

Nataly Morales-Rincon y Eduardo Morteo

“Delfines y pescadores: entre alianzas y rivalidades”

La Palabra y el Hombre. Revista de la Universidad Veracruzana
Número 71, enero-marzo de 2025, pp. 36-40.

ISSN: 01855727
Xalapa, Veracruz, México



La Palabra y el Hombre. Revista de la Universidad Veracruzana
Lic. Benigno de Nogueira Iriarte Núm. 7, Col. Centro, C.P. 91 000
Xalapa, Veracruz, México
Tel. 8 42 17 00 / ext. 17 820

Delfines y pescadores: entre alianzas y rivalidades

Nataly Morales-Rincon
y Eduardo Morteo

A lo largo de la historia, los delfines han sido unas de las criaturas marinas más admirables y de mayor interés para las culturas que habitan las costas. Las cualidades que los describen como ágiles, carismáticos, inteligentes y capaces de establecer vínculos sociales similares a los nuestros, los han convertido en símbolo de conexión y sabiduría en muchas culturas. Sin embargo, la admiración de los humanos hacia estos mamíferos marinos no es la única relación existente entre las dos especies. En el caso de los delfines y los pescadores, la relación ha sido controversial, representada en algunos lugares por situaciones de cooperación y, en muchos otros, de conflicto.

La actividad pesquera de extracción tanto industrial como artesanal forma parte del sustento económico de muchas personas y regiones alrededor del mundo. No obstante, los métodos de operación y estrategias de extracción del recurso han generado conflictos con la fauna marina, en especial con tiburones, tortugas, manatíes y delfines. Los eventos como la captura incidental (*bycatch*), la competencia por el recurso

y los cambios en el paisaje que han afectado los hábitats marinos intensificaron las problemáticas. Si bien se han establecido regulaciones y se ha incorporado tecnología para disuadir y mitigar los efectos de la pesca con el fin de lograr un equilibrio entre las necesidades humanas y la conservación de los ecosistemas marinos, hasta ahora es solo el inicio, y entre más se expandan las actividades humanas el camino será más largo. Sin embargo, existen otras interacciones entre delfines y pescadores que no se enmarcan en un contexto negativo; al contrario, se evidencia la capacidad de ambas especies para trabajar de manera conjunta en función del mismo recurso.

Delfines y pescadores, relación mitológica y cultural

En la antigüedad y aún en culturas actuales, la relación entre delfines y pescadores está enmarcada en lo sagrado. De acuerdo con la mitología griega, los delfines eran considerados mensajeros de los dioses Apolo y Poseidón. En la nórdica

eran guardianes de los secretos y misterios del océano, y en la polinesia eran animales sagrados por la creencia en su capacidad de comunicarse con los espíritus, además de ser símbolos de abundancia y buena pesca. No obstante, lo que se resalta en las tres mitologías es que los delfines son considerados protectores y guías a buen puerto de los marineros y pescadores.

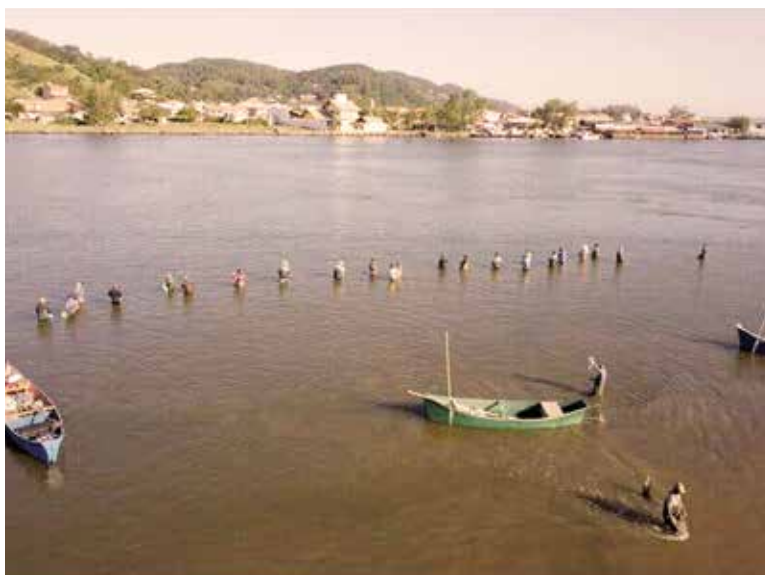
En las culturas indígenas norteamericanas y latinoamericanas, la perspectiva que se tiene sobre los delfines es similar a las mencionadas en las mitologías griega, nórdica y polinesia. En Latinoamérica las especies de agua dulce como el delfín rosado y el “tucuxi” se siguen considerando aliados espirituales, guardianes y protectores de la naturaleza. Asimismo, en algunas culturas indígenas amazónicas y norteamericanas, como los Salish, los delfines son símbolo de protección y seguridad para los navegantes. En algunos lugares, la perspectiva favorable hacia los delfines se ha transmitido de generación en generación en comunidades de pescadores, logrando una coexistencia única que se mantiene a lo largo del tiempo y a la que nos referiremos a continuación.

Una relación armónica tras los peces

La relación mutualista es muy común en la naturaleza, un claro ejemplo son los polinizadores y las flores; sin embargo, entre el hombre y los animales sin una domesticación o entrenamiento es poco usual. Entre las pocas alianzas registradas se ha documentado una muy particular entre las aves conocidas como indicadoras melíferas y algunos pueblos de Tanzania y

Mozambique. Las aves identifican una colmena y mediante cantos y comportamientos llamativos atraen a los humanos recolectores hacia esta. La función de estas personas es romper la colmena y extraer la miel, acción que es aprovechada por las aves para acceder a los restos de cera y larvas. Esta alianza permite que los lugareños obtengan la miel de manera rápida y que las aves accedan a su alimento de manera eficiente y con un gran ahorro de energía (Spottiswoode, Begg y Begg 2016, 387-389).

En el ámbito marino los pescadores artesanales y los delfines de lugares como la laguna de Santa Catarina en Brasil y la Bahía de Agujín en Mauritania realizan una práctica que a lo largo de generaciones les permitió aprender a interpretar las señales del otro para obtener recursos. Los pescadores hacen presencia en la orilla del mar en espera de los delfines, mientras que el grupo de estos cetáceos dirige el cardumen hacia donde ellos se encuentran, y mediante saltos y exposiciones de la cabeza indican a los pescadores que es hora de lanzar sus redes. Esta formación de los pescadores con sus redes genera un efecto de barrera, la cual es aprovechada por los delfines para capturar fácilmente a los peces que escapan de las redes. Esta situación es la evidencia de la capacidad de los delfines para identificar y reconocer la operación de los pescadores usándola de forma oportunista para obtener el alimento con menos gasto energético, de modo más rápido y sencillo (Bezamat et al. 2018, 825-842). Por el lado de los pescadores reconocen que la labor cooperativa con los delfines asegura una captura más eficiente, con menos inversión económica al no emplear em-



Formación de los pescadores artesanales en espera de la señal de los delfines en Santa Catarina-Brasil. *The New York Times*, 2023

barcaciones, combustible o nueva tecnología.

En términos científicos esta práctica, tanto en Brasil como en Mauritania, es el ejemplo claro del nivel cognitivo y la capacidad comunicativa y de organización de los delfines. Así como los humanos, estas poblaciones de delfines también han transmitido esta estrategia a sus descendientes y a sus compañeros a través del aprendizaje, lo que técnicamente puede indicar rasgos de lo que conocemos como cultura (Bezamat et al. 2018, 825-842). La adaptabilidad de las dos especies no solo favorece la coexistencia, sino que también al ser una práctica natural es más sostenible y respetuosa con el medio ambiente, al no emplear las técnicas invasivas y destructivas que afectan los ecosistemas marinos, manteniendo la biodiversidad local. No obstante, es importante resaltar que la funcionalidad de esta práctica y su sostenibilidad dependen de mantener el equilibrio durante la extracción, evitando la sobreexplotación del recurso (Bezamat et al. 2018, 825-842).

Rivalidad por los peces, la otra cara de la moneda

Contrario a la práctica descrita anteriormente, la interacción conflictiva entre pescadores y delfines derivada de la competencia por los peces es una situación mucho más común alrededor del mundo. Esto sucede especialmente en zonas altamente productivas, donde la presión pesquera es muy fuerte y los delfines se alimentan de especies que también son de importancia comercial, generándose así una fuerte disputa por los peces.

Los delfines cuentan con un sistema de ecolocalización que les permite recibir información del entorno, incluso a cientos de metros de distancia, siendo una ventaja para su desplazamiento y la detección de presas. Lo anterior aunado al comportamiento social de estos animales ha generado que presenten una alta flexibilidad en cuanto a es-

trategias para obtener alimento. Los delfines, además de usar su sistema de ecolocalización para ubicar a los peces, emplean herramientas (conchas como trampas y esponjas para proteger su hocico) (Mann et al. 2008, 1-7; Allen, Bejder y Krützen 2011, 449-454), desarrollan estrategias coordinadas con otros miembros del grupo y utilizan otros elementos del medio (como la generación de cortinas de lodo o burbujas alrededor del cardumen) (Nowacek 2002, 1125-1145) o su propio cuerpo (mediante varamientos temporales) (Mann et al. 2008, 1-7), además de alimentarse de manera oportunista a partir de la actividad pesquera.

Los delfines, y en especial los nariz de botella, tursiones o toninas como los pescadores los llaman, al ser de distribución muy amplia (casi en todos los mares, exceptuando los polos), también tienen una amplia diversidad de peces que forman parte de su dieta. Sin embargo, muchas de estas especies también son de consumo humano. Cuando los pescadores inician su jornada salen en busca de algún cardumen de interés de acuerdo con la temporada; en el momento que lo identifican despliegan sus redes alrededor de este y realizan la captura. Sin embargo, si este cardumen también es detectado por los delfines, ellos se aproximarán a la zona donde se encuentra concentrado y procederán también a su captura, ya sea desde la red o saltando dentro del cerco (Brotons, Grau y Rendell 2008, 112-127). Un ejemplo de lo anterior y en aras de ampliar el contexto, es lo que ocurre en Alvarado, Veracruz, una situación de competencia con una historia registrada por más de seis décadas.

Alvarado es un municipio de importancia pesquera, cuya actividad es el sustento de las familias que practican la pesca artesanal. Paralelamente, a la salida de la laguna en el margen costero se encuentra una población de delfines (residentes y visitantes) que hacen uso de esta zona para alimentarse, socializar, jugar, descansar y permanecer con sus crías. Sin embargo, debido a que ambas especies dependen de los peces para su sustento, la relación ha sido frecuente y conflictiva. Para los pescadores, las toninas son una plaga, generan reducción en sus capturas, daños en sus equipos de pesca (agujeros en los paños de las redes) cuando los delfines extraen los peces, lo que refuerza las tensiones sociales y económicas de los lugareños hacia ellos. Si bien estos cetáceos se estarían alimentando de manera más fácil y con menos gasto energético a partir de la actividad pesquera, se exponen a muchos riesgos que pueden afectar su población (Morteo et al. 2012, 1893-1900; Morales-Rincon, Morteo y Delfín-Alfonso 2019, 1841-1849).

Los riesgos más comunes derivados de esta situación son el enmallamiento y posterior ahogamiento, lesiones por las artes de pesca o producto de las represalias de los pescadores, y cambios en su comportamiento y comunicación. Con suficiente experiencia, los delfines perciben el riesgo de estas interacciones y tienden a reorganizar no solo sus actividades, sino también la composición de su grupo en presencia de la actividad pesquera. Las hembras, sobre todo las que tienen crías, tienden a evadir la pesca (Morteo et al. 2012, 1893-1900). Asimismo, los que permanecen en la zona e interactúan con la pes-

ca lo hacen en grupos más pequeños (aproximadamente de dos individuos), reducen sus actividades con más exposición corporal (por ejemplo, las sociales y el descanso) y salen a respirar de manera menos frecuente y más breve (Morales-Rincon, Morteo y Delfín-Alfonso 2019, 1841-1849). Si bien encontrar el alimento concentrado en una red reduce el gasto energético al no tener que buscar el pez, perseguirlo y realizar estrategias certeras para su captura, la necesidad de aumentar la velocidad de los desplazamientos y reducir el descanso por el riesgo de la situación también demanda un alto gasto energético para los animales. En este mismo sentido, al tratarse de animales que utilizan el sonido para comunicarse en un medio donde viaja cinco veces más rápido que en el aire, el ruido de los motores afecta la recepción de la información del retorno de los sonidos que emiten, lo cual influye especialmente en la comunicación y en la emisión de unos sonidos más que otros (Morales-Rincon [en prensa]).

Los estudios realizados desde hace 30 años en la zona costera de Alvarado han evidenciado no solo los efectos anteriormente mencionados acerca de la interacción entre pescadores y delfines, sino también la influencia de la presencia de las embarcaciones pesqueras sobre la estructura social, el comportamiento y la comunicación de los delfines. En zonas donde la presencia de embarcaciones es mayor, los delfines adultos son los que permanecen en el sitio, enfocan su tiempo y comportamiento en la obtención de presas y emiten especialmente los sonidos con altas frecuencias o un mayor volumen, como son los trenes de ecolocalización. En

sentido contrario, en zonas donde la densidad de embarcaciones es menor hay una mayor presencia de crías, los grupos son más grandes, el comportamiento y los sonidos que emiten son más diversos. Es decir, los delfines de Alvarado buscan zonas más “tranquilas” para descansar, socializar y comunicarse, y zonas más concurridas por los pescadores y sus embarcaciones para alimentarse utilizando la ecolocalización (Morales-Rincon [en prensa]).

Aunque la manera en la que los delfines de Alvarado responden a la interacción con la pesca y a la presencia de embarcaciones es muy similar a la reportada en otras poblaciones de delfines en diversas partes del mundo bajo situaciones similares, los efectos en esta población son preocupantes. Como se mencionó, el mayor gasto energético y el estrés pueden afectar la salud y el estado general de los delfines en Alvarado. Además, la reducción de la comunicación y de comportamientos clave para su viabilidad poblacional, como la socialización y el descanso, pueden afectar los ciclos biológicos, teniendo repercusiones en el sistema inmune, endócrino y circadiano, lo que a largo plazo podría debilitar las estructuras sociales; esto puede eventualmente limitar las posibilidades de reproducción (Morales-Rincon [en prensa]). Asimismo, al tratarse de un depredador tope, cuya función ecológica es ser controlador de poblaciones en los ecosistemas marinos, los efectos en su población pueden traer como consecuencia un desequilibrio ecológico, con implicaciones en las especies de peces que también hacen parte de nuestra dieta, por lo que directamente la actividad pesquera se vería fuertemente impactada.



Pescadores artesanales y delfines de Alvarado LabMMar IIB-UV (2024)

Causas y posibles soluciones de la competencia entre delfines y pescadores

La disponibilidad del recurso juega un papel muy importante en las interacciones entre delfines y pescadores. En lugares como Brasil y Mauritania, donde la extracción del recurso por parte de la actividad pesquera es equitativa, se promueve la coexistencia entre las dos especies y la técnica que utilizan es favorable para el ambiente. Sin embargo, en los sitios donde la demanda por el recurso es alta, se potencializa la sobrepesca y una fuerte presencia de flotas pesqueras, resultando en una situación conflictiva entre ambas especies, dada la reducción de las poblaciones de peces. Asimismo, la degradación del hábitat, la expansión de las actividades humanas, los dragados, la contaminación y los cambios climáticos que estamos experimentando, también afectan la disponibilidad de los recursos, tanto de alimento como el pro-

pio espacio que usan los animales, y promueve la tensión entre delfines y pescadores.

Debido a que la interacción conflictiva entre ambas especies es la más documentada, se han implementado métodos para disuadir a los delfines de las redes, como los “pingers”, los cuales son dispositivos que generan un sonido aberrante o molesto para algunas especies de delfines evitando su acercamiento a las redes (Buscaino et al. 2021, 2241-2256). Otras estrategias son las modificaciones en las redes para disminuir el enmallamiento de delfines y de otras especies y evitar el acceso de estos a los peces. En otros casos se han formulado regulaciones; sin embargo, la ausencia de autoridades de control en áreas de fuerte conflicto sigue siendo común. Las investigaciones concuerdan en que una estrategia de gran importancia es la educación ambiental y sensibilización de los lugareños respecto a los animales con los cuales coexisten y la importancia de su rol ecológico (Brotons, Grau y Rendell 2008, 112-127). No obstante, es importante considerar que esta estrategia requiere tiempo,

e inicialmente es necesario establecer una relación de confianza entre ambas partes. Asimismo, es necesario mantener una continuidad a lo largo del tiempo, lo cual promueve una actitud más receptiva de los actores involucrados, en este caso de los pescadores, sus familias y todos los involucrados con el sector pesquero. Estas estrategias requieren tiempo y compromiso, pero son una esperanza para mejorar las relaciones del humano con la naturaleza y establecer la funcionalidad de ecosistemas afectados.

A lo largo de la historia, la relación entre delfines y pescadores ha sido multifacética, ubicándose entre lo sagrado y lo espiritual, pasando por el trabajo cooperativo entre generaciones, la competencia y el conflicto. Esta dinámica evidencia la capacidad de las dos especies para formar alianzas mutuamente beneficiosas, pero por otra parte muestra las repercusiones que las acciones humanas han tenido en el ambiente, las cuales han propiciado relaciones conflictivas con un animal cuya función ecológica en el ecosistema marino es de vital importancia para la salud de los océanos y la subsistencia del recurso disputado. Por lo tanto, es de gran importancia crear conciencia y coordinación entre la comunidad, el gobierno y la academia para buscar enfoques sostenibles que permitan proteger las relaciones positivas existentes entre las dos especies y promover soluciones para estas interacciones complejas, con el fin de encontrar el equilibrio entre la preservación de la biodiversidad marina y la

estabilidad de las comunidades humanas. **LPyH**

REFERENCIAS

- Allen, Simon J., Lars Bejder y Michael Krützen. 2011. "Why do Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops* sp.) carry conch shells (*Turbinella* sp.) in Shark Bay, Western Australia?" *Marine Mammal Science* 27 (2): 449-454.
- Bezamat, Carolina, Paulo C. Simões-Lopes, Pedro Volkemer Castilho y Fábio Gonçalves Daura-Jorge. 2018. "The influence of cooperative foraging with fishermen on the dynamics of a bottlenose dolphin population." *Marine Mammal Science* 35 (3): 825-42.
- Brotons, José María, Antonio María Grau y Luke Rendell. 2008. "Estimating the impact of interactions between bottlenose dolphins and artisanal fisheries around the Balearic Islands". *Marine Mammal Science* 24 (1): 112-127.
- Buscaino Giuseppa, Maria Ceraulo, Giuseppe Alonge, Daniela Silvia Pace, Rosario Grammauta, Vincenzo Maccarrone, Angelo Bonanno, Salvatore Mazzola y Elena Papale. 2021. "Artisanal Fishing, Dolphins, and Interactive Pinger: A Study from a Passive Acoustic Perspective". *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 31 (8): 2241-2256.
- Mann, Janet, Brooke L. Sargeant, Jana J. Watson-Capps, Quincy A. Gibson, Michael R. Heithaus, Richard C. Connor y Eric Patterson. 2008. "Why do dolphins carry sponges?" *PLoS ONE* 3 (12): e3868 1-7.
- Morales-Rincon, Nataly, Eduardo Morteo y Christian Delfin-Alfonso. 2019. "Influence of artisanal fisheries on the behaviour and social structure of *Tursiops truncatus* in the South-western Gulf of Mexico". *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 99 (8): 1841-1849.
- Morales-Rincon, Nataly. (En prensa). Estructura social y comportamiento de tursiones (*Tursiops truncatus*) en dos zonas de alta actividad pesquera en las aguas de la costa de Alvarado, Veracruz. Tesis de doctorado. Ecología y Pesquería, Universidad Veracruzana.
- Morteo, Eduardo, Axayácatl Rocha-Olivares, Patricia Arceo-Briseño y Luis Abarca-Arenas. 2012. "Spatial analyses of bottlenose dolphin-fisheries interactions reveal human avoidance off a productive lagoon in the western Gulf of Mexico". *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 92 (8): 1893-1900.
- Nowacek, Douglas. 2002. "Sequential Foraging Behaviour of Bottlenose Dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, FL". *Behaviour*, 139 (9): 1125-1145.
- Spottiswoode, Claire N., Keith S. Begg y Colleen M. Begg. 2016. "Reciprocal signaling in honeyguide-human mutualism". *Science* 353 (6297): 387-389.

Nataly Morales-Rincon es bióloga marina, colombiana, actualmente candidata al doctorado en Ecología y Pesquerías en la UV. Su línea de investigación se ha centrado en el comportamiento superficial y acústico de mamíferos marinos.

Eduardo Morteo es director del Instituto de Investigaciones Biológicas de la Universidad Veracruzana y fundador del Laboratorio de Mamíferos Marinos (LabMMar). Es investigador nacional nivel II y profesor con perfil deseable de PRODEP.