Informe de las actividades del Monitoreo de la Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*) temporada Invernal 2026. Laguna San Ignacio, B.C.S. México.

Universidad Autónoma de Baja California Sur

Programa de Investigación de Mamíferos Marinos

Gray Whale Research in Mexico.

Abril 2026

Sergio Martínez A., Steven Swartz, Jorge Urbán R., Regina Lobo B., Francesca Díaz C., Karin V. Burkart, J., Luis R. Bernal A., Adriana M. Díaz N., Ariadna Guzmán, Bryan de La Cruz

El trabajo de monitoreo de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), realizado por la Universidad Autónoma de Baja California Sur y Gray Whale Research in Mexico (UABCS / GWRM), es un proyecto patrocinado por The Ocean Foundation. Este monitoreo, se llevó a cabo en la Laguna San Ignacio, BCS, en el período comprendido entre el 15 de enero y el 15 de marzo de 2026. Dentro de este proyecto, se realizaron actividades de: trabajo de foto-identificación, censos semanales, foto-identificación mediante el uso de drones, registro de los varamientos de mamíferos marinos, reunión con la comunidad, pláticas de difusión y asesoramiento de estudiantes de la carrera de Biología Marina. Todas estas actividades se realizaron bajo el permiso de investigación científica (Oficio No. SBRA/DGVS/10610/25

Navegación y Foto-identificación.

La técnica de foto-identificación, es una forma de identificar individualmente a los individuos de una población y en el caso de la ballena gris, consiste en tomar fotografías de la parte dorsal, tanto del costado derecho, como del izquierdo. Esto se realizó con la ayuda de una cámara SLR (Nikon D7500), con un lente de 28-300 mm, una velocidad de disparo de la cámara de 1/1000 y una sensibilidad a la luz de 400 ISO (Figura 1).

Figura 1. Foto-identificación del costado derecho de una ballena gris.

Para tomar dichas fotografías, la embarcación de 24 pies de eslora, se aproximó paralelamente a las ballenas a una distancia aproximada entre 10 a 20 m. para obtener

una fotografía de buen tamaño y resolución. Las fotografías se tomaron con la finalidad de registrar individualmente a cada ballena por medio de su coloración distintiva y de sus marcas.

Para la realización del trabajo de foto-identificación, se navegó dentro de la Laguna San Ignacio por 39 días, con un esfuerzo total de 176.1 horas, en las cuales se registraron 236 avistamientos de ballena gris. Durante el trabajo de campo, se tomaron un total de 6015 fotografías y durante el tiempo de estancia en el campo, se compararon entre si cada una de las foto-identificaciones registradas, para así obtener un catálogo de foto-identificación para el año 2026.

Se foto-identificaron un total de 690 individuos (adultos) diferentes, de los cuales 8 fueron hembras con cría y 682 correspondieron a individuos solitarios (hembras o machos adultos sin cría). De acuerdo a los registros hechos para cada individuo foto-identificado, se estimó el tiempo de residencia promedio de cada ballena (tiempo entre la primera y última foto-identificación de cada individuo) que hubieran sido registradas en al menos dos días, siendo de 27 días para las hembras con cría y de 6.7 días para los individuos solitarios. Mientras que el tiempo máximo de estancia fue de 43 días para una hembra con cría y de 26 para un individuo solitario. El tiempo de esfuerzo (días y horas navegadas) fue menor y por lo tanto los tiempos de residencia de la ballenas, fueron menores con respecto a otros años, debido a una partida temprana de la laguna de la mayoría de los animales.

También como parte importante del monitoreo, se compararon las foto-identificaciones obtenidas en la laguna San Ignacio, con las obtenidas en la Bahía Magdalena durante el 2026, encontrando que 28 individuos solitarios estuvieron presentes en ambas lagunas.

Número de Individuos de ballena gris identificados por datos de foto-identificación

El número mínimo de individuos de ballena gris que visitan la Laguna San Ignacio cada invierno es determinado por el número de individuos únicos que se identifican en las imágenes de foto-identificación obtenidas a lo largo de la temporada de invierno. La Tabla 1 muestra el número de ballenas solitarias y pares de hembra-cria capturados fotográficamente in la laguna del 2005 al 2026. Si bien el número de ballenas solitarias que visitaron la laguna permaneció relativamente alta, el número de pares hembra-cría disminuyó de manera continua durante los años del Evento de Mortalidad Inusual (UME) iniciando en el 2018 hasta los números más bajos que fueron durante los inviernos del 2025 y 2026 con sólo 8 pares. Estas ballenas foto-identificadas representan una estimación de abundancia mínima del número de ballenas grises observadas cada año en la Laguna San Ignacio.

Tabla 1. El número de individuos de ballena gris que visitaron la Laguna San Ignacio entre el 2005 al 2026 obtenidos por datos de foto-identificación.

Individual Gray Whales Visiting Laguna San Ignacio from Photo-ID Records from 2005 to 2025		
Year / Año	Single Whales / Ballenas solitarias	Females with calves / Hembras con cria
2005	271	114
2006	191	54
2007	272	74
2008	152	88
2009	440	75
2010	515	38
2011	321	187
2012	332	211
2013	292	183
2014	443	195
2015	230	274
2016	350	218
2017	305	195
2018	411	83
2019	575	40
2020	419	54
2021	500	43
2022	532	41
2023	535	83
2024	822	22
2025	715	8
2026	682	8

Todas las foto-identificaciones obtenidas durante el 2026, fueron comparadas con las foto-identificaciones de los tres catálogos de las zonas de alimentación (Isla Sakhalin y Peninsula de Kamchatka) de la población asiática, que en conjunto cuentan con 460 individuos, encontrando tres recapturas entre ambas poblaciones; dos individuos solitarios y una hembra con cría. (Tabla 2).

Tabla 2. Individuos de ballena gris registrados en la laguna San Ignacio durante el año 2026, que también han sido foto-identificados en las zonas de alimentación (Sakhalin o Kamchatka, Rusia) de la población asiática, en años anteriores. (los números de catálogo con la letra M corresponden a hembras con cría).

LSI, México GWRM (PRIMMA-GWRM 2026)	Sakhalin, Rusia (Burdin y Welle 1994 a 2024)	Sakhalin, Rusia (Tyurneva y Yakovlev, 2002-2017)	Kamchatka, Rusia (Tyurneva y Vertakin, 2004-2011)
26-0464-D-LSI	WGW-207	KOGW 212	---
26-0613-D-LSI	WGW-170	KOGW 162	Kam GW 142
26-0692-D-LSI-M	WGW-204	KOGW 178	---

Así mismo, durante el 2026 se compararán las foto-identificaciones colectadas durante este año, contra las registradas entre 1977 y 1982, para identificar la edad mínima de las ballenas que aún siguen visitando la Laguna San Ignacio.

Condición corporal

Se tomaron fotografías de la cabeza, escapula y dorso de las ballenas, para evaluar su condición corporal; estimando la proporción del número de ballenas que presentan el síndrome de ballenas flacas (estrés nutricional), en el cual se observa una depresión de la región post craneal y una disminución en el volumen de las reservas de grasa (Figura 2).

Figura 2. Imagen mostrando las características del síndrome de la ballena flaca (Depresión post craneal, exposición de la escápula y región dorsal cóncava).

Para esta parte del trabajo, se emplearon los métodos y criterios propuestos por Weller *et al.,* (2000) y Bradford *et al.,* (2012), donde se les asignó un valor numérico de 1 a 3 (cabeza) o de 1 a 2 (escapula y dorso) a cada región, dependiendo de su condición. siendo los valores más altos los que presentan una mejor condición (Tabla 3).

Tabla 3. Categorización de la condición corporal de la ballena gris (Bradford 2012).

Categorías	C E D									
Normal	322	321	32X	312	31X	3X2	3X1	3XX		
Aceptable	311	222	221	22X	212	21X	2X2	2X1	2XX	
Pobre	211	122	121	12X	112	111	11X	1X2	1X1	1XX
Desconocida	X22	X21	X2X	X12	X11	X1X	XX2	XX1	XXX	

En total, se foto-identificaron 682 individuos solitarios y 8 madres con cría, de los individuos solitarios se les pudo determinar su condición corporal a 594 individuos, de los cuales 269 (45.3%) presentaron una condición buena o normal; 243 (40.9%) una condición regular y 82 (13.8%) una condición corporal pobre (ballenas flacas). Al comparar estos valores con los de años anteriores, se observó que el porcentaje de ballenas con una condición corporal regular y pobre se incrementó ligeramente con respecto al año anterior (2025), mientras que la condición corporal normal se redujo en un 3.5% (Fig. 3).

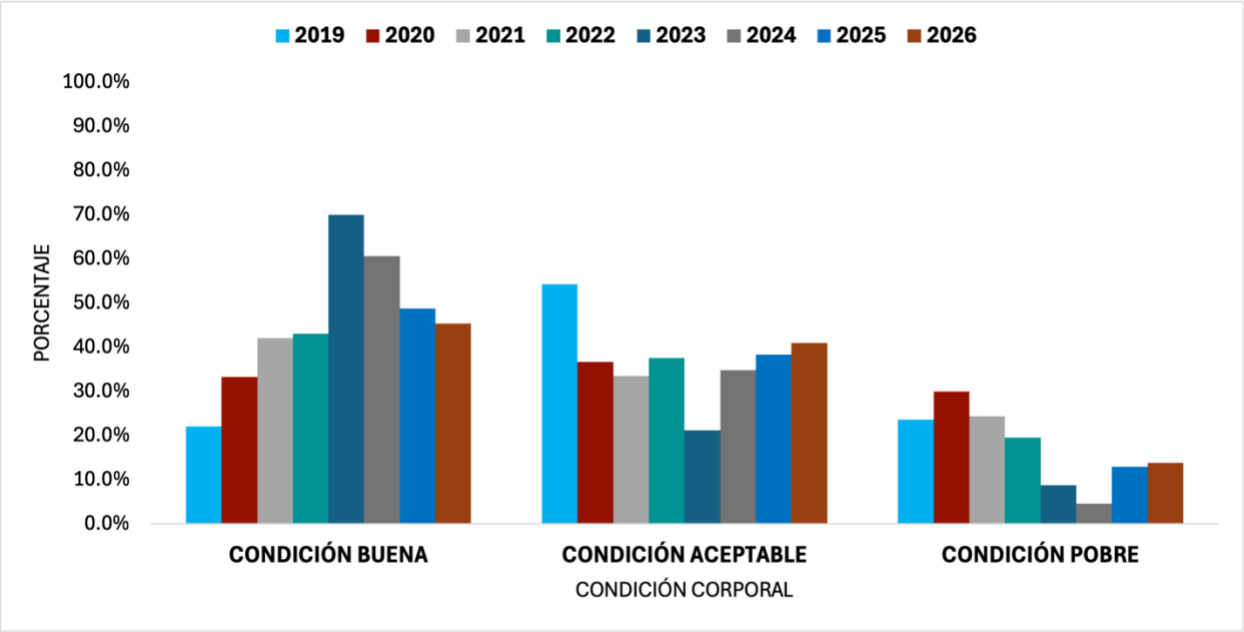

Figura 3. Comparación de los porcentajes y números de individuos (solitarios) de acuerdo a su condición corporal (2019 a 2026).

En cuanto a las hembras con cría, se les pudo evaluar la condición corporal a todas las ballenas foto-identificadas, teniendo 8 (100%) una condición corporal buena y ninguna con condición aceptable o pobre. Si bien la condición corporal de las hembras con crías fue buena, el número de estas sigue siendo muy bajo. El número de hembras con cría fotoidentificadas, es el mismo que el del 2025, el cual es el más bajo registrado en desde el 2005 (Fig. 5).

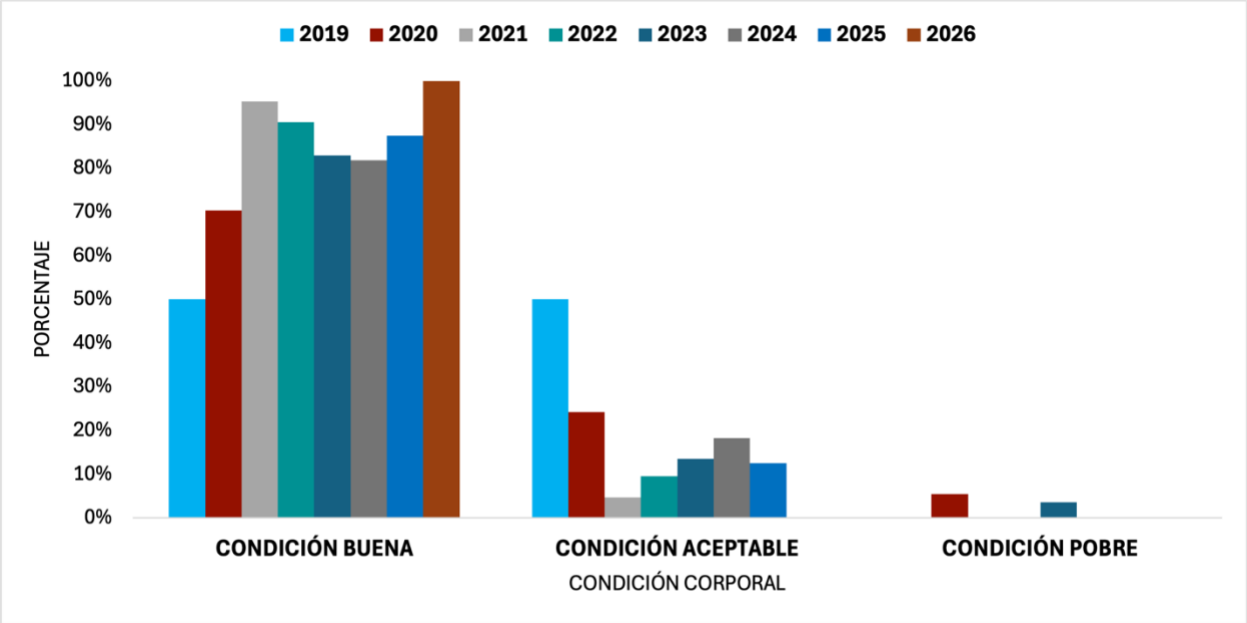

Figura 4. Comparación de los porcentajes y números de individuos (Hembras con cría) de acuerdo a su condición corporal (2019 a 2026).

Monitoreo aéreo (Drones)

Para el trabajo con drones se emplearon dos unidades DJI Mavic 3 Pro, con cámara de 20 Megapixeles y un lente de 24 mm f2.8-f11 con un filtro polarizado, así mismo se utilizó un altímetro LightWare SF11/C laser range Finder, para medir la altura del dron a nivel del mar. Del 19 de enero al 7 de marzo se realizaron 211 vuelos, con un total de 55 horas, en donde se identificaron 374 individuos de los cuales 368 fueron animales solitarios y 6 madres con cría (Figura 5).

Además de las foto-identificaciones, se obtuvieron 393 imágenes, para evaluar su condición corporal, y una vez que se haya concluido este proceso, se compararán con los datos de años previos, para evaluar los cambios en la condición corporal a lo largo de los últimos años.

Con los videos cuya duración sea mayor a 5 minutos, se realizará un análisis de las conductas de las ballenas grises separadas por categorías de edad.

Figura 5. Empleo del dron para fotoidentificación y evaluación de la condición corporal

Realización de Censos.

Los censos se realizaron en una embarcación de 24 pies, con un motor fuera de borda de 90 hp. El inicio de los censos fue en la parte norte de la Laguna San Ignacio, donde se ancló la embarcación y se permaneció por 20 minutos, observando los alrededores con la ayuda de unos binoculares (Bushnell 10 x 50). Posteriormente se hizo un recorrido por la parte central de la laguna, navegando la laguna de norte a sur a una velocidad de 11 km. por hora (Figura 6).

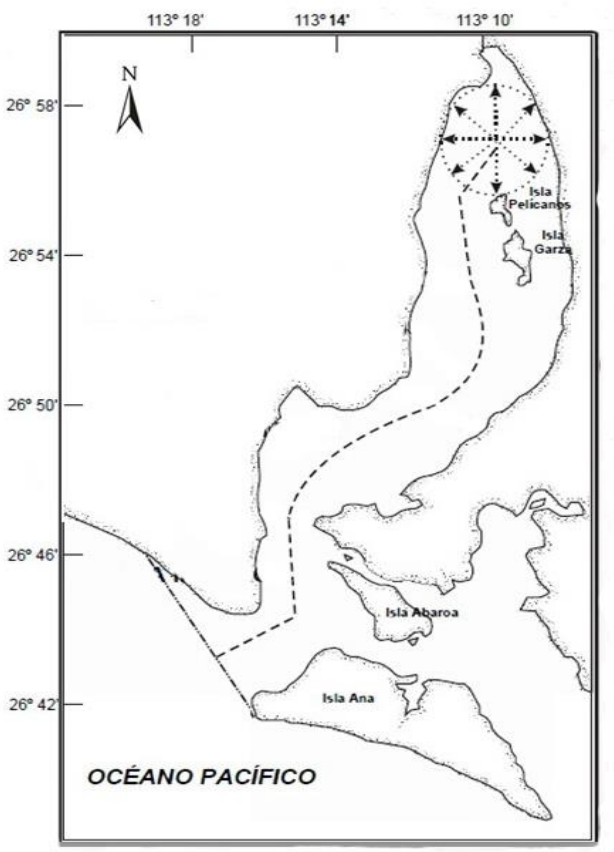

Figura 6. Recorrido para la realización del censo en la Laguna San Ignacio.

Para realizar los censos dentro de la Laguna San Ignacio, se requirió de dos observadores a cada lado de la panga (derecho e izquierdo), un anotador que registró el número de organismos observados, su ubicación (áreas delimitadas para el censo), así como las condiciones climáticas y la orientación de los animales.

El objetivo de los censos es contabilizar el número mínimo de ballenas dentro de la Laguna San Ignacio a lo largo del tiempo de estancia invernal, así como determinar su distribución espacial en dicha laguna. Durante la temporada invernal 2026, se realizaron 8 censos entre el 21 de enero y el 10 de marzo, con una separación entre ellos de 5 a 8 días, dependiendo de las condiciones ambientales, el mayor número de ballenas, fue registrado el 21 de febrero, con 164 animales (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen de los censos realizados durante el año 2026, donde se muestra el número de ballenas por tipo de agrupación.

No. de censo	Fecha	Solos	Mc	Total
1	21-Ene-26	14	3	20
2	01-Feb-26	63	3	69
3	6-Feb-26	123	2	127
4	13-Feb-26	137	2	141
5	21-Feb-26	158	3	164
6	27-Feb-26	58	3	64
7	04-Mar-26	13	1	15
8	10-Mar-26	7	0	7

En el caso de los individuos solitarios, el número máximo de ballenas se registró el día 21 de febrero, con 158 animales y para las hembras con cría el número máximo fue de 3 y se presentó en 4 de los censos. (Fig. 7).

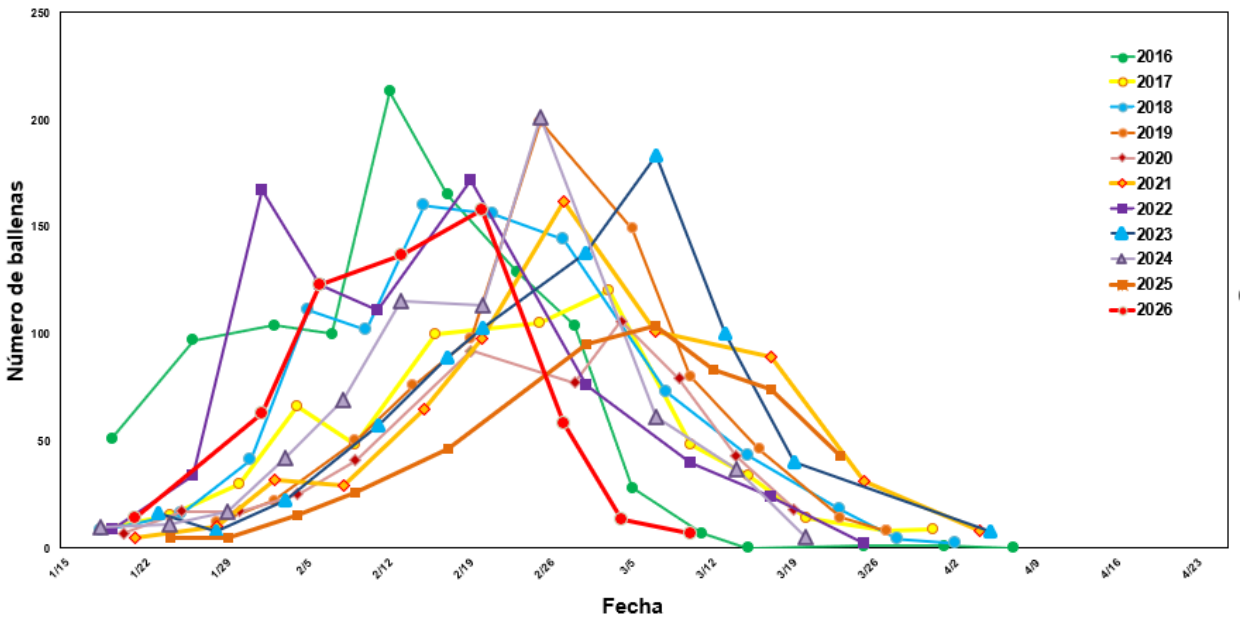

Figura 7. Comparación de los censos de individuos solitarios realizado en la Laguna San Ignacio (2016 a 2026), la línea roja indica los valores registrados durante el 2026.

En cuanto a la fecha de mayor abundancia de las hembras con cría, este se presentó en 4 de los 8 censos con solo 3 parejas de hembra-cría y al igual que el año anterior, los registros del presente año, son los más bajos ocurridos en los últimos 20 años (Figura 8).

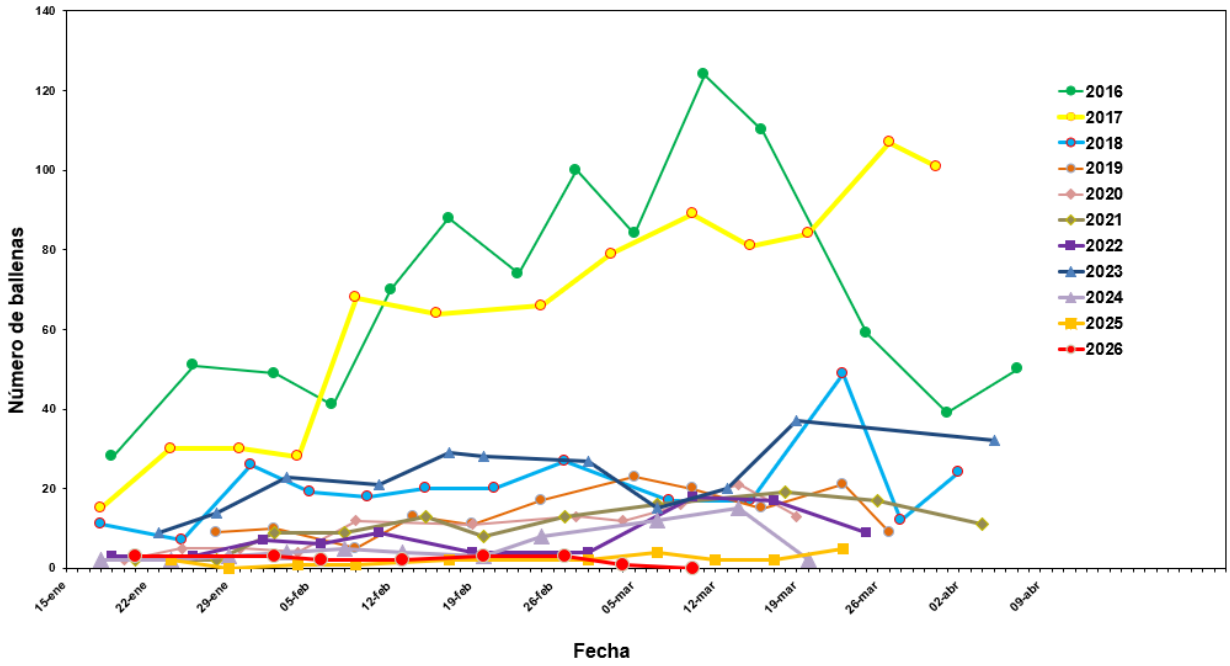

Figura 8. Comparación de los censos de hembras con cría realizados en la Laguna san Ignacio (2014 a 2026), la línea roja indica los valores registrados durante el 2025.

Monitoreo de Delfines

Junto con las actividades de monitoreo de la ballena gris, también se realizó el monitoreo de los delfines (*Tursiops truncatus*) presentes en la laguna (Fig. 9), se registraron 8 avistamientos con un tamaño de grupo de 1 a 20 animales, siendo el tamaño promedio de grupo de 11 animales. Las foto-identificaciones obtenidas, será comparadas contra los individuos del catálogo registrado entre el 2009 y 2025, para conocer mejor su distribución, abundancia y residencia.

Figura 9. Fotoidentificación de delfines (*Tursiops truncatus*) en la Laguna San Ignacio, BCS.

Educación Ambiental

Durante el 2026, se impartieron pláticas de educación ambiental a visitantes de los campamentos Kuyimá, y Punta Piedra. Así mismo, se recibió la visita para asesoramiento, de dos grupos de 15 y 26 alumnos de la materia de Amniotas Marinos, perteneciente a la carrera de Biología Marina de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (Figura 10), dichas visitas se realizaron del 21 al 25 de febrero y del 27 de febrero al 3 de marzo respectivamente.

Figura 10. Grupo de alumnos de la materia de Amniotas Marinos de la UABCS

También durante este año, se llevó a cabo la reunión anual con la comunidad del Ejido Luis Echeverría, para celebrar 20 años del proyecto e informarles sobre los resultados y avances de los trabajos de monitoreo de los últimos años, así como la situación actual de la ballena gris. (Figura 11)

Figura 11. Exposición realizada en el Ejido Luis Echeverría, para mostrar los resultados del trabajo a gente de la localidad y visitantes de la laguna.

Varamientos

Durante la temporada invernal 2025-2026, se atendieron ocho varamientos de ballenas grises (*Eschrichtius robustus*) adultas y uno de un delfín (*Tursiops truncatus*) en la Laguna San Ignacio (Tabla 5), estos registros se agregarán a los de las otras lagunas para cuantificar el número de ballenas grises varadas en México.

Tabla 5. Registro de los varamientos ocurridos en la Laguna San Ignacio, durante la temporada invernal 2025-2026.

Clave	Especie	fecha	Sexo	Longitud total (m)	Categoria de edad
LSI-001	Ballena gris	12-ene-26	Hembra	12.95	Adulto
LSI-002	Ballena gris	25-ene-26	Macho	11.88	Adulto
LSI 003	Ballena gris	04-feb-26	Macho	11.82	Adulto
LSI-004	Ballena gris	27-feb-26	---	---	Adulto

LSI-005	Ballena gris	02-mar-26	Macho	~12	Adulto
LSI-006	Ballena gris	02-mar-26	Macho	~11	Subadulto
LSI-007	Ballena gris	05-mar-26	Hembra	12.5	Adulto
LSI-008	Ballena gris	24-mar-26	Macho	---	Adulto
	Tursión	06-mar-26	Hembra	3.04	Adulto

También como parte del monitoreo de la población de ballena gris, el 26 de febrero del año en curso, con la colaboración de la empresa Exportadora de Sal S.A. y la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP), se realizaron dos recorridos para la búsqueda de ballenas varadas en los alrededores del complejo Lagunar de Ojo de Liebre. El primer recorrido se realizó a lo largo de los 25 km de playa de la isla arenas (boca de la laguna Ojo de Liebre) y el segundo a lo largo de la costa de la Laguna Manuela. Durante el primer recorrido se encontraron 26 ballenas grises, una ballena jorobada, una ballena azul, 3 delfines de diferentes especies y un lobo marino de California, mientras que en el segundo recorrido se registraron seis ballenas grises y un delfín común (Tabla 6).

Tabla 6. Ballenas y otros mamíferos marinos varados en el complejo Lagunar Ojo de Liebre durante el recorrido realizado en febrero de 2026.

Clave	Especie	fecha	Sexo	Longitud total (m)	categoria de edad
LOL-001	Ballena gris	31-dic-25	Hembra	12.8	Adulto
LOL-002	Ballena gris	02-feb-26	Macho	---	Adulto
LOL-003	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.19	Adulto
LOL-004	Ballena gris	26-feb-26	Macho	11.93	Adulto
LOL-005	Ballena gris	26-feb-26	---	6.9 Incompleto	Desconocido
LOL-006	Ballena gris	26-feb-26	---	---	Adulto
LOL-007	Ballena gris	26-feb-26	---	10.36 Incompleto	Adulto
LOL-008	Ballena gris	26-feb-26	---	---	Adulto
LOL-009	Ballena gris	26-feb-26	---	10.60 Incompleta	Adulto
LOL-010	Ballena gris	26-feb-26	Macho	11.42	Subadulto
LOL-011	Ballena gris	26-feb-26	---	11.70 Curva	Adulto
LOL-012	Ballena gris	26-feb-26	---	7.35 Incompleta	Desconocido
LOL-013	Ballena gris	26-feb-26	---	11.4	Adulto
LOL-014	Ballena gris	26-feb-26	---	13.9	Adulto
LOL-015	Ballena gris	26-feb-26	Macho	11.98	Adulto

LOL-016	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.25	Adulto
LOL-017	Ballena gris	26-feb-26	Hembra	11.32	Subadulto
LOL-018	Ballena gris	26-feb-26	Macho	10.6	Subadulto
LOL-019	Ballena gris	26-feb-26	---	---	Desconocido
LOL-020	Ballena gris	26-feb-26	Hembra	11.95	Adulto
LOL-021	Ballena gris	26-feb-26	---	10 Incompleto	Adulto
LOL-022	Ballena gris	26-feb-26	Hembra	13.85	Adulto
LOL-023	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.3	Adulto
LOL-024	Ballena gris	26-feb-26	---	5.8 Incompleto	Joven
LOL-025	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.3	Adulto
LOL-026	Ballena gris	26-feb-26	Macho	11.1	Subadulto
LOL-027	Ballena gris	26-feb-26	---	9 Incompleto	Desconocido
LOL-028	Ballena gris	26-feb-26	---	---	Desconocido
LOL-029	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12	Adulto
LOL-030	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.2	Adulto
LOL-031	Ballena gris	26-feb-26	Macho	12.18	Adulto
LOL-032	Ballena gris	26-feb-26	Hembra	11.65	Subdulto
LOL-033	Ballena gris	26-feb-26	---	8.5 incompleta	Subadulto
LOL-034	Ballena gris	26-feb-26	---	10.3	Desconocido
LOL-035	Ballena gris	26-feb-26	---	13.5	Adulto
	Ballena azul	26-feb-26	Hembra	20.8	Adulto
	Ballena jorobada	26-feb-26	---	---	Desconocido
	Delfín listado	26-feb-26	---	2.24	Adulto
	Delfín común	26-feb-26	Hembra	1.78 Incompleto	Adulto
	Delfín común	26-feb-26	---	---	Adulto
	Tursión	26-feb-26	Macho	2.55	Adulto
	Lobo Marino de California	26-feb-26	Macho	2.42	Subadulto

Literatura Consutada.

Bradford, A. L., Weller, D. W., Punt, A. E., Ivashchenko, Y. V., Burdin, A. M., VanBlaricom, G. R., & Brownell, R. L. 2012. Leaner leviathans: body condition variation in a critically endangered whale population. Journal of Mammalogy, 93(1), 251–266.

Weller D.W., Wursig B., Burdin A.M., Reeve S.H. y A.L. Bradford. 2000. Gray whales off Sakhalin Island, Russia: June-October 1999. A joint U.S. Russian scientific investigation. Final contract report to Sakhalin Energy Investment Company, 69 pp. Available from Texas A&M University, Marine Mammal Research Program, Galveston TX 77551.

Agradecimientos.

Queremos agradecer a las diversas organizaciones, personas e instituciones que hicieron posible la realización de este monitoreo durante el 2026, Así como a las personas que proporcionaron información sobre los varamientos.

The Ocean Fundation	EXPORTADORA DE SAL S.A.
Marisla	CONANP
Liz Amstrong Foundation	PROFEPA
Baja Discovery	Museo de la Ballena y Ciencias del Mar
Ecoturismo Kuyimá	Mexico Marine Wildlife Rescue Center
Searcher Natural History Tours	David Perpuly

El equipo del 2026 de Gray Whale Research Mexico de la Laguna San Ignacio, B.C.S., México.

¡Gracias por su apoyo!