Revista Digital Universitaria
Vol. 26, Núm. 3, mayo-julio 2025

Ballenas amistosas: mejores prácticas para su avistamiento

Friendly whales: Why do we need best practices for their observation?

Omar García Castañeda y Steven Swartz

Resumen

El turismo de avistamiento de ballenas está creciendo rápidamente en todo el mundo. En México las ballenas grises (*Eschrichtius robustus*) a menudo muestran un comportamiento amistoso o curioso hacia las embarcaciones en sus zonas de crianza en Baja California Sur, México. Después de 30 años de investigación sobre esta especie, hemos notado que esto puede deberse a varios factores como la ausencia de caza y acoso humano, la gestión responsable y otros factores en las áreas de observación. Sin embargo, la creciente presión de los turistas ha alterado la dinámica, lo que genera presión sobre los operadores y preocupación sobre las molestias a las ballenas. En este artículo enfatizamos la importancia de la empatía hacia los requerimientos naturales de las ballenas y la necesidad de prácticas responsables en el turismo, enfocándose en la experiencia general y reduciendo la expectativa de contacto directo.

Palabras clave: ballena gris, ballenas amistosas, avistamiento de ballenas, buenas prácticas.

Abstract

Whale watching tourism is rapidly growing worldwide. In Mexico, gray whales (*Eschrichtius robustus*) often display friendly or curious behavior toward boats in their breeding areas in Baja California Sur. After 30 years of research on this species, we have observed that this behavior may be due to several factors, such as the absence of hunting and human harassment, responsible management, and other factors in the observation areas. However, the increasing pressure from tourists has altered this dynamic, creating strain on tour operators and raising concerns about disturbances to whales. In this article, we emphasize the importance of empathy toward the whales' natural needs and the necessity of responsible tourism practices, focusing on the overall experience and reducing the expectation of direct contact.

Keywords: Gray whale, friendly whales, whale watching, best practices.

Cómo citar este trabajo

García Castañeda, O., y Swartz, S. (2025, mayo-julio). Ballenas amistosas: mejores prácticas para su avistamiento. *Revista Digital Universitaria* (*RDU*), *26*(3). http://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2025.26.3.6

Coordinación de Evaluación, Innovación y Desarrollo Educativos (CEIDE)
Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia de Creative Commons 4.0

Revista Digital Universitaria
Vol. 26, Núm. 3, mayo-julio 2025

Omar García Castañeda

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Ciudad de México, México

Biólogo marino con una Maestría en Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), con experiencia como profesor-investigador en el Departamento de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCS. Especializado en estudios de cambio climático, mamíferos marinos, modelización climática, el hábitat espacial y temporal. Liderea investigaciones transdisciplinarias sobre sistemas socioecológicos y su resiliencia al cambio climático. Facilitador en talleres de capacitación para prestadores de servicios y comunidades pesqueras en el noroeste de México, en los que aborda temas como biología de cetáceos, impacto del turismo, legislación, mejores prácticas en la observación de ballenas y en el desarrollo de capacidades de unidades económicas rurales.

Actualmente, es profesor del taller de Ecología espacial, poblacional y de la conservación de mamíferos marinos y terrestres en la Facultad de Ciencias de la UNAM, es candidato a doctor en Ciencias de la Sostenibilidad y miembro del Laboratorio de Análisis Espaciales en el Instituto de Biología-UNAM. Afiliado al Programa de Investigación de Mamíferos Marinos de la UABCS (PRIMMA-UABCS), contribuyendo al monitoreo anual de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y otros cetáceos de 2016 al 2023, desempeñándose como coordinador de campo durante los últimos tres años. Actualmente, ocupa el cargo de coordinador del Comité de Observación de Ballenas de la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina (SOMEMMA).

o_castaneda@ciencias.unam.mx
0000-0003-0417-9960
Loop: Omar Garcia Castañeda
Research Gate: Omar-Garcia-Castaneda

Steven Swartz

Investigador independiente

Se graduó en 1986 de la Universidad de California en Santa Cruz, donde obtuvo su doctorado bajo la tutoría del Dr. Kenneth S. Norris. Ha investigado y publicado extensamente sobre las ballenas grises y sus lagunas de reproducción en Baja California. Entre 1977 y 1982, Steven y Mary Lou Jones llevaron a cabo la primera investigación sistemática sobre ballenas grises en la laguna San Ignacio, en Baja California Sur, México. En 2006, junto con Jorge Urban R., fundaron el *Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program* (LSIESP) (ahora *Gray Whale Research in Mexico*) para apoyar y fomentar la investigación y el monitoreo basados en la ciencia de las ballenas grises y sus áreas de reproducción/agrupación en Baja California Sur, México. Steven trabajó como consultor para la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) del gobierno mexicano y colaboró con organizaciones como *Ocean Conservancy* (anteriormente *Center for Environmental Education*), la Comisión de Mamíferos Marinos de Estados Unidos., el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas y la Comisión Ballenera Internacional. Steven se retiró del servicio federal de los Estados Unidos en 2011 y actualmente trabaja como consultor y científico senior para organizaciones no gubernamentales de conservación marina y ambiental.

kabloona15@verizon.net
ResearchGate: Steven SWARTZ
Gray Whale Research in Mexico

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia de Creative Commons 4.0

¿Por qué las ballenas grises son amigables y curiosas?

Con frecuencia nos preguntan turistas y proveedores de servicios turísticos el por qué las ballenas grises (*Eschrichtius robustus*) son amistosas o curiosas con las personas que las observan en las pequeñas embarcaciones utilizadas para esta actividad. *—¿Por qué nadan hacia* nosotros y nos permiten tocarlas? *—¿Por qué las ballenas hembra traen a sus crías a nuestro barco para ser acariciadas por los observadores de ballenas?*

La respuesta breve es que no lo sabemos, porque no somos ballenas grises y nunca entenderemos completamente el interés que tienen en acercarse a las embarcaciones de avistamiento. Sin embargo, después de 30 años y miles de horas observando el comportamiento de las ballenas alrededor de los barcos, podemos compartir nuestras reflexiones sobre las circunstancias especiales que contribuyen al comportamiento "curioso" de las ballenas grises en las lagunas de invernada en Baja California Sur, México (ver figura 1).

Figura 1. Avistamiento clásico de ballena gris en la Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México.
Crédito: Steven Swartz.

Las ballenas grises son la única especie representante de la familia *Eschrichtiidae*, las cuales se caracterizan por tener un tamaño máximo de 12 a 14 metros, que alcanzan entre los siete y nueve años edad cuando inicia su etapa de madurez reproductiva. A diferencia del resto de ballenas, la principal forma de alimentación de la ballena gris es dragando el sedimento del fondo oceánico a lo largo de la plataforma continental de América del Norte y el Ártico asiático. La época de alimentación para la ballena gris ocurre durante los meses de verano, cuando el hielo se retrae al descongelarse gran parte del polo norte, y se da en las áreas de alta latitud del Pacífico Norte y mares del Ártico durante el verano, cuando el retroceso del hielo marino y el aumento de la luz solar fomentan floraciones de producción primaria estacional. Dado que las ballenas grises no se alimentan significativamente durante su temporada reproductiva invernal, deben haber acumulado suficientes reservas energéticas en su grasa corporal para completar la migración otoñal hacia el sur a lo largo de la plataforma continental del noreste del Pacífico.

Las ballenas grises migran más de 10,000 km desde sus áreas de alimentación hasta aguas *más cálidas y protegidas (de los depredadores del mar abierto* como las orcas), en las bahías y lagunas a lo largo de la costa del Pacífico de la península de Baja California. Estas zonas son utilizadas para aparearse, dar a luz y cuidar de sus crías durante el invierno (enero a marzo) (Jones y Swartz, 2009).

Las tres principales lagunas de reproducción y crianza invernal son, de norte a sur: Laguna Ojo de Liebre, Laguna San Ignacio (LSI) y el complejo lagunar Bahía Magdalena - Bahía Almejas (BMAG). BMAG está subregionalizado en tres zonas, Canal Santo Domingo, Bahía Magdalena y Bahía Almejas (Salvadeo et al., 2015) (ver figura 2). Nosotros llevamos a cabo estudios en Laguna San Ignacio, ubicada al sur de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno. Se trata de una laguna poco profunda, con una barrera arenosa que regula el flujo de agua hacia dentro y fuera de ella, (Gómez-Gallardo et al., 2023). De las tres mencionadas, Laguna San Ignacio es la más pequeña en área.

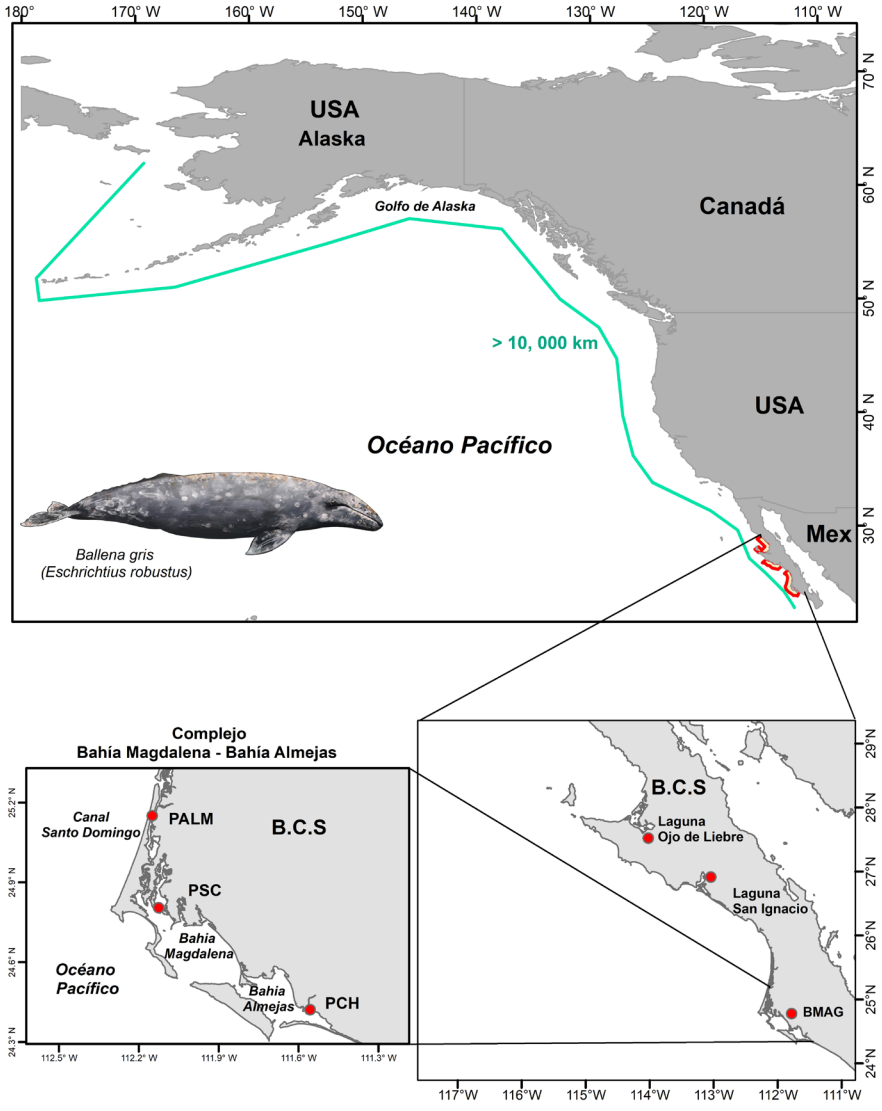

Figura 2. Ruta de migración y principales bahías de reproducción y crianza de la ballena gris en Baja California Sur, México. Línea verde. Ejemplo de ruta migratoria costera. Subregiones del Complejo Bahía Magdalena-Bahía Almejas: PALM (Puerto Adolfo López Mateos), PSC (Puerto San Carlos), PCH (Puerto Chale).
Crédito: elaboración propia.

Justo cuando comenzaba a desarrollarse el avistamiento de ballenas como actividad turística, a fines de la década de 1970, iniciaron paralelamente nuestras primeras investigaciones. En esos tiempos también nos encontramos por primera vez

con ballenas grises curiosas o amistosas. Inicialmente, estos eventos eran raros, pero, en pocos años, las ballenas grises que se acercaban y tenían contacto físico con las embarcaciones de observación y sus pasajeros se convirtieron en eventos comunes durante la temporada reproductiva de invierno, como si a medida que el turismo iba incrementando, la curiosidad de las ballenas lo hacía de igual modo. Sospechamos que este comportamiento es el resultado de muchos factores que acontecen de manera simultánea en las aguas costeras de la península de Baja California.

En primer lugar, la caza comercial de ballenas grises en las lagunas de Baja California fue común en el siglo XIX, pues la grasa de ballenas era el principal combustible para iluminar las comunidades en América del norte y Europa, lo que llevó a varias especies de ballenas al borde de la extinción. Sin embargo, la cacería terminó en 1870, cien años antes del inicio de la actividad turística de avistamiento. Hemos aprendido a través del análisis de datos de identificación fotográfica que una ballena gris puede vivir entre 50 y 60 años (Martínez et al., 2019), por lo cual, cualquier ballena sobreviviente que fuera cazada por balleneros alrededor de Baja California debería tener más de 100 años, lo cual es poco probable. Esto nos indica que la generación actual de ballenas grises no ha sido cazada ni acosada por los humanos, razón por la cual no sufren de ese miedo condicionado a los barcos.

En segundo lugar, hoy en día, las lagunas son ambientes no amenazantes para las ballenas, ya que las orcas, sus principales depredadores, rara vez ingresan a ellas (Stan, 2022). Además, las embarcaciones de observación y pesca generalmente no persiguen ni acosan a las ballenas en estas zonas. Laguna San Ignacio está dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, donde las actividades humanas se gestionan para minimizar la perturbación a las ballenas y para mantener la laguna como una reserva de la vida silvestre. Esta actividad turística sólo está permitida en una zona específica más cercana a la entrada al océano, mientras que el resto de la laguna (aproximadamente dos tercios del área total) permanece como un santuario libre de observación de ballenas (Gómez-Gallardo et al., 2023).

Asimismo, los operadores turísticos en Laguna San Ignacio han implementado acuerdos de mejores prácticas para la observación de ballenas, que son actividades adicionales a las ya establecidas en la NOM-131-SEMARNAT-2010 (2011). Por ejemplo, en esta laguna, el número de embarcaciones operando en un momento dado está limitado para evitar el hacinamiento en el *área* de avistamiento de ballenas y cada excursión dispone únicamente de 90 minutos. En cambio, en Bahía Magdalena (la zona de crianza más sureña), no existen restricciones y las excursiones pueden durar desde una a cuatro horas, dependiendo de la subregión (ver figura 2). En Laguna San Ignacio lo más importante es que los operadores de los barcos no persiguen ni acosan a las ballenas, simplemente posicionan su barco en áreas con presencia de estos animales y esperan a que éstas se acerquen a ellos. A pesar de que la mayoría de las ballenas grises no se acerca a los barcos porque están ocupadas con el cortejo, el apareamiento y el cuidado a sus crías, algunas de ellas están interesadas, y son quizá lo suficientemente curiosas como para acercarse a un barco de observación para echar un buen vistazo.

En tercer lugar, debido a la visibilidad limitada bajo el agua, todas las ballenas y delfines (cetáceos) han evolucionado para usar el sonido subacuático, que se transmite bien bajo el agua, con el fin de explorar su entorno y comunicarse entre ellos (Berta et al., 2015). Los sonidos emitidos por las ballenas grises son de baja frecuencia, similares a los producidos por los motores fuera de borda en las embarcaciones de observación. *Éstas son de* fibra de vidrio y actúan como altavoces acústicos que transmiten las vibraciones de baja frecuencia del motor fuera de borda al agua; las ballenas escuchan estos sonidos y saben cuándo hay barcos cerca. Al igual que todos los mamíferos, las ballenas grises son curiosas acerca de su entorno, especialmente cuando son jóvenes, y lo exploran para saber qué es seguro y qué se debe evitar. Por lo tanto, es razonable pensar que las ballenas grises escuchan sonidos de baja frecuencia provenientes de las embarcaciones de avistamiento y, al no tener miedo de ellas, se acercarán para investigar estos objetos flotantes que emiten sonidos zumbantes de baja frecuencia (Moore y Clarke, 2002).

Además del uso desarrollado del sonido ante la baja visibilidad bajo el agua, los cetáceos usan su sentido del tacto: se frotan entre sí para comunicarse desde el nacimiento, lo que se cree que facilita la vinculación social y refuerza la compañía entre las madres y sus crías (Dudzinski et al., 2009). Imagina a una cría recién nacida de aproximadamente cuatro metros de longitud que no puede ver a su madre, que es tres veces más grande. Para la cría, la mamá ballena es simplemente un objeto grande y oscuro que emite vibraciones sonoras de baja frecuencia y que le proporciona alimento, compañía y protección, con la que está en contacto físico constantes, frotándose y rodando sobre ellas (ver figura 3). A medida que las crías maduran en la laguna, conocen a otras ballenas que nacieron en la misma temporada e interactúan en grupos antes de abandonar la laguna en primavera y comenzar su primera migración hacia el norte con sus madres. Así, es razonable inferir que después de acercarse a un barco lleno de observadores de ballenas, el frotamiento y las caricias por parte de los humanos refuerza aún más el comportamiento de acercamiento de las ballenas, tanto para las crías como para los adultos.

Figura 3. Turistas observando cómo una cría de ballena gris se frota sobre su madre en Laguna San Ignacio.
Crédito: Steven Swartz.

¿La observación de ballenas puede convertirse en acoso?

Cuando comenzamos la investigación de ballenas grises en las lagunas costeras de Baja California Sur, los turistas eran entusiastas de la observación y estaban interesados al mismo tiempo en otros aspectos de estas áreas en la laguna, incluyendo las aves, los reptiles, los manglares y el desierto. Pero, a medida que avanzaba el tiempo y los encuentros amistosos con ballenas se volvían más frecuentes, las inclinaciones de los visitantes comenzaron a cambiar y se convirtieron en: "Debo tocar a una ballena gris o mi viaje será un fracaso".

En nuestra opinión, la intención del turista de tocar una ballena reduce la riqueza de su experiencia en la laguna, y ejerce una presión indebida sobre los operadores de avistamiento, quienes buscan que se satisfaga dicho deseo. A pesar de esta presión, la mayoría de los operadores mantendrá un comportamiento responsable alrededor de las ballenas, pero se vuelve muy difícil, especialmente durante las primeras y últimas semanas de la temporada de crianza y reproducción, cuando hay menos ballenas en las lagunas.

La disminución de las ballenas durante estos períodos a menudo resulta en que los responsables del viaje indiquen la ubicación de las ballenas amistosas a la siguiente embarcación de observadores, ansiosos por ver y tal vez tocar una ballena, y luego a la siguiente, y a la otra, y luego otra... Con ello, se crea una presencia continua de botes alrededor de unas pocas ballenas, sin intervalos de no observación.

El hecho es que cada año las ballenas grises migran *más de* 10 mil kilómetros para realizar acciones vitales como la reproducción, dar a luz y amamantar a los nuevos ballenatos, que a su vez llevarán a cabo la migración de primavera de regreso a las zonas de alimentación. Durante la temporada de invierno de más de cuatro meses, las ballenas adultas se encuentran en ayuno, viviendo de la energía obtenida durante el verano y almacenada en su grasa corporal, por lo cual necesitan descansar para no gastar energía de manera innecesaria. Es por ello, que la presencia continua de embarcaciones de observación puede convertirse en un estímulo y distracción para las ballenas, lo que origina una fuente de acoso que interfiere con su necesidad de aparearse, descansar y cuidar a sus crías.

A pesar de que hay sitios como Laguna San Ignacio con un notable interés por llevar buenas prácticas de observación de ballenas, sus lineamientos fueron establecidos hace algunas décadas y podrían estar desactualizados o se dificulta su cumplimiento ante el turismo en expansión y el abrumador interés de los observadores por tener un contacto cercano o directo con las ballenas. En otros sitios del mundo, el acoso por turismo ha sido identificado como la principal razón del cambio de comportamiento, el uso de hábitat y los destinos migratorios de ballenas (Bejder et al., 2006; Lusseau, 2014). Por ello, el acoso del turismo puede influir en que las ballenas grises modifiquen su comportamiento natural y eviten o abandonen estas áreas, particularmente en las zonas de agregación invernal donde ya se ha reportado una falta de cumplimiento de lineamientos (García-Castañeda et al., 2024)

Consideramos que fomentar la empatía hacia las necesidades de las ballenas entre los turistas, operadores de embarcaciones y empresas que ofrecen excursiones de turismo de observación de ballenas es un componente necesario de un programa que inculque conciencia ambiental sobre estas necesidades (Marcías et al., 2025). Sugerimos que los proveedores turísticos deberían enfatizar que las ballenas son seres sintientes y que los encuentros cercarnos no están garantizados, que dependen por completo de las ballenas: si eligen acercarse y hacer contacto. Además, interactuar con las ballenas no debería ser el objetivo principal de los observadores, en su lugar se recomienda alentar a los turistas a disfrutar toda la experiencia de ver a estos grandes mamíferos en su hábitat natural, ya sea que ocurra o no el contacto con una ballena amistosa o curiosa.

En un estudio reciente pudimos ver que los turistas del complejo Bahía Magdalena-Bahía Almejas se sentirían más satisfechos con la experiencia de observación de ballenas, si recibieran más información por parte de las empresas turísticas sobre las ballenas y su hábitat (García-Castañeda et al., 2024). Además, reducir la presión sobre el operador turístico para buscar un acercamiento o contacto podría fomentar un mayor cumplimiento de las directrices oficiales (NOM-131-SEMARNAT-2010). Esto incluye limitar las aproximaciones para evitar la interrupción del comportamiento natural de las ballenas, estableciendo un número máximo de embarcaciones que pueden observar a las mismas ballenas de manera simultánea, fijar un límite de tiempo para los encuentros, y exigir que los botes naveguen a velocidades reducidas alrededor de las ballenas (por ejemplo, entre 4 y 10 km/h) (García-Castañeda et al., 2024).

También creemos que sería muy importante ir más allá de la normatividad oficial y dirigirnos hacia las buenas prácticas de observación de ballenas, las cuales deben respaldar el trabajo equitativo por parte de todos los operadores, con el fin de no monopolizar a las ballenas, en busca del beneficio de sus clientes, y proporcionar tiempo de no avistamiento para cuidar de las ballenas. Especialmente cuando el número de estos mamíferos marinos es bajo y la expectación del turista por un encuentro es grande. Para ello, proponemos establecer algunas pautas más allá de las regulaciones mexicanas:

1. Reducir la cantidad de embarcaciones que permanecen simultáneamente cerca de los grupos de ballenas, de cuatro a una. De esta forma si los animales tienen motivación natural de acercarse, habría menor competencia entre los operadores y se protegería a las ballenas de molestias o acoso indebido.
2. Disminuir la duración de cada excursión y avistamiento. Actualmente la regulación oficial establece que el tiempo máximo de avistamiento de una ballena o un grupo es de 30 minutos, tiempo suficiente para que todos los turistas tengan una vista completa y cercana de las ballenas. De esta manera, si las ballenas se sienten sobre estimuladas o perturbadas, pueden terminar el encuentro y abandonar la zona siempre que no sean seguidas continuamente por las embarcaciones.

3. Establecer áreas específicas donde se permita el turismo de observación de ballenas. Al tener una zona de no avistamiento, las ballenas podrían encontrar sitios de refugio donde asegurar su descanso o realizar sus actividades naturales como apareamientos y crianza sin ser distraídas o molestadas por embarcaciones turísticas.
4. Incrementar el diálogo entre las empresas turísticas de observación de ballenas, sus operadores y la comunidad local, por ejemplo, en talleres y reuniones públicas. Esto fomentaría el desarrollo y la co-construcción de pautas voluntarias para la observación responsable de ballenas, diseñadas de forma específica de acuerdo con las características y necesidades de cada comunidad, lo que facilitaría su adopción y generaría resultados significativos en términos de conservación.

Creemos que estas directrices son razonables para las buenas prácticas del turismo de observación de ballenas. Su implementación también enfatizaría la conciencia de las empresas de turismo sobre las necesidades de estos organismos y su compromiso con la minimización de perturbaciones y la promoción de su conservación. Incorporar campañas publicitarias donde los operadores turísticos se centren más en el deseo de los visitantes de aprender sobre las ballenas y los entornos de la laguna durante sus excursiones podría aliviar la expectativa de "tocar una ballena" como objetivo principal de la visita. Este enfoque reduciría la presión competitiva entre los operadores de embarcaciones y disminuiría el acoso potencial a las ballenas.

Nos gusta decir que no es importante si tocas a una ballena gris, pero es importante si la ballena gris te toca a ti, en tu corazón. Esperamos que este artículo ayude a destacar la importancia de comprender mejor el comportamiento de las ballenas grises, y fomentar que los humanos empaticemos con sus necesidades naturales. Es fundamental visitar estas áreas, que son hogar de las ballenas grises, con responsabilidad y sin causar disturbios durante su temporada reproductiva en el invierno. Creemos que el turismo gestionado de manera responsable tiene un gran potencial para educar y alistar a los observadores de ballenas en apoyo a la conservación de la vida marina. Es esencial que la gestión del turismo reconozca y aborde las necesidades tanto de las ballenas grises durante su estancia en estas zonas como de los turistas que vienen a ver este impresionante mamífero marino.

Sitios de interés

- Sonidos de la ballena gris
- El programa de investigación de ballena gris en México
- A history of whaling | National Science and Media Museum

Referencias

❖ Berta, A., Sumich, J. L., y Kovacs, K. M. (2015). *Marine Mammals. Evolutionary Biology* (3.ª ed.).Academic Press, Inc. https://doi.org/10.1016/C2011-0-07338-6

- Bejder, L., Samuels, A., Whitehead, H., y Gales, N. (2006). Interpreting short-term behavioural responses to disturbance within a longitudinal perspective. *Animal Behaviour*, *72*(5), 1149-1158. https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2006.04.003
- Dudzinski, K. M., Thomas, J. A., y Gregg, J. D. (2009). Communication in marine mammals. En W. F. Perrin, B. Würsig y J. G. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (2.ª ed, pp. 260-269). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373553-9.X0001-6
- García-Castañeda, O., Viloria-Gómora, L., Ávila-Foucat, V. S., Vega-Peña, E. V., Pardo, M. A., Quintero-Venegas, G. J., Urbán R, J., Swartz, S., y Martínez-Meyer, E. (2024). Climate change stands as the new challenge for whale watching and North Pacific gray whales (*Eschrichtius robustus*) in Bahia Magdalena, Mexico, after their recovery from overexploitation. *Frontiers in Conservation Science*, *5*. https://doi.org/10.3389/fcosc.2024.1397204
- Gómez-Gallardo Unzueta, Alejandro, Swartz, S. L., y Martínez Aguilar, S. (2023). Observación de ballena gris en Laguna San Ignacio: una historia que vale la pena multiplicar. *Panorama*, *2*(7). https://tinyurl.com/yc7smvez
- Jones, M. L. y Swartz, S. L. (2009). The gray whales (*Eschrichtius robustus*). En W. F. Perrin, B. Würsig y J. G. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (2.ª ed, pp. 503-511). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373553-9.X0001-6
- Lusseau, D. (2014). Ecological constraints and the propensity for population consequences of whale-watching disturbances. En J. Higham, L. Bejder y R. Williams (Eds.), *Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management* (pp. 229-241). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139018166
- Marcías, M. L., Salvadeo, C., Salgado-Beltrán, L., y García-Castañeda, O. (2025). Charisma is not enough: measuring short- and long-term environmental consciousness in wildlife tourism activities. *Frontiers In Conservation Science*, *6*. https://doi.org/10.3389/fcosc.2025.1539683
- Martinez, S. A., Swartz, S. L., Urbán, J. R., Gómez-Gallardo, A., y Rosales-Nanduca, H. (2019). *The Age of Living Female Gray Whales (*Eschrichtius robustus*), Estimated from Photographic Identification Data* [Reporte publicado en línea en Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program]. https://www.graywhaleresearchmexico.org/
- Moore, S. E. y J. T. Clarke. (2002). Potential impact of offshore human activities on gray whales (*Eschrichtius robustus*). *The Journal of Cetacean Research and Management*, *4*(1), 19-25. https://doi.org/10.47536/jcrm.v4i1.863
- Norma Oficial Mexicana NOM-0131-SEMARNAT-2010. (2011, 17 de octubre). *Diario Oficial de la Federación*. https://tinyurl.com/2wf8yuy7
- Salvadeo, C. J., Gómez-Gallardo, A., Nájera-Caballero, M., Urbán-Ramirez, J., y Lluch-Belda, D. (2015). The Effect of Climate Variability on Gray Whales (*Eschrichtius robustus*) within Their Wintering Areas. *PloS One*, *10*(8): e0134655. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134655
- Stan, J. (2022). *Spotted Preying Orcas in Baja Lagoon Jeopardizing Gray Whale Survival*. The Science Times. https://tinyurl.com/yx433ham

Recepción: 2024/01/10.
Aceptación: 2025/01/16.
Publicación: 2025/05/09.