El Bohío boletín electrónico, Vol. 9, No. 2, febrero de 2019. Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

Playa Ancon, Cuba, mayo 2018. Autor Eduardo Bone Moron.

Contenido	Página
Conversando con el M.Sc. Víctor Blet Rodríguez, profesor del Centro Universitario Municipal de Caimanera.	2
El impacto social del ecoturismo.	4
Thousands of Tonnes of Shellfish Have Died in Southern France.	9
La exitosa reforestación de manglares en Oaxaca.	11
Understanding sediment transport protects against climate change effects	18
Convocatorias y temas de interés.	21
Sea Foods and Aquaculture.	25
Censos de Ballenas Francas desde las costas del Refugio de Vida Silvestre “La Esperanza”, golfo San Matías, Patagonia, Argentina. Artículo científico.	28

Conversando con el M.Sc. Víctor Blet Rodríguez, profesor del Centro Universitario Municipal de Caimanera

Por Dixy Samora Guilarte

Hablar de profesionales que dedican su tiempo al estudio de las ciencias, siempre es trascendental, por la importancia que tiene hoy que las ciencias avancen en función de mejorar nuestra sociedad.

El Máster en Ciencias de la Educación Superior, Víctor Blet Rodríguez, afirma que el Centro Universitario Municipal de Caimanera, además de apoyar la Tarea Vida, desde las acciones que les tocan cumplir como institución, puede ser un centro de superación para el resto de las entidades teniendo en cuenta este Plan de Estado que se pone en práctica en nuestro país, Cuba, desde abril del año 2017.

- *¿Cómo iniciaron su vinculación directa a la Tarea vida?*

  - Luego de recibir indicaciones precisas sobre el enfrentamiento al cambio climático, lo primero que hicimos fue crear el grupo que desde las diferentes carreras que atienden cada uno de estos profesionales, pudieran dar salida a ello.

    Decirte que de las 11 tareas que comprende este Plan de Estado, 8 la hemos adaptado a nuestro Centro Universitario, lo que arrojó cerca de 28 actividades de diferentes perfiles.

- *¿Dentro de la institución qué se han hecho en función de apoyar la Tarea Vida?*

- Primero que todo, hicimos un levantamiento sobre las deficiencias que presentábamos en las redes hidrosanitarias de la institución, que además iba contra la campaña actual sobe el ahorro del agua, teniendo en cuenta los cambios climáticos. Luego la administración trazó un plan que dio solución definitiva a esta problemática y de esta forma cumplimos una de las acciones trazadas según los objetivos de este Plan de Estado Cubano.

  En el Centro Universitario Municipal de acá de Caimanera, se estudian 6 carreras y en algunas de ellas se está implementado el plan E, que es un plan actualizado donde se transversalizan todas las estrategias, entre ellas la de educación ambiental.

  En este sentido otra de las tareas que ya realizamos a inicios del actual curso, fue capacitar a coordinadores de cómo implementar algunas acciones a partir de los planes de estudio.

- *La capacitación, también forma parte del rol que hoy se propone jugar la Universidad caimanerense en este aspecto ¿Cómo están desarrollando este tema en particular?*

- Aquí particularmente, partimos de analizar de forma profunda la tarea número 10, que se refiere a priorizar las medidas y acciones para levar la percepción del riesgo y aumentar el grado de conocimiento y participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático.

  En este caso específico, ya hemos realizado capacitaciones con los trabajadores, con los docentes, pero también decir que nuestra institución está abierta a partir de las demandas de las diferentes instituciones que así lo necesiten.

  Estamos trabajando para lograr maestrías u otros cursos. Independientemente de que no seamos especialistas en la materia tenemos profesionales que si han realizado profundas investigaciones relacionados con la dimensión ambiental de nuestro territorio.

No somos un centro de capacitación, pero ya contamos con materiales que han sido recopilados en diferentes soportes e idiomas, los cuales están ahí para la consulta de todos los especialistas de las entidades que lo requieran.

En el Centro Universitario Municipal de Caimanera, 5 somos los profesionales que atendemos la Tarea Vida, que además tienen incidencia permanente en los cursos de capacitación que podamos ofertar.

- "Todos lo que consigamos incluir en materia de capacitación, lo haremos porque hoy nuestro municipio de Caimanera tiene una situación medioambiental bastante delicada, incluyendo la salvación nuestra bahía que hoy muestra un deterioro bastante visible" concluyó el M.Sc. Víctor Blet Rodríguez, profesor del Centro Universitario Municipal.

Cuba. CONVOCATORIA PROGRAMA CIENTIFICO TECNICO FIAGROP 2019. 2do. AVISO

En el marco de FIAGROP 2019, se desarrollará un programa científico-técnico que incluye:

- Conferencias Magistrales (no más de 2)
- Talleres de intercambio con productores y público en general
- Lanzamiento de paquetes de servicios científico-técnicos
- Demostraciones de maquinarias
- Notificación de introducción de novedades tecnológicas a la ganadería (incluye nuevos productos)
- Demostraciones prácticas de procedimientos

Para este evento se habilitan 2 salas que cuentan con proyectores y pc y tantas áreas al aire libre o en las instalaciones del recinto ferial que se soliciten. El programa se desarrollará entre los días 19 y 22.

Las solicitudes de participación deben dirigirse a:

Edelkys Antúnez Email: eantunez.oc@geg.cu
Andres Ramírez Baffi. Email: inv.uctb5@iipf.hab.minag.cu

La solicitud incluye un resumen de menos de 200 palabras, que especifique lo que se va a mostrar, con título, nombre de los autores o ponentes y la institución que lo promueve.

Las propuestas serán recibidas hasta el 28 de febrero y serán aprobadas por el Comité Organizador de la feria y notificado vía Email a los interesados.

Comité Organizador
FIAGROP 2019

El impacto social del ecoturismo

Por Marytere Narváez

Viajes en kayak, observación de la naturaleza, recorridos en senderos, visitas a cenotes son algunos servicios que se ofrecen al turista en la península de Yucatán, uno de los destinos más populares en México para la industria creciente del ecoturismo.

The International Ecotourism Society define el ecoturismo como la actividad de viajar en forma responsable a las áreas naturales, conservar el ambiente y mejorar el bienestar de la comunidad local. Agrega, también, que el ecoturismo está a favor de la conservación que conecta a las comunidades y el recorrido sostenible.

En México, el ecoturismo ha experimentado una tasa de crecimiento anual de 25 por ciento en las últimas dos décadas, de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).

La Secretaría de Turismo (Sectur) y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) son las instituciones gubernamentales que promueven la actividad ecoturística como una forma de desarrollo para pueblos rurales, principalmente aquellos que poseen riqueza cultural, vestigios arqueológicos, playas, fauna, flora y paisajes, como una alternativa para fomentar su crecimiento económico.

Desde la realización de su tesis de doctorado, en 2003, Manuel Pinkus Rendón, adscrito actualmente al Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi" de la Universidad Autónoma de Yucatán (Uady), tuvo la inquietud sobre los aspectos socioambientales vinculados con las reservas y áreas naturales protegidas, observando particularmente la falta de inserción del elemento social.

"La principal preocupación, más que la crítica a la política pública, era aportar los conocimientos para que los tomadores de decisiones tuviesen estos elementos para poder generar políticas públicas en materia ambiental más incluyentes", describió en entrevista para la Agencia Informativa Conacyt.

Formado en sociología y antropología, para el investigador era importante evaluar el impacto social de los decretos de áreas naturales protegidas, tanto a nivel municipal como estatal y federal. "Ahí empecé a observar cómo esta situación de conservacionismo que se da sobre las áreas naturales protegidas dejaba a un lado el aspecto social", expresó.

Sustentabilidad y ecoturismo

El concepto de desarrollo sustentable aparece por primera vez en el Informe Brundtland (*Our Common Future: Brundtland Report*), elaborado en 1987 para la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Desde entonces, se incorporó en los discursos de diversos países del mundo - incluido México - y su vigencia se ha mantenido en las últimas tres décadas.

“No obstante, supimos que este concepto no se refería propiamente a la integración de tres elementos: desarrollo social, económico y preservación del medio ambiente. Qué es lo que dice el Informe Brundtland, nuestro futuro común: el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones actuales, sin menoscabo de agotarlos para las generaciones futuras”, expresó el investigador.

El término ecoturismo empezó a sonar desde la década de los setenta como una actividad en la que se llevaban a cabo recorridos en paisajes naturales y se entraba en contacto con la naturaleza, a diferencia de las actividades del turismo de masas, también llamado “turismo de sol y playa”.

Entre los estudios realizados por investigadores como Gustavo Marín Guardado ("Turismo: espacios y culturas en transformación", publicado en la revista *Desacatos* en 2015) y Ángeles López Santillán ("Turismo y desarrollo sustentable en áreas protegidas o sobre los 'nuevos' contrasentidos para la producción y el marasmo en el ámbito rural", publicado en la revista *Desacatos* en 2015), se ha planteado que el ecoturismo no se considera como una alternativa de subsistencia para las poblaciones que habitan en las áreas naturales protegidas, y tampoco para las que habitan fuera de estas.

“Particularmente en áreas naturales protegidas, hoy por hoy, no ofrece una alternativa de subsistencia, más que nada por la forma en que el mismo estado pide que se organice”, señaló Pinkus Rendón.

Reservas de la biosfera

Las reservas de biosfera son zonas compuestas por ecosistemas terrestres, marinos y costeros, reconocidas por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). En México, existen siete categorías de áreas naturales protegidas federales y las reservas de la biosfera se encuentran en la categoría más alta.

“Estas son las de más grande importancia, no solo por la biodiversidad que encierran en sí en cuanto a recursos naturales, sino porque el elemento humano está presente, por eso se llama reserva de la biosfera”, indicó Pinkus Rendón.

La Comisión Nacional Forestal (Conafor) describe que el programa de Pago por Servicios Ambientales fue creado como un incentivo económico para los dueños de los terrenos en donde se generan estos servicios, con la finalidad de fomentar la conservación de los ecosistemas forestales y compensar tanto el costo de oportunidad, derivado de realizar actividades que dañan los ecosistemas, como los gastos en los que incurren al hacer prácticas de buen manejo forestal.

“¿Que tengo que hacer? Preservar esta zona sin hacer nada, preservar que se desarrolle sin que haya ninguna actividad. Luego el estado les decía ‘ahora te voy a pagar por captura de carbono’, y luego llegaba Conafor y les decía: 'te voy a pagar por reforestación'”, expresó Pinkus Rendón.

Aunado a aquello, la reforestación que se aplicó fue invasiva, a diferencia de la reforestación enfocada en la recuperación de la vegetación endémica que se ha degradado por las actividades humanas. “Lamentablemente estos programas de reforestación llegaban no para recuperación, sino para el monocultivo de maderables. Estaba en contradicción totalmente”, apuntó.

Abandono del agro mexicano y despegue del ecoturismo

En el estudio, se plantea que el ecoturismo se desarrolla con mayor fuerza a raíz de la modificación del artículo constitucional 27, en 1992. “El estado abandona el agro mexicano. Hace la liquidación y pensión de los ejidatarios, les entrega a título de propiedad sus tierras y parcelas, y desaparece”, expresó Pinkus Rendón.

A raíz de este abandono, las políticas públicas empiezan a incorporar el ecoturismo como parte de una serie de programas y actividades de tipo asistencialista en las que se retomaba la visión de la conservación del medio ambiente, pues desde entonces el país se había incorporado a las cumbres mundiales del medio ambiente más importantes (Estocolmo, 1972; Kioto, 1997; etc.).

La Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) fueron las encargadas de promover en el seno de las áreas protegidas la actividad ecoturística, contemplada como aquella que iba a generar recursos económicos adicionales a la población.

“Pero realmente no resolvió el problema porque los programas se aplicaban de manera vertical, sin tomar en consideración a las poblaciones”, señaló el investigador.

El conflicto: impacto ambiental y bajos ingresos económicos

Una de las problemáticas principales de la iniciativa fue que los pobladores de las áreas naturales protegidas no tenían la vocación de prestadores de servicios, pues se dedicaban mayoritariamente a la agricultura y la pesca como actividades primarias. Sin embargo, los estímulos económicos, la dotación de infraestructura y la oferta de empleos por parte de los programas gubernamentales los entusiasma y comienzan a fomentarse los proyectos ecoturísticos en las comunidades rurales.

“Desde el inicio, la desventaja que nosotros hemos visto a estos proyectos ecoturísticos es que no ha sido que, a través de una concientización y educación ambiental, la población gestione este tipo de actividades y proyectos, sino que es el estado el que llega a ofrecérselos. Una vez que estos proyectos están en marcha, no hay un proceso constante de educación ambiental y de capacitación”, apuntó.

Otro aspecto negativo es la falta de estudios de impacto socioambiental, ya que en la actualidad no se cuenta con las herramientas necesarias para determinar la capacidad de carga que los proyectos ecoturísticos representan en el seno de las áreas naturales protegidas para saber cuántos usuarios puede soportar el nicho ecológico sin tener repercusiones negativas, por ejemplo, con actividades como el senderismo (caminar por un sendero), montar caballo o usar vehículos motorizados y cuatrimotos, que generan que la tierra se compacte.

Así como el ecoturismo está planteado como una actividad de bajo impacto ambiental, también se asimila que es de bajo impacto económico, ya que no cuentan con una gran infraestructura para recibir a un número elevado de visitantes y, por ende, tampoco puede haber tantas personas involucradas como beneficiarios.

En un estudio realizado en Tabasco, se identificó un proyecto que contaba con más de 900 ejidatarios como beneficiarios para la atención de ocho cabañas.

Conforme pasó el tiempo, los ejidatarios - que de por sí eran demasiados - fueron abandonando el proyecto hasta abandonarlo por completo, como ha ocurrido en diversos sitios del país, como fue el caso de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún.

De acuerdo con las experiencias observadas, Pinkus Rendón considera que son muy limitados los casos exitosos de proyectos ecoturísticos. Además, en estos se suele ofrecer un alojamiento convencional, sin el uso de materiales propios de la región o ecotecnias.

"Lamentablemente el ecoturismo hoy por hoy no ha ofrecido una alternativa y la gente piensa que de esa actividad van a vivir, entonces hacen a un lado sus actividades primarias para abocarse al ecoturismo. Cuando ven que no funciona, regresan a sus actividades primarias y se abandonan los proyectos", apuntó.

Fuente: Mérida, Yucatán. 19 de agosto de 2018 (Agencia Informativa Conacyt).

The Aqua fishing and Seafood markets span beyond the concept of quality nutrition, and take an active space in the Ocean Biodiversity and Ecology Managements. Lexis conferences like to take this opportunity to welcome all of you to **The Fisheries and Sea Foods Annual Meeting** which is to be held during August 26-27, 2019 Dubai. Through our theme Expanding the Networks | Connecting the Horizons: Fisheries and Sea Foods', the conference will analyse the recent advancements and new modes that can be enforced to the research to take Fisheries and Aquaculture, one step further.

Current statistics of active aqua-farming includes around 567 aquatic species, majorly including fish, crustaceans, and aquatic plants and algae. The farming business is practised almost in every corner of the world; poorest farmers in the developing to biggest fish firms in the developed, fresh water and shallow farming to marine and deep-water fishing, purpose of daily consumption into business exports, farming of fishes and crustaceans to aquatic plants and algae. The fisheries and seafood nutrition has taken a step ahead into the therapeutic market with the associated medicinal values.

Dubai's fisheries and seafood market is a high valued fish market and majorly earns from the export unlike the cost-competitive developing market. Dubai's aqua-fishing is further supported by the government's active participation and involvement from the aquaculture authorities, ensuring the eco-balanced aqua-fishing and seafood production.

Thousands of Tonnes of Shellfish Have Died in Southern France

Despite the losses, hopes remain high that environmental management measures can save the shellfish industry from even more devastation.

The Thau Lagoon in southern France is a large and important site for shellfish aquaculture in the Mediterranean. Photo by Didier Zylberyng/Alamy Stock Photo

Authored by Lorraine Boissoneault

Wordcount: September 14, 2018 | 600 words, about 3 minutes

For fisherman Jean-Christophe Cabrol, the arrival of *la malaïgue* in the Thau Lagoon in southern France this August was like watching a wildfire slowly devour an entire forest. Only in this case, the forest was underwater—and the conflagration resulted in the deaths not of trees but of thousands of tonnes of mussels and oysters.

"There's nothing we can do to protect them except move all the shellfish somewhere else," Cabrol says. "But it's very hard to move all of them. Some people who tried to move their shellfish to rafts in other locations still lost everything, because the malaïgue hit there as well."

Malaïgue is a natural phenomenon that has been observed in lagoons near the Mediterranean Sea for decades, most recently in 2006. It arrives when a lack of wind combines with high water temperatures, resulting in a reduction in the amount of oxygen in the water. The first sign of the malaïgue's arrival is a white discoloration of the water, signaling the growth of anaerobic bacteria. That's followed by the strong stench of sulfur.

Once triggered, malaïgue can spread across huge stretches of water in days, killing fish and shellfish alike. The only thing that ends the phenomenon is the return of the wind. Within three days to a week, the surface turbulence caused by blowing wind can oxygenate the water enough to sustain some shellfish, even if the water temperature remains high.

This summer, unprecedented high temperatures scorched countries across Europe, from the Arctic Circle to the Mediterranean Sea. In the Thau Lagoon, 30 kilometers southwest of Montpellier, France, that meant water temperatures above 29 °C persisted for more than a week. The heat in itself was enough to kill virtually all the mussels growing in the lagoon, since they struggle to survive in water hotter than 27.5 °C.

Oysters can hold out in water as warm as 30 °C, but once the malaïgue set in, many quickly succumbed to the lack of oxygen. Within a week, 2,703 tonnes of oysters died, along with 1,218 tonnes of mussels. As the site of the largest shellfish aquaculture industry in the Mediterranean, the losses in the Thau are a huge blow for thousands of people. In all, the dead mussels and oysters represent a loss of nearly US $7-million, according to the regional government.

Cabrol, the president of an advocacy organization for shellfish producers, has now gone through two incidences of malaïgue. His father, also a fisherman, worked through three of them. Even with the risk of future malaïgue events, Cabrol remains optimistic and is training his son to take on the same career.

This hopefulness is shared by marine biologist Franck Lagarde, who works for the French Research Institute for Exploitation of the Sea. Lagarde says environmental efforts, including everything from reducing runoff from nearby farms to rebuilding the population of aquatic plants, have improved the health of the Thau Lagoon ecosystem.

"The return of seagrasses has been especially important. They seem to play a mitigating role in this type of event, since they provide more oxygen to the environment," Lagarde says.

But the long-term fate of shellfish in the region is less certain.

As demonstrated this year, mussels are extremely vulnerable to higher water temperatures. Yet scientists are still unsure how regional wind patterns, the main player in malaïgue, will be affected by climate change. The phenomenon will undoubtedly continue to happen, Lagarde says, though not necessarily more frequently.

Lagarde thinks it's important to watch these lagoons as they respond to rising temperatures and increasing atmospheric concentrations of carbon dioxide. "They're like fragile mirrors of the future," he says. "What's happening in lagoons today is what will happen in coming years in other ecosystems."

Author bio Lorraine Boissoneault is a freelance reporter in Chicago, Illinois who writes about the natural world, archaeology, travel, history, and adventure. Her first book, *The Last Voyageurs*, relates the journey of 23 young men who canoed from Montreal to the Gulf of Mexico. It will be published in April 2016 by Pegasus Books.

La exitosa reforestación de manglares en Oaxaca

Por Carmen Báez
Fotos de la autora

México, al igual que Brasil, Nigeria, Australia e Indonesia, es uno de los cinco países del mundo con mayor extensión de manglares, distribuidos en los 17 estados costeros del país, pero estos ecosistemas se encuentran entre los más amenazados del planeta. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés), hasta la fecha se ha perdido 67 por ciento de su superficie total mundial.

Entre las principales afectaciones a los manglares se encuentra el desarrollo de obras de infraestructura que han alterado los flujos hidrológicos, así como fenómenos naturales, como los huracanes. En México, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) lleva a cabo actividades de conservación y restauración de estos ecosistemas. La Unesco estableció el 26 de julio como el Día Internacional del Manglar.

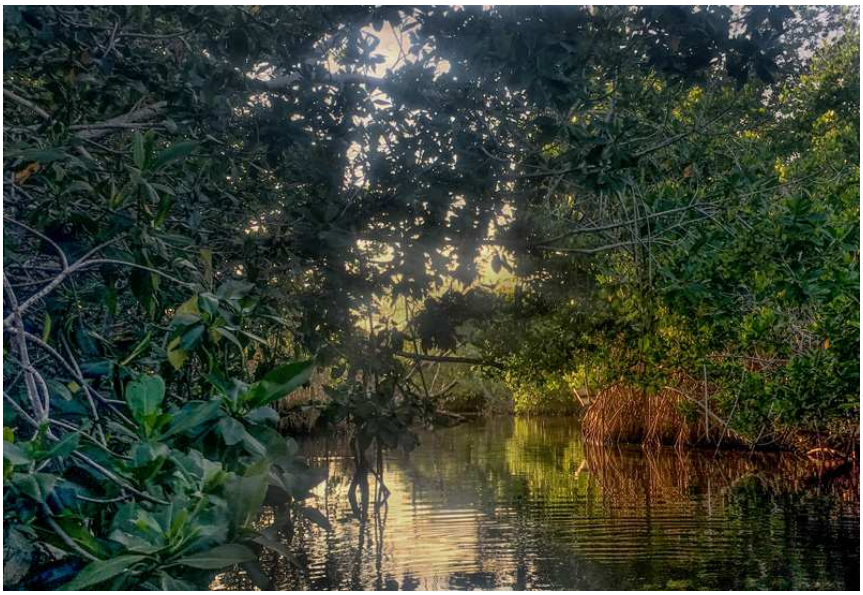
Uno de los casos de éxito de reforestación ha sido el manglar de la laguna de Ventanilla, ubicada en el municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca. En 1997, el huracán Paulina provocó impactos ecológicos importantes en el manglar de Ventanilla, el hecho se repitió en junio de 2012, cuando Carlota tocó tierra en las costas de Oaxaca y en su paso destruyó más de la mitad de la zona del manglar.

Desde diciembre de 2015, la comunidad cuenta con una unidad de manejo y aprovechamiento del mangle rojo. A cargo de la Sociedad Cooperativa Lagarto Real se lleva a cabo un programa de

saneamiento, restauración y rehabilitación de este ecosistema. Las imágenes que a continuación se presentan se tomaron en el manglar de la laguna de Ventanilla, Oaxaca.

Los manglares son bosques que se ubican en las zonas costeras tropicales y subtropicales. El vocablo mangle es originalmente guaraní y significa “árbol retorcido”. De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), la formación vegetal de los manglares tiene aproximadamente entre uno a 30 metros de altura.

Los manglares son considerados como uno de los ecosistemas más productivos del planeta. Generan gran cantidad de materia orgánica (en forma de hojarasca, flores, frutos, propágulos, madera y corteza). Fuente: Conafor.



A nivel mundial se conoce la existencia de 54 especies de mangle, distribuidas en 20 géneros. En México predominan cuatro especies de mangle (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*). Una parte importante del manglar de la laguna de Ventanilla está cubierta por mangle blanco (*L. racemosa*), aunque también puede encontrarse el mangle rojo. Los mangles son tolerantes a condiciones extremas de salinidad, a la inundación permanente o temporal, a la falta de oxígeno en el suelo y agua, y a suelos inestables. Fuente: Conafor.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), el ritmo de destrucción de manglares es más elevado que en cualquier otro tipo de bosques. Al respecto, un artículo de investigación señala que en México la superficie de manglar se reduce a una tasa anual de dos por ciento para la vertiente del Pacífico y 2.8 por ciento para el golfo de México. En la comunidad de Ventanilla, dos fenómenos naturales han afectado el ecosistema; sin embargo, los esfuerzos de rehabilitación y reforestación han hecho posible su recuperación paulatina.

El lugar es hábitat para gran diversidad de especies como la tortuga de agua dulce, el cocodrilo del río, la iguana, entre otros, así como diversas especies de aves residentes y migratorias.

El pato aguja americano (*Anhinga anhinga*), también conocido como pájaro cuello de serpiente o acoyotl, se distribuye en las regiones tropicales de América. Cuando nada, sumerge todo su cuerpo bajo el agua y deja sólo la cabeza y el cuello en la superficie; los nombres pájaro serpiente y pato aguja aluden a este aspecto. Fuente: Naturalista.

Imagen arriba, el tirano melancólico (*Tyrannus melancholicus*), ave que se distribuye desde el sur de Estados Unidos, por América Central y del Sur hasta el centro de Argentina. Imagen abajo, el corocoro blanco o ibis blanco americano (*Eudocimus albus*), especie de ave pelecaniforme que se distribuye desde el sur de Estados Unidos y México hasta Perú, Brasil y las Guayanas. Fuente: Naturalista.

Los manglares desempeñan una función clave en la protección de las costas contra la erosión provocada por el viento y el oleaje. También forman barreras naturales contra los huracanes. En temporada de lluvias, el manglar de la laguna de Ventanilla tiene comunicación propia con el mar.

Fuente: Conafor. **Ciudad de México. 24 de julio de 2018 (Agencia Informativa Conacyt).**

UNDERSTANDING SEDIMENT TRANSPORT PROTECTS AGAINST CLIMATE CHANGE EFFECTS

Scientists are now better able to predict the evolution of river, estuarine and coastal formations thanks to an EU-funded initiative, making vulnerable communities more prepared for the impacts of climate change.

Transport of sediment in rivers, estuaries and along the coast can result in significant morphological changes that increase the occurrence of floods and storm surges. In addition, morphological changes in reservoirs and in the vicinity of man-made structures may damage water supplies and energy networks, and dramatically increase the risk of structural failure. This will result in economic losses, threaten human life, disrupt the social fabric and damage natural ecosystems. Impacts on sediment transport will also be exacerbated by climate change; therefore it is vital to have advanced knowledge of sediment transport and to train future engineers in this field.

The EU-funded SEDITRANS (Sediment transport in fluvial, estuarine and coastal environment) project formed a European network to coordinate research and training activities that addressed the challenges posed by sediment transport. The network comprised six academic and four industrial partners and provided a comprehensive interdisciplinary training-through-research programme to 12 early-stage and four experienced researchers. This included workshops, winter and summer schools, conferences, the drawing up of guidelines and secondments with industrial partners.

Researchers focused on coastal and river flows and reservoir sedimentation and interactions with man-made structures. “The goal was to deepen knowledge of sediment transport mechanisms and their relationship with flow hydrodynamics in order to better understand and predict the evolution of river, estuarine or coastal morphology,” says project coordinator Professor Athanassios Dimas.

Better models developed through partnership

Project partners developed algorithms for modelling sediment transport in river and coastal flows and for inland and offshore turbidity currents or debris flows. Models were created along three paths, beginning with a two-phase continuum model and a resolved particle motion model for bed sediment transport. Suspended sediment transport was modelled using advanced coupled fluid-flow/sediment-transport models where the large-eddy simulation approach was applied for the closure of turbulence.

Lastly, two-layer modelling of open-channel flows or gravity currents was coupled with sediment transport and bed morphodynamics. “Modelling was based on advanced numerical methods, for example the immersed-boundary method for the imposition of boundary conditions on complex geometries and the use of parallel computations,” explains Prof. Dimas.

Experiments were also conducted for sediment transport in rivers and coasts and for sediment-laden density undercurrents in reservoirs and submarine canyons. These, together with high performance computing, were explored jointly by academic and industrial partners in real engineering applications.

Accurate prediction tools benefit society

Results were integrated into morphology predicting tools for use in the engineering realm by well-trained practitioners. In addition, results from the field experiments enabled crucial advances to be made in the conceptual models upon which the simulation tools were built.

According to Prof. Dimas engineers will benefit directly from the new models and experimental data. “The frequency and magnitude of disasters associated with or caused by excessive morphological dynamism are likely to increase due to climate change,” he comments. “Hence, the prediction tools developed by the project for planners will have profoundly positive societal impacts.”

SEDITRANS supported the coordination of research and educational activities in sediment transport at a European level, increasing Europe’s competitiveness in these important technical and scientific fields. Prof. Dimas concludes: “The emphasis on numerical models and experimental data will advance research and engineering in sediment transport, addressing large-scale problems concerning planning and protection against floods and erosion.”

Source: SEDITRANS
Coordinated by the University of Patras in Greece.
Funded under FP7-PEOPLE.
https://cordis.europa.eu/project/rcn/109789
research*eu Results Magazine N°70 / March 2018

LAQUA19
Latin American & Caribbean Aquaculture 19
Acuicultura sustentable para el desarrollo social y económico
Noviembre 19-22, 2019
CENTRO DE CONVENCIONES
(Wyndham Herradura)
San José, Costa Rica
Obtén la aplicación móvil del congreso
Available on the App Store
Get it on Google play

Convocatorias y temas de interés

- Dear Aquaculture Expert,
  Time to get ready for the upcoming 2019 events in New Orleans, Chennai, Berlin and San Jose.
  Book your booth and submit your abstract today.
  Find all details on www.was.org and www.aquaeas.eu and just click on the event logo.
  Best wishes for 2019,
  Mario Stael

  Conference Management
  Mailing Address: Begijnengracht 40, 9000 Ghent, Belgium
  Tel/Fax. +32 9233 4912 Linkedin: Mario Stael
  Email: mario@marevent.com Web: www.marevent.com

  UPCOMING EVENTS:

- **AQUACULTURE 2019.** New Orleans, Louisiana, USA March 7-11.
- **ASIAN PACIFIC AQUACULTURE 2019.** Chennai, India June 19 – 21.
- **LACQUA 2019** San José, Costa Rica November 19-22
  AQUACULTURE EUROPE 2019. Berlin, Germany October 7-10
  AQUACULTURE AMERICA 2020. Honolulu, Hawaii, USA Feb. 9-12
  WORLD AQUACULTURE 2020. Singapore June 8 – 12
- **AQUACULTURE CANADA & NORTH AMERICA WAS 2020**, St. John's, Newfoundland, Canada Aug. 30 – Sep. 2
- **AQUACULTURE EUROPE 2020.** Cork, Ireland September 29 - October 2
- **AQUACULTURE AMERICA 2021.** San Antonio, Texas, USA Feb. 21-24
  AQUACULTURE 2022. San Diego, California, USA Feb. 27 - March 3
  AQUACULTURE AMERICA 2023. New Orleans, Louisiana, USA Feb. 19-22
- **Congreso Water Resources Management 2019.**
  Fechas: De 07/05/2019 - 08:15 hasta 09/05/2019.
  Localidad: Alicante, **Dirección**: Sede Universitaria Ciudad de Alicante. Av. Dr. Ramón y Cajal, 4
  03001 Alicante Alicante, España.

Wessex Institute y Universidad de Alicante organizan el X Congreso Internacional sobre "Water Resources Management" entre los días 7 y 9 de mayo de 2019 en Alicante. Los artículos presentados en los congresos WIT se publican en acceso abierto y se incluyen en CrossRef, siendo remitidos además a diversos servicios de indexación tales como Web of Science, Google Scholar y Scopus.

- **Call for hiring a researcher with a PhD within the scope of Project "ReefNets- Using ecological networks to predict marine ecosystem responses to human threats".**

Please help to share the call. Thanks!

Sofia Henriques

MARE - Marine and Environmental Sciences Centre (Faculty of Sciences of the University of Lisboa) is looking for a scientific researcher with a PhD degree, within the scope of Project "ReefNets- Using ecological networks to predict marine ecosystem responses to human threats" (PTDC/BIA-ECO/28687/2017). We seek a motivated individual with interests and experience in marine functional ecology and rocky reef communities (fish and/or invertebrates and/or algae), particularly with experience in underwater sampling methods.
Call is open: January 7-18, 2019.
See full announcement here:

www.ciencias.ulisboa.pt/concursos?id=2693.
Submit your application here: http://concursos.fciencias-id.pt.
For questions e-mail the project PI (snpires@fc.ul.pt).

Employment contract with a duration of 30 months starting March 1st 2019. Project funded by FCT ("Fundação para a Ciencia e a Tecnologia", from October 2018 to September 2021).
Project team: Sofia Henriques (PI from MARE - Portugal); Rita Vasconcelos (Co-PI from IPMA and MARE); Miguel Pais, Susanne Tanner and Henrique Cabral (MARE / FCUL - Portugal); Emanuel Gonçalves, Gonçalo Silva, Diana Rodrigues and Henrique Folhas (MARE/ISPA- Portugal); Marta Coll (ICM-CSIC- Spain); Hilmar Hinz (IMEDEA, Spain); Manuel Hidalgo (IEO- Spain); Ferenc Jordan (MTA Centre for Ecological Reserach- Hungary).

Project summary: Understanding mechanisms of ecological resilience in a changing world is crucial to reach sustainable development and to prioritize conservation efforts. ReefNets will use an ecological network modelling approach (based on multiple communities, their interactions and functional traits) to improve the current knowledge on biodiversity response to human impacts on rocky reefs. To achieve this aim, ReefNets will assess functional trait-environment relationships and redundancy among multiple taxonomic groups and the ecological processes driving the coexistence of species. Network models will be then used to predict changes in marine communities under different scenarios of anthropogenic impacts (e.g. climate change, fishing, pollution), while investigating how ecological resilience is affected by the complexity of the network. Based on these results, ReefNets will ultimately define suitable ecological indicators useful to further monitor status and impacts on rocky reef habitats.

VIII CONVENCION DE CIENCIAS DE LA TIERRA

DESDE APR 01, 2019 HASTA APR 05, 2019

Palacio de Convenciones de la Habana

www.cubacienciasdelatierra.com

VIII CONVENCION DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Coastal Sediments 2019

For those interested in coastal adaptation to climate change impacts, please consider participating in the following Special thematic Session: ***Coastal adaptation to climate-change induced impacts*** at the **Coastal Sediments 2019** Conference to be held in San Pete FL on 27-31 May 2019.

The abstract submission site is already open and info to submit the abstract can be found following this link: http://coastalsediments.cas.usf.edu/authors.html

The deadline for all submissions is **12 September 2018**.

Further details about *Coastal Sediments 2019* available at conference

Website: http://coastalsediments.cas.usf.edu/

Session Description

The impacts of climate-change and sea-level rise on coastal systems have largely been addressed in the scientific literature and many different assessment models and tools do exist. Moreover, from the practical standpoint, they are commonly applied to assess climate-change-induced impacts along the world coastline. Although we can (and must) continue discussing the associated uncertainties, we need to develop and start to implement adaptation strategies to cope with these impacts now. Within this context, it is frequently argued that current coastal protection measures will contribute to coastal adaptation, although this is not necessarily true. In some cases, short-term adaptation measures may condition and, even, inhibit long-term adaptation. Moreover, long-term effective adaptation strategies usually require defining pathways where different measures are combined according an optimum sequence. Within this general context, this Special Thematic Session will welcome contributions on examples of adaptation strategies to climate change-induced impacts on sedimentary coasts. This includes but is not restricted to theoretical/conceptual analyses, developed adaptation pathways/strategies for specific coasts, examples of implemented long-term measures and related topics.

Conveners

Prof. José A. Jiménez, Universitat Politécnica de Catalunya·BarcelonaTech
Prof. Robert J. Nicholls, University of Southampton
We hope to see you in San Pete
Apologies for any cross-postings.
Best, **Jose & Robert**

El comité editorial de la Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras tiene el gusto de informar a los académicos e investigadores que se encuentra abierta la convocatoria para el envío de trabajos para publicación del volumen 36(1) de 2019, con artículos originales e inéditos y de revisiones bibliográficas sobre temas relacionados con la actividad pesquera. La fecha límite de recepción para el volumen 36 (1) es el 30 de marzo de 2019. La Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras (ISSN 0138-8452 RNPS 0485) es una revista científica arbitrada por pares evaluadores, que provee un espacio para la publicación de contribuciones que estudien temas relacionados con las pesquerías, acuicultura marina, sanidad acuícola, tecnologías de productos pesqueros, inocuidad de los alimentos, ecología e impacto ambiental. El tiempo promedio entre el envío del manuscrito y la decisión editorial final es de 4 meses.

Los artículos pueden ser enviados directamente por los autores al correo electrónico rfloresip.alinet.cu

Agradeceríamos divulgación.

Saludos cordiales,

Comité Editorial

Estimados/Caros colegas,

Envío una oferta de contrato para un modelador ecológico para trabajar con ecosistemas marinos costeros en Porto, Portugal.
Es un contrato para un doctor con duración máxima de 30 meses.
Si conocen a alguien que pueda estar interesado, agradezco su difusión.

Link:
https://www2.ciimar.up.pt/pdfs/jobs/edital_seeinghshore_ia_2018-089_6cZ8U_.pdf
En caso de cualquier duda, pueden contactarme directamente
Un saludo a todos

FRANCISCO ARENAS

Investigador / PhD holder researcher

https://orcid.org/0000-0001-6925-3805

https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Arenas

Aquatic Ecology and Evolution Group

http://www.ciimar.up.pt/researchgroup.php?id=AEE

CIIMAR | Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research of the University of Porto

Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões

Avenida General Norton de Matos, S/N

4450-208 Matosinhos | Portugal | Tel. (+351) 223 401 896

E-mail: farenas@ciimar.up.pt | www.ciimar.up.pt | www.facebook.com/ciimar.up.pt

Sea Foods and Aquaculture

Expanding the Networks Connecting the Horizons Fisheries and Sea Foods

Dubai, United Arab Emirates (UAE) Aug 26-27, 2019

The Aqua fishing and Seafood markets span beyond the concept of quality nutrition, and take an active space in the Ocean Biodiversity and Ecology Managements.

Lexis conferences like to take this opportunity to welcome all of you to **The Fisheries and Sea Foods Annual Meeting** which is to be held during August 26-27, 2019 Dubai. Through our theme Expanding the Networks | Connecting the Horizons: Fisheries and Sea Foods', the conference will analyse the recent advancements and new modes that can be enforced to the research to take Fisheries and Aquaculture, one step further.

Current statistics of active aqua-farming includes around 567 aquatic species, majorly including fish, crustaceans, and aquatic plants and algae. The farming business is practised almost in every corner of the world; poorest farmers in the developing to biggest fish firms in the developed, fresh water and shallow farming to marine and deep-water fishing, purpose of daily consumption into business exports, farming of fishes and crustaceans to aquatic plants and algae. The fisheries and seafood nutrition has taken a step ahead into the therapeutic market with the associated medicinal values.

Due to its active involvement and cross-over with the various verticals, the fisheries and seafood market is to be studies as interrelated market. The major segments would be seafood processing, Sea Food Sustainability, Aquaculture Methods etc...

The developing markets such as Asia-Pacific and Latin are to be among the fastest growing and explored business, and will experience growth in the farming sectors with improvements in the aqua-fishing techniques and primary processing. Whereas the developed North American and European markets are to experience a growth in the advanced processing and canned sea food segments, with an add on into the sea food supply chain. Coming to the Middle East region, Aquaculture market in Dubai is the quickest growing primary industry. The sea food market space is the most grown food production sector globally. The growth statistics will persist with the increasing nutrition demand, expansion in the aqua-fishing techniques, ever growing seafood demand, penetration of the fisheries and seafood market into the unexplored fast paced developing markets, government initiatives and their business ecosystem friendly policies, advancements in the packing and supply chain managements especially pertaining to the food and nutrition market .

Dubai's fisheries and seafood market is a high valued fish market and majorly earns from the export unlike the cost-competitive developing market. Dubai's aqua-fishing is further supported by the government's active participation and involvement from the aquaculture authorities, ensuring the eco-balanced aqua-fishing and seafood production.

Call for Submissions

- Fishing and Fish Farming Techniques
- Fish Genetics and Fish Biotechnology
- Aquatic Ecology
- Aquaculture Engineering
- Fish Health Management
- Aquatic Toxicology, Fish Pathology, Physiology
- Aquatic By-products and Applications
- Aquatic Health Management
- Aquatic Immunology Diseases and Health Management
- Freshwater Fisheries
- Deep Water and Demersal Fisheries
- Shellfish Fisheries
- Fisheries Conservation and Management
- Marketing and Pricing of Fish
- Sea Food Sustainability
- Sea Food Production, Processing Packaging
- Sustainable Aquaculture
- Aquaculture Systems
- Sea Foods in The Supply chain
- Sustain the Aquatic Ecosystems
- Sustainable Fisheries Management

Artículo científico

Censos de Ballenas Francas desde las costas del Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza", golfo San Matías, Patagonia, Argentina

Guillermo M. Caille [1, 2], Axel Kuchaska[1], Maelle Rabout[1], Marc Hughes[1], Renzo Aranea Pinos[1] y Alan Aranea Pinos[1].

1. Fundación Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
2. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Sede Trelew, Universidad Nacional de la Patagonia SJB.
gcaille3003@yahoo.com.ar

Resumen: Durante la temporada de permanencia de las ballenas francas australes (*Eubalaena australis*) en los golfos norpatagónicos, se realizaron por primera vez 6 censos entre los meses de julio y octubre de 2018, desde el Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza" que la Fundación Patagonia Natural posee en las costas del sur del golfo San Matías, Provincia de Chubut, Patagonia Argentina. El número total de ballenas tuvo un máximo de 13 ejemplares en el censo del 23 de agosto; y el número de madres con crías tuvo un máximo 8 ejemplares (4 madres y sus 4 crías) en el censo del 8 de octubre. No se registraron ejemplares en el censo realizado el 16 de octubre (último para esta temporada). Los datos señalan que los meses con mayor presencia de ballenas francas en esta zona del golfo San Matías, van de agosto a octubre, y que la categoría de "madres con crías", presente en 4 de los 6 censos realizados, conforman en promedio más de la mitad de los ejemplares registrados.
Palabras clave: Ballenas francas australes, *Eubalaena australis*, censos desde costa, Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza", golfo San Matías, Patagonia, Argentina.

Censuses of Southern Right whales (*Eubalaena australis*) off the coast of the Wildlife Refuge "La Esperanza", Golfo San Matías, Patagonia, Argentina.

Abstract: During the season when Southern Right whales (*Eubalaena australis*) are presents in the North Patagonian gulfs, between the months of July and October 2016, 6 censuses were conducted from the Wildlife Refuge "La Esperanza" on the Southern coast of Golfo San Matías (Chubut Province, Patagonia Argentina). The total number of whales counted had a maximum of 13 individuals in the census of August 23th; and the number of mothers with calves had a maximum of 8 specimens (4 mothers and 4 calves) in the census of October 8. No whales were recorded in the last census (October 16th). This data confirms that the months with the greatest number of Southern Right whales, in the south of the Golfo San Matías cover August to October (3 months), and that the category of "mothers with calves", present in 4 of the 6 censuses carried out, comprising, on average, more than half of the specimens recorded.
Key words: Southern Right whales, *Eubalaena australis*, coastal census, Wildlife Refuge "La Esperanza", Golfo San Matías, Patagonia, Argentina.

Introducción

Cada año, las aguas de los golfos Norpatagónicos de Argentina son los lugares que la mayoría de las ballenas francas australes (*Eubalaena australis*) de la población del Atlántico Sudoccidental eligen para reproducir y para criar a sus ballenatos durante los primeros meses de vida.

La población de ballenas francas australes de Península Valdés es una de las más grandes del mundo, con entre 5.000 y 6.000 ejemplares; y ha sido estudiada sistemáticamente desde el año 1971 a través de programas de foto-identificación (Cooke y col., 2003, Cooke 2012; Sueyro y col., 2018). Como parte de este esfuerzo, también se ha documentado su mortalidad en esta zona durante las últimas cuatro décadas (PMSBFA 2013, 2014 y 2016; McAloose y col., 2016).

La especie es considerada con un estatus de "Preocupación menor" (LC) por UICN (Rilly y col., 2013) y su tendencia poblacional se mantiene en aumento en las últimas décadas, con una tasa de incremento anual de entre el 5 y 7 % (Cooke y col., 2001; Cooke 2012; Cooke y col., 2015; IWC 2012).

Las ballenas francas se encuentran protegidas en aguas argentinas, dado que fueron declaras "Monumento Natural Nacional" en 1984 por Ley 23.094. Además de su protección a nivel nacional, están protegidas a nivel mundial por la Comisión Ballenera Internacional (CBI), que prohíbe su caza y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES), que prohíbe toda acción de comercio internacional de sus productos, al haberlas incluido en su Apéndice I. También se encuentran protegidas por la Convención de Bonn sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres (ver: https://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/monumentos-naturales/mn-ballena-franca-austral/).

Estos primeros estudios, realizados desde las costas del Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza" (RVSLE) en 2018, tienen como propósito conocer la cantidad de ballenas francas (*Eubalaena australis*) presentes en el área sur del golfo San Matías durante la temporada de reproducción y cría, y sus cambios en el tiempo; y evaluar las posibilidades de realizar a futuro, un análisis de los posibles patrones de ocupación espacio/temporales del área.

Área de estudio

Se reportan los resultados de los conteos realizados por primera vez desde costa desde el Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza" (RVSLE), propiedad de la Fundación Patagonia Natural (FPN, ver http://www.patagonianatural.org/proyectos/refugio-la-esperanza), durante la temporada de residencia 2018 de las ballenas francas australes.

El RVSLE se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Chubut, Departamento Biedma, distante a unos 75 km al norte de la ciudad de Puerto Madryn y a unos 12 km al sur de Puerto Lobos, sobre la ex ruta 3 (42° 08' 16.10'' Sur - 64° 57' 48.37'' Oeste). Posee una superficie de 6.969 ha; donde unos 12 km corresponden a la costa sur del golfo San Matías (ver **Figura 1**).

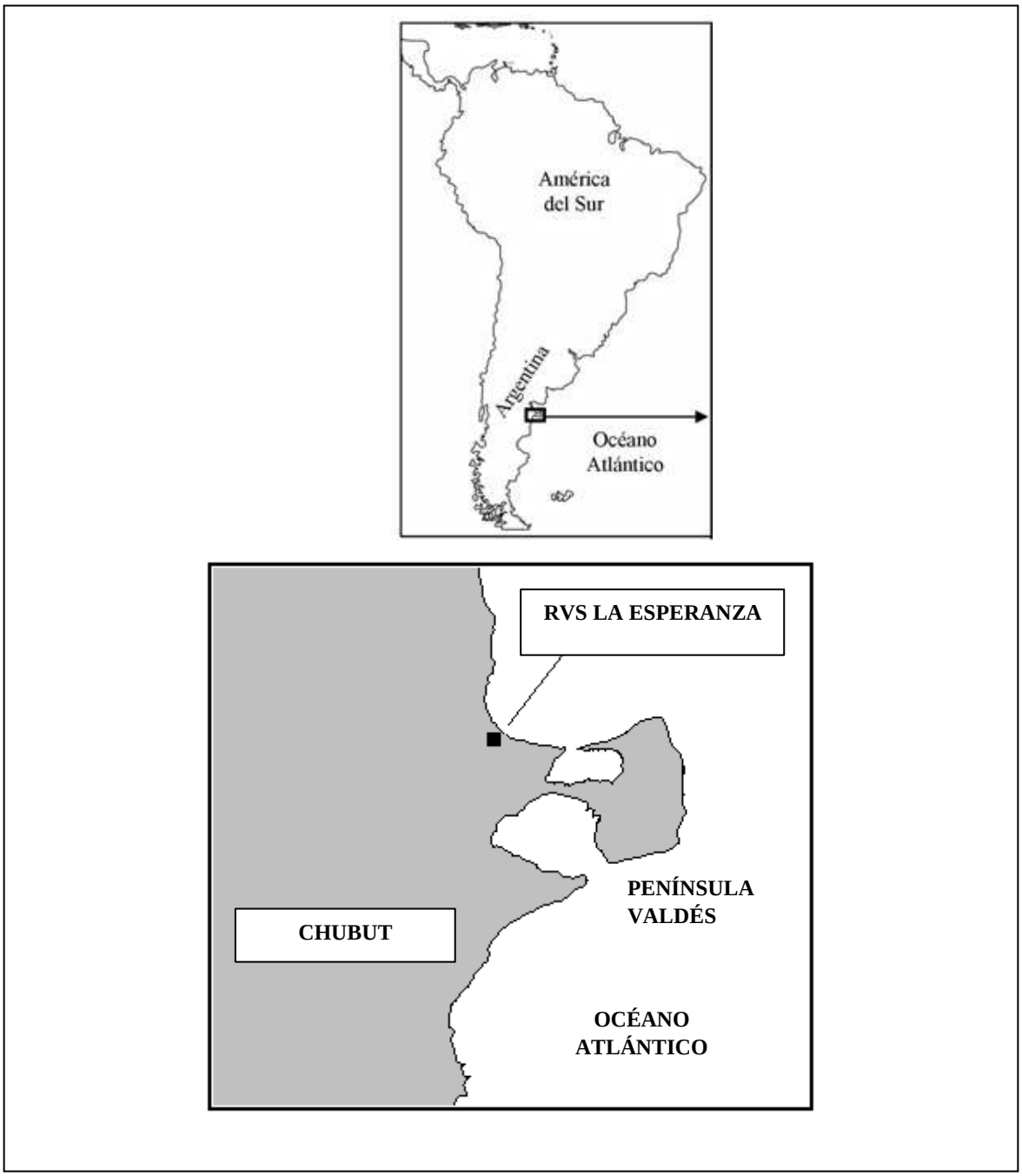


Figura 1.- Ubicación del Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza" sobre la costa sur del golfo San Matías.

El área está destinada a la conservación de la biodiversidad y se encuentra estratégicamente situada en la "zona de amortiguación" del Área Natural Protegida Península Valdés, declarada Sitio de Patrimonio Mundial por la UNESCO en el año 1999; y de la Reserva de Biosfera Valdés del Programa MAB-UNESCO, creada en el año 2014. En el año 2003, el establecimiento rural "La Esperanza" fue declarado Refugio de Vida Silvestre según la Ley Provincial N° 3257 y Decreto

Reglamentario N° 868/90 por parte de la Dirección de Flora y Fauna Silvestre de la Provincia de Chubut.

El clima del área está caracterizado como árido, aunque atemperado por su proximidad al mar y por encontrarse a sotavento del último escalón de la meseta patagónica, donde predominan los vientos del oeste y sudoeste. Posee una temperatura media anual de 13,5 °C. La temperatura media mensual varía entre 6,4 °C en el mes julio y 20,4 °C en el mes de enero, pero en ocasiones supera los 30 ° C. Las precipitaciones medias oscilan entre los 100 y 200 mm anuales.

Metodología y protocolos de observación

Los conteos desde costa (visuales y a distancia) permiten estimar numerosidad y composición por grupos/categorías de ballenas francas (madres con crías, adultos solos y grupos de adultos/cópula) durante su temporada de residencia en la zona; y comenzar a indagar sobre los posibles patrones espacio/temporales de ocupación y uso en áreas de reproducción y cría.

Entre los meses de abril y diciembre de 2018, se proyectó realizar los conteos desde RVSLE, siguiendo la metodología y protocolos de observación desarrollados por FPN y Wildlife Conservation Society (WCS) en 2012 (Morand y col., 2013; Caille y col., 2018); que fueron adaptados a su implementación desde costa (ver **Figura 2**).

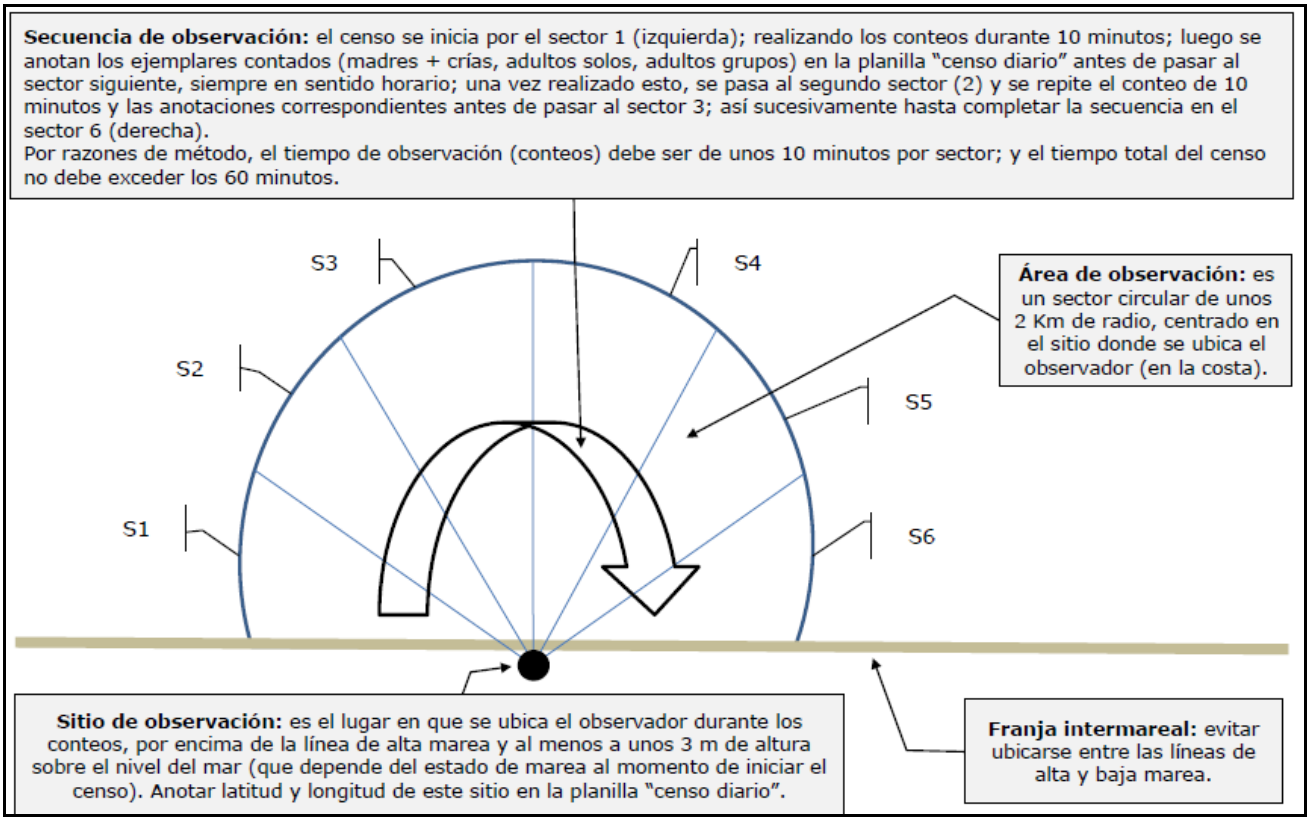


Figura 2.- Protocolo de observación para los conteos desde las costas del RVSLE en el golfo San Matías.

Secuencia de observación: el censo se inicia por el sector 1 (izquierda); realizando los conteos durante 10 minutos; luego se anotan los ejemplares contados década categoría (madres + crías, adultos solos, adultos grupos/cópula) en la planilla de "censo diario" antes de pasar al sector siguiente, siempre en sentido horario. Una vez realizado esto, se pasa al segundo sector (2) y se repite el conteo de 10 minutos y las anotaciones correspondientes antes de pasar al sector 3; y así sucesivamente hasta completar la secuencia en el sector 6 (derecha).

Área de observación: es un sector circular de unos 2 km de radio, centrado en el sitio donde se ubica el observador en la costa para realizar los conteos (ver **Figura 3**). Este se ubica por encima de la línea de alta marea y al menos a unos 3 m de altura sobre el nivel del mar (que depende del estado de marea al momento de iniciar el censo). Por razones de método, el tiempo de observación no debe ser de más de 10 minutos por sector (conteos); y el tiempo total del censo no debe exceder los 60 minutos.

Figura 3.- Área de observación (sector circular de unos 2 km de radio), centrado en el sitio donde se ubica el observador.

Para cada censo se tomaron en cuenta los siguientes criterios: i) La marea debe ser alta para que se pueda observar la mayor cantidad de ballenas cercanas a la costa y mantener constante el espacio observado; ii) El día debe ser despejado para tener buenas condiciones de observación y poder ver a distancia; y iii) El mar debe estar calmo y el viento leve o nulo, con intensidad menor a los 3 nudos (1 nudo = 1,852 km/hora), ya que olas y rompientes de viento (u "ovejitas") en el mar desmejoran la calidad de las observaciones; y un viento fuerte, además, mueve al telescopio y al binocular; y se necesita de una imagen fija.

El equipo utilizado para los conteos fue un telescopio Bushnell, con zoom óptico de 15x a 45x; y un binocular Nikon 8x40-7½º. El telescopio se usó para la observación en la franja cercana al horizonte y más distante del observador. Las ballenas que se hallaron en la franja más cercana a la costa y al observador se observaron, además, con binocular, a medida que se cubría la zona.

El observador distinguió tres categorías de individuos: i) Madres con crías; ii) Individuos solos; y iii) Grupos de adultos, en general grupos de cópula. Se anotó en un mapa del área las ballenas que se observaron; lo que permitió ubicarlas y establecer, de manera preliminar, si algunos sitios fueron más frecuentemente ocupados y por qué categoría de individuos.

Dada la relevancia y estatus de conservación de la especie, y por estar el área dentro del Sitio de Patrimonio Mundial "Península Valdés" de la UNESCO (Inscripto en 1999, ver: http://whc.unesco.org/archive/repcom99.htm#937), la metodología adoptada y los protocolos de observación respetaron los criterios éticos de "no intervención y no perjuicio" (Leitão y col., 2017).

Resultados

Entre los meses de julio y octubre de 2018, se realizaron 6 censos en total, que totalizaron unas 7 horas de observación (como medida del esfuerzo total); con un promedio de entre 1,1 y 1,2 horas/censo (como medida del esfuerzo promedio). Las condiciones de las observaciones fueron entre buenas y muy buenas; con vientos que no superaron nunca los 3 nudos (5,56 km/hora). Acorde con la metodología empleada, la casi totalidad de los conteos (90 %) se realizaron durante las pleamares que ocurrieron entre las 10 y las 16 horas.

El número total de ballenas tuvo un máximo de 13 ejemplares en el censo del 23 de agosto (ver **Figura 4**). El número de madres con crías tuvo un máximo 8 ejemplares (4 madres y sus 4 crías) en el censo del 8 de octubre. El número de adultos solitarios tuvo un máximo de 4 ejemplares en el censo del 23 de agosto. Los grupos de adultos (grupos de cópula) tuvieron un máximo de 5 ejemplares (en 2 grupos de 2 y 3 ejemplares) en el censo del 23 de agosto. No se registraron ejemplares en el censo realizado el 16 de octubre (último para esta temporada) (ver **Tabla 1**).

Tabla 1. -Número de ejemplares registrados en los conteos realizados desde las costas del RVSLE.

Fecha del censo	Madres con cría (m+c)	Adultos solos	Grupos de cópula (individuos/grupo)	Total 2018
14-julio-2018	2 (1+1)	2	0	4
16-julio-2018	4 (2+2)	0	4 (4)	8
31-julio-2018	0	1	0	1
23-agosto-2018	4 (2+2)	4	5 (2+3)	13
8-octubre-2018	8 (4+4)	1	0	9
16-octubre-2018	0	0	0	0

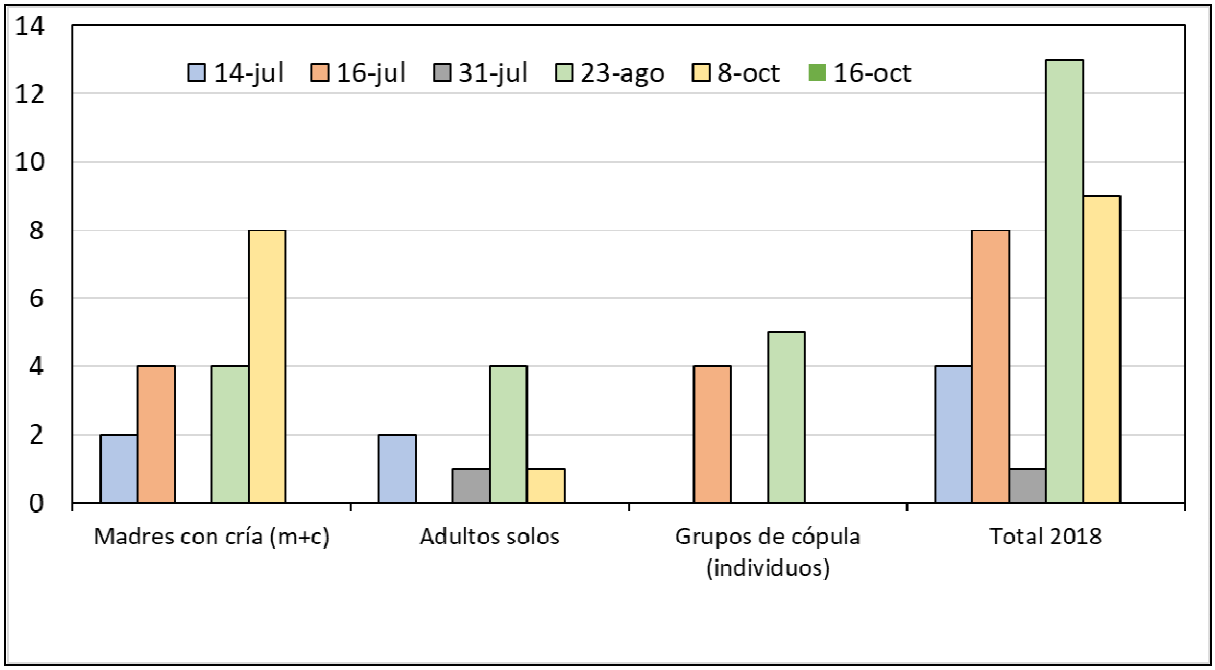


Figura 4.- Número de ejemplares de ballenas francas en los censos desde la costa del RVSLE.

Conclusiones

El golfo San Matías es un área estudiada recién a partir de los últimos diez años; y donde la presencia de ballenas francas parece haberse incrementado a partir de 2014, incluyendo, además de individuos solitarios, a madres con sus crías (Arias y col., 2018a; Arias y col., 2018b; Sueyro y col., 2018).

Los datos presentados señalan que los meses con mayor presencia de ballenas francas en aguas de esta zona del golfo San Matías, van de agosto a octubre (3 meses); y que la categoría de "madres con crías" (que varió entre 8 y 2 ejemplares), estuvo presente en 4 de los 6 censos realizados y representó, en promedio, más de la mitad del total de ejemplares registrados durante estos meses.

Se confirma así que esta zona del golfo, frente al Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza", es seleccionada por las madres para criar a sus ballenatos durante sus primeros meses de vida. Esto señala, por un lado, la necesidad de revisar periódicamente los patrones de uso del hábitat por las ballenas francas australes durante su permanencia de reproducción y cría en aguas de los golfos Norpatagónicos (Rowntree y col., 2001; Arias y col., 2018a; Arias y col., 2018b). Por el otro, la importancia creciente que tienen las aguas cercanas a las costas del sur del Golfo San Matías para contribuir a la conservación de la especie.

Finalmente se resalta la relevancia de revisar las posibles medidas precautorias (como restricciones a la navegación y para actividades deportivo-recreacionales, como la pesca embarcada y deportes náuticos), que podrían ser implementadas para la protección efectiva de las ballenas francas durante los meses de permanencia en el área.

Agradecimientos y consideraciones finales

Los autores agradecen a José Luis Esteves, presidente de FPN, y a José María Musmeci, vicepresidente de FPN, por el apoyo a la iniciativa de realizar los censos desde el RVSLE. También a Guillermo Harris (WCS) por las orientaciones técnicas recibidas.

El proyecto, que da marco a los censos, ha sido aprobado por las correspondientes disposiciones de la Dirección de Fauna y Flora Silvestre del Ministerio de la Producción de la Provincia del Chubut (Disp. Núm. 79/2013, 27/2014, 27/2015 y 14/2016 DFyFS-MP).

Referencias

Arias, M., Coscarella, M. A., Romero, M. A., Sueyro N, Svendsen, G. M., Crespo, E. A. y R. A. González. 2018a. Southern Right Whale *Eubalaena australis* recolonizes Golfo San Matías (Patagonia, Argentina). International Whaling Commission (IWC) Conference paper. Document SC/67B/CMP/01, 1-24.

Arias, M., Coscarella, M. A., Romero, M. A., Sueyro, N., Svendsen, M, Crespo, E' A. y R. A González. 2018b. Southern right whale *Eubalaena australis* in Golfo San Matías (Patagonia, Argentina): Evidence of recolonisation. PLoS ONE 13(12): e0207524; 1-18; https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207524

Caille, G., Harris, G., Rodríguez, A., Morand, S. y M. Sánchez. 2018. Resultados de los censos de ballenas francas australes (*Eubalaena australis*) frente a las costas del Área Natural Protegida "El Doradillo", Golfo Nuevo, Provincia del Chubut, Argentina: Temporadas 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016. Artículo científico, El Bohío boletín electrónico, Vol. 8, No. 3, mayo de 2018, Cuba, ISSN 2223-8409: 20-31.

Cooke, J. 2012. Southwest Atlantic right whales: updated population assessment from photo-id collected at Península Valdés, Argentina. *IWC/64/Rep 1 Annex F*. https://archive.iwc.int/pages/themes.php?lastlevelchange=3&theme1=Commission&theme2=Meetings&theme3=IWC64.

Cooke, J.G., Rowntree, V.J., Payne, R.S. 2001. Estimates of demographic parameters for southern right whales (*Eubalaena australis*) observed off Peninsula Valdes, Argentina. *Journal of Cetacean Research and Management* 2: 125-132.

Cooke, J.G., Rowntree, V., Payne, R. 2003. Analysis of inter-annual variation in reproductive success of South Atlantic right whales (*Eubalaena australis*) from photo-identifications of calving females observed off Península Valdés, Argentina, during 1971-2000. *IWC Scientific Committee SC/55/023*.

Cooke, J, Rowntree V, Sironi M. 2015. Southwest Atlantic right whales: interim updated population assessment from photo-id collected at Península Valdéz, Argentina. In: SC/66/IWC Southern Right Whale Assessment Workshop, Vol. 23, 9.

I.W.C. International Whaling Commission. 2012. Report of the IWC workshop on the assessment of Southern Right Whales. Document SC/64/Rep5 International Whaling Commission, Buenos Aires, 1–3. https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k=#

Leitão, L., Bourdin, G., Badman, T., Wigboldus, L. 2017. Connecting Practice Phase II: Final Report. Project Report. ICOMOS/IUCN, 176p. http://openarchive.icomos.org/1841/

McAloose, D., Rago, M.V., Di, Martino, M., Chirife, A., Olson, S.H., Beltramino, L., Pozzi, L.M., Musmeci, L, La Sala, L., Mohamed, N., Emilio Sala, J.E., Bandieri, L., Andrejuk, J., Tomaszewicz, A., Seimon, T., Sironi, M., Samartino, L.E., Rowntree, V., Uhart, M.M. 2016. Post-mortem findings in southern right whales *Eubalaena australis* at Península Valdés, Argentina, 2003−2012. *Diseases of Aquatic Organisms*, Vol. 119: 17–36, 2016 doi: 10.3354/dao02986.

Morand, S., Harris, G., Caille, G. 2013. Censos de ballenas francas desde el observatorio de punta flecha, golfo Nuevo: temporada 2012. *El Bohío boletín electrónico*, Vol. 3, No. 2, Cuba, ISSN 2223-8409: 21-27.

PMSBFA. 2013. Di Martino, M., Beltramino, L., Rago, V., Sironi, M., Rowntree, V., Uhart, M. Informe de la Temporada 2013 del Programa de Monitoreo Sanitario de Ballena Franca Austral. Global Health Program-Wildlife Conservation Society, Ocean Alliance/Instituto de Conservación de Ballenas, Fundación Patagonia Natural, School of Veterinary Medicine-University of California Davis, 13 pp.

PMSBFA. 2014. Di Martino, M., Beltramino, L., Rago, V., Sironi, M., Rowntree, V., Uhart, M. Informe de la Temporada 2014 del Programa de Monitoreo Sanitario de Ballena Franca Austral. Wildlife Health & Health Policy Program, Wildlife Conservation Society, Ocean Alliance/Instituto de Conservación de Ballenas, Fundación Patagonia Natural, Department of Biology-University of Utah, School of Veterinary Medicine-University of California Davis, 13 pp.

PMSBFA. 2016. Di Martino, M., Aluzugaray, L., Rago, V., Sironi, M., Rowntree, V., Uhart, M. Informe de la Temporada 2016 del Programa de Monitoreo Sanitario de Ballena Franca Austral. Wildlife Health & Health Policy Program, Wildlife Conservation Society, Ocean Alliance/Instituto de Conservación de Ballenas, Fundación Patagonia Natural, Department of Biology-University of Utah, School of Veterinary Medicine-University of California Davis, 14 pp.

Reilly, S.B., Bannister, J.L., Best, P.B., Brown, M., Brownell Jr., R.L., Butterworth DS, Clapham PJ, Cooke J, Donovan GP, Urbán J, Zerbini AN. 2013. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e. T8153A44230386. Downloaded on 24 January 2018. (Ver: http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T8153A44230386.en).

Rowntree, V.J., Payne, R.S., Schell, D.S. 2001. Changing patterns of habitat use by southern right whales (*Eubalaena australis*) on their nursery ground at Peninsula Valdes, Argentina, and in their long-range movements. *Journal of Cetacean Research and Management* 2: 133-144.

Sueyro, N., Crespo, E.A., Arias, M., Coscarella, M.A. 2018. Density-dependent changes in the distribution of Southern Right Whales (*Eubalaena australis*) in the breeding ground Peninsula Valdés. PeerJ 6:e5957 DOI 10.7717/peerj.5957.

Estimados colegas y lectores, nuestros saludos para ustedes. Estamos muy interesados en saber su opinión acerca de nuestro trabajo, y sus comentarios y opiniones son importante para nosotros, por ustedes trabajamos.

El Bohío boletín electrónico

Director: Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Comité editorial: Abel de Jesus Betanzos Vega (Cub), Adrián Arias R. (Costa R.), Guillermo Caille (Arg), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Jorge Eliecer Prada Ríos (Col), Yamila Sánchez López (Cub), Oscar Horacio Padín (Arg), Dixy Samora Guilarte (Cub), Maria Cajal Udaeta (Esp), Dionisio de Souza Sampaio (Bra), Carlos Alvarado Ruiz (Costa R.), Mario Formoso García (Cub), Yamila Sánchez López (Cub), Mayelín Álvarez V. (Cub), Rafael A. Tizol Correa (Cub), Esperanza Justiz (Ang).

Corrección y edición: Gustavo Arencibia Carballo (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub) y Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

"Si quieres construir un barco, no empieces por buscar madera, cortar tablas o distribuir el trabajo. Evoca primero en los hombres y mujeres el anhelo del mar libre y ancho".

Antoine de Saint-Exupéry.

Consejo editorial científico: **Norberto Capetillo-Piñar (Mex), Arturo Tripp Quesada (Mex), Celene Milanes Batista (Col), Gustavo Arencibia Carballo (Cub), Mario Formoso García (Cub), Jorge Tello-Cetina (Mex), Nicola Sabata (Esp), Adrián Arias R. (Costa R.), Dionisio de Souza Sampaio (Bra), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Enrique J. Raymundo (Mex), Rafael A. Tizol Correa (Cub).**