



## Programa de Investigación Científica del Ecosistema de Laguna San Ignacio

Un Proyecto de la Ocean Foundation en Baja California Sur, Mexico

December 2018

### Noticias de investigación y avances en Laguna San Ignacio, B.C.S., México

El equipo de investigación de ballena gris del Programa Científico del Ecosistema de la Laguna San Ignacio (LSIESP) y la Universidad Autónoma de Baja California Sur, se están preparando para lo que será una ocupada temporada de campo en 2019. El pasado junio reportamos nuevas tecnologías y métodos que empezaron en 2018 para evaluar el comportamiento, la condición corporal, y la salud reproductiva (*[link to 2018 annual report](#)*).

<https://www.sanignaciograywhales.org/wp-content/uploads/2018/06/LSIESP-2018-FieldReport-WEB-5-JUN-18.pdf>

Estos proyectos de investigación en colaboración continuarán durante el invierno de 2019 y expandirán nuestras habilidades para detectar y evaluar los cambios en el comportamiento, condición corporal, crecimiento y salud de las ballenas gris que puede evidenciar el estrés y disturbios en las ballenas que pueden ser resultado de condiciones ambientales, actividades humanas, o alguna combinación de estos factores.

En esta edición de “NOTICIAS DE INVESTIGACIÓN” vamos a proveer actualizaciones de estos proyectos, y otras actividades de LSIESP durante el año anterior.



## Esqueleto de Ballena gris en exhibición en el Museo de la Ballena en La Paz, B.C.S., México

Bajo la dirección del Dr. Sergio Martínez A., los investigadores de LSIESP recuperaron, limpiaron, enumeraron y prepararon el esqueleto entero de un juvenil de ballena gris para exhibirlo ante el público para educación. Los representantes del Museo de la Ballena en La Paz, Baja California Sur, México vinieron a la laguna y recogieron los huesos para transportarlos a La Paz. Ahí, blanquearon, sellaron y prepararon los huesos para ensamblarlos y exhibirlos en el museo. A LSIESP le dio mucho gusto haber podido recuperar el esqueleto, y asegurar que formará parte de la colección permanente de cetáceos en el Museo de la Ballena. En lugar de solo descomponerse en la costa de la Laguna San Ignacio, este esqueleto podrá ser visto por estudiantes de escuelas locales, y al público en general. Todos tendrán la oportunidad de ver este magnífico ejemplo de un esqueleto completo de un cetáceo.

Vean el artículo completo en:

[https://www.facebook.com/Claudiiaballinez/posts/583656545419258?comment\\_id=583667092084870](https://www.facebook.com/Claudiiaballinez/posts/583656545419258?comment_id=583667092084870)



## Entendiendo los sonidos de Ballena Gris: La Torre de estudio sufre un “Contratiempo”

El Dr. Aaron Thode y sus estudiantes del SCRIPPS Institution of Oceanography han documentado sonidos submarinos y vocalizaciones de ballena gris en Laguna San Ignacio desde 2005. En 2018 Aaron y Ludovic Tenorio empezaron un nuevo proyecto para comparar las vocalizaciones de ballena gris con su comportamiento en superficie en “tiempo real”. Trabajando desde una torre de observación de 5 metros de altura localizada en Punta Piedra, brindada por Eco-turismo Kuyimá, empezaron a documentar el comportamiento superficial de grupos de ballena gris y sus interacciones, particularmente las de madres con cría, mientras simultáneamente grabando los llamados de las ballenas bajo el agua. La meta es correlacionar el comportamiento específico de las ballenas con sus llamados, y desarrollar un entendimiento en los varios llamados de las ballenas para comunicarse. Después de completar la temporada de investigación de 2018 en marzo, regresaron a San Diego para empezar el análisis de sus primeras grabaciones y observaciones.

Ver video aquí...<https://www.sanignaciograywhales.org/project/videos/>

El 12 de octubre de 2018, el huracán “Sergio” se aproximó a las costas de Laguna San Ignacio y cruzó la península de Baja California con vientos de más de 160 km/h. La tormenta causó daño significativo a varias comunidades y hogares a su paso. Desafortunadamente, la tormenta también destruyó la torre de observación en Punta Piedra, y va a tener que ser construida otra vez.

Aaron y Ludovic regresarán en 2019 para continuar sus observaciones de ballenas utilizando drones y grabadoras submarinas. Este año, estamos pidiendo a nuestros amigos y visitantes en Laguna San Ignacio que nos ayuden a recaudar fondos para la madera, barandales de metal, y mano de obra para reconstruir la torre de observación necesaria para continuar con este innovador proyecto de investigación.



## Investigación en colaboración de LSIESP presentada en el sitio web de la Universidad de Hawai

Este verano anterior nuestros colegas de la Universidad de Hawaii, el Programa de Investigación de Mamíferos Marinos, lanzaron un nuevo sitio web que presenta nuestra investigación en colaboración de ballena gris que ha empezado en Laguna San Ignacio (Ver el sitio web de UdeH)

<https://www.mmrphawaii.org/gray-whales>

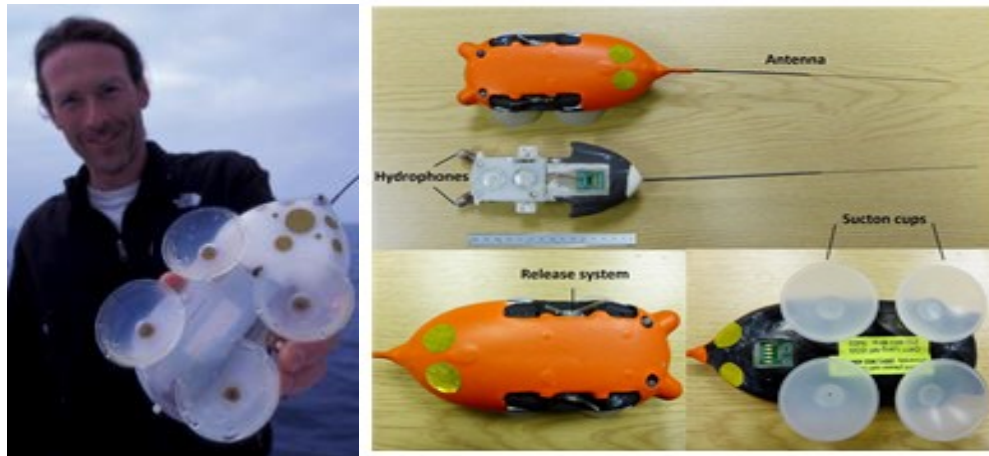
Empezando en 2011 y continuando a través de 2018, nuestros colaboradores Dr. Fredrik Christiansen y la Universidad de Murdoch, en Australia y Dr. Lars Bejder de la Universidad de Hawai, y sus estudiantes han trabajado con investigadores de LSIESP usando drones equipados con cámaras de video digitales para medir la longitud y ancho de las madres con cría. Comparando fotografías de los pares de madres con crías obtenidas a través de tres meses, los investigadores pueden determinar qué tan rápido crecen las crías durante los primeros meses de vida, y cómo se “encogen” las madres conforme usan su grasa y la convierten en leche para sus crías. Investigación relacionada involucra el uso de “Tags de grabación acústica digital” o “D-Tags” que se “pegan” a las ballenas por medio de copas de succión para monitorear movimientos a escala fina en tres dimensiones, comportamiento vocal y las veces que las crías toman leche. Estas estimaciones de descanso, viaje y los tiempos de lactancia para las ballenas gris, contribuyen a entender la bioenergética de las ballenas y su uso del hábitat de Laguna San Ignacio.

Vista del video de la Universidad de Hawai aquí:

<https://www.youtube.com/watch?v=sgVDNpgkmbk>



Estos datos en alta resolución fotogramétricos proveen los datos de línea base para establecer los valores de crecimiento de las crías de ballena gris y la pérdida de peso de las hembras lactantes durante la temporada invernal de reproducción en Laguna San Ignacio. Si se continúa recabando con el tiempo, esta información podría detectar cambios en tendencias “normales” que pueden indicar estrés debido a cambios climáticos, dirturbios y poca salud de las ballenas.



## **Tomando muestras de hormonas para evaluar la salud reproductiva y el estrés en ballenas gris.**

La Dra. Celine Godard-Codding y sus estudiantes de la Universidad Texas Tec, en Lubbock, Texas, con la asistencia de investigadores de LSIESP colectaron muestras De exhalaciones de ballena gris “Soplos”, que contienen hormonas orgánicas esteroides. El objetivo es evaluar si la información sobre la condición física proporcionada por el análisis de las hormonas del estrés y las hormonas reproductivas corresponde con las predicciones sobre el embarazo y la salud obtenidas a partir de los datos fotogramétricos "Drone" y los datos de la "D-tag". Esta investigación innovadora proveerá un método comparativo adicional para evaluar la salud de las ballenas, su condición reproductiva y para identificar indicadores bioquímicos de estrés (Como el cortisol).



## **Necesitamos tu apoyo- ¡Apóyanos con el Programa hoy!**

Además de los censos tradicionales para saber la abundancia de ballena gris, la distribución y la foto identificación. Los métodos nuevos para reunir información de la reproducción y salud de las ballenas y señales en la salud señalan una nueva era en la investigación de cetáceos. A través del tiempo, estos proyectos proveerán una base científica para evaluar cambios observados en las ballenas y su uso del hábitat de Laguna San Ignacio. Esta investigación sirve directamente para la conservación y la protección de ballenas grises en Laguna San Ignacio y a través de Baja California Sur, México.

Estamos muy emocionados de continuar nuestras investigaciones en colaboración en Laguna San Ignacio. Por favor, recuerda que nuestro programa de investigación científico no lucrativo está totalmente respaldado por generosas donaciones de nuestros patrocinadores y organizaciones de apoyo. Tenemos la esperanza de que en esta temporada festiva, consideren convertirse en partidarios de nuestro programa de investigación de ballenas grises en Laguna San Ignacio. Puede hacer una donación deducible de impuestos segura y segura en nuestro sitio web: [www.sanignaciograywhales.org](http://www.sanignaciograywhales.org) a través de nuestro patrocinador fiscal The Ocean Foundation.

O pueden mandar su cheque directamente a:

The Ocean Foundation – Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program  
1320 19<sup>th</sup> Street, N.W., 5<sup>th</sup> Floor  
Washington, D.C. 20036

Les deseamos a todos la mejor época festiva, y agradecemos su interés en conservación de ballenas gris en Laguna San Ignacio, y conservación de todos nuestros Océanos y de la vida marina que llaman al mar, su hogar.

Steven Swartz y Jorge Urbán R.  
Co-Directores de LSIESP