

Distribución y observaciones sobre la población de la nutria marina *Lontra felina* (Molina 1782) en el Perú

Distribution and observations on the population of marine otters *Lontra felina* (Molina 1782) in Peru

Manuel Apaza¹ y Leonardo Romero²

1 Laboratorio de Ecología de Procesos, Facultad de Ciencia-Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Av. La Molina s/n, La Molina, Perú

loxechinus@gmail.com
mal@lamolina.edu.pe

2 Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ciudad Universitaria, Av. Venezuela s/n. Apartado 110058, Lima 11, Lima Perú.

lromeroc@unmsm.edu.pe

Resumen

Analizamos la distribución de la nutria marina *Lontra felina* en la costa peruana, desde Punta Aguja (05°47'S) hasta la frontera con Chile (18°21'S). Se realiza un análisis exhaustivo de la literatura referida a *L. felina* a fin de dilucidar un límite Norte de su distribución, concluyendo que no existe evidencia sólida sobre un posible límite Norte a los 6°S. Por los mismos motivos se descarta la afirmación de una "distribución histórica" hasta la isla Lobos de Tierra. También es presentada información de un total de 272 nutrias registradas en 130 localidades entre los años 2000 al 2010. La distribución de estos registros no presenta autocorrelación espacial sugiriendo una distribución homogénea. Tomando en consideración la morfoestructura y geomorfología de la costa peruana podemos observar coincidencias con la división en tres zonas: norte, centro y sur, las dos últimas presentan todos los registros de nutrias, y podrían ofrecer características del hábitat que permitirían una distribución continua de *L. felina*. Por último se señala un incremento en los valores del número de nutrias en la costa peruana al comparar los actuales con los reportados hace más de 40 años, aunque se observa la falta de trazabilidad de esta última información. Se sugiere desarrollar investigaciones que relacionen las abundancias y densidades de la nutria con la caracterización y distribución de sus hábitats, además de estudios de comportamiento que develen los procesos o caracteres intrínsecos de la especie para movilizarse en su área de distribución.

Palabras clave: especie amenazada; nutria marina; distribución geográfica; taxonomía.

Abstract

We analyzed the distribution of marine otter *Lontra felina* on the Peruvian coast, from Punta Aguja (05°47'S) to the boundary with Chile (18°21'S). We performed a comprehensive analysis of the literature on *L. felina* to elucidate a northern boundary of its geographic distribution, concluding that there is no solid evidence of a possible northern limit at 6°S. For the same reasons, the affirmation of a "historic distribution" to the Lobos de Tierra island was discarded. It is also presented information of 272 otters from 130 locations between the years 2000 and 2010. The distribution of these records no has spatial autocorrelation, suggesting a homogeneous distribution. Considering the morphostructure and geomorphology of the Peruvian coast we can see similarities with the division into three zones: north, central and south, the last two add all records of otters, which could provide habitat characteristics that, allow a continuous distribution of *L. felina*. Finally there is an increase in the number of otters in the Peruvian coast to compare the current values with those of 40 years ago, but we show the lack of traceability of the latest information. We suggest undertaking research linking abundances and densities of otters with the characterization and distribution of their habitats, and behavioral studies that reveal the processes or intrinsic characteristics of the species to move into its geographic range.

Keywords: endangered species; marine otters; geographic distribution; taxonomy.

Presentado: 20/07/2011
Aceptado: 23/01/2012
Publicado online: 15/01/2013

Introducción

Para evaluar el estado de amenaza de una especie y aplicar las medidas de conservación, es importante contar con información sobre la abundancia de las poblaciones (Nichols & Williams 2006, Rodrigues et al. 2006, Taylor et al. 2007, Sinclair et al. 2009) y las variaciones en los rangos y límites de distribución geográfica (Brown et al. 1996, Sexton et al. 2009), al respecto, la nutria marina, *Lontra felina* (Molina, 1782), un carnívoro marino, distribuido desde el extremo sur de Argentina, todo el litoral de Chile hasta el Perú, presenta información discordante e imprecisiones sobre estos dos temas.

Desde finales del siglo XVIII la distribución de *L. felina* fue definida principalmente en base a observaciones aisladas, colectas de especímenes en expediciones y revisión de colecciones de museos. Aunque desde las últimas décadas del siglo XX a la fecha, otros aportes provenientes de observaciones e investigaciones más específicas han sido realizadas aún no han permitido consensuar el límite Norte de su distribución; que

por registros de campo se ha establecido hasta los 9°S y en base a unas referencias bibliográficas de diverso origen algunos proponen a los 6°S o 6°27'S.

Lontra felina es una especie listada en la Convención CITES (Apéndice I), clasificada como En Peligro por la UICN y legalmente protegida por el estado Peruano (Decreto Supremo N° 034-2004-AG), condición que conllevó y motivó a realizar diversas investigaciones desde la pasada década, sin embargo las relacionadas con los aspectos poblacionales solo fueron en gran parte difundidas a través de informes inéditos y presentaciones en algunas reuniones especializadas.

Este trabajo, presenta los resultados de las evaluaciones de *L. felina* realizadas entre los años 2000 al 2010, y que en la literatura han sido usualmente referenciados por sus informes de origen y sobre los cuales se ha generado parte de la información sobre la densidad y tamaño de la población de *L. felina* en la costa peruana. En esta publicación, la primera de dos entregas, se analiza y discute esta información, contrastándola

con la publicada y frecuentemente referenciada, precisando los valores poblacionales estimados de la nutria marina.

También, con nuestra información, observaciones y una revisión bibliográfica se sustenta porqué el límite Norte de distribución de *L. felina* se ubica en torno a los 9°S, también se discuten algunos aspectos particulares sobre su hábitat de desarrollo y como contribuyen también con esta posición.

Material y métodos

Distribución histórica de *Lontra felina*.- Realizamos una revisión de las publicaciones taxonómicas originales y las relacionadas con la distribución geográfica de *L. felina* desde su determinación inicial. La información pertinente fue resumida en una síntesis cronológica que incluyó al autor de la determinación original, la distribución y/o localidad tipo y los sinónimos asignados (Apéndice 1). Se especifica que una fuente no pudo ser consultada y solo se incluye el año, autor nombre científico, pero se incorpora en el resumen a fin de mantener la secuencia cronológica.

Registros de *Lontra felina*.- En el presente trabajo se presentan y analizan los datos originales obtenidos en las evaluaciones de la nutria marina en la costa peruana entre los años 2000 al 2010. Los estudios se realizaron en la costa central y sur del Perú en el 2002, en la costa norte en el 2003, costa central y sur en el 2003, costa sur en el 2004, costa norte desde Punta Aguja hasta Nonura (Piura) en el 2007 y costa de Tacna y Moquegua en el 2008 y 2009. Además se incluyen los registros de *L. felina* obtenidos en evaluaciones ambientales no específicas en la costa de Lambayeque (2001), costa sur de Piura (2002) y litoral de Lima (diferentes años). Los registros presentados fueron obtenidos por observación directa de individuos, no se consideraron datos indirectos como madrigueras, huellas, heces y animales muertos. Excepcionalmente fue incluida una comunicación personal.

Las posiciones geográficas de las localidades evaluadas fueron registradas con un GPS. Cuando no se dispuso de este dispositivo, la posición fue ubicada en las cartas geográficas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El sistema para referenciar las localidades fue el World Geodetic System 84 (WGS 84), expresado en coordenadas geodésicas cartesianas. Finalmente, se estableció como criterio base un periodo de 10 años de registros de individuos, porqué es el definido por las Listas Rojas de la UICN, para observar cambios de una población (UICN 2001). Esta convención se adoptó ante el desconocimiento de una real historia de vida de *L. felina*.

Análisis de la geomorfología de la costa del Perú.- Se elaboró un mapa base de perfil de la costa con las cartas nacionales del IGN (escala 1:100 000), en esta plataforma se delimitó un perfil de las unidades morfoestructurales de la costa (INGEMMET 1995) y un tercero elaborado con la versión digital del Mapa Geomorfológico del Perú (<http://geoservidor.minam.gob.pe/atlasperu/Default.asp?WCI=PltEcosistemas&WCE=1.1.2>) a escala 1:200 000. El área de trabajo se estableció desde Punta Aguja (05°47'S, 81°04'W) hasta la frontera con Chile (18°21'S, 70°22'W). Punta Aguja fue elegida por ser el referente geográfico más conocido de Península Illescas, porque la posición de 06°S, referenciada como límite norte de la distribución de *L. felina*, es un área sin referente geográfico conocido. Para el análisis se consideró un perímetro de 3080 km (INEI 2010), así como las posiciones de los límites de frontera, los especificados en la Ley N° 28621 (2005).

Con los datos de las abundancias, mapa base de la costa y de las unidades geomorfológicas, se elaboró un mapa que presenta la distribución de las localidades de registros, número de individuos, además de las coberturas de las unidades morfoestructurales y de las unidades geomorfológicas de la costa peruana. Se elaboró una tabla con las longitudes del perímetro de la costa (km) de cada unidad geomorfológica segmentada por cada grado de latitud desde Punta Aguja hasta la frontera con Chile. El mapa y la tabla fueron elaborados con el programa ArcGis v10.1.

Análisis estadísticos.- El análisis estadístico se realizó con los paquetes **ape** y **vegan** del programa **R** (<http://cran.r-project.org/>). Para la dispersión de los individuos de *L. felina* a lo largo de la costa peruana fue analizada con el Índice de Moran, algoritmo que pondera las distancias geográficas de los avistamiento y es ampliamente utilizado para detectar autocorrelación espacial (Sokal & Oden 1978, Legendre & Fortin 1989, Legendre & Legendre 1998, Dormann et al. 2007). La distribución de las unidades geomorfológicas se analizó aplicando un agrupamiento jerárquico, a partir de una matriz de similaridad de índices de Bray-Curtis y el método de aglomeración *complete linkage*. Una vez observados los grupos, estos fueron considerados factores y la matriz de similaridad sometido a un Análisis de Similaridad (ANOSIM), este análisis es considerado un homólogo de un ANOVA de un factor (Clarke 1993)

Resultados

El límite de distribución histórico.- En la actualidad se referencian dos posiciones geográficas para establecer el límite Norte en la distribución de *Lontra felina*: la primera y más conocida se ubica en Chimbote, Ancash (ca. 9°04'S), respaldada con registros de la especie y reportes más regulares en el tiempo. El segundo límite, recién propuesto para la Isla Lobos de Tierra, Piura (ca. 6°27'S) sustentada con una sola referencia (Schweigger 1964).

Desde los orígenes de la nomenclatura binomial publicado en el *Systema Naturae* (Lineo 1758) y con la determinación de la especie tipo *Mustela lutra*, se inició un periodo que hasta 1800 se caracterizó por diferenciar a las nutrias de los mustélidos dentro del género *Lutra*. Autores como Brisson (1762), Brünnichii (1772) y Erxleben (1777) son reconocidos en la determinación del género *Lutra* hasta que la ICZN (1998), dictaminó que la obra de Brisson se rechazaba para fines de nomenclatura por ser un trabajo no binomial, pero conservando el género en mención, y otros 11 para fines taxonómicos. También acorde con el nuevo esquema de clasificación, Molina (1782) nomino a la nutria marina como *Mustela felina*, especie incluida solo con su nombre común por Pennant (1793) sin aplicar el concepto binomial, pero nominada el mismo año por Shaw (1800) y Bechstein (1800) como *Lutra felina* con localidad tipo en Chili (Chile).

Desde el año 1800 hasta 1923, se describieron los sinónimos conocidos de *L. felina*, además de establecer la distribución de la especie según las localidades tipo referenciadas. Así Bennett (1832) describe a *Lu. chilensis*, a partir de un espécimen colectado en la costa de Valparaíso (Chile). Posteriormente Gray (1837), determina a *Lu. californica* considerada como sinónimo de *Lu. felina* pero con una localidad tipo en California (USA?). En 1836, arribó al Callao (Perú) una expedición francesa, que colectó un espécimen de nutria en la isla San Lorenzo, que en

1841 fue determinado por Paul Gervais como *Lu. peruviensis*, una nueva especie que relacionó con las nutrias del Pacífico Norte *Lu. enhydris* o *Lu. laticoxa*, pero sin mencionar alguna relación con *Lu. chilensis*. También en 1841, Wagner determinó de manera temporal, un sinónimo de *Lu. chilensis* que nominó como *Lu. brachydactyla*, caso particular porque fue una piel adquirida como “*Lutra paranensis* del oeste de América”, que Wagner en una nota a pie de página consideró que su descripción estaba más relacionada con *Lu. chilensis*, pero al observar diferencias en la morfología de los pies, la catalogó como *Lu. brachydactyla*, al final esta condición temporal terminó por ser definitiva.

En un primer ejercicio por organizar la taxonomía de las nutrias, Gray (1943) las dividió en función a dos categorías morfológicas: una agregaba a los géneros *Enhydra* y *Pteronura*, y la segunda a *Latax*, *Aonyx*, *Lutra* y *Lontra*, este último un nuevo género nunca aplicado hasta la propuesta de van Zyll de Jong (1972). Al año siguiente, en 1844, Tschudi publicó los resultados de sus exploraciones realizadas en el Perú entre 1838 y 1842, entre los mamíferos identificados, registró a *Lu. chilensis* y como sinónimo referenció a *Lu. peruviensis* (Gervais 1841). Sobre *Lu. chilensis*, mencionó que fue encontrada en todos los lugares visitados de la Isla de Chiloé, costa de Chile y del Perú. Indicaba que los cazadores de focas (lobos marinos), la consideraban como rara y las sus pieles eran enviadas a Inglaterra desde Cobija, Iquique, Callao y Trujillo. Mencionó que *Lu. chilensis* también se encontraba en el Ecuador y probablemente en toda la costa occidental desde el archipiélago de Lemos (45°12'S) hasta el sur de California (USA). Se observa que esta última información debió provenir de fuentes secundarias, porque Tschudi solo llegó hasta la caleta de Huacho (11°07'S) por la costa peruana (Tschudi 1846). Posteriormente, Gay en 1847 presentó una descripción más desarrollada de *Lu. felina*, además de identificar como sinónimos a *Mustela felina* de Molina y *Lu. chilensis* de Bennet.

Hasta 1865 las determinaciones de *L. felina* se distribuían desde Tierra de Fuego (Argentina), Chile y en el Perú hasta el Callao, excepto la referencia de Tschudi (1844). Pero Gray (1865) en otra revisión de la familia Mustelidae planteó la primera segregación de las especies del género *Lutra* hacia *Lontra* (también descrito por Gray en 1843). Además de las especies asignadas al género *Lontra*, también incluye un nuevo género y especie: *Nutria felina*, pero le asigna una distribución desde Chile, isla de Chiloé, Perú, California (USA) y Kamchatka (Rusia). Gray sugirió también la presencia de la especie en Guatemala, por un espécimen colectado por Tomes (1861) que según Gray, concordaba con la descripción de *Lu. chilensis* de Waterhouse (1839), quien también determinó a *Lu. platensis*. Enfatizamos que los sinónimos referenciados por Gray (*Lu. platensis* y *Lu. chilensis*), fueron diferenciadas por el mismo Waterhouse en distribución y características morfológicas. Coues (1877) y Alston (1879 – 1882) repiten el error de reafirmar la extensa distribución de *Lu. felina* establecida por Gray (1865) además incluyen también a Alaska, México, Guatemala, Costa Rica y Panamá.

Posteriormente Thomas (1889) publicó un trabajo enfocado a resolver inconsistencias en la taxonomía de la subfamilia Lutrinae y su sinonimia. Después de revisar diferentes fuentes y especímenes, estableció como área de distribución de *Lu. felina* el Estrecho de Magallanes, Patagonia, Chile y Perú, pero incurrió en un error al extender los límites hasta el Ecuador, porque

conocía un registro en “San Lorenzo”. Esta era la localidad tipo de *Lu. peruviensis* que Gervais (1841) omitió en indicar como una isla en el catálogo de la especie, pero sí había sido nominada como una isla en otra sección del texto. Esta omisión orientó a Thomas a mencionar a “San Lorenzo”, localidad costera de Ecuador, limítrofe con Colombia y dominada por manglares, sin embargo este error sería rectificado por Thomas 20 años después. Al documento de Thomas le sucedió el trabajo de Allen (1905), que asignó a *Lu. felina* sinónimos similares a los descritos por Thomas en 1889, pero con una distribución que no incluyó al Perú. Con el propósito de precisar algunos alcances adicionales en la taxonomía de la subfamilia Lutrinae, en 1908, Thomas publicó otro trabajo sobre las nutrias de África y Sudamérica. Entre otros aspectos, presentar la descripción de 7 nuevas especies para Sudamérica en un esquema conocido como Grupo de *Lu. platensis*. En este esquema destacó *Lu. provocax*, como especie reconocida hasta la actualidad, y *Lu. incarium*, especie con una localidad tipo en Cusco y un espécimen colectado en puerto Etén (costa norte del Perú), que Thomas relaciono con *Lu. platensis* como subespecie y actualmente un sinónimo de *Lontra longicaudis*.

Finalmente, se referencian dos especies de nutrias determinadas como sinónimos de *L. felina* en los años veinte. La primera, *Lu. peruensis*, fue una especie descrita por Pohle en 1920, que no ha sido revisada en este documento, pero se incluye en la cronología elaborada. La otra especie referenciada fue *Lu. lutris*, asignada al naturalista uruguayo Dámaso Antonio Larrañaga (1771 - 1848), pero recién publicada en un compendio conocido como Escritos, Tomo II en 1923. En realidad la especie referenciada por Larrañaga como la nutria del río La Plata fue *Mustela lutris*, que fue adaptada del sistema de clasificación de Cuvier. Sin embargo, Wozencraft (2005) referencia a *Lu. lutris* como sinónimo de *L. felina* del cuadro esquemático del sistema de Cuvier que presenta Larrañaga.

En este último periodo que se inició con el trabajo de Osgood (1943), se define con una distribución más precisa de *L. felina* desde la costa de Chile hasta el norte de Perú. También, en trabajos más recientes de Cabrera (1957), Harris (1968) y van Zyll de Jong (1972), determinan que *L. felina* se distribuye desde el Perú, Chile y extremo sur de Argentina, pero sin establecer una precisa ubicación del límite Norte. También Larivière (1998), reafirma este rango de distribución, pero comete un error al referir Chimbote a los 6°S, cuando en realidad esta localidad se ubica a los 9°S. Finalmente, Wozencraft (2005), mantiene la tendencia en la distribución, pero llama la atención sobre algunos sinónimos asignados, que anteriormente no habían sido referenciados.

Otras publicaciones no taxonómicas, también brindan información sobre el límite Norte de la distribución de *L. felina*. Así Koepcke (1958), señala su presencia hasta Perú central; Kostritsky (1963), que vive particularmente en el centro y sur de la costa peruana; Grimwood (1969) indica su registro hasta los 12°S; Brack (1978) cita: “En el Perú está comprobada su existencia desde la costa central (9°S), pero parece existir más al Norte, probablemente hasta los 6°S”, en esa misma publicación, Brownell (1978) la ubica hasta Chimbote, y Goodwin & Holloway (1978) en el IUCN Red Data Book, coincide con Pulido (1991) que la cita como: “probablemente su límite norte de distribución es Lima-Perú (12°S)”. Después, algunos

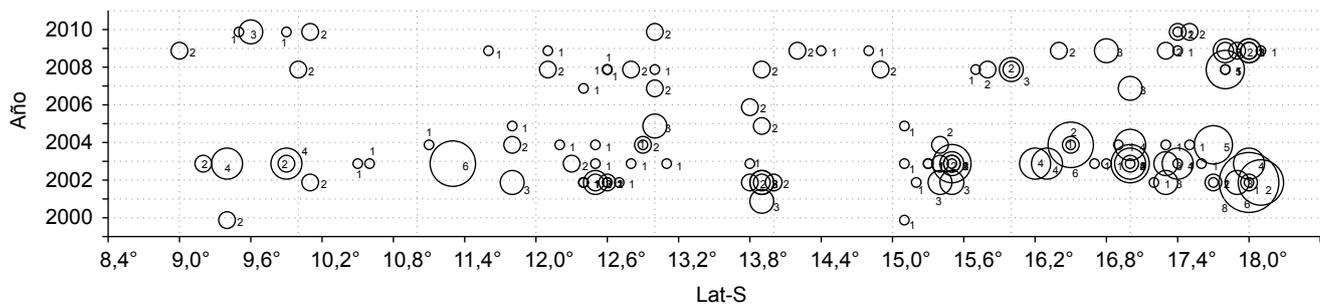


Figura 2. Gráfico de burbujas, mostrando el número de nutrias marinas, *Lontra felina*, avistadas en cada registro (diámetro de los círculos), a lo largo de la costa desde Punta Aguja (05°47'S) hasta la frontera con Chile (18°21'S), entre los años 2000 y 2010. Grados de latitud en decimales.

autores como Thornback & Jenkins (1982), Cabello (1983) y Sielfeld (1990), comenzaron a citar la distribución hasta los 9°S y posiblemente hasta los 6°S, otros la mantuvieron hasta los 9°S (Ebensperger y Castilla 1992, Reyes 1992), aunque Chehébar (1990) y Parera (1996) no dudaron en ubicarla hasta los 6°S. Finalmente, en los últimos años algunas publicaciones referenciaron un límite Norte hasta los 6°S (Medina-Vogel, et al. 2004, Santibáñez 2005, Medina-Vogel et al. 2006, Medina-Vogel et al. 2007, Medina-Vogel et al. 2008, Badilla y George-Nascimento 2009, Córdova et al. 2009, Mangel et al. 2011).

Abundancia de *Lontra felina*.- Las observaciones sobre *L. felina* en el Perú generalmente han indicado que no son abundantes ni comunes (Coker 1908, Grimwood 1969, Brack 1978). También han sido consideradas como “poblaciones marginales”, junto con las del centro y norte de Chile (Castilla & Bahamonde 1979), en comparación con las mayores abundancias observadas en el sur de Chile, donde la literatura la referencia como común y abundante, hecho observado desde el viaje de Darwin en el HMS Beagle y otras expediciones (Waterhouse 1839, Allen 1905, Osgood 1943). En la actualidad la zona al sur de los 42°S, sigue registrando las mayores densidades de *L. felina* (Cabello 1978, Sielfeld 1992, Sielfeld & Castilla 1999, Medina-Vogel et al. 2006, Medina-Vogel et al. 2008).

En el Perú, desde finales de la década de los ochenta hasta el año 2000, se realizaron iniciativas para determinar la abundancia e identificar áreas de ocurrencia de *L. felina*, sin embargo, esta información en su mayoría no fue formalmente publicada y solo difundida a través de informes inéditos, comunicaciones personales y resúmenes (Sánchez 1990, Sánchez 1992, INRENA 1999, Riveros com. pers. en Majluf y Reyes 1989, CDC-UNALM 2000). Esta información fue referencia en publicaciones relacionadas a *L. felina* y temas marinos, pero solamente indicaban las áreas de registros sin incluir aspectos adicionales, como número de individuos registrados, características del hábitat o lo relacionado a metodologías o procedimientos de evaluación (Chehébar 1990, Reyes 1992, Vidal 1992).

Los resultados de las evaluaciones entre los años 2000 al 2010 registraron por observación directa, un total de 272 nutrias en 130 localidades de la costa peruana. Los registros se distribuyeron desde la desembocadura del río Santa (08°58'S) hasta las proximidades de la frontera con Chile. La ubicación de cada avistamiento se presenta en la Figura 1 y el detalle de cada registro, como departamento, localidad, coordenadas, año y número de individuos observados se enumera en el Apéndice 2. Se especifica que las evaluaciones en la costa de Lambayeque (2001), costa sur

de Piura en Qda. Reventazón hasta Lambayeque en Pampa Las Salinas (2002) y costa norte desde Punta Aguja hasta Nonura (Piura) en el 2007, no registraron algún dato. Finalmente, un diagrama de burbuja grafica una distribución homogénea de las abundancias a lo largo de este segmento de la costa peruana (Fig. 2). Para validar esta inferencia gráfica se aplicó el índice de Moran, calculado para el total de los avistamientos (2000 al 2010) y para periodos anuales con más de 15 avistamientos. En todos los casos el índice fue no significativo, lo cual prueba la falta de una autocorrelación espacial, e indica que no se forman agregaciones o conglomerados, y sugiere una distribución homogénea a lo largo del litoral peruano entre los 9° a 18°S (Tabla 1). [Un análisis más detallado de esta distribución geográfica en relación a la estructuración espacial del hábitat se presenta en la segunda entrega de esta publicación].

Geomorfología de la costa peruana.- La distribución de las unidades geomorfológicas de la costa son presentados en la Figura 1. La longitud del perímetro de las unidades geomorfológicas desde Punta Aguja (05°47'01.94"S, 81°04'11.99"W) hasta la frontera con Chile (18°21'08.00"S, 70°22'39.00"W) cubren un total de 2560,9 km. Este perímetro desagregado por intervalo de grado de latitud para las siete unidades geomorfológicas consideradas muestra claras diferencias en la distribución a lo largo del área estudiada (Tabla 2). Al aplicar un análisis de agrupamiento jerárquico obtenemos un dendrograma donde se aprecian cinco grupos que presentan diferencias significativas (ANOSIM, R= 0,91; p<0,001; Permutaciones= 99999) (Fig. 3).

En la Figura 1, también se aprecia el perfil de las unidades morfoestructurales de la costa peruana que grosso modo segmenta la costa desde frontera con Chile hasta Punta Pejerrey (Cordillera de la Costa) y desde Punta Pejerrey hasta casi la Península Illescas (Planicie Costera) donde un fragmento emergente de la Cordillera Occidental completa este segmento. El

Tabla 1. Valores calculados del Índice de Moran. Observado: I Moran calculado, Esperado: el valor esperado de I Moran bajo la hipótesis nula, Sd: la desviación estándar de I Moran p.value: el P-valor de la prueba de la hipótesis nula contra la hipótesis alternativa especificada en alternativa.

Periodo	n	observado	esperado	sd	p.value
2000-10	130	0,0689	-0,0078	0,0444	0,0844
2002	28	0,0183	-0,0370	0,1073	0,6062
2003	34	-0,0703	-0,0303	0,0992	0,6871
2004	15	-0,1989	-0,0714	0,1564	0,4150
2008	16	-0,0045	-0,0667	0,1531	0,6850
2009	18	0,1156	-0,0588	0,1543	0,2582

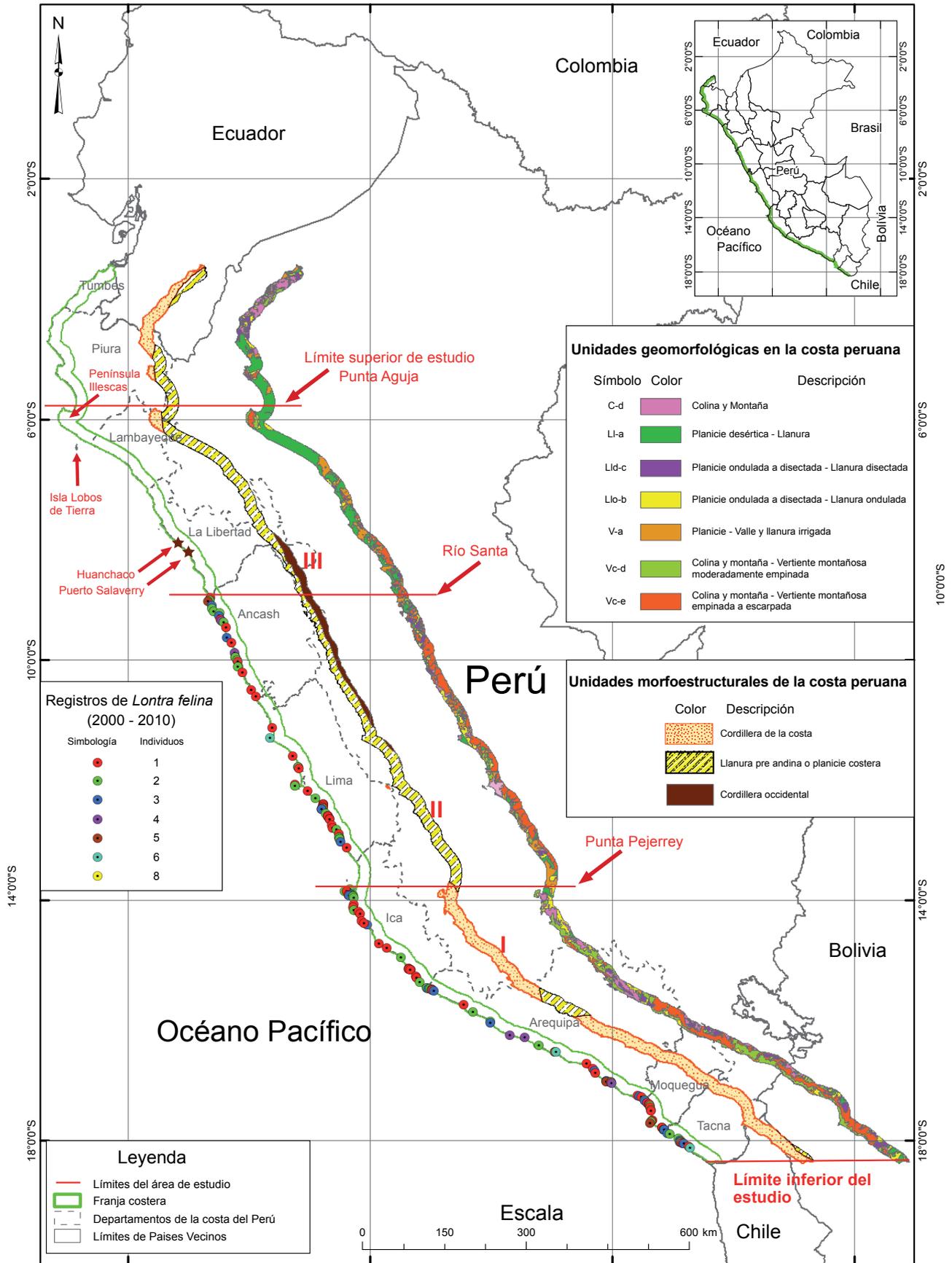


Figura 1. Perfiles costeros de las unidades morfoestructurales y unidades geomorfológicas. Se indican la ubicación y número de avistamientos de *Lontra felina*. Se señala la ubicación de la isla Lobos de Tierra, los reportes de nutria en los 8°11'S (Puerto Salaverry – La Libertad, Santillán & Caro, 2007) y a los 8°04'S (Huanchaco – La Libertad, Alfaro et al. 2011).

Tabla 2. Longitudes del perímetro (km) de cada unidad geomorfológica segmentada por cada grado de latitud desde Punta Aguja hasta la frontera con Chile. C-d: Colina y montaña, Ll-a: Planicie desértica – Llanura, Lld-c: Planicie ondulada a disectada – llanura, disectada, Llo-b: Planicie ondulada a Disectada - Llanura ondulada, V-a: Planicie - Valle y Llanura irrigada, Vc-d: Colina y Montaña - Vertiente Montañosa moderadamente empinada, Vc-e: Colina y Montaña - Vertiente Montañosa empinada a escarpada.

Latitud Sur (grados decimales)	Unidades Geomorfológicas							Perímetro km
	C-d	Ll-a	Lld-c	Llo-b	V-a	Vc-d	Vc-e	
05,78°-07,00°	5,2	173,2	0,0	6,6	2,1	36,3	0,0	223,4
07,00°-08,00°	5,6	93,5	0,0	24,4	19,8	0,0	0,0	143,3
08,00°-08,98°	0,0	84,6	0,0	15,5	33,2	0,0	9,5	142,8
08,98°-10,00°	8,5	24,2	39,2	43,7	11,5	0,0	125,6	252,7
10,00°-11,00°	38,5	23,5	4,0	33,4	36,5	0,0	23,0	158,8
11,00°-12,00°	46,5	37,9	0,0	14,2	44,7	18,6	7,6	169,6
12,00°-13,00°	52,8	36,5	1,5	22,0	45,2	20,4	0,0	178,3
13,00°-13,47°	9,8	29,1	0,0	10,9	70,6	7,4	0,0	127,8
13,47°-15,00°	46,4	0,0	0,0	74,6	0,0	110,3	31,4	262,6
15,00°-16,00°	54,4	0,0	44,2	46,4	2,5	95,6	23,4	266,5
16,00°-17,00°	0,0	0,0	0,0	31,0	29,2	216,4	45,2	321,9
17,00°-18,00°	0,0	5,5	0,0	5,9	47,2	172,6	7,2	238,4
18,00°-18,35°	0,0	32,5	0,0	9,7	6,4	2,9	23,6	75,0
Perímetro (km)	267,5	540,4	88,9	338,2	348,8	680,6	296,5	2560,9

agrupamiento de las unidades geomorfológicas observadas en el dendrograma presenta una correspondencia con las unidades de la morfoestructura (Fig. 3). El grupo morfoestructural I (Ay B geomorfológico) agregó el 69,5% de los registros de *L. felina*, mientras el grupo II (C y D geomorfológico) el 30,5%, y el grupo III (E geomorfológico), que estructuralmente parecía ser similar al anterior pero no presento registros.

Estimados de población de *Lontra felina* en el Perú. - Una información recurrente sobre la población de nutrias marinas en el Perú estima para su distribución en la costa peruana entre 200 a 300 individuos. Las referencias más conocidas o las consideradas de origen son: Grimwood (1967), Harris (1968), Grimwood (1969), IUCN 1970 (en Brownell 1978), ACMRR/FAO (1976), IUCN (1976, en Goodwin & Holloway 1978), Vaz-Ferreira (1979) y Castilla y Bahamondes (1979), este último

autor por ejemplo referencia el dato del *IUCN Red Data Book* (1976), que a su vez se atribuye el dato a Harris (1968) y una comunicación personal de Grimwood (1967), como respaldo de la información. Sin embargo, ninguna de las publicaciones citadas es la fuente de origen de este cálculo poblacional. Insistiendo en el tema, se revisaron todas las publicaciones de Grimwood (1967, 1968a, 1968b y 1969) y no fue posible ubicar el dato poblacional mencionado. Sobre esta revisión deducimos que el estimado de población sería una comunicación personal o una errada transcripción de alguno de los documentos señalados. Algo semejante ocurre con el estimado de 1000 individuos (FAO-ACMRR. 1978, Vaz-Ferreira 1979) para toda el área de distribución de *L. felina*, que Sielfeld y Castilla (1999) observan, porque en similar condición, no conocen su cálculo y además la consideran como una cantidad que subestima la población de *L. felina* en la región.

A partir del año 2000 se inician algunas evaluaciones orientadas a determinar la abundancia e identificar las áreas de ocurrencia de *L. felina*. Así, Apaza et al. (2002) al determinar una densidad promedio de 2,0 ind/km, y considerando un perímetro de 520 km como ambiente potencial para la nutria marina, entre la zona entre Lima y Tacna y textualmente citó: “un grosero estimado del número de individuos en el litoral sur del Perú que alcanzaría a los 620 individuos”. En el informe se omitió especificar que del perímetro de 520 km solo se consideraron 310 km, por eso solo se mencionó solo el litoral Sur y la posición geográfica de referencia se ubicó aproximadamente en el extremo norte de la Península de Paracas (13°47'S), en la Reserva Nacional de Paracas, Dpto. de Ica.

Posteriormente, después de realizar sucesivas evaluaciones hasta el 2004, la densidad determinada en el 2002, se ajustó a 2,21 ind/km (CPPS 2004) y se estimó un número potencial de nutrias en función al hábitat disponible (312 km) que alcanzó los 690±76 individuos (Apaza et al. 2004) desde Ica (13°47'S) hasta Tacna (18°21'S). Se observa otra vez, que el estimado estuvo dirigido por un cálculo espacial y no por un conteo de especímenes, razón por lo que fue denominado como potencial y no un estimado de población como es mencionado en diversas publicaciones.

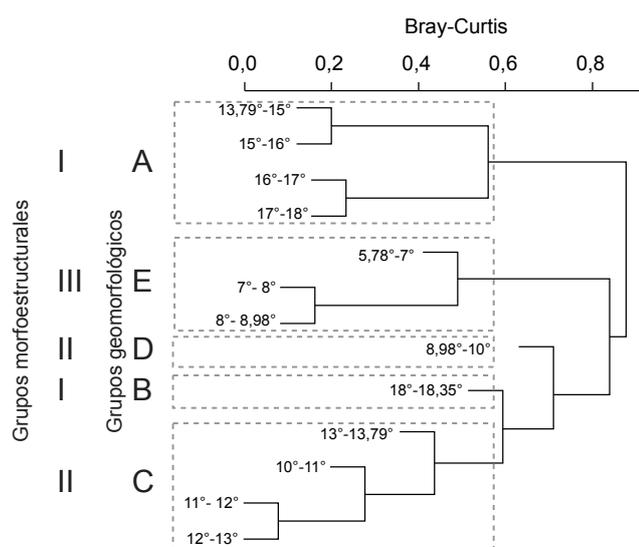


Figura 3. Dendrograma de grupos geomorfológicos. Analisis de agrupamiento jerárquico a partir de una matriz de similaridad de índices de Bray-Curtis y el método de aglomeración complete linkage. Se utilizan los perímetros de las unidades geomorfológicas agrupados por cada intervalo de grado de latitud. Se indican los grupos geomorfológicos formados (A, B, C, D, E) y también los morfoestructurales ((I, II, III).

A diferencia de la omisión del informe del 2002, sobre el rango de cobertura, en el 2004, en el texto se incurrió en un error al especificar el área entre Lima y Tacna, sin embargo las cantidades o medidas afortunadamente no fueron afectadas por el desierto.

Mientras que en 2004, el número de nutrias para Perú fue calculado utilizando la densidad promedio de siete localidades (que solo representan 32,5 km de costa evaluados), distribuidas entre los departamentos de Ica a Tacna, considerando 312 km de litoral como hábitat potencial para *L. felina* y el registro de 32 individuos; en el 2005 en un ejercicio más elaborado, se incluyeron 78 localidades, que correspondían a 114 kilómetros de litoral, entre los departamentos de Lima (11°46'S) y Tacna (18°21'S), considerando 510 km de litoral como hábitat potencial para nutrias y 169 individuos registrados, además de un trabajo cartográfico más preciso. Los resultados mostraron obvias diferencias, dando como resultado una densidad promedio de 1,48 ind/km y una abundancia total de 756±86 individuos (Apaza et al. 2005).

Recientemente, Valqui (2012) ensayó un estimado adicional de población y propuso que estaría fluctuando entre 789 y 2131 individuos para toda la costa del Perú, calculados sobre 789 km de costa que sería el probable hábitat de *L. felina* y con densidades entre 1,0 – 2,7 ind/km. El autor argumentó que los valores usados fueron un consenso de las diferentes densidades publicadas para Perú y Chile, como referencia de la información menciona a sus observaciones entre los años 2008 y 2011, además de los datos otros autores. Se observa que el autor no especifica en la publicación, el rango geográfico de cobertura, además si el segmento potencial (789 km), es una línea recta trazada desde los extremos del rango de cobertura o el perímetro litoral de esa sección.

Discusión

La revisión de la literatura desde el origen de la determinación de *L. felina* hasta el presente no muestra evidencia sólida que permita afirmar que existió una “distribución histórica” de nutria marina hasta la isla Lobos de Tierra (6°27'S) o en torno a Península Illesca (ca. 6°0'S).

Se han observado sucesivas confusiones en diferentes momentos de la historia, como la errada interpretación del trabajo de Tschudi (1844), de una distribución hasta el Ecuador; o el trabajo de Thomas (1889) al confundir la localidad de la isla San Lorenzo con una homónima en la costa de Ecuador [aunque Thomas (1908) rectifica la ubicación en el Callao-Perú], esta confusión probablemente afectó el trabajo de Quijada (1910) que reseña la distribución de la nutria marina hasta Ecuador. Si bien el tiempo podría haber aclarado esta confusión, como la que ocurrió en el siglo XVIII cuando se consideraba una distribución hasta Rusia y toda la costa Occidental de América (Gray 1865, Coues 1877, Alston 1879-1872), otra vez en el siglo XX, una distribución referida como probable hasta los 6°S (Brack 1978), sumado al trabajo de Larivière (1998) que erradamente localiza a Chimbote (9°S) a los 6°S, parecen haber tenido, un efecto sinérgico por la amplia difusión de ambos trabajos y que ha terminado por causar hechos anecdóticos como el que se observa actualmente en dos portales de la UICN para *L. felina*: que en la Lista Roja de Especies Amenazadas se referencia el límite norte hasta los 6°S, y en el Otter Specialist Group (OSG) en la localidad de Chimbote a los 9°S.

Recientemente, Valqui (2012) citó a Schweigger (1964), quién menciona a *L. felina* en el “grupo de las islas Lobos”, pero sin embargo, en la primera edición de su libro (Schweigger 1947), identificó al “gato marino” como posiblemente *Latax* sp. un sinónimo del género *Enhydra* al que pertenece la nutria de California *E. lutris*. También resaltamos que la designación “islas Lobos” es utilizado en otros grupos insulares menores de la costa. Además el trabajo de Schweigger no fue el producto de un estudio dirigido a evaluar a la nutria o la fauna del cuerpo insular, como por ejemplo la evaluación de la fauna, que entre otras regiones de la costa Coker (1908), realizó en la Isla Lobos de Tierra y donde no menciona la presencia de *L. felina*.

Por otro lado, Alfaro-Shigueto et al. (2011), argumentan que la falta de constancia en los registros históricos durante el siglo XX ha generado este diferendo en la distribución de *L. felina*, y también basa la distribución de la especie hasta la Isla Lobos de Tierra (6°25'S) por el documento de Schweigger (1964), y sostiene que diversos impactos antropogénicos han originado la contracción en la distribución en aproximadamente 400 km, desde la Isla Lobos de Tierra hasta Chimbote (9°10'S).

Al integrar todos los elementos expuestos, podemos deducir que la opinada contracción o pérdida de la distribución de *L. felina* al norte del río Santa, esta sustentada más por errores en la historia de las nominaciones taxonómicas, comunicaciones imprecisas entre otros, pero que de acuerdo a lo investigado en este trabajo, no representan argumentos sólidos que respalden un alcance hasta los 6°S o una reciente “distribución histórica” de *L. felina* hasta la isla Lobos de Tierra (6°25').

La información de los 272 registros originales de *L. felina* en 130 localidades a lo largo de la costa presentados en este trabajo, muestran una distribución homogénea, es decir que las fluctuaciones del número de individuos y su presencia en el espacio ocurren al azar, no existiendo indicios de lugares con mayor o menor concentración de individuos. Sin embargo, anotamos que esta información no incluyen los registros indirectos, ni los registros de otros investigadores lo cual podría reforzar la afirmación de una distribución homogénea de *L. felina* en la costa peruana.

El análisis de la distribución de las unidades geomorfológicas (Fig. 3) mostró tres agregaciones bien diferenciadas: (A) desde Puerto Grau (18°S) hasta Punta Pejerrey (13°47'S), (C) desde Punta Pejerrey (13°47'S) hasta próximo a Huarmey (10°S), y desde el río Santa (08°58'S) hasta Punta Aguja (05°47'S), además de los subgrupos: (D) del río Santa 8°58'S hasta Huarmey (10°S) y (B) desde Puerto Grau (18°S) hasta frontera con Chile (18°21'S). Si bien se observan diferencias las zonas del centro y sur de la costa peruana (Fig dendrograma, A y C) esto no afectaría la distribución de las nutrias. Un elemento importante del hábitat para *L. felina* serían sus madrigueras (Sielfeld & Castilla 1999), que se ubican entre las rocas de derrumbe de acantilados rocosos y playas pequeñas, en cuevas con galerías o túneles que tienen salida al mar, usan las rocas expuestas para descansar, acicalarse, solearse y recrearse. Este tipo de hábitat podría distribuirse homogéneamente desde el sur hasta el río Santa (08°58'S), o por lo menos encontrarse con facilidad. Sin embargo hacia el norte predomina la Planicie Costera, en la cual estos hábitats no existirían o serían escasos. Los reportes de *L. felina* para Huanchaco (8°04'S) en La Libertad (Alfaro et al. 2011) y de Puerto Salaverry (8°13'S) en La Libertad (Santillán

y Caro, 2007) coinciden con una zona de transición antes de la Planicie Costera. Estos dos reportes son utilizados como un indicio de la “reciente distribución histórica”, pero la información geomorfológica indicaría que serían algo esperado el encontrar nutrias en esa zona, sin inferir sobre posibles valores o estimados de abundancia en esa región, pero si donde procesos naturales estarían actuando como limitante de la distribución por contener no solo una menor área disponible de hábitat terrestre para *L. felina* sino además limitada tolerancia a variables o fluctuaciones climato-oceanográficas de esa región, antes que atribuirse a factores antrópicos recientes.

La afirmación de que la población de *L. felina* esta decreciendo y que puede leerse en la ficha de la IUCN (Alvarez & Medina-Vogel 2008) discrepa del aparente crecimiento según los datos estimados publicados (200 - 300 ind. en la década de los 60 - 70?; 620 ind. 2002, costa sur del Perú; 690 ind. 2004, costa sur del Perú; 756 ind. 2005, costa central y sur del Perú y 789 ind. 2012, costa peruana). Estos estimados en su mayoría carecen de trazabilidad, y no podrían ser utilizados en modelos de población, pero en general los publicados en los últimos 10 años, representan un estado real de su población respecto a los supuestos hace más de 40 años.

Nuestro análisis y revisión propone que la estimación del número de individuos de *L. felina* en la costa peruana debe responder a propuestas que relacionen las abundancias y densidades de la nutria con la caracterización y distribución de sus hábitats, además de estudios de comportamiento que develen los procesos o caracteres intrínsecos de la especie para movilizarse dentro su área de distribución. Esta última inferencia se asume de los estudios genéticos que destacan una alta variabilidad en los análisis realizados en el ADN de *L. felina*, probablemente alcanzado por el intercambio regular de individuos aun en regiones que aparenten ser cuellos de botella en la distribución (Valqui 2010, Vianna 2010).

Esta primera entrega ha pretendido actualizar la información referente a los aspectos de distribución y población de *L. felina*, con algunos alcances del medio terrestre donde se desarrolla. Que en la segunda entrega se enfocara en caracterizar el hábitat espacial de *L. felina*, así como los factores que determinan la estructura de la población a lo largo de la distribución, en una escala espacial de análisis más específica a la presentada.

Agradecimientos

A la Blga. Rosario Acero V. por el valioso apoyo brindado durante su gestión en el ex-INRENA (ahora Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre-MINAG), también a Matthew Rutishauser, Friends of the Sea Otter (Science Director 2002). Por brindar información bibliográfica a Katherine Rewinkel, Librarian, Global Communications Unit-IUCN, Ricardo Muñoz, David Lubin Memorial Library-FAO, Verónica Ávila, Oficina Coordinación Regional del Plan de Acción-CPPS, Blga. Daniela Laines, Blga. Carolina Tovar, Dr. Víctor Pacheco (MHN-UNMSM), Bs. Cindy Hurtado e Ing. Antonio Tovar N. (información y dato del Regatas). Al Dr. Reynaldo Linares-Palomino por su apoyo con los textos en alemán

Literatura citada

ACMRR / FAO. 1976. Mammals in the Seas: Ad Hoc Group III on Seals and Marine Otters (draft report). Advisory Committee on Marine Resources Research and Food and

Agriculture Organization of the United Nations. Scientific Consultation on Marine Mammals (FAO-FI-ACMRR/MM/SC/4). Bergen, Norway. 182 p. + Supplement & Addendum.

- Alfaro-Shigueto J., J. Valqui & J.C. Mantel. 2011. Nuevo Registro de la Nutria Marina Lontra felina (Molina, 1782) al Norte de su Distribución Actual. *Ecol. Apl.* 10(2):87-91.
- Allen J.A. 1905. Mammalia of Southern Patagonia. In W. B. Scott (ed.). Report of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896 - 1899. Zoology. Princeton, N.J. The University. Vol. 3. 210 p. 29 pl.
- Alston E.R. 1879-1882. Mammalia. Biologia Centrali-Americana. Taylor and Francis. London, United Kingdom. 220 p. 22 pl.
- Alvarez R. & G. Medina-Vogel. 2008. Lontra felina. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. <acceso 10/12/2012>.
- Alvarez R., C. Delgado & J. Ruíz. 2009. Distribution and Conservation Status of Lontra felina (Molina, 1782) Along of Chilense Marine Ecoregion, Chile. pp: 14-15. Abstract Book. In: 10th International Mammalogical Congress, Mendoza, Argentina, 9-14 August 2009. 356 p.
- Apaza, M., M. Llellish, J. Valqui, C. Céspedes, M. Roca, J. Alfaro y G. Munemura. 2002. Estado de Conservación de las Poblaciones de *Spheniscus humboldti* y *Lontra felina* en la Costa Peruana. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Informe Final. Lima. 37 p. (Informe Inedito).
- Apaza, M., J. Valqui, J. Mangel, M. Roca, et al. 2004. Lontra felina (Molina 1872), Situación Actual en el Perú. Libro de Resúmenes pp: 4. 11ª Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 5º Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC). Setiembre del 2004, Quito - Ecuador. (Resumen).
- Apaza, M., Valqui, J. Mangel, J. Perret, et al. 2005. Population Density and Threats Analysis of Marine Otters *Lontra felina* (Molina 1782) in the Central and Southern Coast of Peru. pp: 16 - 17. Abstract Book. In: 16th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Society for Marine Mammalogy. San Diego, California, 12 - 16 December. USA. 330 p. (Abstract)
- Badilla, M y M. George-Nascimento. 2009. Conducta diurna del chungungo *Lontra felina* (Molina, 1782) en dos localidades de la costa de Talcahuano, Chile: ¿efectos de la exposición al oleaje y de las actividades humanas?. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44: 409-415.
- Baird S.F. 1855. List of Mammalia found in Chili. Vol 2: 163-171. In J. M. Gillis (Ed.). The U.S. Naval Astronomical Expedition to the Southern Hemisphere, During the Years 1849-'50-'51-'52. 23d. Congress, 1st. Session. House of Representatives. Ex. Doc. N° 121. A. O. P. Nicholson, Printer. Washington. Vol. 2. 300 p.
- Bechstein J.M. 1800. Thomas Pennant's allgemeine Übersicht der Vierfüßigen Thiere. Aus dem englischen übersetzt aus mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von J. M. Bechstein. Vol. 2. Landes-Industrie-Comptoir, Weimar. 666 p.
- Bennett E.T. 1832. Characters of a New Species of Otter (*Lutra*, *ErxL*), and of a New Species of Mouse (*Mus*, *L.*), collected in Chili by Mr. Cuming. Proceedings of the Committee of Science and Correspondence of the Zoological Society of London. Printed by Richard Taylor. Part 2. pp: 1-2
- Brack A. 1978. Situación Actual de las Nutrias (*Lutrinae*, *Mustelidae*) en el Perú. pp: 76-84. In N. Duplaix (Ed.). Otters: Proceedings of the Firts Working Meeting of the Otter Specialist Group. WWF / SSC / IUCN. Paramaribo, Suriname 27-29 March 1977. Internacional Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Publication New Series. Morges, Switzerland. 158 p.
- Brisson M.J. 1762. Regnum animale in classes IX. distributum, sive synopsis methodica sistens generalem animalium

- distributionem in classes IX, & duarum primarum classium, quadrupedum scilicet & cetaceorum, particularem divisionem in ordines, sectiones, genera & species. Cum brevi cujusque speciei descriptione, citationibus auctorum de iis tractantium, nominibus eis ab ipsis & nationibus impositis, nominibusque vulgaribus. Lugduni Batavorum. Apud Theodorum Haak. Editio altera auctior. 296 p.
- Brown, JH, GC Stevens, y DW Kaufman. 1996. The geographic range: size, shape, boundaries and internal structure. *Annual Review of Ecology and Systematics* 27: 597-623.
- Brownell R.L. 1978. Ecology and Conservation of the Marine Otter, *Lutra felina*. pp: 104-106. In N. Duplaix (Ed.). *Otters: Proceedings of the Firts Working Meeting of the Otter Specialist Group*. WWF / SSC / IUCN. Paramaribo, Suriname 27-29 March 1977. *Internacional Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Publication New Series*. Morges, Switzerland. 158 p.
- Brünnichii M.Th. 1772. *Zoologiae Fundamenta, Praelectionibus Academicis Accommodata. Grunde i Dyrelaeren*. Apud Frider. Christ. Pelt. Hafniae et Lipsiae. 254 p.
- Burmeister H. 1861. *Reise durch die La Plata-Staaten. Mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Kulturzustand der Argentinischen Republik, ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860*. Druck und Verlag von H. W. Schmidt. Halle. Zweiter Band. 538 p. 1 Karte.
- Cabello C. 1978. La Nutria de Mar (*Lutra felina*) en la Isla de Chiloé, Chile. pp: 108-118. In N. Duplaix (Ed.). *Otters: Proceedings of the Firts Working Meeting of the Otter Specialist Group*. WWF / SSC / IUCN. Paramaribo, Suriname 27-29 March 1977. *Internacional Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Publication New Series*. Morges, Switzerland. 158 p.
- Cabello, C. 1983. La Nutria de Mar en la Isla de Chiloé. *CONAF. Bol. Tec. N° 6*. 37 p.
- Cabrera A. 1957. Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales*. Editora Coni. Ciencias Zoológicas, Tomo 4, N° 1, 308 p. Buenos Aires.
- Castilla J.C. & I. Bahamondes. 1979. Observaciones conductuales y ecológicas sobre *Lutra felina* (Molina 1782) (Carnívora: Mustelidae) en las zonas central y centro-norte de Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales*, 12:119-132.
- Castilla J.C. 1982. Nuevas observaciones sobre conducta, ecología y densidad de *Lutra felina* (Molina 1782) (Carnívora: Mustelidae) en Chile. *Publicación Ocasional, Museo Nacional de Historia Natural* 38: 197-206.
- Chehébar C. 1990. Action Plan for Latin American Otters, pp: 64-73. In: P. Foster-Turley, S. Macdonald and C. Mason. *Otters. An Action Plan for their Conservation*. IUCN/SSC Otter Specialist Group. 126 p.
- Clarke K.R. 1993. Non-parametric Multivariate Analyses of Changes in Community Structure. *Australian Journal of Ecology* 18 (1): 117-143. doi:10.1111/j.1442-9993.1993.tb00438.x.
- CDC-UNALM. 2000. Ficha Técnica, Gato Marino (*Lutra felina*). Amigo Guarda: Boletín para los Guardaparques del Perú. Centro de Datos para la Conservación, Universidad Nacional Agraria La Molina. No 38:3-5. Lima.
- Coker R.E. 1908. The Fisheries and the Guano Industry of Peru. *Bulletin of the Bureau of Fisheries. Proceedings of the Fourth International Fishery Congress, 1908*. Washington, U.S.A. Volume XXVIII, pp: 333-365.
- Córdova, O., J. R. Rau, C. G. Suazo y A. Arriagada. 2009. Estudio comparativo de la ecología alimentaria del depredador de alto nivel trófico *Lontra felina* (Molina, 1782) (Carnívora: Mustelidae) en Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44(2): 429-438.
- Coues E. 1877. *Fur-bearing animals: a monograph of North American Mustelidae*. Dep. Interior. Misc. Publ. N° 8. Govt. Print. Off. Washington. 348 p. 20 pl.
- CPPS. 2004. III Reunión de expertos para revisar las actividades del Plan de Acción para la conservación de los mamíferos marinos del Pacífico Sudeste – Informe de la Reunión. Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste. Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Marzo, Lima - Perú. 209 p. (Informe Inédito de la Reunión).
- Delgado-Rodríguez C. 2005. Feeding ecology of Sea cat (*Lontra felina*) in southern Chile. *River Otter Journal*. 14(1) 1,2-7,8.
- Dormann F., Carsten, J.M. McPherson, M.B. Araújo, et al. 2007. «Methods to Account for Spatial Autocorrelation in the Analysis of Species Distributional Data: a Review». *Ecography* 30 (5): 609-628. doi:10.1111/j.2007.0906-7590.05171.x.
- Ebensperger L.A. & J.C. Castilla. 1991. Conducta y densidad poblacional de *Lutra felina* en Isla Pan de Azúcar (III Región), Chile. *Medio Ambiente* 11:79-83.
- Erxleben, J. C. P. 1777. *Systema Regni Animalis per Classes, Ordines, Genera, Species, Varietates cum Synonymia et Historia Animalium. Classis I. Mammalia. Impensis Weygandianis, Lipsiae*, 636 p.
- FAO-ACMRR. 1978. *Mammals in the Seas, Vol. 1. Report of the FAO Advisory Committee on Marine Resources Research. Working Party on Marine Mammals & United Nations Environment Programme*. FAO Fish. Ser. N° 5, Rome. 264 p.
- Gay C. 1847. *Zoología, Tomo primero*. En *Historia física y política de Chile: según documentos adquiridos en esta República durante doce años de residencia en ella*. París: en casa del autor. Chile: Museo de Historia Natural de Santiago. Tomo primero. 496 p.
- Gervais F.L.P. 1841. *Mammifères*. pp: 1-68. In J. F. T. Eydoux and L. F. A. Souleyet (eds.). *Zoologie. Voyage autour du Monde exécuté pendant les années 1836 et 1837, sur la corvette La Bonite commandée par M. Vaillant*. Arthus Bertrand, Editeur. Paris. Tome 1. 334 p. pl. 12.
- Gray J.E. 1837. Description of some new o little knowm Mammalia, principally in the British Museum Collection. *The Magazine of Natural History. New Series, Vol. 1*. pp: 577-587. London.
- Gray J.E. 1843. Descriptions of some new genera and species of Mammalia in the British Museum Collection. *The Annals Magazine of Natural History*. Printed and published by R. and J. E. Taylor. Vol. XI (68): 81-160. London
- Gray J.E. 1865. Revision of the Genera and Species of Mustelidae Contained in the British Museum. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*. 906 p.
- Goodwin, H. A. & C. W. Holloway. 1978. *Red Data Book, Vol 1 Mammalia, Survival Service Commission. 1972 New Edition, Updates from 1972-1978*. Revised by Jane Thornback. Fauna Preservation Society, UNESCO, UNEP, Van Tienhoven Foundation, WWF & Zoologische Gesellschaft. IUCN, Morges, Switzerland.
- Grimwood, I. R. 1967. Recommendations on the Conservation of Wild Life and the Establishment of National Parks and Reserves in Peru. *British Ministry of Overseas Development*. June 1965 to March 1967. (unpublished report).
- Grimwood, I. R. 1968a. Appendix III to Recommendations on the Conservation of Wild Life and the Establishment of National Parks and Reserves in Peru. *British Ministry of Overseas Development*. 100 p. + 11 maps. (unpublished report).

- Grimwood, I. R. 1968b. Endangered Mammals in Peru. *Oryx*. 9(6): 411-421.
- Grimwood, I. R. 1969. Notes on the distribution and status of some Peruvian mammals 1968. IUCN Commission on National Parks; American Committee for International Wild Life Protection; New York Zoological Society. Special publication N° 21, 86 p.
- Hammer Ø., Harper, D.A.T., & P. D. Ryan, 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp
- Harris C.J. 1968. Otters: A Study of the Recent Lutrinae. Weidenfeld and Nicolson. London, United Kingdom.
- ICZN. 1998. Opinion 1894. *Regnum Animale ...*, Ed. 2 (M.J. Brisson, 1762): rejected for nomenclatural purposes, with the conservation of the mammalian generic names Philander (Marsupialia), Pteropus (Chiroptera), Glis, Cuniculus and Hydrochoerus (Rodentia), Meles, Lutra and Hyaena (Carnivora), Tapirus (Perissodactyla), Tragulus and Giraffa (Artiodactyla). *International Commission on Zoological Nomenclature. Bulletin of Zoological Nomenclature* 55(1): 64-71.
- INEI. 2010. Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2010. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Lima-Perú. 523 p.
- INGEMMET. 1995. Geología del Perú. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Serie A: Carta Geológica Nacional. Bol. 55. Lima. 177 p. + 5 mapas.
- INRENA. 1999. Resumen del Simposio Internacional sobre Conservación del Lobo de Río (*Pteronura brasiliensis*). Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú. Lima, 10-11 Setiembre 1998 (Informe Inedito).
- Kerr R. 1792. The animal kingdom, or zoological system of the celebrated Sir Charles Linnaeus; Class I. Mammalia; containing a complete systematic description, arrangement, and nomenclature, of all the known species and varieties of the Mammalia, or animals which give suck to their young; being a translation of that part of the *Systema Naturæ*, as lately published, with great improvements, by Professor Gmelin of Goettingen. Together with numerous additions from more recent zoological writers, and illustrated with copperplates. Printed for J. Murray & R. Faulder. 644 p. London.
- Koeppke H-W. 1958. Introducción al estudio de la ecología y biogeografía: Con referencia especial al Perú. Serie de Divulgación Científica 11. Lima: Ministerio de Agricultura, Dirección de Pesquería y Caza.
- Kostritsky L. 1963. Los mamíferos marinos de importancia económica. *Recursos Naturales del Mar*, 23, Servicio de Pesquería del Ministerio de Agricultura. Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Larivière S. 1998. Lontra felina. *Mammalian Species*, American Society of Mammalogists. No. 575, pp. 1-5, 3 figs.
- Larrañaga D.A. 1923. Escritos. Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay. Botánica y Zoología. Tomo 2. Montevideo.
- Legendre P. & M.J. Fortin. 1989. Spatial Pattern and Ecological Analysis. *Vegetatio* 80 (2): 107-138.
- Legendre P, Legendre LFJ (1998) *Numerical ecology*, 2nd edn. Elsevier Science, Amsterdam
- Lesson R. P. 1842. *Nouveau Tableau du Règne Animal: Mammifères*. Arthus Bertrand, Paris. 204 p.
- Ley No 28621. 2005. Ley de Líneas de Base del Dominio Marítimo del Perú. *Diario Oficial El Peruano*: Normas Legales. Año XXII, No 9272, pp: 303555-303564.
- Linnaei C. 1758. *Systema Naturae. Regnum Animale. Sistema Natur per Regna Tria Naturae secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis. Tomus I. Editio Decima, Reformata. Holmiae: Impensis Direct Laurentii Salvii*. 823 p.
- Majluf P. & Reyes J.C. 1989. The Marine Mammals of Peru: a review. In: Pauly D, P Muck, J Mendo and I Tsukayama (eds.) *The Peruvian upwelling ecosystem: dynamics and interactions*. ICLARM Conference Proceedings: 344-363.
- Mangel, J. C., T. Whitty, G. Medina-Vogel, J. Alfaro-Shigueto, C. Caceres & B. J. Godley. 2011. Latitudinal Variation in Diet and Patterns of Human Interaction in the Marine Otter. *Marine Mammal Science*, 27(2): E14-E25. DOI: 10.1111/j.1748-7692.2010.00414.x.
- Medina-Vogel, G. 1995a. Activity budget and social behaviour of Marine otter (*Lutra felina*) in Southern Chile. In: Reuther C & D Rowe-Rowe (eds). *Proceedings VI. International Otter Colloquium, Pietermaritzburg 1993*. Hankensbüttel, Germany. *Habitat*, 11:62-64.
- Medina-Vogel, G. 1995b. Feeding habits of Marine otter (*Lutra felina*) in Southern Chile. In: C Reuther & D Rowe-Rowe (eds). *Proceedings VI. International Otter Colloquium, Pietermaritzburg 1993*. Hankensbüttel, Germany. *Habitat*, 11:65-68.
- Medina-Vogel G., V.S. Kaufman, R. Monsalve & V. Gomez. 2003. The influence of riparian vegetation, woody debris, stream morphology and human activity on the use of rivers by Southern river otters in Lontra provocax in Chile. *Oryx* 37: 422-430.
- Medina, G., C. Delgado., Alvarez. R and Bartheld. J. 2004. Trophic Ecology of the Marine Otter (*Lontra felina*, Molina 1782) in Rocky Seashore of the South of Chile. *Marine Mammal Science*: Vol. 20, No. 1, pp. 134-144.
- Medina-Vogel G. 2005. Estrategia regional para la conservación del huillín (*Lontra provocax*) en Chile. Pp. 505-515, en: Smith-Ramirez C, JJ Armesto & C Valdovinos (eds.), *Historia, Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. 708 pp.
- Medina-Vogel, G., Bartheld, J. L., Pacheco, R. A. & Delgado, R. 2006. Population Assessment and Habitat use by Marine Otter *Lontra felina* in Southern Chile. *Wildlife. Biology*. 12: 191-199.
- Medina-Vogel G., F. Boher, G. Flores, A. Santibañez & C. Soto-Azat. 2007. Spacing behavior of marine otters (*Lontra felina*) in relation to land refuges and fishery waste in Central Chile. *Journal of Mammalogy* 88(2): 487-494.
- Medina-Vogel G., L.O. Merino, R. Monsalve-Alarco & J.A. Vianna. 2008. Coastal-marine discontinuities, critical patch size and isolation: implications for marine otter conservation. *Animal Conservation* 11: 57-64.
- Molina G.I. 1782. *Saggio sulla storia naturale del Chili*. Nella Stamperia di S. Tommaso d'Aquino. 368 p. map. Bologna
- Nichols, J. D. & B. K. Williams. 2006. Monitoring for conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 21 (12): 668-673.
- Olavarría C. & M. Sepúlveda. 1995. Ecología del Chungungo *Lutra felina* (Molina, 1782) en el Monumento Natural Isla Cachagua. *Boletín Técnico* 61, CONAF, V Región, Chile. 19 p.
- Osgood W.H. 1943. *The Mammals of Chile*. Field Museum of Natural History. Zoological Series. Chicago U.S.A. Vol. 30. 268 p.
- Parera, A. 1996. Las nutrias verdaderas de la Argentina. *Boletín Técnico* N° 21. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 31 p.
- Pennant T. 1793. *History of Quadrupeds*. Third Edition. B & J. White, Vol. 2. London. 324 p.
- Pizarro J. 2008. Mortality Of The Marine Otter (*Lontra felina*) In Southern Peru. *IUCN Otter Spec. Group Bull.* 25(2):94-99
- Pohle, H. 1920. Die Unterfamilie der Lutrinae. (Eine systematisch-geographische Studie an dem Material der Berliner Museen). *Archiv für Naturgeschichte*. Jahrg. 85, Abt. A. heft 9. 247 p. (REFERENCIA NO REVISADA).
- Pulido V. 1991. *El Libro Rojo de la Fauna Silvestre del Perú*. Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial, World Wildlife Fund U.S. y U.S. Fish and Wildlife Service. Lima, 219 p.

- Quijada B.B. 1910. Catálogo ilustrado i descriptivo de la colección de mamíferos vivientes. Boletín del Museo Nacional de Chile Tomo I N.º 8.
- Reyes J.C. 1992. Informe Nacional sobre la Situación de los Mamíferos Marinos en Perú. Comisión Permanente del Pacífico Sur. Informes y Estudios del Programa de Mares Regionales del PNUMA No. 145. CPPS/PNUMA. 21 p.
- Rodrigues, A. S. L., J. D. Pilgrim, J. F. Lamoreux, M. Hoffmann & T. M. Brooks. 2006. The value of the IUCN Red List for conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 21 (2) (febrero 1): 71-76.
- Rozzi, R. & J.C. Torres-Mura. 1990. Observaciones del chungungo (Lutra felina) al sur de la Isla Grande de Chiloé: antecedentes para su conservación. *Medio Ambiente* 11(1): 24-28
- Sánchez, R. 1990. Observaciones Ecológicas en el Gato Marino Lutra felina (Mol.), Isla San Gallan, Reserva Nacional de Paracas. Resumen. pp: 65. En: Centro de Investigaciones sobre Mamíferos Marinos (CIMMA). 4ta Reunión de Trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur. 12-15 Nov. Valdivia-Chile. (Resumen).
- Sánchez R. 1992. Distribución y Abundancia del Gato Marino Lutra felina en el Departamento de Ica. Programa de Subvenciones WCI/APECO. 29 p. (Informe Inedito).
- Santillán L. & K. Caro. 2007. Mamíferos Marinos en el Puerto de Salaverry y Zonas Adyacentes. Libro de resúmenes CONCIMAR 2007.
- Schinz, H. R. 1844. Systematisches Verzeichniß aller bis jetzt bekannten Säugethiere oder Synopsis mammalium nach dem Cuvier'schen System. Erster Band. Solothurn. 587 p.
- Schweigger E. 1964. El litoral peruano. Gráfica Morsom S. A., Lima, 414 p.
- Schweigger, E. 1947. El Litoral Peruano. Compañía Administradora del Guano. Lima, Perú. 262 p.
- Sexton, J. P., P. J. McIntyre, A. L. Angert & K. J. Rice. 2009. Evolution and Ecology of Species Range Limits. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 40 (1) (diciembre): 415-436.
- Shaw G. 1800. General zoology or systematic natural history. Mammalia. Vol. I. Part 2. London. Printed for G. Kearsley. pp: 249-552.
- Sielfeld, W. K. 1990a. Dieta del Chungungo (Lutra felina (Molina, 1782)) (Mustelidae, Carnivora) en Chile. *Investigaciones en Ciencia y Tecnología, Serie: Catálogo ilustrado i descriptivo de la colección de mamíferos vivientes. Boletín del Museo Nacional de Chile Tomo I N.º 8.* Mar 1: 23-29.
- Sielfeld W. 1992. Abundancias relativas de Lutra felina (Molina, 1782) y L. provocax Thomas, 1908 en el litoral Austral. *Investigaciones Científicas y Técnicas del Museo Nacional de Chile (Chile)* 2: 3-12.
- Sielfeld W. 1997. Las áreas protegidas de la XII Región en la perspectiva de los mamíferos marinos. *Revista Oceanológica*, 16:87-107.
- Sielfeld W. & J.C. Castilla. 1999. Estado de conservación y conocimiento de las nutrias en Chile. *Estud. Oceanol.* 18:69-79.
- Sinclair, A. R. E., J. M. Fryxell, & G. Caughley. 2009. *Wildlife Ecology, Conservation and Management*. Wiley.
- Sokal R.R. & N.L. Oden. 1978. Spatial Autocorrelation in Biology: 1. Methodology. *Biological Journal of the Linnean Society* 10 (2): 199-228. doi:10.1111/j.1095-8312.1978.tb00013.x.
- Taylor, B. L., M. Martinez, T. Gerrodette, J. Barlow, y Y. N. Hrovat. 2007. Lessons from Monitoring Trends in Abundance of Marine Mammals. *Marine Mammal Science* 23 (1): 157-175.
- Thomas O. 1889. Preliminary Notes on the Characters and Synonymy of the different Species of Otter. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*. pp: 190-200.
- Thomas O. 1908. On certain African and South American Otters. *The Annals Magazine of Natural History*. Printed and Published by Taylor and Francis. Vol. 1. Ser. 8. pp: 387-395. London
- Thornback, J. and Jenkins, M. 1982. *The IUCN Mammal Red Data Book. Part 1: Threatened Mammalian taxa of the Americas and the Australasian zoogeographic region (excluding Cetacea)*. IUCN, Gland, Switzerland. 516 p.
- Tomes R.F. 1861. Report of a Collection of Mammals made by Osbert Salvin, Esq., E.Z.S., at Dueñas, Guatemala; with Notes on some of the Species, by Mr. Fraser. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*. pp: 278-288.
- Tschudi J.J. von. 1844. *Untersuchungen über die Fauna Peruana. Therologie*. Druck und Verlag von Scheitlin und Zollikofer. St. Gallen. 262 p.
- Tschudi, J.J. von. 1846. *Peru: Reiseskizzen aus den Jahren 1838 – 1842. Erster Band*. St. Gallen. Verlag von Scheitlin und Zollikofer. 346 p.
- UICN. 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 33 p.
- Valqui J., G.B. Hartl & F.E. Zachos. 2010. Non-invasive Genetic Analysis Reveals High Levels of mtDNA Variability in the Endangered South-American Marine Otter (Lontra felina). *Conservation Genetics* 11 (5): 2067-2072. doi:10.1007/s10592-010-0069-9.
- Valqui, J. 2012. The Marine Otter Lontra felina (Molina, 1782): A Review of Its Present Status and Implications for Future Conservation. *Mammalian Biology*, 77:75-83
- van Zyll de Jong, C.G. 1972. A systematic review of the Nearctic and Neotropical river otters (genus Lutra, Mustelidae, Carnivora). *Royal Ontario Museum, Life Sciences Contribution*, 80:1-104.
- Vaz-Ferreira R. 1979. Situación poblacional y conservación de los mamíferos marinos en Latinoamérica. *Act Zool. Lilloana* 34: 91-101.
- Vianna J.A, P. Ayerdi, G. Medina-Vogel, et al. 2010. Phylogeography of the Marine Otter (Lontra felina): historical and contemporary factors determining its distribution. *The Journal of Heredity* 101 (6): 676-689. doi:10.1093/jhered/esq088.
- Quijada B.B. 1910. Catálogo ilustrado i descriptivo de la colección de mamíferos vivientes. Boletín del Museo Nacional de Chile Tomo I N.º 8.
- Quijada B.B. 1992. Los mamíferos del Océano Pacífico Sudeste (Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile): Diagnóstico regional. Informe y Estudios del Programa de Mares Regionales del PNUMA N.º. 142. CPPS/PNUMA. 26 p.
- A. 1841. *Die Säugethiere in Abbildungen nach der Natur. Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen von Dr. Johann Christian Daniel von Schreber. Supplementband, Abth. 2*. 558 pp. Leipzig.
- Waterhouse G.R. 1839. *Mammalia Part 2*. In C. Darwin (Ed.). *The zoology of the voyage of HMS Beagle, during the years 1832 to 1836*. London. Smith Elder and Co. pl. 35, 97 p.
- Wozencraft W.C. 2005. Order Carnivora. pp: 532-628. In D. E. Wilson & D. M. Reeder (eds.). *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed)*. The Johns Hopkins University Press. Vol. 1. 740 p. Baltimore.

Apéndice 1. Sinopsis de la historia taxonómica de la nutria marina, desde la determinación de la especie tipo *Mustela lutra* hasta el actual nombre científico *Lontra felina*. Se incluye la localidad tipo o distribución mencionada en el documento citado. También se han adicionado otras identificaciones que explican el origen de algunos sinónimos o clasificaciones relacionadas con el género *Lutra* o *Lontra*.

Año	Autor	Determinación o Referencia		Localidad tipo o Distribución	Sinónimo		Páginas
		Género	Especie		Género	Especie	
1758	Linneo	<i>Mustela</i>	<i>lutra</i>				45 T.1
1762	Brisson	<i>Lutra</i>					201-03
1772	Brünnichii	<i>Lutra</i>					42
1782	Molina	<i>Mustela</i>	<i>felina</i>	Chili (Chile)			284-85, 342
1792	Kerr	<i>Mustela (Lutra)</i>	<i>chilensis</i>	Costa de Chili (Chile)			172
1800	Bechstein	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Chili (Chile)			406, 695 V. 2
1800	Shaw	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Chili (Chile)			448-49 V.1 P.2
1832	Bennet	<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i>	Chili (Chile)			1-2 P. 2
1837	Gray	<i>Lutra</i>	<i>californica</i>	California			580 V. 1
1839	Waterhouse	<i>Lutra</i>	<i>platensis</i>	La Plata (Maldonado, Uruguay)			21-22
		<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i>	Archipiélago de Chonos (Chile)			22-24
1841	Wagner	<i>Lutra</i>	<i>brachydactyla</i>	América Occidental			260-61
1841	Gervais	<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i>	Isla San Lorenzo (Perú)			15-17 T. 1
1842	Lesson	<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i>	Archipiélago de Chonos (Chile)	<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Shaw, 1800)	73
		<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i>	Perú (San Lorenzo)	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	
1843	Gray	<i>Lontra</i>					118 V. 11
1844	Schinz	<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i>	Chile, Archipiélago de Chonos.			352 V. 1
		<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Chili (Chile)			355-56 V. 1
1844	Tschudi	<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i>	Toda la costa occidental de Sudamérica hasta el sur de California (USA). Observado en el archipiélago de Lemos (45°12'S), Isla de Chiloé y el Callao. Referenciado en Cobija, Iquique, Trujillo y Ecuador	<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i> (Gervais, 1841)	119
		<i>Lutra</i>	<i>montana</i>	Comas y Andamarca (Junín), Huanta (Ayacucho) - Perú			120
1847	Gay	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Isla de Chiloé, Arch. de Chonos, Isla del Fuego (Argentina-Chile)	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	45-46 T. 1
1855	Baird	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Costa de Chile	<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	165 V. 2
					<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Gay, 1847)	
1861	Burmeister	<i>Lutra</i>	<i>paranensis</i>	Río Paraná (Paraguay). Río Salado, río Dulce y laguna de los Porongos (Argentina).			410-11 V. 2
1865	Gray	<i>Nutria</i>	<i>felina</i>	Chiloé, Chili (Chile), Perú, California (USA), Kamschatka (Rusia).	<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Shaw, 1800)	128-29
					<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	
					<i>Lutra</i>	<i>californica</i> (Gray, 1837)	
					<i>Lutra</i>	<i>platensis</i> (Waterhouse, 1839)	
1877	Coues	<i>Lutra</i>	<i>californica</i>	De Chili (Chile) a Kamschatka (Rusia)	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	301
					<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	
					<i>Lutra</i>	<i>californica</i> (Gray, 1837)	
					<i>Lutra</i>	<i>platensis</i> (Waterhouse, 1839)	
					<i>Nutria</i>	<i>felina</i> (Gray, 1865)	
1879- 82	Alston	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Norte América, vertiente del Pacífico desde Alaska? México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Sudamérica hasta Chile	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	86-87
					<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	
					<i>Lutra</i>	<i>californica</i> (Gray, 1837)	
					<i>Nutria</i>	<i>felina</i> (Gray, 1865)	
					<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Coues, 1877)	
1889	Thomas	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Estrecho de Magallanes, Patagonia, Chile, Perú y Ecuador (San Lorenzo)	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	197-99
					<i>Mustela (Lu.)</i>	<i>chilensis</i> (Kerr, 1792)	
					<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Shaw, 1800)	
					<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	
					<i>Lutra</i>	<i>californica</i> (Gray, 1837)	
					<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i> (Gervais, 1841)	
					<i>Lutra</i>	<i>brachydactyla</i> (Wagner, 1841)	
1905	Allen	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Costa de Chile, Estrecho de Magallanes, Tierra de Fuego (Chile y Argentina)	<i>Mustela</i>	<i>felina</i> (Molina, 1782)	148-50 V. 3
					<i>Mustela (Lu.)</i>	<i>chilensis</i> (Kerr, 1792)	
					<i>Lutra</i>	<i>felina</i> (Shaw, 1800)	
					<i>Lutra</i>	<i>chilensis</i> (Bennet, 1832)	

(Continúa...)

Apéndice 1. Continuación.

Año	Autor	Determinación o Referencia		Localidad tipo o Distribución	Sinónimo		Páginas
		Género	Especie		Género	Especie	
					<i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Nutria felina</i> (Gray, 1865)		
1908	Thomas	<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i>	Isla San Lorenzo (Perú)	<i>Lutra</i>	<i>cinerea</i> (Thomas, 1908)	393 V.1 S.8
1920	Pohle	<i>Lutra</i>	<i>peruviansis</i>				
1923	Larrañaga	<i>Lutra</i>	<i>lutris</i>				341, 345 T. 2
1943	Osgood	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Costa de Chile hasta el norte de Perú	<i>Mustela felina</i> (Molina, 1782) <i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra chilensis</i> (Bennet, 1832) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841)		90-91 V. 30
1957	Cabrera	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Costa sudamericana del Pacífico, desde Perú hasta el estrecho de Lemaire, y las islas inmediatas (Perú, Chile y extremo sur de Argentina)	<i>Mustela felina</i> (Molina, 1782) <i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra felina</i> (Bechstein, 1800) <i>Lutra chilensis</i> (Bennet, 1832) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Nutria felina</i> (Gray, 1865) <i>Lutra cinerea?</i> (Thomas, 1908)		272-73
1968	Harris	<i>Lutra</i>	<i>felina</i>	Costa occidental de Sudamérica, desde Ecuador (?) por el norte hasta el estrecho de Lemaire por el sur, además de las islas costeras.	<i>Mustela felina</i> (Molina, 1782) <i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra chilensis</i> (Bennet, 1832) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra chilensis</i> (Waterhouse, 1839) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Lutra californica</i> (Lesson, 1842) <i>Lutra chilensis</i> (Schinz, 1844) <i>Nutria felina</i> (Gray, 1865) <i>Lutra platensis</i> (Gray, 1865, 1869) <i>Lutra cinerea?</i> (Thomas, 1908) <i>Lutra felina</i> (Pohle, 1920)		216-17
1972	van Zyl de Jong	<i>Lontra</i>	<i>felina</i>	Costa del Pacífico desde el norte del Perú hasta Cabo de Hornos (Nota: referido a Perú, Chile y extremo sur de Argentina).	<i>Mustela felina</i> (Molina, 1782) <i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra chilensis</i> (Bennet, 1832) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Nutria felina</i> (Gray, 1865) <i>Lutra felina</i> (Pohle, 1920) <i>Lutra felina</i> (Cabrera, 1958)		88
1998	Larivière	<i>Lontra</i>	<i>felina</i>	Costa del Pacífico, desde el norte de Perú (al menos hasta Chimbote, límite norte a 9°S) hasta cabo de Hornos, Estrecho de Lemaire e islas adyacentes. Estrecho de Magallanes e isla de los Estados (Perú, Chile y extremo sur de Argentina)	<i>Mustela felina</i> (Molina, 1782) <i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra cinerea</i> (Thomas, 1908)		1-5
2005	Wozencraft	<i>Lontra</i>	<i>felina</i>	Extremo sur de Argentina, Chile y Perú	<i>Mustela</i> (Lu.) <i>chilensis</i> (Kerr, 1792) <i>Lutra brachydactyla</i> (Wagner, 1841) <i>Lutra californica</i> (Gray, 1837) <i>Lutra peruviansis</i> (Gervais, 1841) <i>Lutra montana</i> (Tschudi, 1844) <i>Lutra paranensis</i> (Burmeister 1861) <i>Lutra cinerea</i> (Thomas, 1908) <i>Lutra peruensis</i> (Pohle, 1920) <i>Lutra lutris</i> (Larrañaga, 1923)		603 V. 1

Apéndice 2. Registros de individuos (Reg.) de *Lontra felina* en la costa del Perú entre los años 2000 y 2010.

N°	Dpto.	Localidad	Lat. S	Long. W	Reg.	Año	N°	Dpto.	Localidad	Lat. S	Long. W	Reg.	Año
1	Ancash	Pto. de Santa	08°59'15,63"	78°39'22,81"	2	2009	66	Ica	Pta. Gallinazo	15°09'01,64"	75°20'48,90"	1	2002
2	Ancash	Vesique	09°12'45,90"	78°29'08,74"	2	2003	67	Ica	San Nicolás	15°15'14,02"	75°14'56,51"	1	2003
3	Ancash	Is. Los Chimús	09°21'02,42"	78°27'48,43"	4	2003	68	Ica	San Juanito	15°16'21,37"	75°14'25,13"	1	2003
4	Ancash	Tortugas	09°22'10,75"	78°25'10,00"	2	2000	69	Ica	Pta. San Juan	15°21'50,88"	75°11'30,06"	2	2004
5	Ancash	Pto. Casma	09°27'22,54"	78°23'07,04"	1	2010	70	Arequipa	Tres Hermanas	15°26'34,39"	75°04'17,01"	3	2002
6	Ancash	Pta. El Huaro	09°37'38,09"	78°21'57,55"	3	2010	71	Arequipa	Almeja	15°26'34,75"	75°04'05,21"	2	2003
7	Ancash	Playa Patillos	09°53'12,07"	78°14'02,36"	4	2003	72	Arequipa	La Aguada	15°27'31,43"	75°02'30,48"	3	2002
8	Ancash	Caleta Culebras	09°56'56,45"	78°13'43,29"	1	2010	73	Arequipa	Yanyarina	15°27'33,60"	75°01'21,15"	2	2003
9	Ancash	Pta. Culebras	09°56'59,91"	78°14'01,54"	2	2003	74	Arequipa	El Cable	15°28'17,06"	74°59'15,98"	2	2003
10	Ancash	El Erizo	09°59'40,49"	78°11'47,97"	2	2008	75	Arequipa	Playa la Libertad	15°28'47,64"	74°58'58,08"	5	2003
11	Ancash	Pto. Huarmey	10°05'50,34"	78°10'16,59"	2	2002	76	Arequipa	El Submarino	15°29'06,41"	74°58'40,68"	1	2003
12	Ancash	Pta. Lagarto	10°06'29,45"	78°11'04,84"	2	2010	77	Arequipa	El Cachucho	15°29'54,42"	74°57'14,85"	3	2003
13	Ancash	Pta. Colorada	10°29'31,32"	77°57'53,49"	1	2003	78	Arequipa	Chala	15°43'49,98"	74°27'41,79"	1	2008
14	Lima	Pta. Litera	10°36'44,29"	77°53'08,01"	1	2003	79	Arequipa	Puerto Inca	15°50'39,33"	74°18'37,42"	2	2008
15	Lima	Huacho	11°07'18,62"	77°37'06,89"	1	2004	80	Arequipa	Pampa Redonda (Fondeadero)	16°00'00,05"	74°01'35,73"	2	2008
16	Lima	Pta. Salinas	11°17'29,18"	77°39'08,83"	6	2003	81	Arequipa	Pta. Pampa Redonda	16°01'43,77"	74°01'01,85"	3	2008
17	Lima	Pta. Chancay	11°35'08,87"	77°16'48,91"	1	2009	82	Arequipa	Pta. Atico	16°13'55,57"	73°41'56,01"	4	2003
18	Lima	Pta. San Francisco	11°46'05,67"	77°11'27,59"	3	2002	83	Arequipa	Playa Oscuyo	16°16'48,34"	73°27'18,08"	4	2003
19	Lima	Pta. Mulato	11°46'07,12"	77°11'50,65"	2	2004	84	Arequipa	La Planchada	16°24'27,31"	73°13'18,80"	2	2009
20	Lima	Playa Santa Rosa	11°48'11,66"	77°10'42,80"	1	2005	85	Arequipa	Pta. Caleta	16°30'54,79"	72°57'42,83"	2	2004
21	Lima	Cabezo (Is. San Lorenzo)	12°03'56,92"	77°14'57,90"	1	2009	86	Arequipa	Punta El Uno	16°30'56,75"	72°56'51,86"	1	2004
22	Lima	Las Peñas (Is. San Lorenzo)	12°05'27,16"	77°14'17,97"	2	2008	87	Arequipa	Pta. La Chira	16°30'59,31"	72°56'00,20"	6	2004
23	Lima	Playa Regatas	12°09'56,54"	77°02'05,08"	1	2004	88	Arequipa	Quilca	16°42'53,40"	72°26'06,48"	1	2003
24	Lima	Is. Pachacámac	12°17'59,28"	76°54'08,74"	2	2003	89	Arequipa	Pta. Arantas	16°47'38,94"	72°19'55,03"	1	2003
25	Lima	San Bartolo	12°23'26,91"	76°47'01,59"	1	2002	90	Arequipa	Pta. San José	16°49'32,88"	72°17'56,43"	3	2009
26	Lima	Curayacu	12°23'40,55"	76°46'49,33"	1	2007	91	Arequipa	Pta. Hornillos	16°52'32,67"	72°17'06,72"	1	2004
27	Lima	La Tiza	12°24'52,82"	76°46'48,95"	1	2002	92	Arequipa	Pto. Matarani	16°59'43,14"	72°06'19,10"	4	2004
28	Lima	Pta. Boquerón	12°26'39,25"	76°47'03,18"	1	2002	93	Arequipa	Pto. Viejo	17°00'22,26"	72°06'34,97"	3	2007
29	Lima	Playa el Carbón	12°27'06,53"	76°46'59,01"	1	2003	94	Arequipa	Caleta Islay	17°00'57,66"	72°06'33,40"	5	2003
30	Lima	Naplo	12°28'18,03"	76°47'27,54"	2	2002	95	Arequipa	Catarindo	17°01'02,53"	72°02'02,29"	2	2003
31	Lima	Boquerón	12°28'45,15"	76°48'04,18"	1	2004	96	Arequipa	Aguada Lima	17°01'19,58"	72°01'21,93"	1	2003
32	Lima	Pucusana	12°28'47,84"	76°47'59,06"	3	2002	97	Arequipa	Mollendo	17°01'57,69"	72°00'58,65"	4	2003
33	Lima	Cerros Lapa Lapa	12°33'02,32"	76°43'57,11"	2	2002	98	Arequipa	Pta. Corio	17°14'52,78"	71°35'40,57"	1	2002
34	Lima	Pta. Cordero	12°35'38,74"	76°42'17,42"	1	2002	99	Arequipa	Pta. Playuelas	17°15'31,09"	71°33'51,08"	3	2003
35	Lima	Pto. Viejo	12°35'22,52"	76°42'22,05"	1	2008	100	Arequipa	Pta. Jesús y Cocotea	17°16'02,17"	71°31'38,23"	1	2004
36	Lima	Playa San Pablo	12°35'58,45"	76°41'52,43"	1	2008	101	Moquegua	Playa Yerba Buena	17°18'24,57"	71°28'12,66"	2	2009
37	Lima	León Dormido	12°37'57,12"	76°40'17,39"	1	2008	102	Moquegua	Pta. Yerba Buena	17°19'09,01"	71°28'27,77"	3	2002
38	Lima	La Ensenada	12°38'58,02"	76°40'20,67"	1	2002	103	Moquegua	Pta. El Carmen	17°21'44,58"	71°25'46,12"	1	2003
39	Lima	Bujama	12°44'11,81"	76°38'10,88"	1	2002	104	Moquegua	Pta. Callango	17°23'04,38"	71°24'18,20"	4	2003
40	Lima	Is. Asia	12°47'17,29"	76°37'13,21"	1	2003	105	Moquegua	Platanales	17°23'09,11"	71°23'53,87"	1	2009
41	Lima	Pasamayito	12°49'15,03"	76°33'30,85"	2	2008	106	Moquegua	Pta. Jaboncillo	17°24'47,95"	71°23'11,17"	2	2010
42	Lima	Los Leones	12°53'12,56"	76°30'56,33"	1	2004	107	Moquegua	Pocoma	17°26'09,54"	71°23'01,97"	1	2010
43	Lima	Pto. Fiel	12°56'41,78"	76°30'19,29"	2	2004	108	Moquegua	Miraflores	17°28'30,18"	71°22'20,64"	2	2010
44	Lima	Pta. Corrientes	12°57'16,67"	76°30'53,53"	2	2010	109	Moquegua	Chuza	17°29'10,93"	71°21'51,12"	1	2004
45	Lima	Pta. Honda	12°58'31,05"	76°30'23,39"	1	2008	110	Moquegua	Ilo	17°38'36,64"	71°20'48,69"	1	2003
46	Lima	Pta. Lobos	12°58'57,42"	76°30'18,69"	2	2007	111	Moquegua	Pto. Ingles	17°39'47,78"	71°21'29,28"	1	2002
47	Lima	Cerro Azul	13°01'41,54"	76°29'16,80"	3	2005	112	Moquegua	Corralitos	17°40'15,35"	71°21'45,21"	2	2002
48	Lima	Río Cañete	13°07'13,91"	76°23'11,10"	1	2003	113	Moquegua	Pta. Coles	17°42'10,71"	71°22'46,42"	5	2004
49	Ica	Playa Talpo	13°48'05,27"	76°20'22,94"	2	2006	114	Moquegua	La Hondonada	17°46'36,60"	71°11'34,11"	1	2008
50	Ica	Is. San Gallán	13°50'12,43"	76°26'03,73"	2	2002	115	Moquegua	El Alto	17°46'45,92"	71°11'18,54"	1	2008
51	Ica	Pta. Culebra	13°50'38,54"	76°23'06,85"	1	2003	116	Moquegua	Playa La Higuera	17°48'48,24"	71°09'44,01"	5	2008
52	Ica	Lagunilla	13°53'52,02"	76°18'38,11"	3	2002	117	Moquegua	Pta. Chorrillos	17°49'03,53"	71°09'15,50"	2	2009
53	Ica	Yumaque	13°54'23,79"	76°17'27,29"	2	2002	118	Moquegua	Pta. Icuay	17°49'16,79"	71°08'31,86"	3	2009
54	Ica	La Mina	13°54'44,70"	76°19'05,91"	2	2005	119	Tacna	Pta. Picata	17°52'03,96"	71°05'50,06"	3	2002
55	Ica	Playa Esperanza	13°54'53,43"	76°18'57,94"	3	2001	120	Tacna	Santa Rosa	17°52'46,13"	71°03'16,23"	2	2009
56	Ica	Pta. Arquillo	13°55'18,51"	76°21'02,59"	3	2002	121	Tacna	La Meca	17°57'03,74"	70°54'42,86"	2	2002
57	Ica	La Catedral	13°56'10,33"	76°17'09,44"	2	2008	122	Tacna	Pto. Grau	17°59'35,98"	70°53'03,94"	8	2002
58	Ica	Supay	13°57'30,42"	76°16'20,18"	2	2002	123	Tacna	C.A. FONDEPES	17°59'59,79"	70°53'10,65"	3	2009
59	Ica	Pta. Sacasemita	14°09'16,50"	76°16'42,03"	2	2009	124	Tacna	Morro de Sama	18°00'15,46"	70°53'18,18"	4	2003
60	Ica	Barlovento	14°22'04,15"	76°06'05,57"	1	2009	125	Tacna	La Lobera	18°00'37,57"	70°52'54,68"	2	2009
61	Ica	Pta. Ollerros	14°47'00,41"	75°44'09,98"	1	2009	126	Tacna	Pta. Curimani	18°01'13,00"	70°51'48,00"	1	2002
62	Ica	Puerto Caballas	14°56'28,43"	75°30'00,17"	2	2008	127	Tacna	Qda. de los Burros	18°01'55,76"	70°50'09,74"	2	2009
63	Ica	San Fernando (Fondeadero)	15°08'10,31"	75°22'04,67"	1	2005	128	Tacna	Pta. Balconcillo	18°02'02,79"	70°49'44,52"	3	2009
64	Ica	San Fernando	15°08'29,43"	75°22'05,57"	1	2003	129	Tacna	Canepa	18°05'23,83"	70°45'09,08"	1	2009
65	Ica	La Aguada	15°08'48,71"	75°19'44,96"	1	2000	130	Tacna	Pto. Vila Vila	18°07'05,88"	70°43'39,44"	6	2002