

Presencia de leones marinos (Carnivora, Pinnipedia, Otariidae) en El Salvador

Ricardo Enrique Ibarra Portillo¹, Néstor Omar Herrera Serrano², Wendy Carolina Paniagua Palacios¹ y Julio Ernesto Pérez Chávez³

1 SEA sostenible. Residencial Los Eliseos, Pasaje 2, No. 37, San Salvador, El Salvador; ricardo.ibarra70@yahoo.es

2 Consultor Ambiental. Colonia El Roble, Avenida C, Pasaje 3, No. 141, San Salvador, El Salvador; herrera.nestor@gmail.com

3 Centro de Interpretación Ambiental y de Cetrería "Los Azacuanes"; julio_perezsv@yahoo.mx

Recibido 04-IV-2016. Corregido 25-IV-2016. Aceptado 24-V-2016.

Resumen: Presencia de leones marinos (Carnivora, Pinnipedia, Otariidae) en El Salvador. La información sobre la presencia de Otariidos en El Salvador es poco conocida. Existen 16 registros, siete de los cuales corresponden a cuatro especies (*Arctocephalus philippii townsendi*, *A. galapagoensis*, *Otaria flavescens* y *Zalophus californianus*), provenientes de los Departamentos de Sonsonate, La Paz y La Unión). Los nueve restantes no fueron identificados a nivel de especie, avistados en cinco departamentos (cuatro en Sonsonate, uno en Ahuachapán, uno en La Paz, uno en La Unión, uno en Usulután y uno más en sitio no determinado). La presencia de estos mamíferos marinos ha estado relacionada con los fenómenos de La Niña o El Niño, siendo cuatro registros en eventos débiles (dos en El Niño y dos en La Niña), siete en modalidad moderada (cinco en El Niño y dos en La Niña) y cuatro en modalidad fuerte (dos en El Niño y dos en La Niña). Todos los registros ocurrieron por individuos en varamiento entre 1970 a 2015.

Palabras Clave: Otariidae, Leones Marinos, Mamíferos, El Salvador, El Niño, La Niña

Los Otariidos conforman una familia de mamíferos agrupados en la Superfamilia Pinnipedia del Orden Carnívora, incluyen lobos y leones marinos caracterizados por presentar orejas (Jefferson et al. 1993); son de los pocos miembros del Orden adaptados a la vida marina y se reconocen 14 especies vivientes (Romeu 1998, Jefferson et al. 1993).

Especies como lobo marino de Galápagos (*Zalophus wolfebaeki*) y el lobo fino de las Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*) son endémicas de las islas Galápagos, Ecuador (Montoya 2008); el lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus philippii townsendi*) es endémico de las islas de Guadalupe y San Benito, México (Aurioles-Gamboa et al. 2010); y el león marino de Sur América (*Otaria flavescens*) se encuentra desde el norte de Perú en la costa pacífica y Rio de Janeiro, Brasil, hasta el extremo sur del continente (Díaz et al. 2013). Durante la ocurrencia de fenómenos atmosféricos como El Niño, la dinámica de las poblaciones de pinnípedos en ambos extremos del ecuador se ven fuertemente afec-

tados (Trillmich y Ono, 1991, citado por Auriolos-Gamboa et al. 2004). Por ejemplo, individuos de *A. galapagoensis* han sido registrados en playas de Guerrero, México, en abril de 1997, durante la ocurrencia del fenómeno de El Niño (Aurioles-Gamboa et al. 2004).

El conocimiento de Otariidos en Centroamérica es escaso y disperso, incluso ni siquiera aparecen en las guías de campo de frecuente uso en la región como Reid (1997) o Saenz et al. (2004). Los pocos registros se deben a la presencia accidental, no son poblaciones residentes o producto de migraciones. Por ejemplo *Z. wolfebaeki* y *A. galapagoensis* en isla del Coco, Costa Rica (Montoya 2008) y *A. galapagoensis* en Panamá (Nuñez-Pereligiña et al. 2014).

En El Salvador se han registrado 128 especies de mamíferos terrestres (Owen y Girón 2012), pero se ha hecho muy poco por registrar y publicar las especies de mamíferos marinos que frecuentan la costa. El primer informe que indica la presencia de Otariidos son dos ejemplares de *Zalophus californianus*

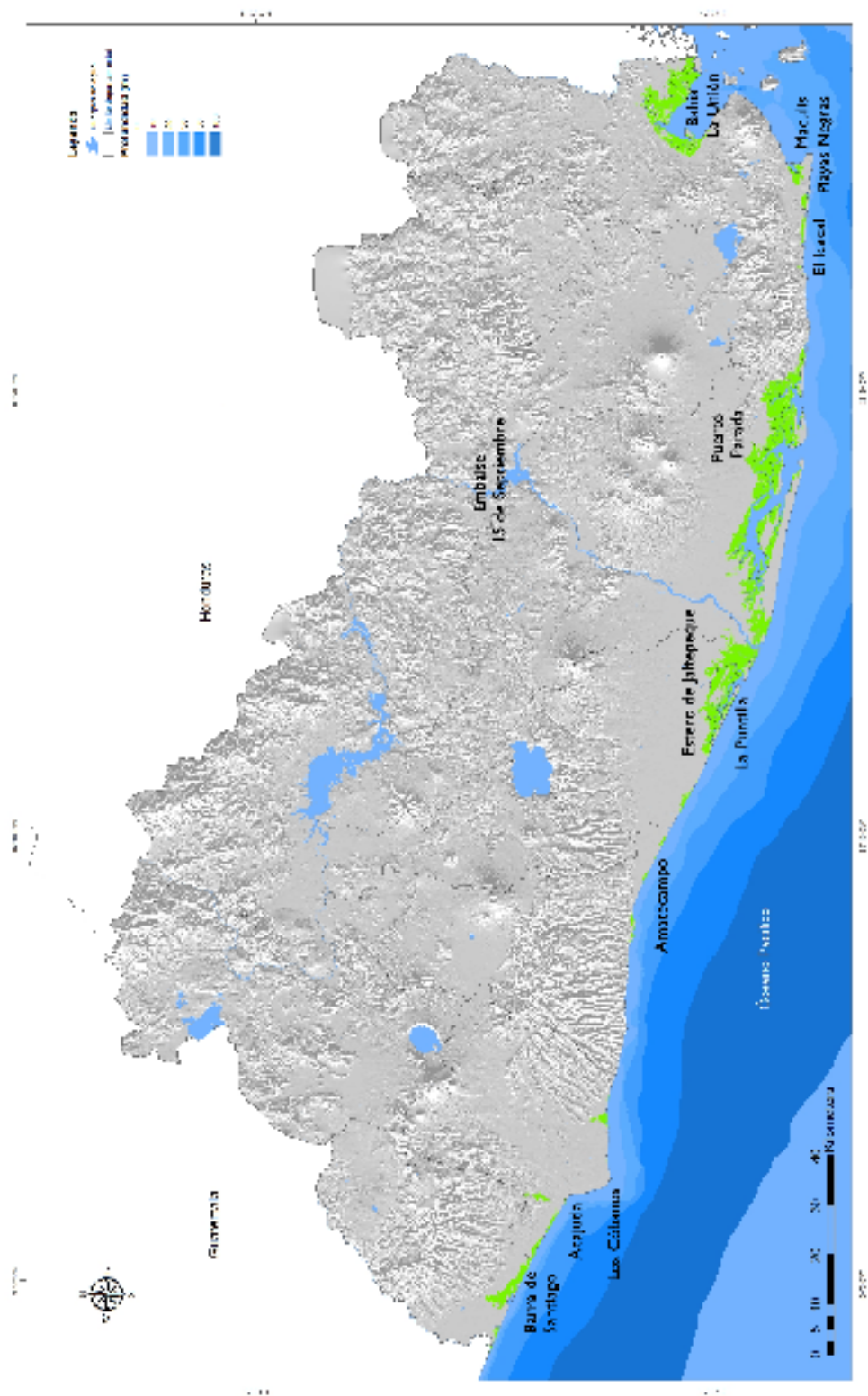


Fig. 1. Sitios de ocurrencia incidental de Otáridos en zonas costero marinas de El Salvador.

en playas de Usulután y Ahuachapán en 1987 y 1991, respectivamente (Hasbún et al. 1993). Pese a esto, registros de la presencia accidental de Otariidos se conocen desde el año 2000, creándose un registro en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (E. Barraza, Consultor Independiente, Com. Pers.), sin que se haya publicado dicho material ni tampoco se relacione la causa de la presencia de dichas especies en el territorio salvadoreño. El objetivo del presente análisis es mostrar los registros existentes en 45 años y discutir las causas que impulsan la ocurrencia de los Otariidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboró una base de datos con los registros a nivel nacional desde mayo de 1970 hasta diciembre de 2015 con información proveniente de registros y entrevistas con actores clave que tomaron parte en la documentación de eventos de arribo o varamiento en playas salvadoreñas. Otros registros corresponden a búsqueda en internet. La información contenida en la base de datos comprende: especie, fecha, lugar, descripción del espécimen, observaciones y fuente. Se compiló fotografías de especímenes registrados, que fueron enviadas a especialistas de México (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Instituto Politécnico Nacional de México y Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas) y Estados Unidos de América (Departamento de Biología, Abilene Christian University) para su identificación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registró la presencia y localidad en El Salvador de siete especímenes pertenecientes a cuatro especies de Otariidos: *Arctocephalus philippii townsendi*, *A. galapagoensis*, *Otaria flavescens* y *Zalophus californianus* y nueve registros no identificados (Tabla 1, Fig. 1):

Arctocephalus philippii townsendi

(Lobo fino de Guadalupe, Guadalupe Fur Seal, Fig. 2)

Distribución: Endémica de la isla de Guadalupe y la Isla Benito del Este, Baja California, México (Belcher y Lee 2002, Auriolles-Gamboa et al. 2010).

Estado de Conservación: Vulnerable (UICN).



Fig. 2. *Arctocephalus townsendi*. Los Cóbanos, Sonsonate 1999. Fuente: M. Quezada.

Registros documentados en El Salvador:

Sonsonate: Se encontró un individuo sub-adulto (6-8 años) en Los Cóbanos, Acajutla (13°31'N, 89°48'O) el 22 de abril de 1999; la identificación fue confirmada por D. Auriolles-Gamboa (Instituto Politécnico Nacional de México, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas) y J. P. Gallo-Reynoso (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo). El 6 de mayo este espécimen fue capturado y llevado al Parque Zoológico Nacional, donde murió el 28 de junio del mismo año. En la necropsia se encontró úlcera estomacal con hemorragia (septicemia).

Arctocephalus galapagoensis

(Lobo fino de las Galápagos, Galápagos Fur Seal, Fig. 3 y 4)

Distribución: Endémica del archipiélago de Galápagos, Ecuador (Jefferson et al. 1993). Existen registros accidentales en el Pacífico costarricense (isla Caballo, playa Dominalquito y Estero Guerra) en diciembre de 2009 (Montero-Cordero et al. 2010); Isla del Coco (Montoya 2008); en Veraguas, Panamá, (vertiente pacífica) el 14 de junio, una hembra (Nuñez-Pereligina et al. 2014); en playas de Guerrero y Chiapas, México, en abril de

1997 y enero de 1998, respectivamente (Aurioles-Gamboa et al. 2004); y en las costas de Ecuador (Félix et al. 2007).

Estado de Conservación: En Peligro (UICN).



Fig. 3. *Arctocephalus galapagoensis*. Maculis, La Unión 2006. Fuente: W. Paniagua.

Registros documentados en El Salvador:

La Unión: Un macho de aproximadamente 8-10 meses. La identificación fue confirmada por Carolina Bonin (Molecular Ecology Lab, NOAA, La Joya, CA). Fue encontrado en el cantón Las Leonas, El Icacal, Intipucá, (13°10'N, 88°03'O) el 19 de Julio de 2009. Este espécimen pesó 3.9 Kg y midió 60-70 cm de longitud, le fueron encontradas garrapatas del género *Rhipicephalus spp.* Se mantuvo en cautiverio durante un año y posteriormente murió por neumonía.

La Paz: Un macho juvenil de aproximadamente 1.5 m de longitud se encontró el 7 de julio de 2012 en la playa La Puntilla, Estero de Jaltepeque (13°17'N, 88°53'O); posterior-



Fig. 4. *Arctocephalus galapagoensis*. La Puntilla, La Paz 2012. Fuente: R. Ibarra Portillo.

mente fue liberado el 14 de julio de 2012 en el mismo sector.

Otaria flavescens

(León Marino de Sur América, South American Sea Lion, Fig. 5)

Distribución: Se encuentra desde el norte de Perú, en la costa pacífica y Rio de Janeiro, Brasil, hasta el extremo sur del continente (Díaz et al. 2013). Existe un registro de una colonia en Ecuador (Félix 2002).

Estado de Conservación: Menor Preocupación (UICN).



Fig. 5. *Otaria flavescens*. Amatecampo, La Paz 2009. Fuente: E. Barraza.

Registros documentados en El Salvador: La Paz: Un posible macho juvenil, de 1.5 m de longitud y 3-5 años de edad, salió en playa Amatecampo (13°24'N, 89°08'O). Se mantuvo una semana en cautiverio por una afección respiratoria, luego, el 1 de octubre de 2009, al ser trasladado para su liberación en altamar en Los Cóbanos, Sonsonate, saltó de la lancha. Posteriormente, este individuo fue visto aproximadamente 2 km al este y luego se fue con rumbo oeste en playa del río Banderas, Sonsonate. La especie fue confirmada por H. Ascencio (Instituto Politécnico Nacional de México, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Com. Pers.).

Zalophus californianus (León Marino de California, California Sea Lion, Fig. 6 y 7)

Distribución: Se distribuye desde Los Is-

lotes en Baja California Sur hacia las islas de El Canal en el Sur de California. Algunos juveniles han sido registrados en Isla Año Nuevo e isla El Farallón en el centro de California (Aurioles-Gamboa y Hernández-Camacho 2015). Dentro del Golfo de California existen 13 colonias de reproducción y sitios de descanso identificados (Aurioles-Gamboa et al. 2011) y 11 colonias reproductoras en la costa occidental de Baja California (Hernández-Camacho et al. 2016). Es el único pinnípedo residente del Golfo de California (Gallo-Reynoso et al. 2010). Hay registros en Acapulco (Gallo-Reynoso y Ortega 1986), Mazatlán, islas Tres Marias y el norte de Puerto Vallarta (Aurioles-Gamboa y Hernández-Camacho 2015) y cerca de la frontera entre México y Guatemala (Gallo-Reynoso y Ortega 1991). En Guatemala se tiene conocimiento de dos varamientos en la década del 2000 (E.



Fig. 6. *Zalophus californianus*. Golfo de Fonseca, La Unión 1970. S.G. Muñoz.

Quintana-Rizzo, University of South Florida, Com. Pers.); en Nicaragua varó un individuo en San Juan del Sur en 2004 (C. Ramírez, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA, Com. Pers.), un individuo en isla El Coco, Costa Rica (Acevedo-Gutiérrez 1994) y varios avistamientos de individuos han sido registrados en Punta San Pedrillo, Costa Rica (Aurioles-Gamboa y Hernández-Camacho 2015).

Estado de Conservación: Menor Preocupación (UICN). Está considerada como prioritaria en el Programa de Conservación de la

Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el sector rural de México 1997-2000 (Aurioles-Gamboa et al. 2011), y como prioritaria para la conservación e incluida en la categoría “Sujeta a protección especial” (SEMARNAT-2010).



Fig. 7. *Zalophus californianus*. Maculis, La Unión 2005. L. Domenzain.

Registros documentados en El Salvador:

La Unión: En la década de 1970, un ejemplar de sexo no determinado fue observado en Potosí (Nicaragua), desde donde se desplazó al interior de la Bahía de La Unión, específicamente frente al puerto Cutuco (13°19'N, 87°48'O), Muñoz (2008). El 24 de abril de 1999, en Sonsonate, un macho adulto de 6-8 años fue encontrado en cantón Las Peñas, Acajutla (13°34'N, 89°49'O); la identificación fue confirmada por Haniel Ascencio (Instituto Politécnico Nacional de México, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Com. Pers.). Un tercer ejemplar de aproximadamente 2 m de longitud fue encontrado en Maculis (13°09'N, 87°55'O) el 29 de septiembre de 2005. Este ejemplar apareció después de un periodo lluvioso y abandonó la costa aproximadamente una semana después (Barraza 2005).

Otros registros no identificados de Otariidos

Existen nueve registros de Otariidos no identificados, de los cuales son cinco en Sonsonate (Punta Remedios, Los Cóbano, Acajutla), uno en Usulután (Puerto Parada), uno

en La Paz, uno en La Unión (Playas Negras) y uno más sin sitio específico. Las localidades de registros están indicadas en la Fig. 1. El evento más sobresaliente de estos fue una hembra en estado de gravidez encontrada el 25 de mayo del año 2000, que tuvo un parto distócico con producto muerto (Tabla 1). Todos los registros correspondieron a individuos en varamiento.

La presencia eventual de Otariidos está

asociada a variaciones de temperatura del agua de mar, provocada por eventos climático-oceánicos globales como son El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), que provoca cambios térmicos y de composición química de las aguas, alterando la fuente de alimentación (Montoya 2008). Trillmich y Limberger (1985), citados por Montoya (2008), exponen la incursión de siete ejemplares de *Z. wollebaeki* a la Isla del Coco en abril 1983, que correspondió

TABLA 1
Individuos de Otáridos varados no identificados en El Salvador

Fecha	Sitio	Descripción	Observaciones	Fuente
1987	Puerto Parada, Usulután	Adulto		Hasbún et al 1993
1991	Barra de Santiago, Ahuachapán	Adulto		Hasbún et al 1993
Entre enero y julio 1995	Desconocido	Un individuo	Fue recibido desnutrido y murió	Julio Pérez
20/02/1998	Playas Negras, La Unión	Macho adulto	Murió el 2 de febrero de 1998	Julio Pérez, PZN* y particulares
Mayo 2000	Punta Remedios, Los Cóbano, Sonsonate	Hembra preñada, aborto camino al PZN	El destino final del feto es desconocido, el animal murió cerca de junio, de acuerdo a la necropsia ocurrió un fallo renal	Participación de Raúl Miranda, Kattia Gómez, Julio Pérez, Milagro Salinas y PNC-DMA**
2004	Sonsonate	Fue examinado in situ, posteriormente fue liberado		Raúl Miranda
22/11/2009	Los Cóbano, Sonsonate	No determinado	Un individuo	El Diario de Hoy
22/11/2009	La Paz	No determinado	Un individuo visto por un pescador	El Diario de Hoy
29/09/2015	Los Cóbano, Sonsonate	Adulto	Individuo visto y fotografiado en zona rocosa y boyas de puerto de Acajutla	Oscar Molina

*PZN Parque Zoológico Nacional, **PNC-DMA Policía Nacional Civil-División de Medio Ambiente

a la fase final del ENOS 1982-1983, que alteró profundamente las condiciones climáticas y oceanográficas de la región y provocó la muerte y migración de gran cantidad de organismos del archipiélago de las Galápagos. Asimismo, el ENOS de 1997-1998 tuvo consecuencias sobre las poblaciones de otáridos en las islas Galápagos; este provocó una mortali-

dad del 35% de la población del *Z. wollebaeki* (Salazar y Bustamante 2003).

Montero-Cordero et al. (2010) registró un juvenil de *A. galapagoensis* en el litoral Pacífico de Costa Rica el 29 de diciembre de 2009, y esto se relacionó con El Niño en modo moderado, el cual se presentó a lo largo del Océano Pacífico central y oriental y coincidió

con este registro. Un macho sub-adulto de *Z. californianus* fue encontrado en el archipiélago de Revillagigedo, México, el 29 de noviembre de 2014 durante típicas condiciones del fenómeno El Niño, que aumentó la temperatura del agua marina desde 1.0 a 1.5 °C arriba de lo normal (Hoyos-Padilla y Gallo-Reynoso 2015).

Algunos de los registros en El Salvador han ocurrido en tiempo, ya sea del fenómeno de El Niño o La Niña en sus tres modalidades (débil, moderada o fuerte) (Tabla 2); siendo

seis registros en modalidad débil (dos en El Niño y cuatro en La Niña), cinco en modalidad moderada (cuatro en El Niño y uno en La Niña) y cuatro en modalidad fuerte (dos en El Niño y dos en La Niña), así como lo reporta Null (2015). Estudios del fenómeno El Niño en modalidad fuerte han demostrado que ha sido la causa del declive de hasta del 50% de la población de *Z. wollebaeki* y *A. galapagoensis*, mientras que la modalidad moderada ha causado un 20% del declive (Salazar y Denkinger 2010).

TABLA 2
Otaridos y fenómenos El Niño y La Niña en El Salvador (1970 a 2012)

Fenómeno	Mes	Año	Modalidad	Especies	Sitio
El Niño	n/d	1970	Débil	<i>Zalophus californianus</i>	Cúcuco, Golfo de Fonseca, La Unión
El Niño	n/d	1987	Fuerte	No identificado	Puerto Parada, Usulután
El Niño	n/d	1991	Moderado	No identificado	Barra de Santiago, Ahuachapán
La Niña	n/d	1995	Débil	No identificado	Sin lugar
La Niña	Febrero	1998	Moderado	No identificado	Playas Negras, La Unión
La Niña	Abril	1999	Fuerte	<i>Zalophus californianus</i>	Acajutla, Sonsonate
La Niña	Mayo	2000	Débil	No identificado	Los Cóbano, Sonsonate
El Niño	n/d	2004	Débil	No identificado	Sonsonate (localidad no específica)
La Niña	Septiembre	2005	Débil	<i>Zalophus californianus</i>	Maculis, La Unión
El Niño	Octubre	2009	Moderado	<i>Otaria flavescens</i>	Amatecampo, La Paz
El Niño	Noviembre	2009	Moderado	No identificado	Los Cóbano, Sonsonate
La Niña	Abril	2009	Fuerte	<i>Arctocephalus townsendi</i>	Los Cóbano, Sonsonate
El Niño	Julio	2009	Moderado	<i>Arctocephalus galapagoensis</i>	El Icacal, La Unión
La Niña	Julio	2012	Débil	<i>Arctocephalus galapagoensis</i>	La Puntilla, La Paz
El Niño	Septiembre	2015	Fuerte	No identificado	Los Cóbano, Sonsonate

Es importante enfatizar que se requiere la adopción de un protocolo de atención a ejemplares de Otariidos que ocurran accidentalmente en El Salvador, que incluya la toma de muestras para análisis genéticos y la adopción de atenciones médico veterinarias a fin de salvaguardar los ejemplares de la mejor manera posible. Asimismo, es necesario fortalecer la base de datos de registros existente y posicionarla desde la academia a fin de mantener la constancia de los registros en el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Pablo Gallo del Centro de Investigación Desarrollo (CIAD), al Dr. David Auriolos Gamboa y al M.Sc. Haniel Ascencio del Instituto Politécnico Nacional de México, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas y a la Dra. Rebecca L. Belcher del Departamento de Biología, Abilene Christian University de Estados Unidos de América, por su colaboración y apoyo en la identificación y determinación de edad de especímenes en

fotografías y proveer literatura. A nuestros colegas K. Gómez Henríquez, M. Quezada, E. Barraza, O. Molina y L. Domenzain por facilitar fotografías de individuos varados. A Deisy Melgar de Ibarra y Mónica Padilla Giha.

ABSTRACT

Little is known about the occurrence of Otariids in El Salvador. In the country, there are records of specimens belonging to four species (*Arctocephalus philippii townsendi*, *A. galapagoensis*, *Otaria flavescens* and *Zalophus californianus*). There are 16 records in all, seven of them identified by species, from three departments (two in Sonsonate, two in La Paz, and three in La Unión) and eight records of unidentified species from five departments (four in Sonsonate, one in Ahuachapán, one in La Paz, one in La Unión, one in Usulután and one more without site). The occurrence of this type of marine mammal has been linked to atmospheric phenomena of El Niño or La Niña since four sightings took place during weak forms (two during El Niño and two during La Niña), seven in moderate modes (five during El Niño and two during La Niña) and four in strong modalities (two during El Niño and two during La Niña). All the records occurred from beached individuals within 1970 to 2015.

Key words: Otariidae, Sea Lions, Mammals, El Salvador, El Niño, La Niña

REFERENCIAS

- Acevedo-Gutiérrez A. 1994. First Record of a Sea Lion, *Zalophus californianus* at Isla El Coco, Costa Rica. *Marn. Mam. Sci.* 10(4): 484-485.
- Auriolles-Gamboa D, Elorriaga FV, Hernández-Camacho C. 2010. Guadalupe fur seal population status on the San Benito Islands, Mexico. *Marn. Mam. Sci.* 26(2): 402-408.
- Auriolles-Gamboa D, Godínez-Reyes C, Hernández-Camacho C, Santos del Prado-Gasca K. 2011. Taller de análisis del estado de la población de lobo marino de California *Zalophus californianus* en México. CICIMAR, CONANP, INE. La Paz, B.C.S., México 25 y 26 de noviembre de 2010. Red de monitoreo, investigación y conservación de pinnípedos de México. La Paz, Baja California Sur, México.
- Auriolles-Gamboa D, Hernández-Camacho J. 2015. *Zalophus californianus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T41666A45230310. <http://www.iucnredlist.org/details/41666/0>
- Auriolles-Gamboa D, Schramm Y, Mesnick S. 2004. Galapagos fur seals, *Arctocephalus galapagoensis*, in Mexico. *LAJAM* 3:77-80.
- Barraza JE. 2005. León Marino visita Maculis en La Unión. Carta Informativa, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Octubrediciembre 2005. San Salvador, El Salvador.
- Belcher RL, Lee Jr TE. 2002. *Arctocephalus townsendi*, Mammalian Species. 700: 1-5. Climate Prediction Center. s/f. Changes to the Oceanic Niño Index (ONI), Cold and Warm Episodes by Season. Recuperado en enero 25, 2015, disponible en www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ensoyears.shtml
- Díaz OH, Figueroa PN, Morales ML, Castro MA, Herrera MM. 2013. Plan de Manejo del Lobo Común *Otaria flavescens* y *Chungungo Lonthra felina*, Proyecto de Modernización Puerto de Coquimbo: Fase I Nuevo sitio de atraque No. 3, TPC Región de Coquimbo. (Informe Técnico). EcoTecnos. Coquimbo, Chile.
- Félix F. 2002. Una colonia de lobos marinos sudamericanos (*Otaria flavescens*) en Salinas, Ecuador. *Act. Oceanog. Pacif.* 11(1):327-331.
- Félix F, Jiménez P, Falconi J, Echeverry O. 2007. New records and first births of the Galapagos fur seal, *Arctocephalus galapagoensis* (Heller, 1904), from the mainland coast of Ecuador. *Rev. Biol. Mar. Ocean.* 42:77-82.
- Gallo-Reynoso JP, Ortega OA. 1986. The first report of *Zalophus californianus* in Acapulco, Mexico. 1986. *Marn. Mam. Sci.* 2(2):158.

- Gallo-Reynoso JP, Ortega OA. 1991. Two new sightings of California Sea Lions on the Southern Coast of Mexico. *Marn. Mam. Sci.* 7(1):96.
- Gallo-Reynoso JP, Maravilla-Chávez MO, Navarro-Serment CJ. 2010. New records of non-resident pinnipeds from the Gulf of California, Mexico. *Rev. Mex. Biodiv.* 81:209-2013.
- Hasbún CR, Barraza JE, Vásquez M, Salazar de Jurado M. 1993. Estado de los Mamíferos Marinos de El Salvador, especies probables y confirmadas. Comisión Permanente del Pacífico Sur CPPS, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA. Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre (PANAVIS), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). La Libertad, El Salvador.
- Hernández-Camacho CJ, Auriolos-Gamboa D, Gallo-Reynoso JP, Schramm Y. 2016. Current status of California sea lion in Mexico. XXXV Reunión Internacional para el Estudio de los Mamíferos Marinos, La Paz BCS 1-5 de mayo 2016. La Paz, Baja California Sur, México.
- Hoyos-Padilla EM, Gallo-Reynoso JP. 2015. Occasional presence of a California sea lion (*Zalophus californianus*) at Isla Roca Partida, Revillagigedo Archipelago, México. *THERYA* Vol. 6: 489-494.
- Jefferson TA, Leatherwood S, Webber MA. 1993. *Marine Mammals of the World*. FAO species identification guide. FAO, Rome, Italy.
- Montero-Cordero A, Martínez Fernández D, Hernández-Mora G. 2010. Mammalia, Carnivora, Otariidae, *Arctocephalus galapagoensis* Heller 1904: First continental record for Costa Rica. *Check List, Journal of Species List and Distribution, Not, Geogr. Distrib.* (6)4:630-632.
- Montoya M. 2008. La presencia de Otáridos (Carnivora: Otariidae) en la Isla del Coco, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 56:151-158.
- Muñoz SG. 2008. *Cuentos, Mitos y Leyendas de Nicaragua*. Tomo II. San Salvador, El Salvador.
- Null J. 2015. El Niño and La Niña Years and intensities, Base on Oceanic Niño Index (ONI), Recuperado enero 7, 2015, disponible en www.gweather.com/enso/oni.htm
- Nuñez-Pereligina A, Trejo-Lasso L, Casas JJ, Abrego M, Muñoz R. 2014. Guía para la identificación de mamíferos y reptiles marinos de Panamá. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. Documento técnico.
- Reid F. 1997. *A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico*. Oxford University Press. Oxford, United Kingdom.
- Romeu E. 1998. Pinnípedos de México. *CONABIO. Biodiversitas* 20:12-15.
- Owen JG, Girón L. 2012 Revised Checklist and Distributions of Land Mammals of El Salvador. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University* 310:1-30.
- Saenz J, Wong Reyes G, Carrillo E. 2004. *Ballenas y delfines de América Central*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Heredia, Costa Rica.
- Salazar, S, Bustamante R. 2003. The El Niño 1997-98 effects on the Galapagos Sea Lion. *Not. Galáp.* 62:40-45.
- Salazar S, Denkinger J. 2010. Possible effects of climate change on the populations of Galapagos pinnipeds. *Galáp. Comm.* 67:45-49.
- [SEMARNAT] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México. 2010. Norma Oficial Mexicana. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. *Diario Oficial (Sección Segunda)*. Ciudad de México, México.