UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS

REPORTE DE INVESTIGACIÓN DEL MONITOREO DE BALLENA GRIS EN SU ESTANCIA INVERNA EN EL COMPLEJO LAGUNAR BAHÍA ALMEJAS, BAHÍA MAGDALENA Y CANAL DE SANTO DOMINGO 2018

Viloria Gómora L., Hidalgo Reza M., Sánchez Eliseo L., Steven Swartz y Jorge Urbán R.

Resumen

En este documento se presentan los resultados del monitoreo de ballena gris *Eschrichtius robustus* realizado en el Complejo Lagunar Bahía Magdalena, Bahía Almejas, y Canal de Santo Domingo, B. C. S., durante la temporada invernal 2018, realizado por el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) de la UABCS y LSIESP (Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program /UABCS) es un proyecto patrocinado por The Ocean Foundation. Este monitoreo se llevó a cabo del 11 de enero al 14 de marzo. En este monitoreo se realizó un censo por zona (Bahía Almejas, Bahía Magdalena y Canal de Santo Domingo), cada mes (enero, febrero y marzo), se registraron avistamientos de la especie y se tomaron fotografías de los organismos para su identificación individual, finalmente se elaboró el catálogo de fotoidentificación 2018.

Método

Conteo de abundancia

Con el objetivo de contabilizar el número mínimo de ballenas grises dentro del Complejo Lagunar Bahía Magdalena - Bahía Almejas a lo largo de su estancia invernal se efectuaron censos con metodologías y transectos previamente definidos. De manera general, los censos se realizaron en una embarcación de 25 pies, con un motor fuera de borda de 70 hp, navegando a una velocidad aproximada de 11 km/h. Se contó con dos observadores principales (uno por cada lado de la embarcación), un ayudante y un anotador. Los conteos fueron realizados a lo largo de transectos predefinidos para cada zona (Figura 1).

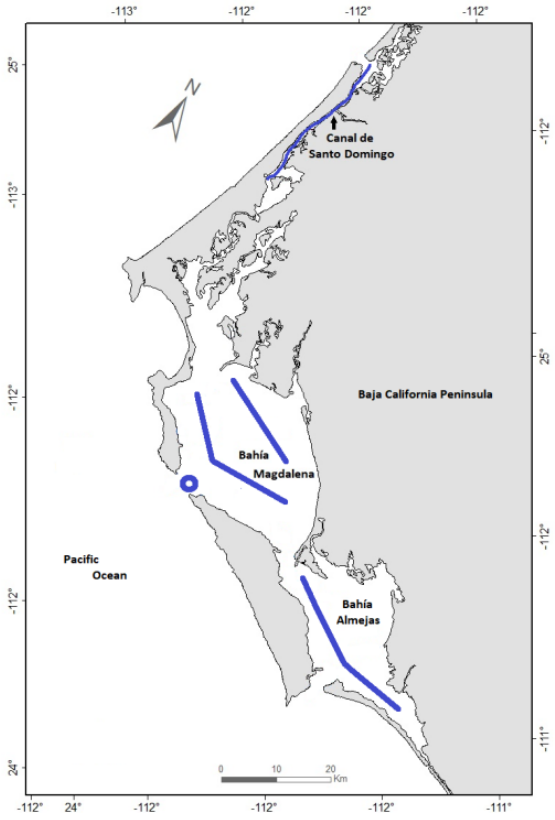

Figura 1. Transectos de los censos de ballena gris en el complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas.

En la zona más sureña del complejo lagunar, Bahía Almejas, se recorre un transecto de aproximadamente 21.5 km en un tiempo de 2.5 hr (Figura 2).

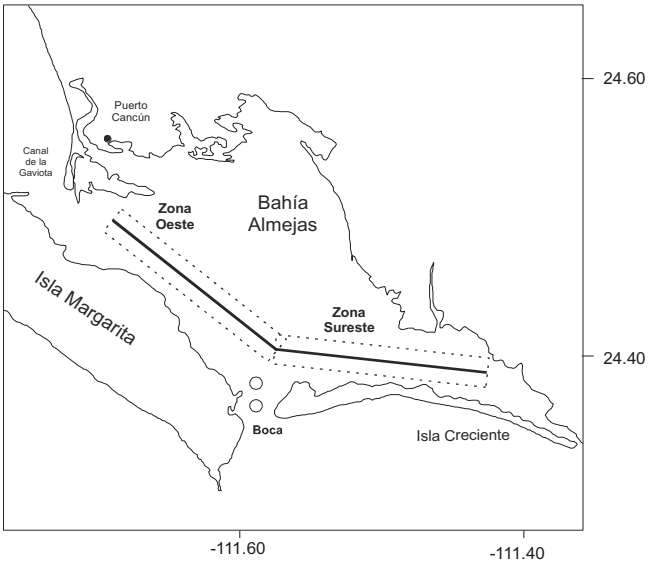

Figura 2. Transecto de los censos en Bahía Almejas

En la zona media, Bahía Magdalena, se recorren dos transectos, el primero de ellos en el centro de la bahía (18.3 km), el segundo cercano a la boca (23.3 km) y se hace una parada de 20 minutos justo en la boca de la bahía (Figura 3).

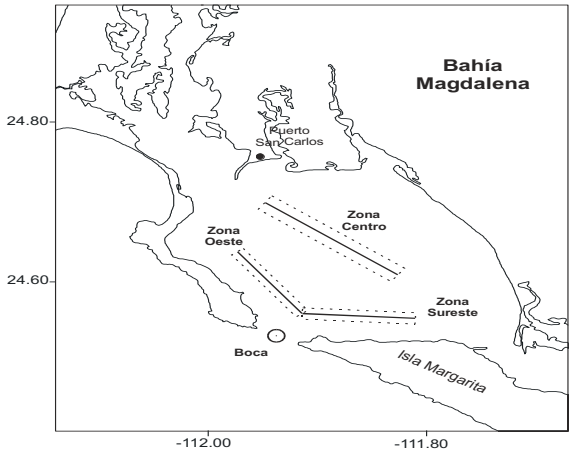

Figura 3. Transecto de los censos en Bahía Magdalena

El tiempo total de esfuerzo para realizar ambos conteos es de aproximadamente 4 hr. En la tercer zona y la más norteña Canal de Santo Domingo, se recorre un transecto al centro del canal de Santo Domingo, este transecto tiene una longitud aproximada de 34.6 km, el cual se realiza en aproximadamente 3 h (Figura 4).

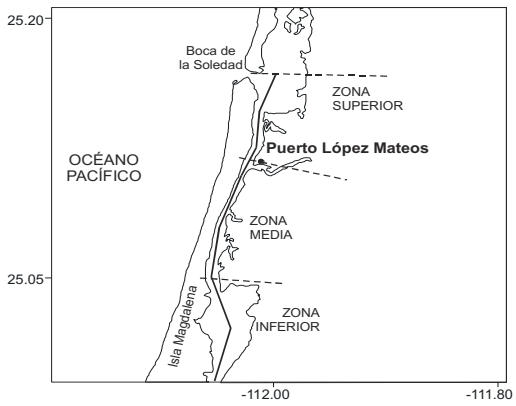

Figura 4. Transecto de los censos en Canal de Santo Domingo

La velocidad y la ruta se siguieron y corrigieron con la ayuda de un GPS. Los datos que se registran en el censo son número de madres con cría, número de adultos, dirección del nado, pangas de pescadores, pangas de turistas, así como otras especies de mamíferos marinos.

Registro de avistamientos y Foto-identificación.

Para registrar a los individuos y fotografiarlos se siguieron rutas aleatorias. En cada avistamiento se tomaron datos como fecha, posición geográfica, número de individuos, tipo de agrupación (Madre con cría Mc, o solo S), temperatura superficial del mar, nubosidad, estado del mar entre otros. Con el objetivo de identificar de manera individual a los organismos, se tomaron fotografías, tanto del costado derecho, como del izquierdo. Esto se realizó con la ayuda de una cámara digital réflex (Nikon 7100).

Resultados

Conteo de abundancia

Se realizó un censo por zona (Bahía Almejas, Bahía Magdalena y Canal de Santo Domingo) en cada mes (enero, febrero y marzo) (Figura 5). En Bahía Almejas se registró el mayor número de individuos el 5 de marzo, con 33 (2 Mc y 31 solos), en Bahía Magdalena el 06 de febrero con 59 individuos (1 Mc y 58 solos), y en el Canal de Santo Domingo el 7 de febrero con 29 individuos (Figura 6) (Tabla 1).

Tabla 1. Resultado del conteo de abundancia de ballena gris en el complejo lagunar Bahía Magdalena 2018.

Censos 2018				
Zona	Fecha	Mc	Solos	Total Adultos
Bahía Almejas	11-ene-18	0	1	1
	05-feb-18	1	26	27
	05-mar-18	2	31	33
Bahía Magdalena	12-ene-18	0	1	1
	06-feb-18	1	58	59
	06-mar-18	0	10	10
Canal Santo Domingo	13-ene-18	0	3	3
	07-feb-18	9	20	29
	07-mar-18	16	8	25

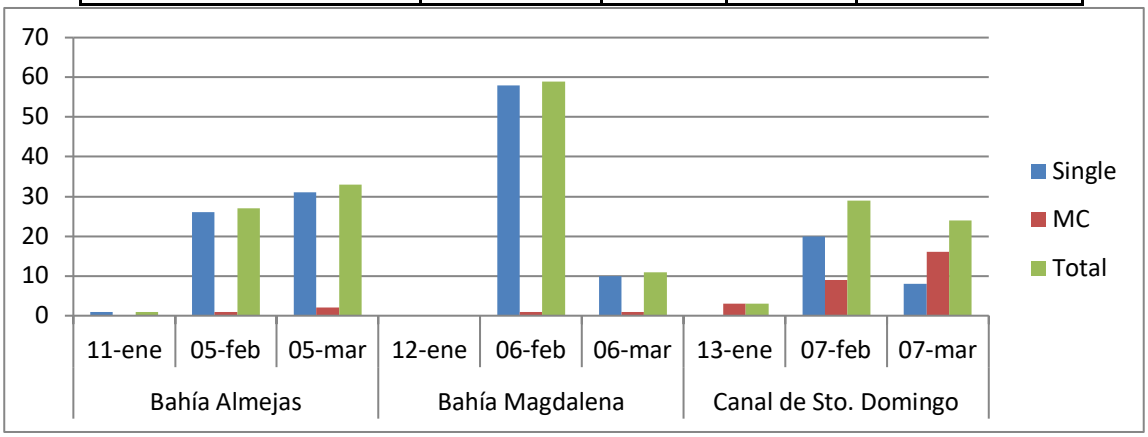

Figura 5. Censos por zona Bahía Almejas, Bahía Magdalena y Canal Santo Domingo.

Los resultados de los censos de 2018 se compararon con los obtenidos en 2016 y 2017 y se observa para el 2018 una disminución en el número de madres con cría de hasta el 70%.

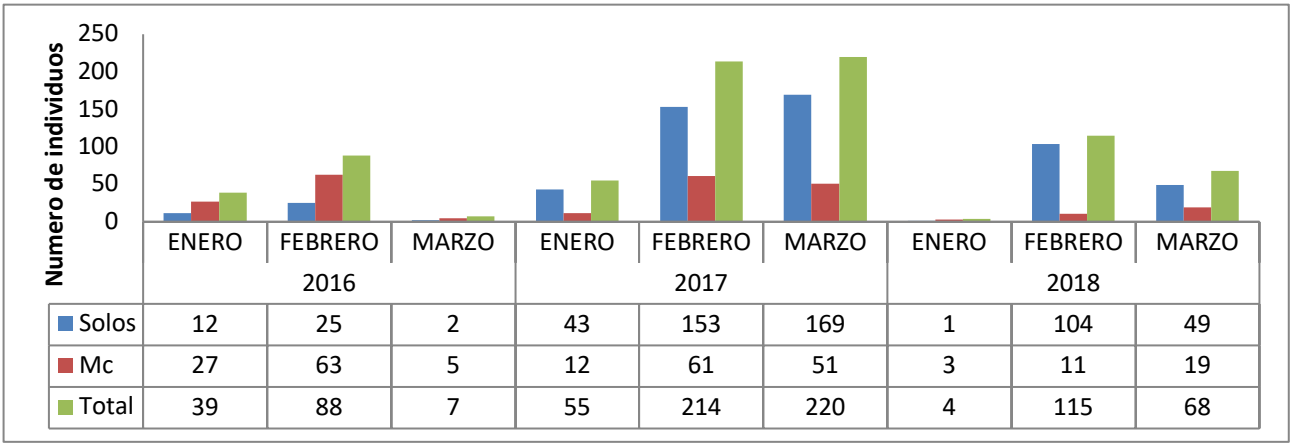

Figura 6. Comparación del número de individuos en 2016, 2017 y 2018.

Registro de avistamientos y Foto-identificación.

Se navegaron 27 días, y se sumaron 187 horas de esfuerzo, se registraron 589 avistamientos. Se tomaron un total de 9171 fotografías, tras la comparación se obtuvo un total de 412 individuos (adultos) diferentes, de los cuales 30 fueron hembras y 382 correspondieron a individuos solitarios (hembras o machos adultos). De acuerdo con 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 4 días para las hembras con cría y de 3 para los individuos solitarios. Mientras que el tiempo máximo de estancia fue de 30 días para una hembra con cría y de 3 para un individuo solitario (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del esfuerzo realizado durante el monitoreo de ballena gris en el Complejo Lagunar Bahía Magdalena 2018.

	Esfuerzo
No. Días de esfuerzo	**27**
No. Horas de esfuerzo	**187**
No. Imágenes	**9171**
No. Avistamientos	**589**
No. Individuos	**412**
No. Ballenas Solos	**382**
Residencia solos (días)	**3**
No. Madres con Cría	**30**
Residencia Madres con cría (días)	**4**

La distribución de los avistamientos de ballena gris en el complejo lagunar Bahía Magdalena presentó el mismo patrón de segregación por tipo de grupo, como se ha reportado en otros años. El mayor número avistamientos de madres con cría se registró en el Canal de Santo Domino, el mayor número de individuos solos en Bahía Almejas y en Bahía Magdalena (Figura 7).

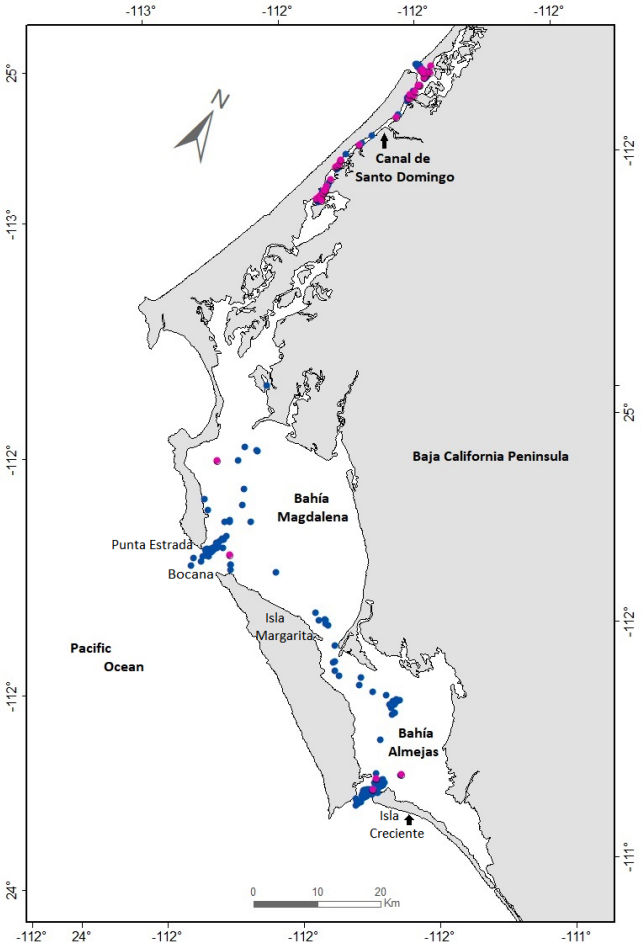

Figura 7. Avistamiento de ballenas en el complejo de la laguna Bahía Magdalena, temporada invernal 2018. Círculos azules = animales solos de ballena gris; círculos rosados = madres con cría.

Otras especies

Se registraron 5 avistamientos de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) (Figura 8 y 10), 2 registros de madres con cría ocurrieron dentro de Bahía Magdalena. También se registraron 63 avistamientos de toninas (*Tursiops truncatus*) (Figura 9 y 10) el 70% ocurrió en el Canal

de Santo Domingo y 4 avistamientos de delfín común de rostro largo (*Delphinus delphis*) (Figura 10).

Figura 8. Madre con cría de ballena jorobada observada en Bahía Magdalena 2018. (Foto: Lorena Viloria).

Figura 9. Toninas observadas en Bahía Magdalena 2018. (Foto: Mariana Hidalgo).

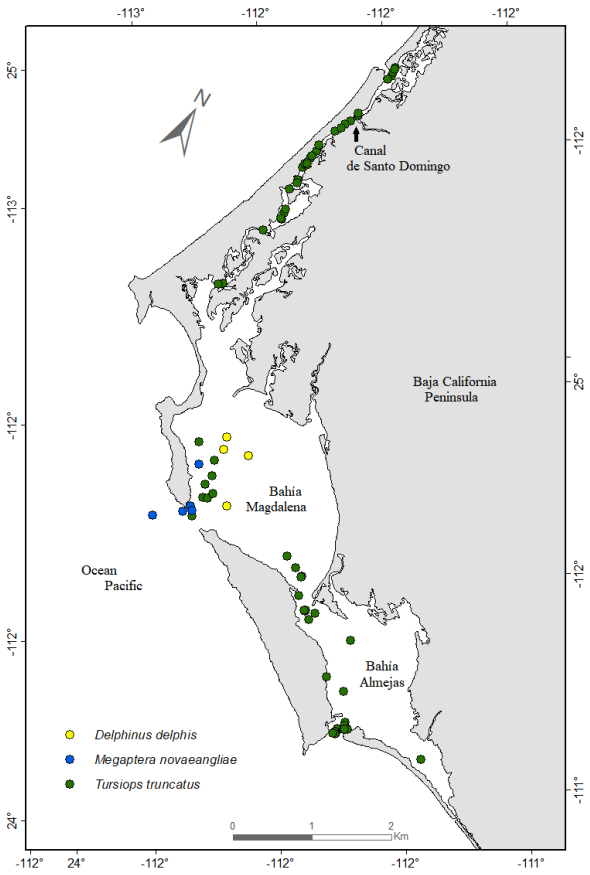

Figura 10. Avistamiento de otras especies en el complejo de la laguna Bahía Magdalena, temporada invernal 2018. Círculos amarillos =*Delphinus delphis*; círculos azules = *Megaptera novaeangliae =círculos verdes; Tursiops truncatus.*

Registro de temperatura superficial.

En el registro de la temperatura, se observó que enero fue el mes con los valores más altos, 23.8 °C fue el promedio más alto registrado el 11 de enero. Febrero se caracterizó por temperaturas entre 23.1 y 21.1 °C. Las temperaturas más bajas se registraron en marzo 19.5-21.6 °C (Figura 11).

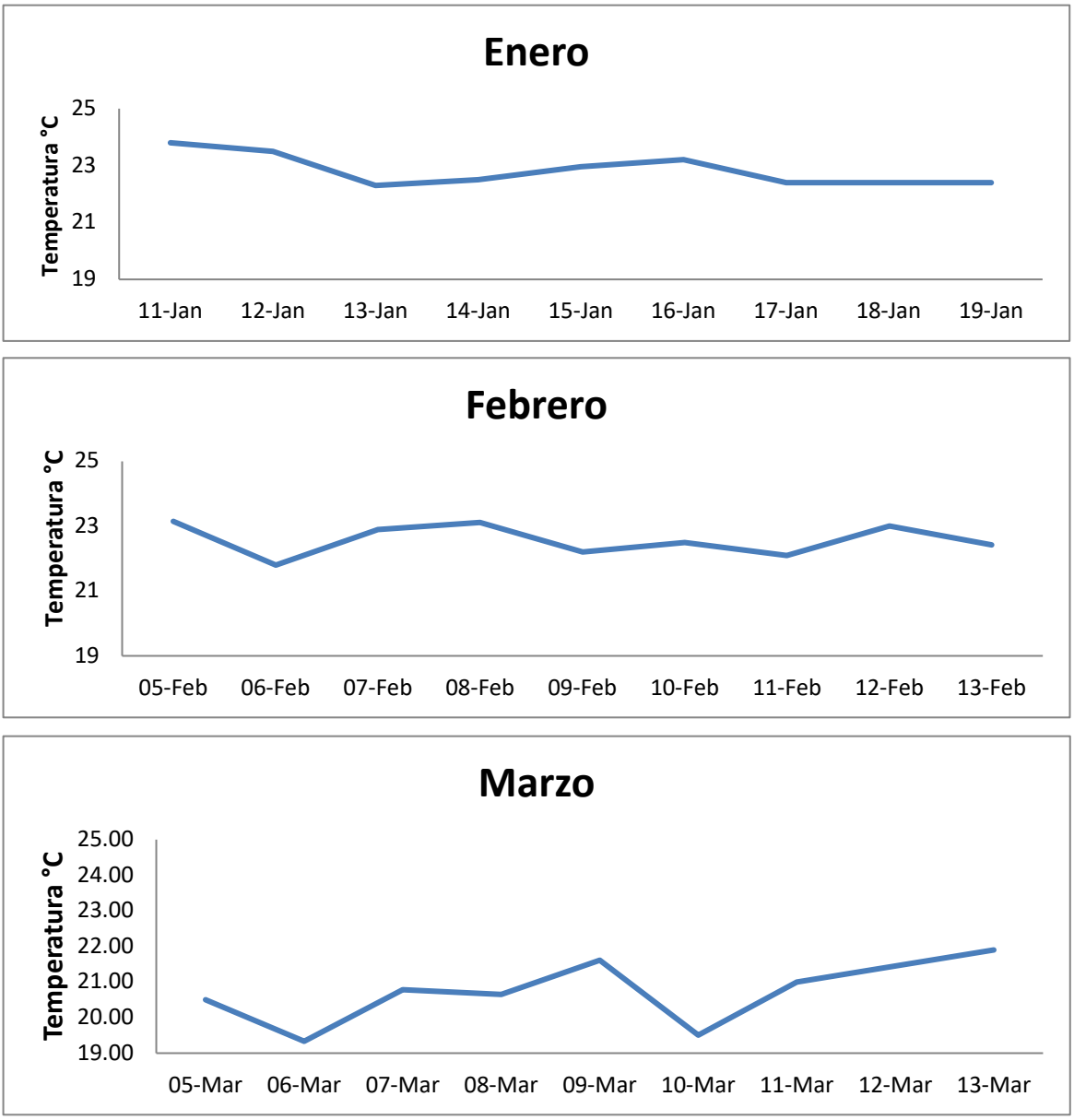

Figura 11. Registro de la temperatura durante el monitoreo de ballena gris en el complejo lagunar Bahía Magdalena 2018.