



Universidad Autónoma de Baja California Sur

Programa de Investigación de Mamíferos Marinos

Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program



Informe de las actividades del Monitoreo de Ballena gris (*Eschrichtius robustus*) temporada invernal 2014- 2015 Laguna San Ignacio, B.C.S.

Sergio Martínez A., Steven Swartz, Lizbeth Sánchez E., Natalia Serna U., Kia Hayes,
Karen Cruz D., Carlos A. López M., Alejandro Gómez-Gallardo U, y Jorge Urbán R.



El trabajo de monitoreo de la ballena gris *Eschrichtius robustus*, forma parte del proyecto conjunto entre la Alianza World Wildlife Fund - Telcel y el LSIESP (Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program /UABCS). Este monitoreo, se llevó a cabo en la laguna San Ignacio en el período comprendido entre el 17 de enero y el 12 de abril de 2015. Dentro de este proyecto, se realizaron actividades como: trabajo de foto-identificación, censos semanales, educación ambiental, difusión en medios de comunicación, la reunión anual de los investigadores con la comunidad, asistencia a ballenas enmalladas, monitoreo de varamientos.

Navegación y Foto-identificación.

La técnica de la 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 digital reflex (Canon 50N), con un lente de 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 se aproximó paralelamente a las ballenas a una distancia aproximada de 15 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 67 días, con un esfuerzo total de 348.3 horas, en las cuales se registraron 1145 avistamientos de ballena gris.

Durante el trabajo de campo, se tomaron un total de 13733 fotografías y durante el tiempo de estancia en el campo, se compararon entre sí cada una de las foto-identificaciones registradas, para así obtener un catálogo de foto-identificación para el año 2015.

Se obtuvo un total de 572 individuos (adultos) diferentes, de los cuales 295 fueron hembras con cría y 277 correspondieron a individuos solitarios (hembras o machos adultos). 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 32.8 días para las hembras con cría y de 10.1 para los solitarios. Mientras que el tiempo máximo de estancia fue de 82 días para una hembra con cría y de 68 para un individuo solitario.

También como parte importante del monitoreo, se compararán las foto-identificaciones obtenidas en la laguna San Ignacio, con las obtenidas en Bahía Magdalena y Ojo de Liebre durante el 2015, para determinar la relación entre dichas zonas.

Estado nutricional de las ballenas grises

También como parte del trabajo de foto-identificación, se tomaron fotografías de la parte de la cabeza y escapula para estimar 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). La revisión de los datos y foto-identificaciones está en proceso, sin

embargo preliminarmente podemos decir que durante este año el número de ballenas flacas observadas fue menor al 1%



Figura 2. Características del síndrome de la ballena flaca.

Realización de Censos.

Los censos se realizaron en una embarcación de 25 pies, con un motor fuera de borda de 70 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 3).

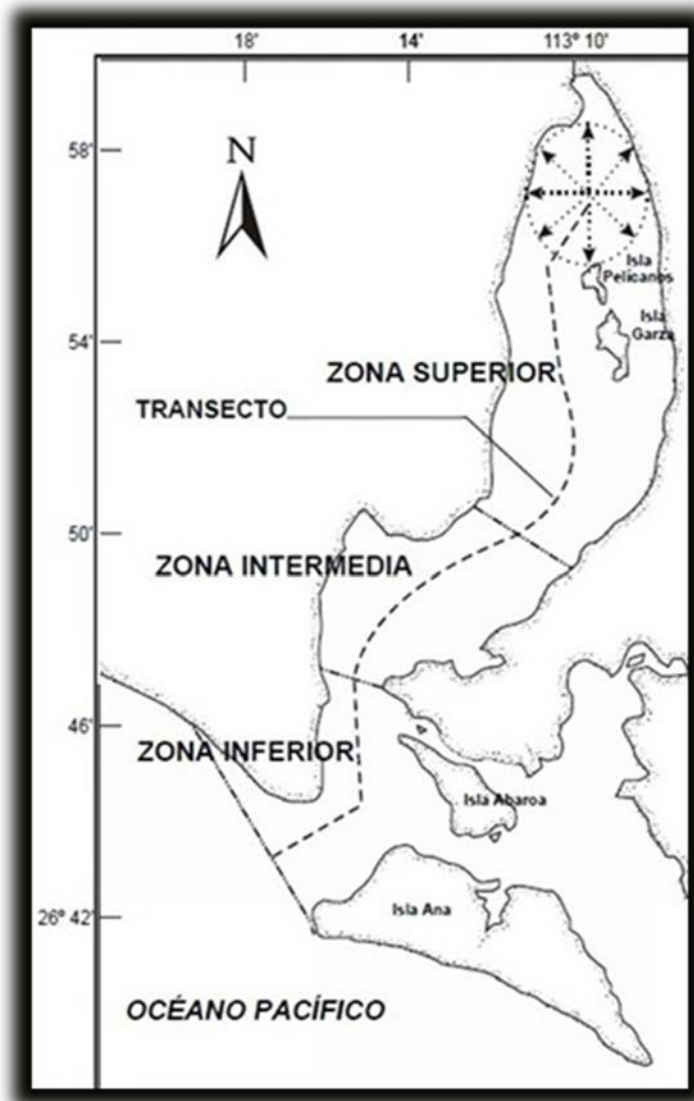


Figura 3. Recorrido para la realización del censo en la laguna San Ignacio.

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 (en alguna de las áreas delimitadas para el censo), así como las condiciones climáticas y la orientación de los animales. (Figura 4).



Figura 4. Realización del censo en la laguna de San Ignacio 2015

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 2014-2015, en la laguna San Ignacio, se realizaron 16 censos entre el 19 de enero y el 9 de abril, con una separación entre ellos de 5 a 8 días, dependiendo de las condiciones ambientales. El mayor número de ballenas (pico de la temporada), fue registrado el 13 de febrero, con 213 animales adultos (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los censos realizados en el año 2015.

Núm de censo	fecha	Mc	Solitarios	total
1	19-ene-15	41	66	107
2	24-ene-15	35	88	158
3	29-ene-15	101	65	166
4	03-feb-15	124	73	197
5	08-feb-15	74	116	190
6	13-feb-15	134	79	213
7	19-feb-15	107	73	180
8	26-feb-15	88	74	162
9	03-mar-15	85	26	111
10	08-mar-15	81	14	95
11	15-mar-15	73	2	75
12	20-mar-15	78	1	79
13	25-mar-15	95	0	95
14	30-mar-15	49	1	50
15	04-abr-15	35	0	35
16	09-abr-15	48	0	48

Durante este año, se observó el mayor número total de ballenas durante el mes de enero con respecto a los últimos 10 años, sin embargo, a mediados del mes de febrero el número de animales adultos decreció continuamente (Figura 5).

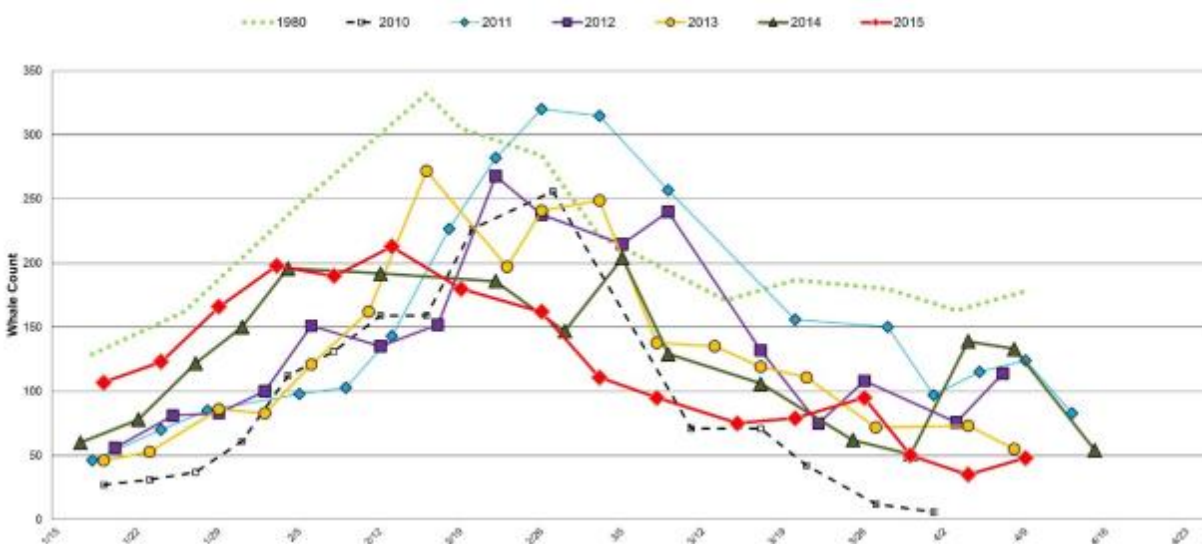


Figura 5. Número total de individuos, con respecto al tiempo a lo largo de la temporada invernal (enero-abril 2015)

En cuanto al número total de hembras con cría, los número entre los meses de enero a marzo son también los más altos registrados para los últimos diez años, incluso sobrepasando algunos registros de la década de 1980, (Figura 6).

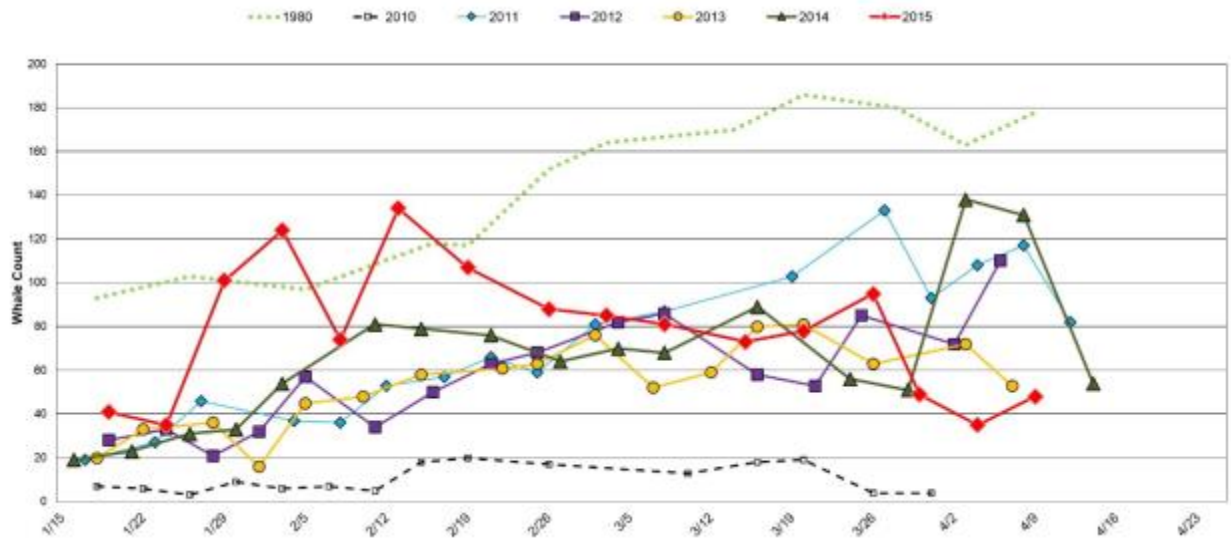


Figura 6. Número de hembras con crías, con respecto al tiempo a lo largo de la temporada invernal (enero-abril 2015)

En cuanto a los animales juveniles y adultos solitarios, estos también tuvieron una mayor abundancia durante la tercer semana de enero, pero salieron de la laguna casi en su totalidad a partir de mediados de marzo, lo que pareciera un desfase del pico de abundancia, quizá producido por cambios en la temperatura superficial del agua dentro de la laguna (Figura 7).

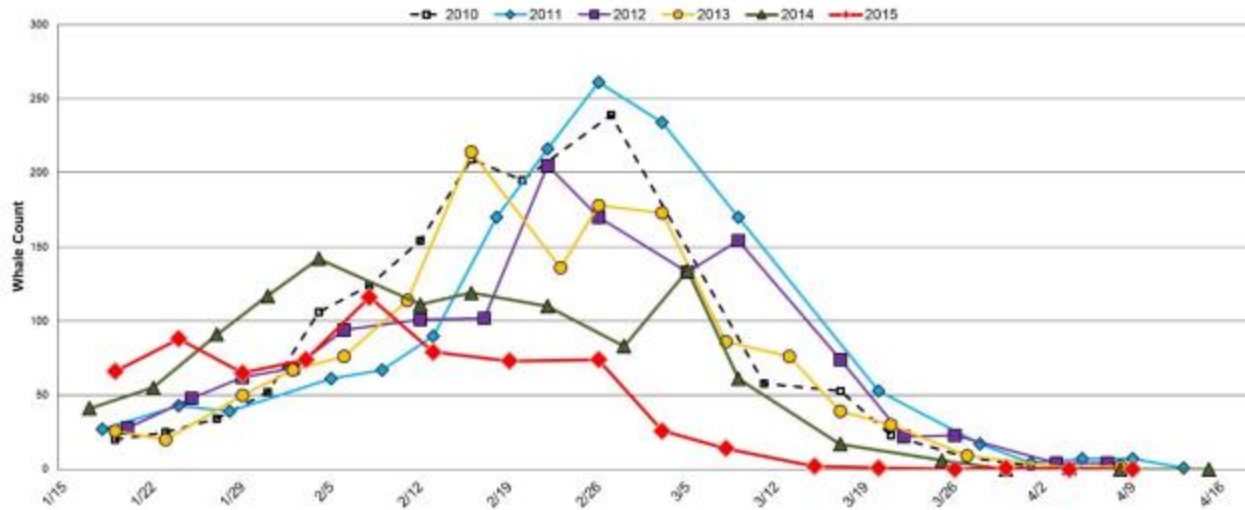


Figura 7. Número de individuos solitarios, con respecto al tiempo a lo largo de la temporada invernal (enero-abril 2015)

Educación Ambiental y Difusión.

Como parte del trabajo, se realizaron pláticas de educación ambiental con un grupo del Colegio Montesori, grupos de visitantes de (NRDC), en el campamento de Punta Piedra, y se trabajó con alumnos de la carrera de Biología Marina de la Universidad Autónoma de Baja California Sur del 19 al 22 de febrero (Figura 8).



Figura 8. Pláticas con alumnos de la carrera de Biología Marina-UABCS

Difusión y medios de comunicación.

Durante este año, se participó en la grabación de un documental realizado por una compañía de Hungría

Reunión Anual de los Investigadores con la comunidad

El día 24 de febrero, se realizó la reunión anual de los investigadores con la comunidad, en esta reunión se presentó un resumen sobre los resultados obtenidos por el proyecto durante la última década y se colocó una placa conmemorativa en memoria del Sr. Francisco Mayoral, a estas presentaciones acudieron prestadores de servicios eco turísticos, al igual que personas de la localidad y turistas nacionales e internacionales (Figura 9).



Figura 9. Reunión anual de los investigadores, con la comunidad de San Ignacio 2015.

Desenmallamiento de crías de ballena gris.

Aplicando las técnicas aprendida en el curso de desenmallamiento impartido en la laguna San Ignacio, por la IWC durante el año pasado, durante este año desenmallamos en tres ocasiones, diferentes a tres crías de ballena gris que se encontraba enredadas con cabos y boyas, los cuales les cruzaban a través de la boca en todas las ocasiones.

El día 29 de enero por la tarde fuera de la zona de observación de ballenas (26.84619° N y 113.19301° W), desenmallamos una cría de ballena gris la cual presentaba un cabo en la boca y una boya pegada al costado del cuerpo. Al realizar un único corte, pudimos retirar el cabo de nylon de un centímetro de grosor por 3.5 m de largo y una boya de 20 cm de largo (Figura 10). El tiempo transcurrido en localizar la ballena fue de dos horas mientras que el tiempo para realizar el corte, fue de aproximadamente de 15 minutos. Este desenmallamiento se realizó con el apoyo de los Señores Maximiliano Pérez y Daniel Aguilar de los campamentos Kuyima y La Freidera, respectivamente. Posteriormente durante la temporada, volvimos a ver a la cría y esta no presentó lesiones aparentes sufridas por el cabo enredado.



Figura 10. Primer desenmallamiento de cría de ballena gris durante el 2015

El día 12 de febrero por la mañana en la zona de observación de ballenas (26.79876° N y 113.23946° W), mediante dos cortes, retiramos un cabo de nylon de un centímetro de grosor por 5.5 m de largo y 3 boyas de 20 cm de largo, que una cría de ballena gris tenía enredada en la boca (Figura 11). El tiempo transcurrido en la maniobra de desenmalle, fue aproximadamente de 2 horas 30 minutos

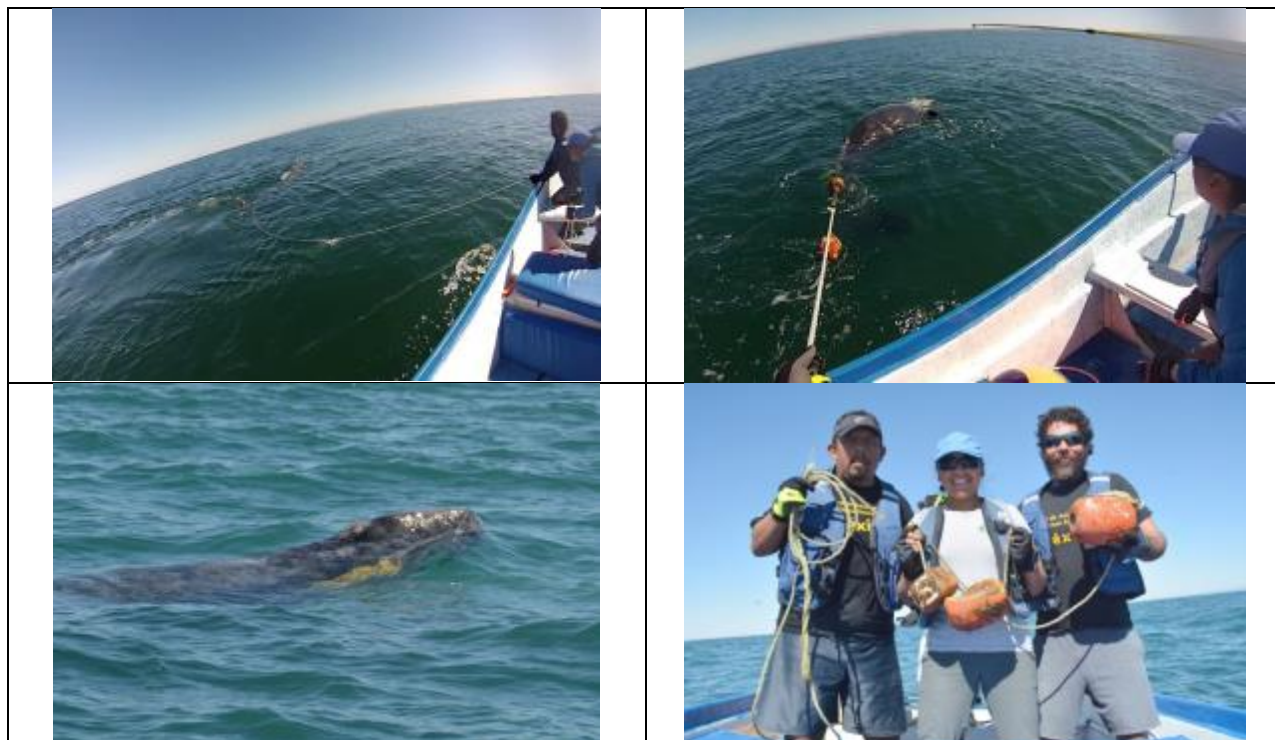


Figura 11. Segundo desemballamiento de cría de ballena gris durante el 2015

El día 9 de marzo por la mañana, cerca del límite norte de la zona de observación de ballenas (26.78697° N, 113.25742° W), tratamos de desemballar una cría de ballena gris, la cual presentaba un cabo muy largo que le cruzaba por la boca y un par de boyas (Figura 12). Después de dos horas y media solo pudimos quitarle una sección de cabo de nylon de un centímetro de grosor por aproximadamente 7 m de largo. Finalmente perdimos de vista a la ballena



Figura 12. Tercer desemballamiento de cría de ballena gris durante el 2015

Cinco días después, dentro de la zona de observación (26.76593° N, 113.25350° W) volvimos a intentar desemballar a la ballena durante una hora y media, utilizando otra herramienta, pero no tuvimos éxito (Figura 13).



Figura 13. Tercer desenmallamiento de cría de ballena gris durante el 2015

Finalmente el día 17 de marzo por la mañana (26.74865° , 113.25140°), utilizando un tubo extensor y el cuchillo curvo para realizar directamente el corte, pudimos cortar y retirar el cabo restante que consistía en más de 20 metros de cabo de un centímetro de grosor con varios amarres y otra boya de color negro y blanco partida por la mitad (Figura 14).





Figura 14. Tercer desenmallamiento de cría de ballena gris durante el 2015

Varamientos.

Como parte del trabajo de monitoreo de la ballena gris, se realizaron registros de los diferentes varamientos de mamíferos marinos ocurridos durante la temporada invernal 2014- 2015. Se registraron 13 varamientos de animales muertos; 6 ballenas grises (*Eschrichtius robustus*), todas crías, cuatro delfines nariz de botella (*Tursiops truncatus*) y tres lobos marinos de California (*Zalophus californianus*) (Tabla 2).

Tabla 2. Animales varados en la laguna San Ignacio durante los meses enero-abril de 2015

Varamiento	Fecha	Especie	Sexo
1	17-ene-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	hembra / cría
2	25-ene-15	<i>Zalophus californianus</i>	hembra / cría
3	29-ene-15	<i>Tursiops truncatus</i>	sin determinar
4	29-ene-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	sin determinar
5	5-Feb-15	<i>Tursiops truncatus</i>	sin determinar
6	9-Feb-15	<i>Zalophus californianus</i>	hembra
7	9-Feb-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	macho / cría
8	10-Feb-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	hembra / cría
9	10-Feb-15	<i>Tursiops truncatus</i>	sin determinar
10	20-Feb-15	<i>Tursiops truncatus</i>	macho
11	27-Feb-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	hembra / cría
12	4-Mar-15	<i>Eschrichtius robustus</i>	hembra / cría
13	9-Abr-15	<i>Zalophus californianus</i>	hembra