar al máximo la normatividad. Esto a su vez ha provocado que la observación de ballenas sea una experiencia muy agradable y también muy educativa, pues se observa el respeto que se tiene en la localidad por las normas y, sobre todo, por las ballenas.

También es importante resaltar una contribución que ha sido muy importante en todo este proceso: la presencia durante toda la temporada de avistamiento de un equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), que forma parte del denominado San Ignacio Ecosystem Science Program. Su presencia ha sido muy relevante, pues ahí se realizan estudios sobre la biología de la ballena gris, su demografía y los factores que podrían alterar su presencia en la laguna, compartiendo sus resultados con los integrantes de la ARIC. Esto ha permitido contar con la presencia de investigadores de varias partes del país y del mundo, que colaboran con los investigadores y estudiantes de la UABCS. También ha contribuido a la formación de recursos humanos, pues varios egresados de programas de licenciatura y posgrado de la UABCS, así como de otras universidades nacionales y extranjeras, han realizado sus trabajos de investigación y titulación en este programa.

Todo lo anterior ha provocado que la actividad de observación de ballenas en Laguna San Ignacio sea reconocida como un ejemplo a nivel mundial sobre la forma en que se deben llevar a cabo este tipo de actividades, de manera armónica y respetuosa, lo que sin duda se acerca mucho al término de sustentabilidad de una actividad productiva, permitiendo no solo tener una actividad responsable y sólida en materia económica y operativa, sino con una buena inver-

sión para las nuevas generaciones, al permitir la permanencia de la misma a lo largo del tiempo. Finalmente, este uso ordenado con respeto de la normatividad vigente y con programas de investigación sobre la vida de las ballenas son elementos que permiten que esta zona sea un punto de encuentro para el turismo de visitantes de todas las nacionalidades, quienes pueden presenciar un espectáculo único en un lugar único. Por ello:

La observación turística de ballena gris en Laguna San Ignacio es una historia que vale la pena multiplicar.

Referencias

- Brenner, L., Mayer, M., y Stadler, C. (2016). “The economic benefits of whale watching in El Vizcaíno Biosphere Reserve, Mexico”. *Economía, Sociedad y Territorio* 16, 429-457.
- Dedina, S., y Young, E.H. (1995). *Conservation and development in the gray whale (Eschrichtius robustus) lagoons of Baja California Sur, Mexico*. Department of Geography and Regional Development-University of Arizona, Tucson, E.U.A.
- Diario Oficial de la Federación (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. Lunes 17 de octubre de 2011 (Primera Sección), 13-29.
- Eguchi, T, Lang, A.R., y Weller, D.W. (2022). *Abundance and migratory phenology of eastern North Pacific gray whales 2021/2022*. U.S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-SWFSC-668. <https://doi.org/10.25923/x88y-8p07>
- Gómez-Gallardo U., E.A., Paredes L., L., y Leyva A., J.C. (2016). *Estudio de límite de cambio aceptable mediante el análisis integral de la actividad turística de observación de la ballena gris (Eschrichtius Robustus) en*

Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, BCS. Informe Técnico a la CONANP, México.

Hoyt, E., e Iñíguez, M. (2008). *The State of Whale Watching in Latin America*. WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and Global Ocean, London, 60 p.

Reeves, R.R. (1984). “Modern commercial pelagic whaling of gray whales”, en Jones, M.L., Swartz, S.L., y Leatherwood, S. (eds.), *The Gray Whale Eschrichtius robustus* (pp. 187-202), Orlando, FL, E.U.A. Academic Press.

Sánchez, P.J. (1997). “Descripción y desarrollo de las actividades turísticas de observación de ballena gris en las lagunas de la Reserva de la Biósfera ‘El Vizcaíno’ y Bahía Magdalena, Baja California Sur, México, temporadas 1996 y 1997”. *Boletín Pesquero CRIP-La Paz* 7:1-7.

Swartz, S.L. (2018). “Gray whale *Eschrichtius robustus*”, en B. Würsig, J. G. M. Thewissen, y K. M. Kovacs (eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals* 422–428, San Diego, E.U.A. Academic Press Inc.

Swartz, S.L., Taylor B.L., y Rugh, D.J. (2006). “Gray whale *Eschrichtius robustus* population and stock identity”. *Mammal Review*, 36(1), 66–84.

Weller, D.W., Klimek, A., Bradford, A.L. et al. (2012). “Movements of gray whales between the western and eastern North Pacific”. *Endangered Species Research* 18(3), 193-199.

Young, E.H. (1999). “Balancing conservation with development in small-scale fisheries: is ecotourism an empty promise?”, *Human Ecology*, 27(4), 581-620.

Young, E.H., y Dedina, S. (1994). “Community and conservation: Gray Whale (*Echrichtius robustus*) en Baja California Sur, México”. XIX Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos, La Paz.

Entrevista a Jorge Urbán Ramírez

(27 de enero de 2023)

“Un encuentro marino lleno de casualidades”.

Mehdi Mesmoudi: Muy buenos días, Dr. Jorge Urbán Ramírez. Nos da mucho gusto recibirle desde *Panorama*. Le agradecemos por concedernos esta entrevista sobre un tema que a usted le apasiona.

Jorge Urbán Ramírez: No, muchas gracias a ustedes por invitarme a participar en la revista.

MM: ¿Cómo inicia su relación con Baja California Sur?

JUR: A ver si no resulta muy largo, pero mi primer encuentro con el estado fue asistiendo a una reunión de la Sociedad Mexicana para el Estudio de Mamíferos Marinos (SOMEMMA) en 1982. Fue aquí en la UABCS, en el Auditorio de Ciencias del Mar. Entonces fue mi primera visita al estado, a La Paz, a la comunidad de, digamos, interesados en los mamíferos marinos; un encuentro interesante. Vine como estudiante; bueno, ya había terminado la licenciatura y estaba terminando la tesis.

MM: ¿En qué institución?

JUR: Yo estudié en la Facultad de Ciencias, en la UNAM. Y bueno, ya después mi encuentro con el estado fue como académico. Es una historia un poco más larga y de muchas casualidades. No quiero ir demasiado atrás, pero casi podríamos decir que fue gracias a Pinochet; digo, para que veas que tan atrás podemos ir (risas). Resulta que un investigador chileno tuvo que salir de Chile. Él era miembro del Partido Comunista en Chile y aguantó dos años todavía después del golpe militar, pero ya era demasiada la presión y en 1975 se fue a Suecia, ahí lo recibieron.

Estuvo trabajando tres años en una universidad y siempre extrañaba Latinoamérica, entonces hubo la oportunidad de trabajar, de dar clases de investigación en Ensenada, en la UABC y se fue para allá. Esto ya fue en 1978 y ahí fue director de tesis de Jesús Druk; su tesis de licenciatura fue sobre mantas.¹ Hicieron amistad y todo muy bien. Hubo algunos problemas en la UABC por ese entonces. Jesús tuvo que irse a Estados Unidos. A Anelio lo iban a sacar del país y compañeros, colegas de la Facultad de Ciencias dijeron: “No, vente para acá a la Facultad de Ciencias”. Lo recibieron en el laboratorio donde yo estaba haciendo mi tesis de licenciatura, el laboratorio de vertebrados.

Entonces llegó al laboratorio Anelio Aguayo, es el nombre de este académico chileno. Yo estaba iniciando, bueno, ya tenía un poquito avanzada mi tesis sobre garzas en el estado de Morelos. Nos conocimos en el laboratorio y ya había iniciado mis cursos de maestría (podía iniciar la maestría aunque todavía no estuviera titulado en licenciatura) y llevaba un curso de mamíferos marinos. Me enteré de que el investigador que acababa de llegar sabía algo de eso y le dije: “Oiga, ¿me puede ayudar con esta cuestión?”, un seminario que tenía que preparar. Nos sentamos, estuvimos dos, tres días. Él [estuvo] ayudándome, haciendo las cosas. Hice mi seminario, me invitó a ayudarlo porque él tenía que preparar un proyecto para que lo contrataran ahí en el laboratorio. Con mucho gusto lo ayudé y ya,

¹ Mantas es una expresión resumida de mantarrayas.

de ahí cambié mi tema de tesis, para hacerlo de mamíferos marinos. Luego fui su ayudante académico durante dos años.

En eso estábamos cuando Jesús regresó, bueno, no regresó, vino a la UABCs a trabajar. Él era jefe del Departamento de Biología Marina en 1987, cuando quedó una plaza desocupada de investigador de Anatomía y Vertebrados. Entonces Jesús dijo: “Quiero que venga Aguayo conmigo” y Anelio le dijo: “Pues con mucho gusto, pero ya tengo un compromiso con la facultad, pero tengo a alguien que te podría servir”. En ese entonces era una plaza de interino, porque el investigador que estaba pidió permiso. Entonces ahí vengo; vine por un año. El amigo que pidió permiso lo extendió un año más; bueno, pues me quedé otro año y luego ya nunca regresó (risas), entonces estuve tres años, hice mi concurso de definitividad y ya, así llegué a la Universidad, gracias a Pinochet (risas).



Con Anelio en Palacio de Minería

MM: ¡Qué interesante! (risas). Bueno, pues esta pregunta también va un poquito ligada a la pregunta anterior, que nos sirve de complemento: ¿cuándo y cómo nace su afición por las ballenas? y ¿por qué las ballenas de Baja California Sur?

JUR: Bueno, esta [respuesta] también es un poco larga, esta cuestión, pero a diferencia de varios ahora amigos, colegas del mundo de las ballenas, yo no crecí soñando con que algún día trabajaría con ballenas. Yo estaba en la universidad, trabajando con vertebrados cuando llegó Anelio y ahí fue cuando [comencé]. Claro que me interesaban [las ballenas]; para algo estaba llevando un curso de mamíferos marinos, pero ahí fue donde se me introdujo al mundo, ¿no? En ese entonces la UNAM compró dos barcos oceanográficos. Uno primero; otro después (el famoso Puma), lo compró en esa época y llegó a México en 1981. Y estos amigos (algunos de ellos físicos-oceanólogos) que formaron parte del



Con Anelio, SOMMEMA La Paz

cuerpo de manejo académico y técnico del barco, del Instituto de Ciencias Marinas y Tecnología, invitaron a Anelio a ir al primer viaje del Puma en el Pacífico y ahí conoció el barco. Rápidamente diferentes investigadores, principalmente del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, solicitaron el barco para hacer cruceros de geología, de crustáceos, de oceanografía física, de todo tipo de cosas. Entonces Anelio dijo: “Qué bueno, la cofa va desocupada. ¿Cómo estaría que fuera una persona ahí, observando mamíferos marinos?” y como tenía su relación con el comité, él decía: “Les podemos dar un lugarcito”, porque eso implicaba un espacio en camarote, todo eso. Y bueno, resulta que a principios de 1982 o 1983 y principios del [19]84, hice veintidós cruceros oceanográficos en el Puma, observando mamíferos marinos, o sea, aprendiendo a observar mamíferos marinos porque en realidad ¿yo qué experiencia iba a tener más que estar ahí atrás, no?



Con Anelio en Valparaíso

MM: ¿Alguna experiencia que quisiera recordar aquí con la comunidad? ¿Un recuerdo?, ¿una anécdota?

JUR: Bueno, la verdad es que son muchísimas.

MM: ¿Cuál fue su primera impresión aquella vez que estuvo en el Puma?

JUR: La primera fue un poco de soledad, porque eso de estar tantas horas arriba, en el mástil a dieciséis metros de altura, buscando... y además un poco de incomprendición, porque cuando bajaba, todos me veían como [diciendo]: "Ahí está el amigo que se la pasa arriba, aparentemente, sin hacer mucho", ¿no?

MM: ¿Cuántas personas había en la embarcación?

JUR: Si me acuerdo bien, eran alrededor de doce o catorce.

MM: ¿Incluido usted?

JUR: No, no, esa es la tripulación y cada crucero. El barco tenía espacio para dieciséis o diecisiete; bueno, académicos, científicos, chalanés, los que sea que ahí fueran a hacer investigación, ¿no? Aparte de esos dieciséis, eso implicaba que el que organizaba el crucero sacrificaba un espacio para mí cada vez. A unos no les importaba mucho, otros se molestaban un poquito. Había que hacer guardias a veces, pues el trabajo en el barco es día y noche, dependiendo de lo que se tratase, entonces me integraba a guardias: había veces que estaba haciendo guardias en diferentes horas de la noche y luego en el día subía. Me hice muy amigo de toda la tripulación (risas), porque cambiaban los científicos, pero yo seguía ahí.

En realidad hay demasiadas historias que contar, pero ahí fue mi encuentro con el mundo. Además, conocí mucha gente, a muchos científicos muy renombrados e importantes. Eran los jefes de crucero y eso fue muy útil, después no porque ya sabías quién se movía,

dónde, cómo y así las cosas. Pero bueno, eso fue de cosas útiles y, al mismo tiempo, con Anelio empezamos a hacer algunas salidas en Bahía de Banderas, en Jalisco, en Nayarit, llevando a grupos de licenciatura a salir al mar, a conocer los delfines y ahí fue mi primer encuentro con ballenas “de a de veras” (*sic*), con ballenas jorobadas. En 1982 empezó mi relación con las ballenas, en barcos pequeños, ¿no? Porque en el barcote, claro que las veía, pero de lejos.

Llego aquí y todos sabíamos que era un lugar muy atractivo para los mamíferos marinos: los delfines, las ballenas... y Jesús Druk lo sabía. Y él lo que quería era que se desarrollara una línea de investigación con mamíferos marinos. Entonces desde que llegué, fui yo con eso y poco a poco se fue haciendo la línea. Yo llegué en el [19]87 y aquí dice [19]88, ¿no? Decimos que PRIMMA, nuestro Programa de Investigación en Mamíferos Marinos, inició en 1988 y en este año estaremos cumpliendo 35 años.

MM: Muy bien. Siguiendo, doctor, con esto que acaba de decirnos sobre la línea de investigación, esta línea de estudios sobre mamíferos marinos, sobre ballenas, que usted también ha emprendido en los años ochenta, ¿puede recordar esos momentos?

JUR: Sí, yo inicié el estudio de las ballenas hace más de 35 años. Fue en 1982 con Anelio Aguayo en la Facultad de Ciencias. Ahí fui su ayudante académico y ya en el 1988 o 1986 era maestro de asignatura. Ya me había titulado de licenciatura, en el 1985 me titulé de la maestría y en el 1987 me vine. Ya me había inscrito al doctorado, pero me vine, entonces eso se quedó pendiente y llegué a la mitad del 1987, entonces en el 1988 fue cuando ya propiamente empezamos a hacer algunas salidas, a organizar algo de los trabajos aquí en el estado.

MM: Doctor, actualmente se está promoviendo la idea de que Baja California Sur es “un santuario ballenero”. ¿Baja California Sur es el único lugar con estas características?

JUR: Sí, bueno, son dos. En el 2002 se promulgó lo que se conoce como “el santuario ballenero” o “el refugio ballenero”, pero el mar territorial mexicano es todo. Se declaró como “un refugio ballenero” y esto tuvo una connotación un poco política, un poco hacia la conservación, pues en ese mismo decreto dice que se deben hacer programas regionales de conservación, entonces es un marco, digamos, un marco legal, formal que existe en esta idea de santuario o refugio ballenero. Esa es una cosa.

La otra es que la posición geográfica, las características ecológicas del estado de Baja California Sur, sus costas del golfo de California, sus costas del Pacífico, la influencia de aguas frías, de corriente de California, las aguas tropicales que suben del Pacífico oriental-tropical; todo eso hace que precisamente Baja California Sur funcione como el vértice de la gran “Y” que es el Pacífico mexicano. Una “Y” con un brazo que se va por dentro del golfo; otro que se va por la costa occidental de la península y la parte inferior de la “Y” que se va a Centroamérica. Todo ese vértice de esta “Y” hace que prácticamente (no literalmente) todas las especies de cetáceos, de mamíferos marinos de México estén en esta región o pasen por esta región. Entonces cuando uno dice: “¿Por qué en Baja California Sur hay ballenas y todo eso?”. Pues porque aquí está todo. Sus características le dan para que tenga esa gran virtud, capacidad, o lo que sea. Algunas son migratorias, que solamente [están] una época del año, [otras] transitan todo el tiempo, otras solo de verano (más tropicales), pero al fin y al cabo esas son las características de esta zona. Cuando uno piensa en esa alta diversidad, son las costas de Baja California Sur.

Sin duda, es el lugar más importante del país, pero también es de los lugares más importantes del mundo. Con decir que solo en la bahía de La Paz hay más especies de cetáceos, de delfines y ballenas que en las dos costas de Estados Unidos, la costa este y la costa oeste; hay más solo en la bahía de La Paz. No estamos contando Alaska ni Hawái porque eso ya es dar una idea de la alta diversidad, ¿no? Cuando digo diversidad estoy pensando en números de especies.

MM: Vamos a regresar, doctor, a este pasado, donde usted habló de ciertas personas. Justamente queremos preguntarle: ¿qué profesor o profesora le ha marcado en su trayectoria como estudiante y que hoy está recordando?

JUR: Fue Anelio. Si Anelio no hubiera llegado a la UNAM, yo no estaría aquí lejos, ¿no? [Con] ballenas y delfines. Es una cuestión de la que no hay duda. Como estudiante, uno siempre tiene maestros [de los que] se acuerda [y dice]: “¡Qué buen maestro!”, pero ahí no hay que dar vuelta (risas).

MM: (Risas). Tengo entendido que además de su pasión por las ciencias marinas y costeras; por los mamíferos marinos, es usted un apasionado lector. ¿Hay un libro que le ha cambiado su vida?

JUR: No, no hay un libro que sea un Anelio Aguayo (risas), pero sí ha habido varios libros de diferentes temas, [según] el momento y el lugar donde se lee. Quizá en la secundaria hubo uno que siempre me impactó mucho, que fue *Corazón de piedra verde* de Madariaga. Es una novela sobre la conquista de México, ¿no? sobre una familia española, unas familias aztecas. Bueno, es una novela que siempre leí y que a partir de ese momento me abrió una visión de mucho cuestionamiento sobre ¿quiénes somos?, ¿cómo llegamos a ser como estamos? Esa cosa fue importante y luego otros libros relacionados. Por ejemplo, eso que te digo de que importa el lugar; relacionado con este tema hay otro libro. Se llama *Azteca* y lo leí en una salida de investigación en Isla Socorro, entre viajeros, en los [años] ochenta. Ahí vivíamos en una casita que nos prestaba la Armada y cuando había mucho viento y no podíamos salir a navegar, pues era leer en la isla, con todo el mar. Fue una cuestión increíble. Todo eso influye y no puedo olvidar el libro, pero también [es] por el momento. Otro año, en Socorro, creo que fue el año anterior a ese, leí *El amor en tiempos del cólera* y no lo puedo olvidar. Un libro atractivo en su momento.

MM: Recuerdo que usted, doctor, colaboró en un ciclo que el Dr. Vicente Quirarte coordinó desde El Colegio Nacional: Ciclo de Ballenas. ¿Qué nos puede decir de esa iniciativa?, ¿a qué fines obedecía este ciclo?

JUR: Vicente Quirarte es un enamorado de las ballenas y como miembro de El Colegio Nacional siento que dijo: “Yo quiero traer al Colegio este tema que me interesa mucho, pero abordarlo de diferentes ángulos” y yo diría que fue riesgoso, pero al final resultó muy interesante. Para mí fue una experiencia muy, muy enriquecedora. Hablar en El Colegio Nacional es importante, pero además, combinarlo con la visión de Aníbal, ¿no? De Aníbal Angulo, que tiene su visión muy particular de las ballenas. También vino una investigadora estadounidense muy, muy importante en la evolución de las ballenas y yo [estuve] ahí hablando de las ballenas de México. Fue muy interesante. Yo no esperaba que estuviera lleno, [porque] no es un super auditorio, pero estaba lleno y además tuvo una gran difusión. Luego me enteré (porque uno se entera después) [por gente que me dijo:] “Ah, sí, te vi y te oí”. Muy interesante, yo creo que fue una iniciativa riesgosa, pero exitosa. Resultó bien al final.

MM: En ese Ciclo de Ballenas participó también, justamente, Aníbal Angulo. ¿Qué nos puede decir de su obra plástica o de algo que usted tenga muy presente de su trabajo?

JUR: Bueno, soy muy cercano a esa cuestión de él. El primer impacto con algunos de sus cuadros relacionados; en particular con uno que tiene que ver, fue *El capitán Scammon y su flota ballenera*. Tengo ese cuadro en mi casa; tengo tres cuadros de él en el comedor de mi casa relacionados con ballenas. Me gusta mucho (no sé si esté bien dicho) su estilo, su forma de hacer pintura y quedé muy impresionado con su obra plástica; no sé cómo llamarlo, esto de “ciencias del mar”. Es una combinación de sus diferentes cuadros, en donde hay cuadros donde ubica a Colón llegando con sus carabelas; otro de Cortés, el conquistador, ¿no? O *El capitán Scammon y su flota*

ballenera. Me gusta cómo ubica esos pasajes históricos combinado con ballenas.

MM: Lleva varias décadas, doctor, formando generaciones de investigadores, ahora de este lado, en el campo de estudios sobre las ballenas. ¿Nos puede destacar dos nombres que usted tenga presentes? Un hombre y una mujer.

JUR: Es un poco complicado, porque he dirigido más de sesenta trabajos de tesis, cada uno tiene su interés y no me gustaría decir [solo] un nombre. Pero, por ejemplo, el actual representante del gobierno de México en la Comisión Ballenera Internacional fue mi tesista, el ahora doctor Armando Jaramillo Legorreta. Ya hace algunos años, creo que fue hace cuatro o cinco años, le hicieron un homenaje aquí en el Día del Biólogo Marino, donde invitan a algunos egresados para hacerles reconocimientos e invitaron a Armando porque tiene muy buena trayectoria. Ahora es el responsable de la Conservación de la Vaquita Marina en el Alto Golfo, una tarea bastante ingrata y complicada, pero lo ha hecho muy bien. Hay mujeres en todos los lugares, por ejemplo, una tesista ahora es la que nos está coordinando porque es la Responsable en *Sea Shepherd*; una organización de conservación. Ella organiza los barcos para apoyar gente.

MM: ¿Cuál es su nombre?

JUR: Andrea Bolilla. Igual puedo pensar en Lorena Viloria, quien es mi compañera aquí del laboratorio y que sin duda va a tomar ese liderazgo del Programa. Es muy capaz y lo hace muy bien, entonces claro que en ella también pensaría.

MM: ¿Se contemplan algunos proyectos a futuro? Yo sé que ahorita dice que está en este *impasse*, ¿no? Pero ¿se proyectan algunas iniciativas, alguna promoción del cuidado de las ballenas por parte del laboratorio, desde la Universidad?

JUR: Bueno, los proyectos son una idea más amplia, ¿no? Hay proyectos que ya tienen casi veinte años, como los proyectos con ballena gris, ¿no? Y esos proyectos se van enriqueciendo. A veces hay necesidad de modificarlos un poco para enfocarse en alguna cosa. Desde luego, la idea es continuarlos. Por ejemplo, ahora para otorgar permisos nos preguntan: “¿Por qué se hace esto?, ¿por qué sí?, ¿por qué no?” y debemos tener alguna respuesta, algo que tenga que ver, si es que tiene que ver, con la parte biológica. Si no, simplemente decir: “Esa cuestión fue administrativa, no tiene nada que ver con nosotros”, pero siempre la cuestión actual del aprovechamiento de los recursos, que son las ballenas, sobre todo en el estado, es un recurso muy importante.

Ahora se habla mucho de esta responsabilidad social universitaria y está bien. Yo creo que es de los grandes aspectos que nos hicieron subrayar y echarle ganas en esta nueva administración, ¿no? No digo administración universitaria, sino del país en general. Y ese deseo es muy importante. Es algo que necesariamente tenemos que hacer desde hace varios años y que son estos cursos, talleres de capacitación para los prestadores de servicios o para pescadores que quieren ser prestadores de servicio. Es muy importante que este recurso “ballenas” sea aprovechado por locales, por gente de aquí y no como durante muchos años fue aprovechado por compañías extranjeras, o como en algunos casos sucede con cuestiones de vuelo.

Por ejemplo, si pensamos en Los Cabos: hay compañías extranjeras que contratan a un biólogo marino para que vaya de naturalista o cosas así, pero igual hay de esos que me decías que pensara en un nombre de un libro (risas), pues igual hay varios. Tienen sus compañías turísticas y les va bien, lo hacen bien y lo hacen con responsabilidad. Hay otros que, por otro lado, trabajan, por ejemplo, en PRONATURA, que vigilan que los otros lo hagan bien. Entonces es un conjunto de cosas interesantes, pero regresando a la pregunta, que era de los proyectos, estos van saliendo. No es tanto que pensemos: “Quiero o necesito dinero y apoyos para desarrollar esto”, sino que van saliendo preguntas y así buscamos con quién podemos tratar de contestarlas o apoyarnos o hacer cosas pero sí hay nuevos proyectos

para el cuidado. Son acciones que hacemos constantemente. Vamos a seguir dando talleres y cursos. Eso es algo constante.

MM: El año pasado, doctor, concretamente en septiembre, usted fue reconocido por su trayectoria, por su experiencia en el estudio de las ballenas. ¿Qué representa esta distinción para usted? En estos 35 años aquí en la UABCs, en los 40 años desde la UNAM.

JUR: Bueno, nadie puede negar que se siente orgullo de que se reconozca su trabajo, pero sinceramente es un reconocimiento más al grupo, al trabajo; yo diría a PRIMMA, a lo que se ha hecho durante todo este tiempo. Quizá, un reconocimiento al director técnico del equipo, ¿no? que dice: “Esta es la alineación, vamos a jugar así”, pero los que trabajan y hacen todo son los jugadores, ¿no? O sea, yo consigo quién nos preste el uniforme (risas). Pero bueno, así es. Fue muy bonito, es un reconocimiento de la Sociedad Latinoamericana para el Estudio de Mamíferos Marinos que, junto con Anelio Aguayo, fundamos en 1996. Ya desde antes se hacían reuniones, pero no había una sociedad, entonces formalizamos una sociedad y a partir de entonces se hacen reuniones cada dos años y desde hace unos diez años, más o menos, en cada reunión se busca a una persona a quién reconocerle su trayectoria. Hace seis u ocho años, ya no me acuerdo bien, a Anelio le hicieron su homenaje. Y se van acabando los viejitos, entonces le dieron ya a uno el lugar. Siempre es bonito, está bien. Es un reconocimiento al grupo y yo digo, al trabajo.

MM: ¿Y por parte de la sociedad, en general, doctor, qué observa ahí? ¿Le ha tocado escuchar algún testimonio, la opinión de la gente sobre este trabajo de décadas?

JUR: Lo que me preguntan es cuándo me jubilo (risas).

MM: Es muy interesante esa pregunta (risas). Muy bien, doctor, por último: ¿qué desea compartirle a la comunidad universitaria? No solamente a la gente de biología, sino a toda la comunidad, incluyendo

a las extensiones académicas, sobre la importancia de las ballenas en nuestra vida y en el ámbito académico.

JUR: Creo que en el estado, sobre todo en nuestro estado de Baja California Sur, la comunidad universitaria... A mí me sorprendió cuando llegué en los ochenta, el poco conocimiento de la sociedad en general con respecto a los cetáceos, los delfines. Me decían: "Puede ser, está algo interesante", pero podemos decir que en estos cuarenta años las poblaciones se han recuperado. Yo todavía tenía 10 años cuando dejaron de cazar ballenas en el Pacífico Norte; es algo bastante reciente, entonces en estos cincuenta años de no caza, las poblaciones se han recuperado, y eso es muy grato para el estado. O sea, el número de ballenas grises que hay por ahí, jorobadas, azules; todo es un proceso en el que hay acciones adecuadas de manejo que tiene que ver, claro, con el gobierno de México, que también ha participado, ha hecho cosas importantes. Este es el estado que más Áreas Naturales Protegidas tiene y el que las tiene más dedicadas al cuidado y conservación de ballenas.

Las reservas, Biósfera de Vizcaíno, San Ignacio, Laguna Ojo de Liebre fueron las primeras Áreas Naturales Protegidas declaradas especialmente para ballenas en el mundo. Es algo importante. Hay que vivir con ellas, hay que reconocer su valor ecológico en el mar, en el océano, su proceso. Ahora se dice, y se dice bien, que son importantes porque capturan carbono y toda esta cuestión, ¿no? Del calentamiento global, bueno, eso es una parte importante, pero son un recurso también, y para el estado es muy importante; este atractivo turístico es toda una industria, ¿no? Como industria hay que desarrollarla adecuadamente. Hay que buscarle por ahí, ver qué beneficios económicos deja pero, al mismo tiempo, promover su cuidado y su conocimiento. Entonces yo digo que todo esto ha traído o ha contribuido a que ahora todos sepan de las ballenas y que todos hablen de ellas. Y, bueno, así debe ser: entre más informada sea esa opinión, pues mejor, ¿no?

Pero no todo es perfecto. Uno de nuestros problemas ahora es el nado con orcas, con ballenas; todo lo que no está regulado

y eso es particularmente una actividad del Estado. Se hace en otros lados, pero no como aquí. Tenemos que aprender a que nada es blanco y negro. Si se va a hacer, hay que hacerlo bien. Hay que hacerlo con normas, con principios, con buenas prácticas, ¿no? Todo eso es lo que viene en camino y es un mundo que siempre está adaptándose a las situaciones, pero esas situaciones en muchas ocasiones tienen que ver con ballenas y delfines, entonces ahí es donde podemos apoyar.

MM: Muchísimas gracias por esta entrevista. Ha sido muy generoso de su parte.

JUR: No, gracias a ti.



La ballena es la única orilla del océano¹

Raúl Antonio Cota[†]

El otro lomo del mundo es la ballena
limpia como un día insólito
las olas parecen crujir bajo su piel.

No revuelvas con violencia los abismos
oh robinsón de los misterios del océano
que las mandíbulas voraces de las conchas
—guardianes de portales submarinos—
te atraparán la cola
al cruzar los corredores que dan al infinito.

Más rebelde que el tiempo
isla que empiezas emergiendo la cabeza
cuando surge tu cuerpo
hacia los mástiles del viento
tu cola jueguea en pleno vuelo.

Coqueteas a un niño
o te sientes enorme ola de naufragio

RAC. Poeta y escritor sudcaliforniano, lapazcma@gmail.com

1 Los poemas pertenecen al poemario *Refugio de ballenas* (1985) de Raúl Antonio Cota[†].

has decidido que sólo
bajo los arpones de la lluvia
el mar te pertenece más que nunca.

ESTO QUE SOBRESALE DE LA ESPUMA

es una BALLENA en el
centro mismo de su tedio

LA ROTUNDIDAD DEL MAR NO BASTA
A LA BALLENA NI EL

revoloteo de gaviotas
SOBRE LA LIMPIA TERRAZA DE SU LOMO.

Xibarte

La ballena jorobada canta
su melancolía es como el cuerpo tantálico
de una bailarina negra
que suave se deshace
de todas sus esferas.

Como la esposa lejanísima
que duerme a nuestro lado
como los restos de un barco instalado
en plena ciudad baldía, ruinas
salidas y plácidas
que vienen de los sueños
o realidad que de pronto
recupera su magicidad perdida
su auténtica presencia.

La ballena jorobada canta.

Como si el gran reloj del Universo se escuchara.

Fragmento de la novela *La nostalgia viene envuelta en papel amarillo*

Eduardo Rojas Rebolledo

Al recuerdo de mi abuela
y de su guerra

El hombre es feliz porque sabe olvidar.
La memoria siempre está dispuesta a
borrar lo malo y solo recordar lo bueno.

Varlam Shalámov

I

LAS FOTOGRAFÍAS sí que te roban un trozo del alma. No es un trozo muy grande, es apenas un pellizco, pero tarde o temprano acabas echándolo de menos.

La tía decía que precisamente eso era la nostalgia: la sensación de que te habían robado un pedacito del alma.

A mí no me gustan las fotografías. Me recuerdan a papá, bueno: a mamá hablando con un retrato de papá.

A papá solo lo conocí por fotografía. Me hubiese gustado conocerlo de otra manera: por su diario, por el olor de su abrigo o por una esquina impresa en el periódico. Creo que así tendría el recuerdo de un papá más de carne y hueso, capaz de arrugarse con el tiempo, y no un papá eternamente de veinte años.

ERR. Escritor mexicano residente en Santiago de Compostela, España,
erojasreb@gmail.com

II

MIRAR UNA FOTOGRAFÍA es como mirar una casa abandonada o la lápida rota de un cementerio.

A la mayoría de la gente le emocionan los recuerdos, a mí no. El pasado me fatiga: me duele.

De niña evitaba conjugar el pretérito, prefería contar las cosas en futuro: era como vivir más cerca de los deseos.

Pero conforme me hice mayor, el futuro, y con él la esperanza, desaparecieron de mis ojos, poco a poco y el pasado se hizo sitio en mi vocabulario.

Por eso soy ahora una mujer de cara triste.

III

MAMÁ MURIÓ mirando el retrato de papá. Quiso morir soñando en blanco y negro: cuando se creyó feliz.

Yo me quedé sola con la tía y en una casa que parecía irse llenando de sombras.

A mamá no la enterraron con la fotografía de papá, el féretro que le hicieron era tan pequeño que no hubo sitio para nada más. Esa fue la mentira que me contó la tía.

Las mentiras de la tía siempre eran mentiras buenas: piadosas.

Guardé la fotografía en un sobre y la escondí junto con los zapatos de boda de mamá.

Los zapatos de boda de mamá son unos zapatos blancos, de charol, y con lazos de seda azul. Solo los usó dos veces: el día de su boda y el día que despidió a papá en la estación de tren.

Los zapatos se quedaron en su caja mientras mamá desfiguraba sus pies de princesa dentro de unos zoclos de roble.

IV

SÉ QUE A MAMÁ NO la mató la neumonía, la mató el recuerdo de papá. No se puede vivir al sentido contrario del tiempo porque el pasado, tarde o temprano, termina cayéndote encima.

Los relojes no fueron hechos para andar hacia atrás. Esto debió decírmelo también la tía.

Yo nunca quise ser como mamá, pero la herencia no es una cosa de lo que se pueda escapar: nací con sus ojos y sus pies de princesa y, al final, como a ella, el pasado acabó echándose encima.

Con frecuencia sueño que soy una estatua de sal, abandonada en medio del patio. Al despertarme me acuerdo de lo que le sucedió a la mujer de Lot, que no se resistió a mirar sus huellas. Creo que se llamaba Edith.

V

LA TÍA Y YO no hablamos de mamá. Ni el día de su entierro dijimos una sola palabra sobre ella. No había imágenes que valiera la pena arrastrar hasta el presente. Las dos preferimos borrarla de nuestra vida, como quien cierra los ojos para no ver fantasmas.

Mamá había sido nuestro fantasma. Un fantasma mustio e inofensivo: agarrado apenas a la vida por un hilo de carne.

Es ahora, ya mayor, cuando mamá se me aparece una y otra vez. Cuando veo esos pechos tuyos: caídos, bailándole bajo el vestido, un vestido remendado con tela gris. ¿Y sus manos?, sus manos están aquí, acariciándome la cabeza, escondiendo sus huesos entre mis trenzas. También la siento deambular por el pasillo, descalza, con la foto de papá en el regazo: llorando.

Mamá lloraba tanto que la cara se le cubrió de un salitre que le brillaba en las noches de luna.

VI

UNA LÁGRIMA es un deseo vuelto sal. Esto no fue una frase de la tía, sino de Tasha.

Pero por ahora no voy a hablar de Tasha: no me conviene tener más muertos en la cabeza.

Lo cierto es que en las fotografías nadie llora. La gente normal procura construir su memoria con retazos alegres y felices, imagino que solo así la vida deja de ahogarlos cada que el sol se asoma por la mañana.

Yo no soy de la gente normal, aunque quise serlo. En algún momento empecé a tejer mi memoria a base de lágrimas y zozobras, y todos los deseos que de niña había acumulado a montones, se volvieron pura herrumbre.

Ahora el miedo no me deja ni cerrar los ojos.

VII

UN DÍA, SIN AVISO, llegó la guerra. Mamá llevaría muerta dos años, no creo que más.

La tía empacó lo que pudo, apagó la cocina y dimos la espalda a esa casa enorme y poblada de sombras. Nos fuimos como lo hizo medio pueblo: dirección al Este; con el abrigo puesto y un bulto en cada mano.

Cuando la puerta de casa rechinó su cerradura, creí que todos los siglos de historia familiar se quedarían allí, olvidados entre el granero y el encino cargado de bellotas, y que terminarían muriéndose de hambre.

Pero los años me enseñaron que las tristezas están hechas para sobrevivir al tiempo y al abandono. En eso son como el polvo y las cenizas.

*Programas de protección regional
de áreas prioritarias de grandes
ballenas en el golfo de California
y costa occidental
de Baja California Sur*

Propuestas de conservación

Coordinación editorial: Jorge Urbán Ramírez
y Lorena Viloria Gómora

Reseña: Roberto López Espinosa de los Monteros

Fundado en 1988 por el Dr. Jorge Urbán Ramírez, el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur tiene como principal objetivo contribuir al conocimiento científico sólido que coadyuve en la generación de propuestas de manejo y conservación de los mamíferos marinos en el golfo de California en particular y en el Pacífico mexicano en general. La gran riqueza de mamíferos marinos presentes en el Pacífico mexicano se debe a que esta zona presenta una combinación de factores como son: alta productividad durante todo el año y una alta variabilidad temporal y espacial del hábitat.¹

El Dr. Jorge Urban Ramírez tiene una larga trayectoria como investigador y profesor, que inició en la UNAM y que lo ha llevado a ser en la actualidad profesor-investigador y responsable del

RLEM. Colaborador Externo del PRIMMA, robertolopezedelosm@gmail.com

Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) del Departamento de Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCs). Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel III, y ha publicado más de 100 artículos científicos en revistas arbitradas y 40 libros o capítulos de libro. Ha dirigido más de 50 tesis de licenciatura, maestría y doctorado de estudiantes nacionales y extranjeros. Su trayectoria de investigación incluye la dirección de numerosos proyectos sobre la biología, ecología y conservación de los mamíferos marinos. Es miembro del grupo de especialistas asesores de la Autoridad Científica CITES de México, del Grupo de Especialistas en Cetáceos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), del Comité Científico de la Comisión Ballenera International, del que actualmente preside el Subcomité de Planes de Manejo y Conservación (CMP). Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina (SOMEMMA) y coordinador del Posgrado en Ciencias Marinas y Costeras en el Departamento de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCs.¹

Por su parte, la Dra. Lorena Viloria Gómora es integrante del PRIMMA desde 2010. Es bióloga egresada de la Facultad de Ciencias de la UNAM y Maestra en Ciencias por la misma institución, contando con amplia experiencia en ecología, genética y acústica de mamíferos marinos. Realizó sus estudios de doctorado en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCs), en donde continuó con estudios poblacionales de mamíferos marinos, en particular con misticetos, utilizando herramientas moleculares y acústicas. Actualmente imparte las materias de Amniotas Marinos y Biología de Mamíferos Marinos en las carreras de Biología Marina y Veterinaria en la UABCs y ha impartido también el curso de Bioacústica de Mamíferos Marinos en la misma universidad, así como en las reuniones de la Sociedad de Mamíferos Marinos. Actualmente es coordinadora de varios proyectos de investigación en el PRIMMA y directora de tesis de alumnos de licenciatura y maestría.¹

México cuenta con una gran diversidad de cetáceos, entre los que se identifican 39 de las 81 especies conocidas mundialmente

en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional de la República Mexicana. Asimismo, México ha colaborado activamente con los esfuerzos internacionales para la protección de cetáceos, desde el año de 1933, cuando se adhirió a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas; en 1938 aprobó el Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena; en 1948 formalizó su adhesión a la Convención Internacional y Protocolo para la Reglamentación de la Caza de la Ballena; en 1991 se adhirió a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Ameazadas de Flora y Fauna Silvestres.

El 24 de mayo de 2002, publicado mediante un Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación, México estableció el Área de Refugio para Grandes Ballenas en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Este acuerdo pretende conservar y proteger a las especies de grandes ballenas de los subórdenes Mysticeti y Odontoceti, a través de medidas de manejo y conservación, así como conservar y proteger sus hábitats. Para lograr esto, la Ley General de Vida Silvestre contempla la elaboración de los Programas de Protección correspondientes y en específico para el caso de esta mega área de refugio de grandes ballenas, la elaboración de programas de protección regionales, que integrarán el programa de protección del área de refugio conforme marca la ley.

En este contexto, los cuatro programas de protección regionales que el PRIMMA y los autores presentan y han entregado a SEMARNAT tienen la intención de colaborar y coadyuvar con esta secretaría para cubrir una omisión y el incumplimiento a un mandato de ley, específicamente el Transitorio Segundo del Acuerdo del Área de Refugio de Grandes Ballenas publicado en el Diario Oficial de la Federación, el cual mandata a la SEMARNAT a elaborar los programas regionales de protección en un término de 730 días a partir del día siguiente de su publicación, es decir, eso debió suceder el 25 de mayo de 2004, hace más de 18 años.

Durante 2016 y 2019, investigadores y estudiantes del PRIMMA, con el financiamiento de la alianza WWF-Fundación

Carlos Slim y WWF-Telcel se dieron a la tarea de llevar a cabo un proceso integral de investigación, el cual incluye la revisión de la literatura científica disponible, revisión del marco legal y diversos instrumentos de conservación vigentes, entrevistas a investigadores y actores clave, así como talleres de participación y consulta; todo esto en cumplimiento con los requisitos de la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento para la elaboración de Programas de Protección. Es de destacar la participación de Pamela Martínez Loustalot y Esther Jiménez López, quienes con sus tesis de maestría y doctorado contribuyeron de forma significativa al capítulo 3 y 4 respectivamente.

Han pasado más de tres años desde que la SEMARNAT tiene en sus manos cuatro programas regionales de protección con la mejor ciencia disponible y elaborados con la participación y colaboración de actores y sectores clave. Mantener propuestas como las que aquí se presentan en el archivero de la burocracia no solo denota desinterés institucional, sino que representa una pérdida de la oportunidad de consolidar los esfuerzos de protección y conservación de grandes ballenas, de atender los nuevos retos en la conservación y aprovechamiento no extractivo de mamíferos marinos, así como de consolidar a México como líder y pionero en la nueva era de conservación y manejo de grandes ballenas y mamíferos marinos en general.



Infancias prodigiosas

Rubén Olachea

El chileno Sebastián Lelio (nacido en 1974) saltó a la fama por el Oscar a la mejor película extranjera que obtuvo en 2017 por *Una mujer fantástica*. En noviembre de 2022 se estrenó con gran éxito de crítica *The Wonder (Prodigo*, disponible en la plataforma de servicio en línea Netflix). Basada en la novela homónima, publicada en 2016 por la exitosa escritora de best-sellers irlandesa-canadiense Emma Donoghue (nacida en 1969), *Prodigo* cuenta la historia del rescate a una niña realizado por una enfermera. Es un rescate que raya en lo absurdo, pero así es la vida. La niña es víctima multifactorial de una familia católica pobre que vive en un apartado pueblo irlandés en 1865. La niña no ha probado bocado por más de cuatro meses y en la localidad se forma un comité para contratar a una enfermera que haga una observación sistemática con el fin de probar si se trata de una santa milagrosa o si se trata de una estafa.



La adaptación de este drama de la época victoriana sitúa a Lelio como un gran director que asombra a la

RO. Profesor-investigador del Departamento Académico de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, rolachea@uabcs.mx

crítica especializada por su dominio del arte cinematográfico. Su adaptación en esta coproducción británica e irlandesa contó con la participación de la propia autora y Alice Birch en el guion. La cinta inicia en un amplio espacio a manera de estudio cinematográfico para dar entrada a una ficción de un pasado no tan remoto. En Irlanda resuena la hambruna, se culpa al imperio británico y hay un éxodo a tierras extranjeras que brinden mejores oportunidades. ¿No te suena algo parecido a “En Latinoamérica hay injusticia y pobreza, se culpa al imperio norteamericano y hay un éxodo a esas tierras buscando mejores oportunidades”? La película tiene tantas resonancias con el presente que enumeraré solo algunos aspectos:

1. Las *fake news* de una niña que dice nutrirse del maná del cielo y un doctor que ve posibilidades ahí de dar con el secreto de la eterna juventud (así como lo lees).
2. Un claro caso de fanatismo católico que enfrenta y divide de forma polémica a un pueblo.
3. Los periodistas cazando noticias y elaborando reportajes sensacionalistas.
4. La ciencia médica y la tecnología en entredicho con retos y desafíos.
5. Mujeres oprimidas por un sistema patriarcal (sexista o machista) que las asume tontas y culpables antes de que se puedan defender y antes que a cualquier otro hombre se le acuse de lo mismo.

Podría seguir, pero no quiero. Abrumar con argumentos extra-cinematográfico suele irritar a los lectores y cinéfilos interesados. El apego fiel a la historia, el paisaje, vestuario y escenografía es nítido. El frío y los vientos irlandeses se perciben, aunque el audio es impecable y se optó por una música de estilo contemporáneo que crea la sensación de que estamos frente a una historia de terror. Porque lo es. La combinación de hambre, fe, fanatismo, ignorancia, pobreza y desesperanza es aterradora. En ese sentido, no es que la ciencia venga a representar la salida iluminadora a ese escenario

catastrófico de una sociedad. La ciencia apenas representa un asidero notable, pero desde el principio nos queda claro que no es la panacea. La misma enfermera contratada, con un pasado doloroso por ser viuda joven que perdió a su bebé, se refugió en una nostalgia y melancolía dolorosas atesorando objetos como las botitas tejidas para ese bebé cuya vida fue truncada. Por lo menos haber experimentado el dolor la pone en perspectiva frente al caso que atiende.

La enfermera en cuestión se llama Elizabeth “Lib” Wright y es estupendamente interpretada por Florence Pugh, quien me recuerda algo de la tensa personalidad que expresaba Kate Winslet en sus mejores apariciones en pantalla. Florence es elogiada por las emociones contenidas de mujer inteligente e independiente que se sabe en desventaja en un mundo regido por hombres, pero no cesa en su lucha por ser tan lista o ruda como lo son ellos con ella. La economía de la lengua inglesa adquiere tonos ácidos cuando le insinúan que come el doble o que come en sustitución de la niña, comentarios sumamente ofensivos que le hace precisamente el periodista que termina seducido por la gran personalidad de Lib.

La niña en cuestión se llama Anna O’Donnell y luego se llamará Nan cuando emprenda una nueva vida en territorio menos hostil que su natal Irlanda. El personaje es interpretado por Kila Lord Cassidy y lo hace estupendamente. Claro que el maquillaje ayuda para convencernos de que está moribunda, pero es su desempeño lo más convincente. El actor Tom Burke es quien hace de periodista cínico, de nombre William Byrne. Cuando la enfermera se da cuenta de que hay gato encerrado en torno al caso de la niña entra a varias capas: la niña sufrió serio maltrato por un hermano ya muerto y se siente culpable. Aunque sus padres la quieren, Lib ve con error que no hacen nada por detener esta especie de ‘huelga de hambre’ que matará a la infante si no se hace una radical intervención de la razón frente a lo irracional. Kitty, la narradora, nos hará ver, tipo Sor Juana Inés de la Cruz, que todo es según el cristal con que se mira.

Hay muchas claves en el relato que demandan gran atención e interpretación por parte del público: cuando la enfermera Lib tiene la valentía de entrar a una taberna y termina siendo maltratada por

el tendero de la barra, se da cuenta de que detrás de la amargura grosera del hombre está el hartazgo de la clase trabajadora: todo ese drama de una niña que no necesita comer para seguir viva es una farsa abominable. Quizá estamos frente a una escena cotidiana: mucha gente tiene razón en sus quejas sobre el estado de cosas de nuestra sociedad, pero al expresarlo con groserías solo contribuye a una frustración colectiva. Se tiene que hacer algo, más ingenioso que violento, para remediar la situación.

También se insinúa otra lectura alucinante: Lib se refugia a escondidas, como secreto culposo, en la bebida de láudano, una preparación compuesta por vino blanco, azafrán, clavo, canela y opio, con efecto morfina, para disminuir el dolor y el insomnio. Pero la solución radical al cuadro de una familia que miente y que parece desear la muerte de su propia niña en aras de santificar su sacrificio en delirio religioso, consiste en urdir un escape genial: la enfermera supera su adicción al láudano y al lastimoso fetiche de la ropa de su bebé perdido por un plan maestro en el que se finge la muerte de la niña a una hora precisa y el inicio de una nueva vida en otro país para la niña, con una nueva identidad: nuevo nombre y nuevos padres más optimistas, menos derrotados.

Luego me entero de que la autora de esta asombrosa historia (cuyo final de casa en llamas mucho recuerda a algunas películas famosas como *El nombre de la rosa* y *Como agua para chocolate*) ha sido reconocida por múltiples premios, entre ellos uno a la mejor ficción lesbica. Emma Donoghue es una integrante distinguida de la diversidad, que no va por ahí imponiendo su visión del mundo, sino comunicando inteligencia, poniendo nueva luz a cosas que creíamos ya vistas.

Referencia

The Wonder (El prodigo). Dirección: Sebastián Lelio. Guión: Emma Donoghue, Sebastián Lelio, Alice Birch. Basada en *The Wonder* de Emma Donaghue. Irlanda y Reino Unido, 2022. 109 minutos.

Sobre los autores

Enrique Alejandro Gómez Gallardo Unzueta

Es egresado de Biología Marina en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS). Realizó sus estudios de maestría en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR-IPN) y el doctorado en el Posgrado de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCS. Fue jefe del Departamento de Organización y Capacitación Pesquera de la Delegación Federal de Pesca en Baja California Sur. También estuvo a cargo de un área de producción y engorda de camarón en la empresa Aquanova, S. A. de C. V.

Actualmente es profesor-investigador y está a cargo de la Dirección de Investigación Interdisciplinaria y Posgrado de la UABCS, donde realiza actividades de gestión académica, docencia, investigación y difusión de la ciencia en medios escritos y electrónicos. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt, nivel I. Ha publicado más de una docena de artículos científicos y de divulgación en revistas arbitradas y más de una decena de capítulos de libros. También ha sido revisor de publicaciones científicas y de divulgación. Además, ha presentado más de 40 ponencias en congresos nacionales e internacionales. Su trayectoria de investigación incluye la ecología y dinámica poblacional de cetáceos. Estas experiencias le han permitido adquirir una visión amplia de las situaciones de la política ambiental y las actividades productivas en nuestro país.

Georgina Brabata Domínguez

Es bióloga marina (1990) egresada de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) y doctora en Ciencias Marinas y Costeras con especialidad en Biología Marina por la misma universidad. Se ha especializado en la ecología de aves playeras, acuáticas y marinas. En el ámbito académico, de 1995 a 2005, fue colaboradora del Grupo de Aves de la UABCS, cuyo responsable es el Dr. Roberto Carmona, en el que participó en varios proyectos relacionados a la ecología migratoria e invernal de las aves playeras, a la ecología reproductiva y conservación del gallito marino de California, especie en protección especial por la NOM-059-2010. Desde 2011 a la fecha su investigación se ha enfocado en la ecología reproductiva del chorlo de Wilson y de otras especies marinas. Ha impartido clases en los programas educativos de Biólogo Marino y en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, así como coordinado el Seminario de Posgrado de CIMACO.

Asimismo, se ha desempeñado en el ámbito de la gestión universitaria de la UABCS. De 2011 a 2013 formó parte del equipo de la Dirección de Docencia e Investigación Educativa, coordinando la programación y logística de los cursos de capacitación docente. De 2016 a 2018 participó en la alta dirección universitaria, al ser nombrada por el secretario general de entonces, el Dr. Dante Salgado, como directora de Investigación Interdisciplinaria y Posgrado. En 2020 fue electa como jefa del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, cargo que aún ostenta.

Jorge Urbán Ramírez

Realizó sus estudios de licenciatura y posgrado en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Actualmente es profesor-investigador y responsable del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABCS. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel III y ha publicado más de 120 artículos científicos en revistas arbi-

tradas, así como 40 libros o capítulos de libro. Ha dirigido más de 60 tesis de licenciatura, maestría y doctorado de estudiantes nacionales y extranjeros. Es miembro del grupo de especialistas del CITES de México, del Grupo de Especialistas en Cetáceos de la IUCN, del Comité Científico de la Sociedad para Mamíferos Marinos de Estados Unidos y del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional. Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina (SOMEMMA) y coordinador del Posgrado en Ciencias Marinas y Costeras (CIMACO) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCs). Recibió la Medalla al Mérito Científico y Tecnológico del estado de Baja California Sur en 2015.

Pamela Martínez Loustalot

Es doctora en Ciencias, egresada del programa de posgrado de Ciencias Marinas y Costeras (CIMACO) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCs), donde estudió las unidades poblacionales de ballenas jorobadas en México. Es bióloga y maestra en ciencias por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en donde también se especializó en la investigación de esta especie de ballena. Perteneció al Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la UABCs desde 2010, en donde coordina los proyectos de investigación y monitoreo de la ballena jorobada en el Pacífico mexicano, además de ser la responsable del catálogo fotográfico de esta ballena desde 2013.

Sergio Martínez Aguilar

Es biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la UNAM, maestro en Ciencias y doctor por la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Sus tesis de licenciatura y maestría están relacionadas con la evaluación de la población de ballenas jorobadas y sus tasas de recuperación en México, mientras que el doctorado lo obtuvo con el estudio de la identidad poblacional de la ballena gris en la

península de Baja California. Es miembro de la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina; de la Red de Varamientos de Mamíferos Marinos de La Paz y de la Red de Atención a Ballenas Enmalladas de México. Desde 2008 es colaborador del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABCS, a través de la que ha dirigido varias tesis de licenciatura y posgrado. Desde 2009 es responsable del monitoreo de la ballena gris en la Laguna San Ignacio, BCS. Asimismo, ha colaborado en cruceros de investigación con la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Lorena Viloria Gómora

Es bióloga por la UNAM y doctora en Ciencias Marinas y Costeras por la UABCS. Actualmente es profesora-investigadora de la UABCS y forma parte del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Desde 2010 se ha dedicado a la investigación de ballenas y delfines. Sus líneas de interés son la ecología, la acústica y la genética, además de la divulgación científica sobre ballenas y delfines. Trabaja con las comunidades interesadas en el turismo de ballenas y promueve las buenas prácticas de observación turística, con el fin de que estas actividades no generen efectos negativos en las ballenas y sigan beneficiando a las comunidades locales.

Simone Antichi

(Génova, Italia, 1991). Se graduó como maestro en Biología Marina en la Universidad Politécnica delle Marche en Italia. Ha trabajado como supervisor del programa de mamíferos marinos y bioacústica en Archipelagos Institute of Marine Conservation, Grecia. Ha participado en diferentes campañas de monitoreo de mamíferos marinos en el mar Mediterráneo, océano Atlántico y Pacífico. Actualmente es estudiante de doctorado en la Universi-

dad Autónoma de Baja California Sur. Su proyecto de investigación trata sobre la acústica de odontocetos en la bahía de La Paz. Además, colabora en el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la misma universidad haciendo estudios de acústica de cetáceos e impacto antrópico.

Omar García Castañeda

Es biólogo marino con una maestría en Ciencias Marinas y Costeras, egresado de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABC), donde también fue profesor investigador del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras de 2019 al 2021. Desde 2014 ha realizado estudios de investigación enfocados en mamíferos marinos. En los últimos cinco años se ha especializado en sistemas de información geográfica, en modelos de distribución de ballenas del golfo de California y recientemente en estudios transdisciplinarios de sistemas socioecológicos y su resiliencia ante el cambio climático.

Ha participado en talleres de capacitación de prestadores de servicios y comunidades pesqueras en temas relacionados con el potencial turístico, legislación y buenas prácticas en el avistamiento de ballenas y en el cultivo de moluscos bivalvos. Actualmente es estudiante de doctorado en el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM, forma parte del Laboratorio de Análisis Espaciales del Instituto de Biología de la UNAM y es miembro del Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABC (PRIMMA-UABC), donde participa desde 2016 en el monitoreo anual de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*).

Roberto López Espinosa de los Monteros

Es biólogo marino por la UABC. Estudió un diplomado en Administración de Zona Costera en la UABC y una maestría en manejo de Zona Costera en la Universidad de Newcastle upon Tyne, UK.

Por más de nueve años trabajó en la administración pública federal para la SEMARNAT-CONANP. Durante ese tiempo fue director de cuatro Áreas Naturales Protegidas federales (Isla del Golfo de California-BCS-La Paz, Parque Nacional Bahía de Loreto y Espíritu Santo y la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna).

Por más de dos años (2009-2012) dirigió la Asociación Civil Niparajá, en la que supervisó el desarrollo de los programas de Conservación de Tierras, de Conservación Marina y Agua. De 2012 a 2017 trabajó para la organización civil NOS-Noroeste Sustentable, coordinando iniciativas de desarrollo y organización comunitaria pesquera, vigilancia y manejo pesquero basado en derechos, así como la gerencia de la organización pesquera (SPR) titular de la concesión de moluscos bivalvos. De 2018 a 2020 trabajó en la organización “Cómo Vamos La Paz, A.C.”, cuyas áreas de trabajo fueron la transparencia y la rendición de cuentas. Desde 2016 colabora con el PRIMMA, apoyando en el diseño y facilitación de talleres comunitarios. Actualmente es consultor y asesor independiente para organizaciones e instituciones con programas de conservación y desarrollo sustentable.

Eduardo Rojas Rebolledo

(Baja California Sur, México, 1970). Hace 20 años se autoexilió en Galicia, donde se dedica a escribir. Es autor de las novelas *La mujer ladrillo* (Fondo de Cultura Económica, col. Letras Mexicanas, 2016), *Bálano* (FCE, col. Letras Mexicanas 2012) y *La ruta del Aqueronte* (FCE, col. Letras Mexicanas), y del relato *El Barcarola* (FCE, col. Vientos del pueblo, 2021). También ha publicado cuento, como el libro *Cuentos crueles* (reeditado por la UABCs en 2014) y ensayo. Desde 2020 es miembro del Sistema Nacional de Creadores de Arte (SNCA, México).

Mehdi Mesmoudi

Es doctor en Ciencias Sociales, con orientación en Globalización e Interculturalidad (2019) por la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCs). Profesor-investigador desde 2011 y miembro colaborador del cuerpo académico en Estudios Humanísticos del Departamento Académico de Humanidades de la UABCs. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, nivel candidato para el período de 2021 a 2024. Miembro del Sistema Estatal de Investigadores por el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología de diciembre de 2021 hasta la fecha.

Fue jefe del Departamento de Vinculación de la UABCs (2020-2022). Es responsable del Ciclo de Conferencias: Marruecos y América Latina desde octubre de 2018 hasta la fecha y coordinador del Seminario Internacional de Investigación: *Marruecos y América Latina en la cartografía transhispánica*. Autor de 7 artículos científicos, 14 capítulos de libro y 18 artículos de difusión. Es dictaminador de artículos en varias revistas nacionales e internacionales. Tiene un libro en edición y está en proceso de escribir otro sobre la vida, la figura y la obra de Mohamed Chukri. Sus líneas de investigación transitan entre la teoría y la historia literarias; los orientalismos de lengua española y las relaciones hispanomagrebíes; las literaturas de la migración, el exilio y las autobiografías.

Raúl Antonio Cota

Nació en La Paz, Baja California Sur el 15 de marzo de 1949. Es ensayista, poeta y promotor cultural. Estudió Enseñanza Media Superior, especializado en español. Obtuvo la maestría en Ciencias de la Educación, con especialidad en Investigación Educativa en la Escuela Normal Superior. Ha sido profesor del CBTIS 230 y también de la Escuela Normal de Baja California Sur. Fundó la revista

literaria *La Cachora*, de la que fue su director por varios años. Ha colaborado en revistas y periódicos como *Alternativa*, *Excélsior*, *La Cachora*, *Panorama*, *Pido la Palabra*, *Plural* y *Tierra Adentro*.

Ha sido ganador del Premio Nacional de Poesía Ciudad de La Paz 1990; del Premio Nacional de Poesía Amado Nervo 1985, Tepic, Nayarit; y del Premio Latinoamericano de Poesía Colima 1984, por *De los viajes en general*. Entre su obra poética destaca *Temer al mar. Antología personal* (ISC, 2018) donde está incluido *Refugio de ballenas* y *Arquitectura de la luz* (ISC/Praxis/Cuarto Creciente, 2010). Recientemente, dada su fecunda trayectoria en el ámbito de la literatura sudcaliforniana y en el impulso de las artes y la cultura en el estado, recibió un homenaje en el XII Encuentro de Escritores Sudcalifornianos.

Rubén Olachea Pérez

(Todos Santos, BCS, 1969). Estudió el Doctorado en *Film and Television Studies* en la Universidad de Warwick, Inglaterra, donde elaboró una tesis sobre el sentido del humor en el cine mexicano, abarcando el periodo de 1990 a 2001. En 2000 obtuvo la Medalla al Mérito Universitario “Antonio Caso” por mejor promedio en la Maestría de la UNAM. Es profesor-investigador en la Licenciatura en Comunicación de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Es miembro del Núcleo Académico Básico del Posgrado en Ciencias Sociales: Desarrollo Sustentable y Globalización (DESyGLO) y de la Maestría en Investigación Histórico-Literaria, ambos considerados posgrados de calidad por Conacyt.

Es miembro del Cuerpo Académico en Estudios Humanísticos en el Departamento de Humanidades (UABCS), donde ha colaborado como coautor en *Ándese paseando: violencia, humor y narcoficción en Élmer Mendoza* (2018), *La crueldad cautivadora. Narrativa de Enrique Serna* (2016), *El país de las espinas. Estudios sobre narrativa en Baja California Sur* (2013), *Notas sobre literatura mexicana queer* (2012), cuyo prólogo es de su autoría, *En el corazón del aire. Ensayos sobre literatura Sudcalifornia* (2010), *Nombres de la sed*.

Ensayos sobre literatura sudcaliforniana (2009), *Sujeto y ciudad en Vallejo, Paz, Piglia y Sabines* (2008) y *Caligrafía de sal. Ensayos sobre literatura sudcaliforniana* (2007) y *Hombría sombría. Representación mediática de la masculinidad* (2008).

Ha participado también como coautor en *Violencia y género en la Universidad* (de Alba Gámez y Lorena Pérez, 2018), *O cinema musical na América Latina: aproximações contemporâneas* (de Guilherme Maia y Lauro Zavala, 2018) y *La teoría y el análisis del lenguaje cinematográfico en Latinoamérica (1972-2014)* de Lauro Zavala (2015), entre otros. Además, es autor de *Modernidad mediática mexicana. Cine, humor y masculinidades* (UABCS, 2022), *Protagonistas de la comunicación en Baja California Sur* (Colegio de Licenciados en Ciencias de la Comunicación de Baja California Sur, 2021).



Panorama

No. 7, No. 65 continuidad

Edición digital de la Universidad Autónoma
de Baja California Sur,
se terminó el 15 de febrero de 2023.