



2015 OCTUBRE
1, 2 & 3

Centro Cultural
Monte Hermoso

Monte Hermoso

Buenos Aires

PRIMERAS
JORNADAS BONAERENSES
sobre **Conservación** de
Ambientes y Patrimonio
Costero

Libro de Resúmenes

Cintia Celsi y Marcos Cenizo
Editores



Proyecto Costas Bonaerenses



Proyecto Reserva Natural Provincial
Centinela del Mar



MUSEO MUNICIPAL DE
CIENCIAS NATURALES
VICENTE J. DI MARTINO

Primeras Jornadas Bonaerenses sobre Conservación de Ambientes y Patrimonio Costero -
1-3 de Octubre de 2015, Ciudad de Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires.

Declaradas de Interés Municipal por los Municipios de Coronel Rosales y Monte Hermoso.



PRIMERAS
JORNADAS BONAERENSES
sobre **Conservación** de
Ambientes y Patrimonio
Costero

2015 OCTUBRE
1, 2 & 3

Centro Cultural
Monte Hermoso

Monte Hermoso

Buenos Aires

Libro de Resúmenes

Cintia Celsi y Marcos Cenizo
Editores

Dirección Ejecutiva

Cintia Celsi / Proyecto Costas Bonaerenses – FHN

Marcos Cenizo / UNLPam – FHN – Proyecto Reserva Natural Centinela del Mar

Comité Organizador

Anibal Areco / Reserva Natural Pehuen-co Monte Hermoso – ANP – OPDS

Daniel Boh / Museo Municipal Punta Hermengo

Cecilia Bruno / IIMYC – CONICET – UNMP

Miguel Busatto / Reserva Natural Mar Chiquita – ANP – OPDS

Ricardo Caputo / Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Darwin"

Federico Kacolis / Museo de La Plata – CONICET

Verónica Lirusso / CRPAP – Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires

Teresa Manera / Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Darwin"

Navila Monteagudo / Proyecto Costas Bonaerenses – FHN

Cristian Oliva / CRPAP – Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires

Fernando Oliva / CRPAP – Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires

Soledad Poverene / Proyecto Costas Bonaerenses – FHN

Vanessa Rivero Muñiz / Proyecto Costas Bonaerenses – FHN

Natalia Sánchez / Museo Municipal de Ciencias Naturales "Vicente Di Martino"

Juan Ignacio Santillán / Proyecto Costas Bonaerenses – FHN

Rodrigo Tomassini / INGEOSUR – CONICET – UNS

Índice

Conferencias	1
Talleres	3
Presentaciones:	
Patrimonio Geológico, Paleontológico, Arqueológico e Histórico	4
Turismo – Manejo Sustentable	8
Ambientes Naturales – Biodiversidad	11
Legislación Aplicada	19
Conservación – Áreas Protegidas	22
Educación, Divulgación, Extensión	29
Impactos Antrópicos – Erosión Costera	33



CONFERENCIAS

Geología y Erosión Costera en Buenos Aires

Silvia Cristina MARCOMINI¹

¹Departamento de Geología, FCEN, UBA. scm@gl.fcen.uba.ar

La costa de la provincia de Buenos Aires está regulada, en la actualidad, por los procesos marino, fluvial y eólico. Estos procesos le dan características particulares a la costa que regulan su funcionamiento dinámico y morfológico. Estos rasgos geomorfológicos permiten diferenciar la costa bonaerense en los siguientes tipos de costa: planicies de marea y marismas, de dunas, acantiladas, costa de dunas colgadas, y costa de islas de barrera. La urbanización sobre cada morfología costera conlleva diversas problemáticas; entre las más frecuentes se destaca la erosión costera. La erosión y degradación costera es un problema ambiental muy grave en el litoral de la provincia de Buenos Aires. Las causas si bien pueden ser naturales, como las asociadas con cambios climáticos y variaciones en el nivel del mar, han sido potenciadas sin lugar a dudas por el accionar del hombre en especial desde 1980, cuando se produjo un brusco incremento poblacional en las localidades balnearias. La principal causa de erosión se debe al desbalance sedimentario en las corrientes litorales, intensificado por la acción directa e indirecta del hombre. Como consecuencia muchas localidades han evidenciado erosión antrópica mediante aceleraciones críticas en los retrocesos costeros asociados a centros urbanos como es el caso de Villa Gesell, Pinamar, Mar del Tuyú y Las Toninas, alcanzando retrocesos de hasta 2,45 m/año. Las mayores tasas de retroceso costero a lo largo de la costa bonaerense fueron registradas en San Clemente, Las Toninas, Mar del Tuyú, Mar Chiquita y sur de Mar del Plata alcanzando en algunos sectores los 5 m por año. No obstante ello existen sectores con progradación costera natural como en el norte de San Clemente, Punta Médanos, San Cayetano y Reta. Los problemas que se generan por migración de la línea de costa, pueden dividirse en: estructurales y turísticos. Los estructurales están relacionados con el riesgo al que se encuentra expuesta la infraestructura edilicia en los márgenes de la playa durante las tormentas, mientras que los turísticos están vinculados con la pérdida de espacios de recreación por reducción de la playa emergida. La erosión está poniendo en riesgo el recurso económico principal que es el turismo y por consiguiente será necesario encarar el problema erosivo con un enfoque regional para alcanzar un uso sostenido del recurso natural sin transferir la erosión a otras localidades.

Manejo Costero de Buenos Aires

López Rubén ALVARO^{1,2}

¹Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. ²Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Avellaneda.

La erosión costera representa una de las problemáticas más importantes del litoral marino bonaerense. Las causas pueden ser tanto de origen natural como antrópico, sin embargo en la actualidad se considera que las actividades humanas en los sectores costeros no solo son la principal causa de erosión, sino que potencian las generadas por causas naturales. La actividad del hombre sobre el sistema litoral causa cambios que provocan alteraciones del balance sedimentario en el litoral costero, ya que con su accionar, a través de los años, ha modificando las tasas de transporte eólico hacia la playa y la saturación en sedimentos de las corrientes litorales. Como consecuencia los fenómenos erosivos crónicos han sido intensificados por un crecimiento urbano no planificado que interrumpió la evolución morfológica natural de las áreas costeras. En muchos países, se reconocen numerosos ejemplos a lo largo de cientos de años, en los que el hombre actuó para detener el avance del mar sobre los continentes, con muy variados resultados. De todas las experiencias surgen tres variables indispensables para alcanzar la mayor eficiencia de acción; por un lado un sólido conocimiento del medio en cuestión y por el otro la capacidad económica suficiente para respaldar las obras y los monitoreos, el mantenimiento y por último la elaboración y aplicación de normas y políticas que perduren en el tiempo. El Manejo Costero tiene un campo de acción, donde primero se investigan las causas que provocan la erosión o la acumulación, y luego se realiza un plan de trabajos tendiente a revertir el proceso. Los planes de manejo costero, pueden incluir una defensa de costas, pero el objetivo principal es recuperar las condiciones originales que permitan recomponer naturalmente los espacios de playa perdidos y dar pautas para el uso racional de los recursos naturales en sectores ribereños. Los planes plantean objetivos generales y específicos, los generales están relacionados con pautas globales sobre la alteración de la dinámica costera. Los específicos están relacionados con problemáticas particulares de cada localidad o sector de localidad en cuestión, para lo cual se desarrollan normas y obras específicas. En 1997 Pope, definió cinco clases funcionales, las cuales enmarcan todas las soluciones para los problemas de erosión de costa y/o playa, ellas son: 1) Acorazamiento, (dibujar líneas para protección); 2) Moderación (disminuir el rango de erosión); 3) Restauración (relleno de playa); 4) Abstención (no - acción); 5) Adaptación (convivir con el problema). En la provincia de Buenos Aires el desarrollo y crecimiento de estos centros urbanos con acciones relacionadas con las actividades portuarias, mineras, inmobiliarias y recreativas, son las causas principales en las alteraciones en la dinámica costera del litoral bonaerense y sus consecuentes impactos ambientales y conflictos de intereses asociados. Para analizar regionalmente, la costa de la provincia de Buenos Aires se puede zonificar según las geoformas actuales predominantes en el sector costero, en: a) Costa deltáica; b) Costa estuarial, c) Costas de marismas y planicies de marea; d) Costas de dunas; e) Costas acantiladas; f) Costas acantiladas con dunas colgadas; g) Costas de islas de barrera, marismas y planicies de marea. Cada una de estas zonas muestra particularidades ambientales y de uso, que implican variadas metodologías y posibles planificaciones de abordar sus problemáticas.



Darwin en la bahía Blanca: una visita que dejó huellas

Teresa MANERA^{1,2}

¹INGEOSUR. Departamento de Geología. UNS, Bahía Blanca. tmanera@criba.edu.ar. ²Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Darwin”. Punta Alta.

En la costa sudoeste de la provincia de Buenos Aires, afloran sedimentos con edades que van del Plioceno temprano (5.000.000 años) al Holoceno medio (5.000 años) que contienen restos y rastros de vertebrados y evidencias de la presencia humana. Estos sitios han sido estudiados desde el siglo XIX hasta nuestros días. Darwin realizó en Punta Alta los primeros hallazgos de fósiles de la región que significaron el comienzo de una serie de descubrimientos que pusieron en evidencia un valioso patrimonio paleontológico que fue el disparador de una sucesión de acciones tendientes a la protección de todo el patrimonio natural de la región. En 1831 Darwin se embarcó en el Beagle al mando del capitán Fitz Roy y durante su viaje alrededor del mundo realizó investigaciones y numerosos hallazgos relevantes para la ciencia. El Almirantazgo había encomendado a Fitz Roy efectuar el relevamiento del estuario de la bahía Blanca y por ello, el Beagle permaneció desde principios de septiembre de 1832 por 45 días fondeado frente a la costa del actual partido de Coronel Rosales (Punta Ancla). Durante ese lapso Darwin recorrió la zona realizando observaciones y colecciones. El 22 de septiembre descubrió los primeros fósiles de mamíferos en la barranca de Punta Alta, muchos de ellos novedosos para la ciencia (*Toxodon*, *Myloodon*, *Scelidotherium* y *Macrauchenia*). Estos hallazgos, según Richard Keynes y Niles Eldredge, fueron fundamentales para su pensamiento acerca de la evolución de las especies. Días después, en la barranca de Monte Hermoso, extrajo fósiles de roedores de capas del Plioceno, que Eldredge considera también claves para el desarrollo de sus ideas. En la región, Darwin además coleccionó especies de flora y fauna e hizo observaciones sobre su distribución geográfica y características morfológicas. El Beagle regresó a Gran Bretaña en 1836 y en 1859 Darwin publicó “El Origen de las Especies” donde expuso sus ideas sobre la evolución de los seres vivos y el mecanismo que la explicaba, ideas que nacieron y fueron madurando a partir de los conocimientos que adquirió durante su viaje. ¿Cómo están en la actualidad los paisajes que Darwin visitó en la región?: Punta Ancla ha sufrido algunas modificaciones sobre la costa aunque hacia el continente se conserva el paisaje de dunas con vegetación nativa. La barranca de Punta Alta fue profundamente modificada por la construcción de la Base Naval Puerto Belgrano cuyas obras comenzaron en 1897. Durante esos trabajos se realizó un estudio topográfico y geológico de los mismos afloramientos que observó Darwin; parte de ese material fue utilizado para relleno de las dársenas, mientras, que lo que quedó de la barranca está cubierto con arena, vegetación y construcciones. La barranca de Monte Hermoso (Farola Monte Hermoso), permanece prácticamente igual a 1832. Allí, a partir de la lectura de la obra de Darwin, Florentino Ameghino viajó en 1897 y realizó nuevos hallazgos e investigaciones que a su vez fueron los disparadores de otros estudios paleontológicos, geológicos y arqueológicos que continuaron hasta nuestros días. A unos 12 Km al este de Farola Monte Hermoso, en Playa del Barco, Ameghino descubrió próximos a un barco encallado, una serie de afloramientos con huesos de mamíferos del Pleistoceno tardío. Este sitio, ubicado en proximidades de Pehuen Co, también dio lugar a numerosas investigaciones. El último eslabón en la cadena de hallazgos realizados en el actual territorio de Coronel Rosales lo constituye el Yacimiento Paleontológico de Pehuen Co, donde afloran arcilitas y limolitas del Pleistoceno tardío con huellas de mamíferos y aves, único en el mundo por sus características: cantidad de huellas, calidad preservación y tipo de fauna que las produjo, junto con algunas evidencias de la presencia humana. Este yacimiento es muy vulnerable por la fragilidad de los sedimentos y la erosión marina, aunque los estudios geológicos indican que las capas con huellas continúan por debajo de las dunas, probablemente hasta la Laguna Sauce Grande. Las diferentes acciones realizadas para proteger y preservar este valioso patrimonio condujeron a la creación en 2005 de la Reserva Geológica, Paleontológica y Arqueológica Provincial Pehuen Co - Monte Hermoso. Simultáneamente con las investigaciones geológicas, paleontológicas, y arqueológicas recientes, se realizaron estudios biológicos que destacaron la importancia de la fauna costera y del Pastizal Pampeano con fauna y flora de las dunas adyacentes a los afloramientos que se extienden entre Farola Monte Hermoso y el balneario Monte Hermoso. Esta realidad acrecentó la conciencia de preservar todo ese ambiente como una unidad, y es así que entre otras medidas, en 2009 se cortó la playa en el área II para evitar que el tránsito vehicular destruyera las capas con huellas, en 2013 se creó la Reserva Nacional de la Defensa Baterías Charles Darwin y en 2014 se presentó ante la UNESCO el pedido de inclusión de la Reserva Provincial en la Lista Indicativa de Argentina.

La Diversidad Costera de Buenos Aires. Un ambiente en riesgo

Marcelo CANEVARI¹

¹Administración de Parques Nacionales.

Cerca de cinco millones de personas visitan cada año el rosario de más de 30 balnearios de la costa atlántica de Buenos Aires, que desde San Clemente del Tuyú, situado al sur de Punta Rasa se extienden hasta Pehuén C6 en las cercanías de Bahía Blanca. Las demandas del turismo de playas aumentan año tras año y los emprendimientos urbanos avanzan, muchas veces hasta el punto de encontrarse unos con otros para formar una franja continua de edificios costeros que se continúan por kilómetros y kilómetros. Los cuatriciclos y otros vehículos transitan por las costas con la baja marea o conquistan los médanos como experiencias de aventura. Estas acciones disminuyen la vida de la franja intermareal, espantan a las aves playeras y destruyen la vegetación y fauna de los médanos. Según la tradición y creencia general, en una visión fomentada por intereses comerciales, los médanos son ambientes sin valor, que deben ser mejorados y recuperados para nuevos



desarrollos urbanos. Para ello en una primera etapa se implantan forestaciones que fijan los médanos y crean ambientes propicios para nuevos emprendimientos. Si bien es cierto que los bosques artificiales crean mejores condiciones para la vida del hombre, la implantación de los mismos lleva a la desaparición de la mayor parte de la vida de animales y plantas de los médanos costeros. No se trata aquí de negar las necesidades de espacios para la urbanización sino de la necesidad urgente de una ordenación del uso del espacio que contemple la creación de áreas naturales protegidas y regule las actividades humanas en estos y otros ambientes naturales. Estas decisiones garantizarían otra necesidad del ser humano que crece año tras año: la del encuentro con ambientes prístinos en donde se pueda conocer, aprender y disfrutar la naturaleza. La franja costera ofrece al menos tres ambientes de características diferentes: 1- el de la zona intermareal, habitada por una gran diversidad de organismos adaptados a las duras condiciones que crea el paso diario de quedar cubierto por agua y ser golpeado por las olas a otra de exposición al sol y el viento. Una inmensa diversidad de algas, cangrejos, bivalvos y otros seres viven en estos sitios. Entre las aves se encuentran gaviotas, gaviotines, ostreros y varias especies de chorlos que migran desde Patagonia o desde el hemisferio norte. 2- la zona de médanos, con sectores a veces desprovistos de vegetación pero con otros sectores fijados por comunidades vegetales de diferentes variedades de pastos, hierbas y arbustos. Allí se encuentran, entre muchos otros animales como lagartijas e insectos propios, espartilleros, diversos semilleros e incluso pájaros seriamente amenazados como la monjita dominica. 3- Las lagunas, formadas por acción de los médanos, que cortan los drenajes de las aguas hacia el mar. En estos ambientes de agua, tanto dulce como salobre, se encuentra la inmensa diversidad propia de las lagunas pampeanas: anfibios, ofidios y aves como garzas, cisnes, patos, flamencos, cigüeñas y mucho más. A estos tres ambientes se puede sumar un cuarto, creado gracias a la intervención humana. Es el de bosques, jardines y parques. Estos sitios forestados o parquizados, si bien han reducido la superficie original de ambientes naturales, favorecieron la colonización de especies propias de otras regiones como zorzales, picaflones o algunas especies de palomas entre otras. Por último es posible diferenciar en la costa bonaerense tres amplias porciones, cada una de ellas con características propias e incluso especies exclusivas: 1-El sector norte que se extiende desde el límite sur del Río de la Plata hasta Mar Chiquita. Allí se encuentran, entre otras la monjita dominicana y el tuco tuco de los talaes. 2- el sector central que se extiende desde el sur de Mar Chiquita hasta cerca de Necochea. Allí los terrenos son más elevados y ondulados y en la costa alternan playas y acantilados con algunos afloramientos rocosos como los de Mar del Plata. Los acantilados son de gran importancia por la abundancia de fósiles que dejan al descubierto. 3- la porción austral, que corre de este a oeste y es de playas extensas y ventosas con una faja de médanos a veces muy ancha. El tuco tuco austral, la yarará ñata o la culebra verde habitan este sector.

TALLERES

Patrimonio Arqueológico y Paleontológico del litoral atlántico bonaerense: aplicación de la Ley Nacional Nº 25.743/03 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, estado de conocimiento e ideas en torno a su valoración

Coordinadores: Verónica LIRUSSO¹, Lucas MARTÍNEZ¹, Cristian OLIVA¹, Fernando OLIVA¹

¹Centro de Registro de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (CrePAP), Dirección Provincial de Patrimonio Cultural (DPPC), Instituto Cultural del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (ICPBA).

El Patrimonio Arqueológico y Paleontológico bonaerense tiene características propias que varían de acuerdo a la región geográfica involucrada. Teniendo en cuenta esta heterogeneidad, el Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (CrePAP), dependiente de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural (DPPC) del Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires (ICPBA), como autoridad provincial de aplicación de la Ley Nº 25.743/03, ha implementado un esquema de descentralización a través de la creación de entes regionales denominados Observatorios del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (OPAP's). Particularmente, la franja de litoral marítimo bonaerense, extendida desde el partido de Punta Indio hasta el partido de Patagones, comprende dos de estos observatorios: OPAP Litoral Este y OPAP Litoral Sur. El objetivo del presente taller es ofrecer una síntesis actualizada acerca del estado de conocimiento del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico en el área involucrada, exponer sobre las principales tareas realizadas por los Observatorios del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, y por último llevar a cabo una serie de actividades grupales referidas a esta temática. Segmentos: 1) Exposición 1: estado de situación del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico en el litoral atlántico bonaerense; 2) Exposición 2: actividades y funciones de los Observatorios del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico; 3) Actividad grupal: discusión y puesta en común sobre diversas situaciones hipotéticas que involucran el patrimonio arqueológico y paleontológico regional; 4) Mesa Redonda: Conclusiones y Debate.



Conservación de dunas costeras en Buenos Aires, ¿con qué herramientas contamos?. Puesta en común de estrategias, necesidades e iniciativas

Coordinadores: Cintia E. CELSI¹ y Marcos CENIZO^{2,3,4}

¹Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”, CABA. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa.

³Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”, CABA. ⁴Proyecto Reserva Natural Provincial “Centinela del Mar”, Partidos de Lobería y General Alvarado.

Las dunas costeras conforman ambientes naturales de características particulares, constituidas por comunidades biológicas específicas, incluyendo especies endémicas y poblaciones relictuales; a su vez, contienen yacimientos paleontológicos y sitios arqueológicos de gran relevancia científica, proveen servicios ecosistémicos esenciales para el sostenimiento de los núcleos urbanos costeros y recursos paisajísticos de gran interés para el turismo y la recreación. A pesar del alto valor natural y cultural que reúnen los ambientes de dunas, representan uno de los ecosistemas más amenazados de la región pampeana. El avance urbanístico y la práctica forestal, se reconocen como dos de las principales causas de pérdida y modificación de los ambientes de dunas, sumado a los disturbios provocados en los últimos años por la proliferación del tránsito no regulado de vehículos todo terreno. En función de los distintos grados de desarrollo turístico-territorial, en la actualidad se manifiestan niveles de degradación diferenciales sobre los hábitats naturales de dunas, entre la barrera medanosa oriental y la barrera medanosa austral. El interés por la conservación de las dunas costeras viene incrementándose lenta pero sostenidamente, impulsado por la creciente investigación científica en torno a estos ambientes, como así también, por la revalorización de sus bienes patrimoniales y su incorporación al sistema productivo como un recurso de turístico sustentable. ¿Cuáles son las iniciativas y acciones en pos de la protección de los ecosistemas de dunas que actualmente se desarrollan en los distintos distritos costeros de la provincia de Buenos Aires? ¿Qué nivel de éxito, aceptación y continuidad han experimentado las distintas propuestas? ¿Cuáles son las principales dificultades y oportunidades asociadas a la conservación de dunas costeras? ¿Qué estrategias podrían resultar más adecuadas para garantizar un adecuado nivel de protección?. En este taller, nos planteamos poner en común y discutir las distintas experiencias y medidas adoptadas y/o propuestas para el uso sostenible y la conservación de los ecosistemas de dunas a lo largo de la costa bonaerense. Asimismo, apuntamos a reunir información sobre cuáles son los sitios prioritarios identificados para la conservación de estos ambientes, así como la presencia de especies o recursos críticos. Nos proponemos discutir las principales necesidades y dificultades que acompañan a las distintas propuestas de conservación, e identificar puntos clave para una potencial estrategia en la conservación integral de los sistemas de dunas a lo largo de la toda la costa bonaerense.

Actualización del estado de conocimiento y conservación de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) en ambientes costeros de la provincia de Buenos Aires, Argentina

Coordinadores: Rodrigo FARIÑA¹ y Alexis CEREZO²

¹Director de Conservación, Aves Argentinas. ²Director de Conocimiento, Aves Argentinas.

El Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA) de BirdLife International es una iniciativa global enfocada a la identificación, documentación y conservación de una red de sitios críticos para las aves del mundo. Dicho programa se inició en las Américas en 1995 y pretende contribuir a la conservación de sitios, incluyendo actividades de manejo, educación ambiental, instrumentos legales, investigación, monitoreo y protección. En la Argentina, un total de 273 AICAs han sido identificadas, cubriendo el 12% de la superficie del país. Las AICA se han identificado en base a presencia de poblaciones de aves globalmente amenazadas (especies de la “lista roja”), especies de distribución restringida (endémicas de las “Áreas de Endemismo de Aves” - EBAs), especies confinadas a biomas sudamericanos y especies congregatorias. En la Argentina un 99% de las AICA son importantes para especies globalmente amenazadas, un 70% para endémicas de EBAs, un 81% para características de biomas y un 18% para aves congregatorias. Todas las especies de aves más relevantes para la conservación se incluyen en una o más AICA. El proceso de identificación y actualización de las AICA es dinámico, por eso es importante generar ejercicios de reevaluación. El objetivo de este taller es evaluar el estado de conservación de las AICA costeras bonaerenses, identificar potenciales sitios para la incorporar a la red de AICA y diseñar una estrategia conjunta con los actores involucrados para efectivizar la conservación en estos sitios prioritarios.

PRESENTACIONES ORALES Y POSTERS

“PATRIMONIO GEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO”

Sitios arqueológicos en médanos en el suroeste bonaerense

Cristina BAYÓN¹, Rodrigo VECCHI^{1,2} y Romina FRONTINI^{1,2}

¹Dpto. de Humanidades, UNS. crisbayon@gmail.com. ²CONICET. druyer79@hotmail.com, frontiniromina@gmail.com

Esta ponencia informa sobre los trabajos realizados en sitios arqueológicos ubicados en los médanos del litoral atlántico de los partidos de Monte Hermoso y Coronel Rosales. En este trabajo se considerarán los sitios Farola Monte Hermoso (FMH), Médano Blanco (MB), Pehuen Co I a IV (PHC I-IV), El Americano II (EAI) y Barrio Las Dunas (BLD). La mayoría de los contextos (MB, PHC I-IV, EAI y BLD) son sitios de superficie donde los materiales se reconcentran en la hoyada de deflación del médano



vivo. Por su parte FMH se encuentra en estratigrafía. Los procesos de formación fueron variados pero todos los contextos presentan baja integridad y resolución y excepcionalmente conservan restos orgánicos. Como en otros sitios de la costa bonaerense fue difícil establecer la cronología, y los métodos para datarlos variaron según el contexto. En el caso de los sitios FMH y PHC (I-V) se dataron por posición estratigráfica dentro de la evolución de la costa propuesta por Bayón y Zavala (1997). Las ocupaciones de FMH (Miembro Superior de la Fm. Punta Tejada, por debajo de los médanos) fueron asignadas al Holoceno temprano-medio y las de PHC I-IV al tardío. Por su parte, en los sitios de Monte Hermoso, se realizaron dataciones ^{14}C debido a episodios de erosión más intensos de lo habitual que dejaron al descubierto niveles con restos faunísticos y artefactos líticos. De este modo sabemos que las primeras ocupaciones en el lugar se ubican ca. 7.000 años AP y que son contemporáneas con las ocupaciones del paleoestuario. Los grupos de cazadores-recolectores desarrollaron diversas actividades a lo largo del sector costero aprovisionándose de variados recursos. Entre FMH y PHC I-IV se abastecieron de materias primas a lo largo del Holoceno, tallando rodados fluviales localmente disponibles. En la costa del viejo estuario obtenían corvinas, pinnípedos, caracoles y otras materias primas como los rodados costeros. La intensidad del aprovechamiento de recursos alimenticios fue decreciendo a lo largo del Holoceno, pero el uso de materias primas se mantuvo en el tiempo. Todos los sitios en médano permiten completar la reconstrucción de la forma de vida de los cazadores recolectores del área. Sin embargo es un registro condenado a desaparecer. Los médanos costeros tienen un uso intenso y no pautado; sobre todo se usan como “pistas” para cuatriciclos y otros vehículos, a esto se suma la expansión urbana en el sector costero. La preservación de los médanos es de importancia no sólo ambiental sino también histórica, por lo que es importante generar acciones destinadas a su resguardo.

Patrimonio natural e histórico de la localidad costera de Mar del Sud, Partido de General Alvarado (provincia de Buenos Aires, Argentina)

Mariana A. CAMINO¹ y María Juliana BÓ¹

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP. macamino@mdp.edu.ar

Mar del Sud es una villa turística que se encuentra ubicada a los 58° S y 38° 20' O; es la segunda localidad en importancia luego de Miramar, ciudad cabecera del partido de General Alvarado, a una distancia de 12 Km al Sur de la misma. La costa se caracteriza por sus playas y acantilados. El perfil del usuario es singular, pues pone en valor la naturalidad y la tranquilidad del sitio, en contraposición al turismo de masas que domina el litoral bonaerense. Esto se ha comprobado en acciones concretas de residentes -permanentes y temporarios-, quienes fundaron la Asociación Civil Amigos de Mar del Sud, con el fin de lograr mantener, e incluso aumentar la calidad ambiental de la zona costera, importante signo que puso en evidencia el sentimiento de pertenencia con esta localidad. Asimismo, estudios de la Universidad Nacional de Mar del Plata, han monitoreado el ambiente costero desde la década de los 80 hasta la actualidad, en los cuales se corrobora que dichas acciones son conducentes a los objetivos deseados. Las actividades que se desarrollan en la costa están vinculadas a las que hacen uso del recurso mar y playa, pesca artesanal, caminatas, entre otras. En la villa propiamente dicha, y a escasos metros de la playa, el Hotel Boulevard Atlántico constituye un imponente monumento que es considerado Patrimonio Cultural de Mar del Sud, y ocupa un lugar relevante en la historia e identificación del lugar. Este edificio ocupa un lugar importante dentro de la actividad turística, y en especial en esta localidad, al sumar una alternativa a las actividades tradicionales. Por ello se considera que las acciones conducentes a la recuperación y refuncionalización del mismo, constituyen un aporte al desarrollo local. Su construcción se inició en 1889 con el fin de instalar un hotel de lujo, cuyo diseño arquitectónico le permitió transformarse en un inmueble emblemático, con un estilo neoclásico europeo de grandes dimensiones que lo convirtió en un paradigma arquitectónico de los hoteles de fines del siglo XIX del país. La Ordenanza Municipal 247/88 dispuesta por el Honorable Concejo Deliberante de General Alvarado, lo declara Monumento Histórico Municipal y prohíbe toda supresión o reforma que pudiere afectar su valor arquitectónico y cultural. Pero a pesar de este reconocimiento, los fondos necesarios para su mantenimiento no fueron otorgados para tal fin, por cuanto la comunidad espera que el hotel sea declarado Monumento Histórico Provincial y Nacional.

Tafonomía de pingüinos en la costa bonaerense: perspectivas y contribuciones a la arqueología, paleontología y ecología

Cristian A. KAUFMANN¹, María C. ÁLVAREZ¹, Daniel J. RAFUSE¹, Mariela E. GONZÁLEZ¹, Agustina MASSIGOGÉ¹ y María A. GUTIÉRREZ¹

¹INCUAPA-CONICET, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. ckaufman@unicen.edu.ar

Las investigaciones tafonómicas que hemos realizado en los últimos dos años en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires, Argentina, arrojaron una abundancia inesperada de huesos y carcasas de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*). Aunque no se registran colonias de nidificación de pingüinos en la costa bonaerense, estas aves marinas son vistas ocasionalmente en la playa. Los objetivos de este trabajo son contribuir al conocimiento general de la ecología de los pingüinos de Magallanes fuera de sus colonias reproductivas; evaluar las condiciones actuales de depositación y preservación de los restos de pingüino en el ambiente costero; discutir la disponibilidad regional y la importancia de los pingüinos para las poblaciones humanas del pasado; y evaluar el potencial de contaminación del registro arqueológico, a través de la incorporación natural de sus restos. Proponemos lograr estos objetivos desde un enfoque tafonómico naturalista, a través



del estudio de la distribución natural actual de restos óseos de pingüinos de Magallanes en un sector de la costa bonaerense, próximo al balneario San Cayetano (38° 45' LS; 59° 25' LO). Nuestros resultados indican que es esperable la incorporación natural de los huesos de pingüinos modernos en los sitios arqueológicos, en especial en los conjuntos de superficie situados cerca de la actual línea de costa. El hallazgo de artefactos líticos y restos de pingüinos asociados apoya esta idea. Sin embargo, la contaminación de los sitios arqueológicos en estratigrafía con pingüinos intrusivos es poco probable. Estos estudios son de gran valor, no sólo para la arqueología, sino también para la paleontología y la ecología; ellos ayudan a reconocer las propiedades naturales de los conjuntos fósiles faunísticos, tales como la representación y asociación de especies, su distribución espacial, la preservación del material óseo y los posibles sesgos que las asociaciones pueden contener. Asimismo, proporcionan información ecológica relevante y permiten discutir diferentes hipótesis y aportar datos acerca de las especies de pingüino que están llegando a la costa bonaerense, las causas de muerte y estado nutricional de los mismos y las implicancias de este fenómeno para otros predadores que habitan esta área, tales como los zorros, a quienes hemos observado alimentándose de las carcasas de estas aves.

El Valor Universal Excepcional de la Reserva Geológica, Paleontológica y Arqueológica Provincial Pehuen Co - Monte Hermoso

Teresa MANERA¹, Cristina BAYÓN² y Gustavo POLITIS³

¹Departamento de Geología - INGEOSUR, UNS. tmanera@criba.edu.ar. ²Departamento de Humanidades, UNS. ³INCUAPA-CONICET, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

La Reserva Geológica, Paleontológica y Arqueológica Provincial Pehuen Co-Monte Hermoso se ubica en los partidos de Coronel Rosales y Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires. El 5 de marzo de 2014 la UNESCO aceptó la propuesta Argentina de la inclusión de este bien en la Lista Tentativa nacional. La próxima etapa será la presentación de su candidatura para ser nominado Patrimonio Mundial, para ello debe elaborarse la documentación requerida por la UNESCO, donde debe constar, entre otros requisitos, la fundamentación que acredite a este patrimonio como poseedor de un Valor Universal Excepcional (V.U.E.). Precisamente, lo que distingue a los bienes de patrimonio mundial de cualquier otro bien del patrimonio nacional o regional es su V.U.E. Para ello el Estado Parte deberá fundamentar los motivos por los que se considera que el bien merece ser incluido en la Lista de Patrimonio Mundial, haciendo explícitos los criterios de evaluación del V.U.E por los que fue presentado, a lo que se suma su autenticidad y su integridad. Los criterios tenidos en cuenta para destacar el V.U.E de la Reserva son dos culturales (III y V) y dos naturales (VIII y IX), los que lo encuadran dentro de la categoría de patrimonio mixto, que hasta el momento es la que cuenta con el menor número de nominaciones dentro de la Lista de Patrimonio Mundial y por lo tanto aumenta sus posibilidades de ser seleccionado por la UNESCO. En síntesis ¿dónde radica el V.U.E. de la Reserva?, según la presentación aprobada para la Lista Indicativa, se destaca que a lo largo del tiempo se repitieron las condiciones que permitieron la preservación de numerosas improntas dejadas por distintos “actores” que entraron y salieron de un escenario permanentemente cambiante. Tres sitios paleontológicos y dos arqueológicos se entrelazan en una historia que se inicia en el Plioceno temprano y concluye en el Pleistoceno tardío-Holoceno temprano. La documentación para el V.U.E. requiere de una descripción pormenorizada de la información científica sobre los sitios y un análisis comparativo con otros bienes semejantes a escala nacional, continental y/o mundial. En esta ponencia presentamos la caracterización del V.U.E. de la reserva y una breve comparación con casos semejantes.

Farola Monte Hermoso: un yacimiento lleno de sorpresas

Rodrigo L. TOMASSINI¹ y Teresa MANERA^{1,2}

¹INGEOSUR, Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca. rodrigo.tomassini@yahoo.com.ar. ²Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Darwin”, Punta Alta.

Farola Monte Hermoso (38°58'01''S y 61°41'43''O) se encuentra ubicada sobre la costa atlántica bonaerense, en el partido de Coronel Rosales. Los afloramientos se disponen en forma de barrancas costeras, con más de 3 km de extensión y alturas variables que alcanzan los 15 metros. Su nombre original es Monte Hermoso, y su denominación actual, que lo diferencia del balneario homónimo, se debe a que sobre estas barrancas el 22 de noviembre de 1881 se levantó el primer faro terrestre del litoral atlántico argentino. Es un clásico sitio fosilífero del Cenozoico de Argentina, que constituye la localidad tipo de las formaciones Monte Hermoso (Plioceno temprano), Puerto Belgrano (Pleistoceno tardío?) y Punta Tejada (Pleistoceno tardío-Holoceno medio). Numerosos investigadores argentinos y extranjeros (e.g. Darwin, Ameghino, Kraglievich, Bonaparte) coincidieron en destacar la abundancia, diversidad y peculiaridad de los restos de vertebrados que allí se encuentran, en particular en la Formación Monte Hermoso. Al respecto, Ameghino remarcó en una de sus visitas al sitio que la barranca se encontraba “(...) atestada de fósiles. En todas partes se ven asomar puntas de huesos... aquí una mandíbula, allí un cráneo, más allá una pierna, por otro lado un caparazón monstruo; se camina de sorpresa en sorpresa”. Por su parte, Eldredge también enfatizó la importancia de los mamíferos hallados por Darwin en la Formación Monte Hermoso, indicando que los mismos tuvieron una repercusión fundamental en el desarrollo del pensamiento evolutivo y actuaron como el disparador de sus ideas sobre la transmutación de las especies. En los últimos años se están llevando a cabo trabajos multidisciplinarios, que incluyen estudios taxonómicos, tafonómicos, sedimentológicos, litoestratigráficos y magnetoestratigráficos, entre otros, a fin de interpretar con mayor precisión la historia de los depósitos aflorantes y los fósiles presentes en ellos. Además, se



comenzó a implementar una línea de trabajo novedosa a partir del análisis de las ideas y observaciones de Darwin en este sitio y su comparación con los conocimientos actuales. El valor natural y cultural de este yacimiento llevó a que en septiembre de 2013 se creara la Reserva Natural de la Defensa Baterías Charles Darwin mediante un convenio realizado entre el Ministerio de Defensa de la Nación y la Administración de Parques Nacionales. Esta contribución tiene como objetivo presentar una actualización de las investigaciones realizadas en el sitio y los resultados obtenidos.

¿Cuánto se pierde? Primer monitoreo sobre la interacción erosión - registro fósil en los acantilados litorales del NE de Mar del Plata (provincia de Buenos Aires): resultados preliminares

Daniel A. TASSARA¹ y Marcos CENIZO^{2,3}

¹Escuela de Educación Secundaria Nº 1, Mar del Plata. danielatassara01@yahoo.com.ar. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa.

³Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se realizó un estudio acerca de las características (filiación anatómica y taxonómica), tiempo relativo de permanencia, y pérdida de los restos fósiles de vertebrados que albergan los afloramientos costeros del NE de Mar del Plata, así como su interacción con agentes naturales (precipitaciones, vientos, mareas) y antrópicos (incidencia de actividades recreativas). En este sentido, se efectuó un monitoreo semanal durante seis meses (noviembre de 2014 - abril de 2015) de los restos fósiles *in situ* presentes en una secuencia estratigráfica del Pleistoceno Medio – Tardío de aproximadamente 8 m de altura y 250 m de extensión. Adicionalmente, se midió la erosión del frente acantilado colocándose a distintos niveles sedimentarios seis tornillos de 74 mm. Como resultado, se hallaron 270 especímenes correspondientes a elementos craneales (n=20), poscraneales (n=59) e indeterminados (n=191), entre los cuales pudo establecerse la presencia de los siguientes taxones: Anura indet., Aves indet., Cricetidae indet., *Ctenomys* sp., *Lagostomus* sp., Caviidae indet., *Eutatus* sp., *Tolypeutes* sp., Glyptodontidae indet., Hoplophorinae indet. Las precipitaciones totales fueron de 350,1 mm, con vientos de velocidad promedio de 14,4 km/h soplando desde el sector NE-E-SE durante 1817 horas, con un promedio alto de coeficiente de mareas. Tras registrarse picos de precipitaciones y vientos persistentes se comprueba la pérdida de numerosos especímenes, no corroborándose lo mismo frente a muy altos coeficientes de mareas. Solo se observaron dos acciones antrópicas que afectaron directamente dos especímenes por pisoteo y combustión respectivamente. La tasa de erosión mensual de la Unidad Estratigráfica D de la sección media fue la más alta: 4,7 mm, seguida por la Unidad superior E con 2,2 mm, y las Unidades basales B y C con 0,41 y 0,69 mm, respectivamente. En forma recurrente, la mayor cantidad de especímenes monitoreados se efectuó en la Unidad D conformada por un agregado heterogéneo de facies fluviales y de paleosuelos. En total se perdieron 176 especímenes (65,2 %), de los cuales 95 perduraron por un período de hasta 30 días, observándose una tendencia decreciente en el número de especímenes por períodos crecientes de tiempo de permanencia, siendo solo 94 (34,8 %) los que superaron más de 180 días *in situ*. La gran pérdida de especímenes de corta duración vinculados a depósitos sedimentarios más friables sugiere la necesidad de efectuar campañas semanales de rescate de los mismos, dirigidas tanto al sector de estudio como a otros afloramientos con características estratigráficas y contenido paleontológico similares.

En los médanos y más allá: Los alimentos marinos en el registro arqueofaunístico del sudoeste bonaerense

Romina FRONTINI¹

¹CONICET - Dpto. de Humanidades, UNS. frontiniromina@gmail.com

A través del registro arqueofaunístico, en este trabajo se analizan las prácticas alimentarias vinculadas con el consumo de recursos marinos por parte de los cazadores recolectores que habitaron diversos paisajes del Sudoeste bonaerense. Los sitios arqueológicos ubicados en los médanos del litoral atlántico son Barrio Las Dunas y El Americano II (ca. 7000 años AP); en humedales, Puente de Fierro (ca. 2000 años AP) y en el valle fluvial del río Sauce Grande, Paso Mayor YI-S1 (desde 5800 a 700 años AP). La información obtenida muestra que en los médanos costeros existió una preferencia por el aprovechamiento de animales marinos, mientras que en los sitios alejados del mar (Puente de Fierro y Paso Mayor) predomina el consumo de especies continentales. Sin embargo, hasta Puente de Fierro, se trasladaron partes seleccionadas de lobos marinos donde fueron procesadas. Los grupos de cazadores recolectores seleccionaron una parte de los infinitos recursos comestibles ofrecidos por el medio y no consumieron alimentos indiferenciados. En el caso de los sitios estudiados existió una importante selección de algunos alimentos marinos, especialmente lobos marinos y corvinas negras, que fueron procesados en los médanos litorales. Por su parte, muchos otros recursos que estaban igualmente disponibles resultan menos representados o bien están ausentes en el registro arqueológico. Se considera que las prácticas de alimentación se vinculan con la identidad y con la memoria social del grupo en tanto las acciones de obtención, procesamiento, cocción, consumo y descarte de los alimentos son saberes específicos, compartidos dentro del grupo y transmitidos de generación en generación como parte de la memoria social. En este sentido, la persistencia en la utilización de lobos marinos durante el Holoceno tardío, como está evidenciado en el sitio Puente de Fierro, indica la perduración de la memoria culinaria en relación con esta presa. Resulta destacable que por miles de años, el litoral atlántico fue un nodo en los circuitos nómades de movilidad de los cazadores recolectores pampeanos y que los recursos marinos fueron continuamente elegidos a lo largo de generaciones.



Aspectos preliminares acerca del conocimiento de la geomorfología y geología entre la Bahía Samborombón, Cabo San Antonio y Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires) durante el Pleistoceno tardío

Diego H. GAMBETTA^{1,2}

¹Municipalidad de La Costa, Museo de Mar de Ajó, Mar de Ajó. diegohg27@yahoo.com.ar. ²Museo Regional de San Clemente del Tuyú.

En el sector comprendido entre la Bahía Samborombón y Mar Chiquita, las dataciones disponibles de uranio-thorio (96 ka AP) y la comparación con datos coincidentes en la mayor parte del mundo, nos revelan que hace 125 ka AP, durante principios del Pleistoceno Tardío, el mar cubrió el mencionado sector. Los depósitos vinculados a esta ingesión marina son conocidos como “Belgranense”, “Formación Pascua”, “Canal 5” y/o “Pozo N° 10”. Los mismos se encuentran conformados por sedimentos castaño- rojizos friables y similares al loess, portadores de conchillas, producto de antiguos médanos (Formación Madariaga o “Belgranense continental”). Estos depósitos son portadores de restos de megafauna extinta que habitaba la paleocosta de Maipú y General Madariaga, mientras más al oeste se han identificado depósitos loésicos de mayor antigüedad correspondiente a la Formación Pampiano. De acuerdo a las muestras extraídas de la plataforma, entre los 20 y 18 ka AP el mar comienza a retirarse hacia el este llegando a descubrir la plataforma continental submarina. Actualmente sumergida, allí persisten hoy barreras de playas regresivas “Belgranenses”, estos relictos de conchilla suelen llegar a nuestras playas en forma de “coquinas” correspondientes a ambientes de lagunas costeras y marismas. Cabe destacar la presencia en estos sedimentos “Belgranenses”, de tubos fosilizados referidos a *Ophiomorpha nodosa* y producidos por crustáceos del género *Callianassa*, muy cementados y de color gris verdoso. Próximo a los 18 ka AP el mar, decapita y cubre en algunos sectores la plataforma marina (formación inicial del “Querandinense” o “Lujanense” marino), momento en el que los casquetes glaciares comienzan su retroceso y llanuras deprimidas se inundaron.

Vestigios de megafauna del Pleistoceno tardío en el área circundante al Faro Punta Médanos (Partido de La Costa, provincia de Buenos Aires)

Diego H. GAMBETTA^{1,2,3}

¹Municipalidad de La Costa, Museo de Mar de Ajó. diegohg27@yahoo.com.ar. ²Museo Histórico y Regional de San Clemente del Tuyú. ³ISFDyT N° 89: René Favaloro, Mar de Ajó.

A través de los últimos años, un grupo de entusiastas amigos, historiadores y vecinos, se unieron al Museo de Mar de Ajó y refundaron el Grupo de Rescate Histórico - Arqueológico - Paleontológico de la región. En el área del Faro de Punta Médanos, inicialmente mediante prospecciones de playa o utilizando embarcaciones pesqueras con arrastre, y finalmente, por relevamiento aéreo se detectó relictos de un paleo-relieve, actualmente sumergido, portador de megafauna pleistocena. Los restos fósiles recuperados demostrarían que la fauna prehistórica también habitaba la zona costera y algunos sectores de la actual plataforma continental submarina como lo demuestran los registros de paleo-relieves sumergidos a unos 600-800 metros de la línea de costa (bancos alineados al sudeste) y referidos a la Formación Pampiano. Los ejemplares extraídos corresponden a *Megatherium* sp. (molares aislados y restos post craneales), *Glyptodon clavipes* (coxal y fragmentos de caparzones), *Panochthus* sp. (placas aisladas), *Doedicuroides* sp. (placas aisladas), *Neuryurus rudis* (fragmentos de coraza), Toxodontidae indet. (molariformes e incisivos), *Glossotherium* sp. (molariformes e incisivos), *Scelidotherium* sp. (molariformes e incisivos), y algunas ramas mandibulares indeterminadas. No fueron hallados hasta el momento vestigios de carnívoros, a excepción de una porción palatina con orificio alveolar referible a *Smilodon* sp. Por otra parte después de trabajar en superficie o en el mar cercano a la costa, se clasificaron decenas de costillas, vertebrae y huesos indeterminados asignados a *Xenarthra* indet. y un fémur mayormente completo de *Glossotherium* sp. Cabe agregar la presencia de numerosos astrágalos correspondientes a *Paleolama* sp. y cornamentas atribuidas a *Antifer* sp., *Blastocerus* sp., *Morenelaphus* sp. y *Ozotocerus bezoarticus* sp. También fueron recuperados molares de *Stegomastodon* sp. y otros restos indeterminados incrustados en paleocoquinas asignadas a facies laterales regresivas de la ingesión marina “Belgranense”, lo cual nos permiten inferir que éstos mastodontes habitaron las antiguas playas durante el Último Máximo Glacial (30 ka AP, Pleistoceno Tardío).

“TURISMO – MANEJO SUSTENTABLE”

Una Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado para la Argentina

Nadia BOSCAROL¹ y Gaston FULQUET¹

¹Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. nboscarol@ambiente.gob.ar

Los espacios costeros representan activos estratégicos para el desarrollo y las economías locales, siendo también ambientes fácilmente degradables. Nuestro país conserva importantes ecosistemas costeros en muy buen estado sobre los cuales presionan diversos intereses y amenazas. El carácter interjurisdiccional y singularidades ecosistémicas de los espacios costeros, requieren una gestión participativa y federal. Actualmente el desarrollo costero ocurre sin una planificación integrada, impulsado por iniciativas unisectoriales. El Manejo Costero Integrado (MCI) constituye una oportunidad para establecer prioridades y regulaciones que garanticen el uso sustentable de estos ecosistemas, ofreciendo una herramienta para fortalecer la gestión de los espacios costeros articulando entre sectores y coordinando entre jurisdicciones las



estrategias de desarrollo de las costas. Este trabajo propone compartir algunos de los resultados emergentes del proceso propiciado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) en el marco del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), para impulsar el acuerdo de políticas públicas que promuevan la gestión ordenada y sustentable de los usos y actividades que se desarrollan en la costa argentina. La realización de un proceso de consulta en las cinco provincias costero-marinas de Argentina durante 2014, ha permitido alcanzar algunos acuerdos generales y recoger recomendaciones relativas a la gestión costera que han sido sintetizadas en una propuesta de “Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado”. Organizada en torno a una serie directrices; la Estrategia plantea acciones concretas, específicas y graduales orientadas a: promover la articulación con otros organismos nacionales que operan en la franja costera, zonificar la franja costera objeto de la gestión integrada, identificar unidades costeras que requieran planes de gestión específicos en función de su singularidad y/o vulnerabilidad, elaborar un sistema de indicadores de sustentabilidad costera, propiciar experiencias demostrativas desde un enfoque de MCI a nivel local, entre otras. Ante la necesidad de impulsar acciones en clave integrada, esta propuesta de Estrategia en MCI se constituye como uno de los primeros pasos para comenzar a delinear una hoja de ruta tendiente a viabilizar la definición de políticas públicas de MCI para la Argentina. La presentación enfatizará los desarrollos más recientes orientados a tal objetivo de mediano-largo plazo.

La sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo: el acuífero libre costero de la ciudad de Monte Hermoso

Claudina DI MARTINO^{1,2}, René ALBOUY¹, Ángel MARCOS¹, Jorge CALÓ¹ y Olga CIFUENTES²

¹Departamento de Geología. UNS, Bahía Blanca. claudina.dimartino@uns.edu.ar. ²Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca.

La sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo requiere una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). La utilización del agua debe realizarse en un marco económico, social, político y moral suficiente, ligada a una planificación socialmente aceptada y participada y con unos objetivos viables de protección del recurso. El desarrollo sustentable implica asegurar ahora y en el futuro la disponibilidad en cantidad y calidad. Como estudio de sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo podemos citar a Monte Hermoso, localidad turística ubicada sobre la costa atlántica de la Provincia de Buenos Aires. Su población está en pleno crecimiento, por lo que la demanda de agua será cada vez mayor. Además, la población estival es aproximadamente 10 veces la estable, por lo tanto la demanda de agua es mucho mayor durante el verano. Actualmente el acuífero libre costero, es su fuente de abastecimiento. Para evaluar la sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo de Monte Hermoso se realizaron estudios de cantidad y calidad del mismo. El objetivo de estos estudios es establecer los lineamientos generales para contribuir a realizar una gestión ordenada del agua y llevar a cabo una explotación racional y sustentable del mismo. Para estimar la cantidad se realizaron distintos estudios, utilizando para cada uno la metodología correspondiente. Se calculó la proyección de la población estable y estival hasta el año 2050, y se estimó la demanda de agua para ambas poblaciones. Se calcularon los radios de influencia de los pozos de extracción, ya que la superposición e interferencia de los conos de abatimiento, provoca un aumento de los descensos y una disminución del caudal específico. Se estimó la recarga, agua que ingresa a un acuífero desde su exterior, a partir de las precipitaciones, y el recurso, que es el volumen de agua disponible anualmente. En términos de una explotación racional, no debería extraerse anualmente un volumen mayor que el recurso. El mismo se estima con el objeto de contrastarlo con el caudal extraído para consumo. Para el estudio de calidad, se procesaron los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos realizados al agua de los pozos de extracción y del tanque de la ciudad de Monte Hermoso, correspondientes al período 1995-2011. Los resultados son comparados con los valores máximos admisibles para cada parámetro según la Ley Provincial 11.820/96 y según el Código Alimentario Argentino. Esta evaluación integrada permitió determinar y guiar las acciones a seguir para una óptima gestión del recurso hídrico, como única forma de poder gestionar de manera sustentable la fuente de abastecimiento.

Escenarios conflictivos en las costas bonaerense: la disputa entre movimientos sociales, municipios y capital urbano - turístico por el medio ambiente

Facundo Martín HERNÁNDEZ¹

¹CONICET. fmhernandez12@yahoo.com.ar

Desde sus orígenes, la construcción social del territorio de las costas bonaerenses se efectuó sobre la base de la ocupación del espacio litoral para el desarrollo de las prácticas turísticas. Éstas, para su realización, necesitan del despliegue en el territorio de formas, condiciones y propiedades urbanas funcionales a los servicios e infraestructuras necesarias para el turismo. Por tal motivo, la combinación del capital turístico con el urbano ha sido, históricamente, la matriz del desarrollo de la región costera. Esta premisa, condujo a que el modelo urbano-turístico prevaleciente fuese instalado como factor incuestionable de progreso y prosperidad económica. No obstante, la forma dominante de producir espacios urbanos en áreas costeras puso en evidencia la insostenibilidad ambiental del modelo, al reproducir fracturas que desintegraron la integridad ecosistémica, generándose una serie de problemáticas ambientales, entre las que se destaca la pérdida de biodiversidad. A principios del siglo XXI, a más de un siglo de la fundación de las primeras localidades en la costa, se quiebra la concepción de que toda alianza entre capital turístico e inmobiliario es incuestionable. Si bien, las problemáticas ambientales producto del modelo urbano-turístico hegemónico estaban desencadenadas y las mismas eran estudiadas por la comunidad científica, no habían alcanzado un nivel de visibilización social, en tanto no había brotado con fuerza una concientización ecológica en las comunidades locales. En los últimos años, la irrupción en el territorio de una serie de



movimientos en defensa del ambiente costero expresó una novedosa perspectiva ecopolítica que cuestionó y caracterizó como irracional ciertas formas de ocupación de la costa, cuestionando al capital privado que acciona en el ambiente y al sector público, como responsable de la habilitación del primero, y promulgando la conservación como herramienta política para frenar los procesos destructivos generados por los intereses turístico-inmobiliarios. De cara a esta etapa de movilización, el objetivo del presente trabajo es abordar la dimensión ecopolítica del fenómeno, desde la teoría de los actores sociales, en perspectiva crítica. Para tal fin el trabajo se dividió en dos partes, la primera consiste en la caracterización del escenario conflictivo a través de las funciones y responsabilidades de los actores involucrados, discutiendo con la mirada que concibe las problemáticas ambientales en términos de responsabilidad genérica (“lo antrópico”); y la segunda desarrolla, enumera y analiza las confrontaciones entre movimientos sociales con los municipios y empresarios. Metodológicamente, se trabajó con entrevistas, material periodístico y análisis discursivo.

Marco de gestión adaptada para las pesquerías artesanales de Monte Hermoso y Pehuen - Có

Leonardo BERNINSONE^{1,2,3}, A. NEWTON^{1,4} y John ICELY^{1,5}

¹CIMA - Universidade do Algarve. leoberninson@gmail.com. ²AquaMarina – CECIM. ³FUECA - Universidad de Cádiz. ⁴NILU. ⁵Sagremarisco.

La pesquería artesanal de Monte Hermoso y Pehuen-Có (Argentina) es parte de un sistema socio-ecológico cuyo objetivo es desarrollar el uso sostenible de los recursos comunes. Las interacciones entre los pescadores artesanales e industriales, los responsables de las reservas naturales, los comerciantes de pescado, las especies en peligro de extinción y las autoridades forman parte de un sistema complejo que pone en riesgo la actividad pesquera. Se realizaron una serie de análisis utilizando el marco teórico SAF (System Approach Framework) y el enfoque Multi-DPSIR (Drivers-Pressures-States-Impacts-Responses) con el objetivo de desarrollar un plan de gestión adaptado. La sostenibilidad de la pesca fue el principal conflicto identificado, incluyendo los siguientes sub-temas: conflicto hacia la conservación debido a la pesca, acceso al mar, daño a la integridad del suelo marino, distribución del producto y legislación pesquera. Las presiones más importantes en el ambiente fueron la sobrepesca y la destrucción del fondo, teniendo como resultado el deterioro del hábitat y el agotamiento del stock. La pérdida de ingresos y de trabajos junto con la pérdida de biodiversidad fueron los impactos más fuertes en el bienestar social. Las respuestas a los conflictos en común se utilizaron para proponer un plan de gestión que incluye la organización entre los pescadores y la creación de una terminal pesquera a través de las sinergias entre el ambiente científico, la comunidad y el gobierno.

Valorización turística del Patrimonio Arqueológico del Circuito Mar y Sierra

Leandro José LECANDA¹

¹Departamento de Geografía y Turismo, UNS. leandrolecanda@gmail.com.

El circuito mar y sierra se encuentra localizado en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, está integrado por las rutas nacionales 3 y 33 y rutas provinciales 78, 72 y 76; atravesando los partidos de Bahía Blanca, Cnel. Rosales, Monte Hermoso, Cnel. Dorrego, Cnel. Pringles y Tornquist. El mismo se concretó con la pavimentación de 22 Km. de la Ruta 51 (tramo Frapal) lo que permitió la unión de la Comarca Serrana con el litoral del sudoeste bonaerense específicamente con las localidades de Monte Hermoso y Pehuen-có. El potencial turístico y patrimonial del área de estudio se basa en la gran geodiversidad que posee, es decir, la gran variedad de elementos que provienen del medio natural en conjunto con aquellos que son consecuencia de procesos sociales, como la producción, poblamiento y circulación antrópica. Dentro de esta multiplicidad de recursos, en gran medida desaprovechados por el turismo, se destacan los sitios arqueológicos, que constituyen un factor común entre ambos ambientes. Las principales barreras que dificultan el posicionamiento de los recursos arqueológicos como atractivos turísticos complementarios nacen de las deficiencias en la gestión de los mismos, que luego se replican como problemáticas de accesibilidad física, accesibilidad de manejo y aptitud turística. En gran medida, esto se debe a que, por un lado, los responsables de llevar a cabo la actividad turística en los municipios desconocen el potencial turístico de los sitios arqueológicos, y por otro lado, a que históricamente existe un rechazo, por parte de los actores que planifican el uso turístico de las áreas protegidas, a la actividad turística. El presente proyecto tiene como objeto estudiar el potencial turístico del patrimonio arqueológico que posee el circuito, entendiéndolo como una construcción social, que no existe en la naturaleza como algo dado, que no es un fenómeno social universal, y que es históricamente cambiante, analizando el posible posicionamiento de los sitios arqueológicos como recursos turísticos complementarios capaces de diversificar e integrar las ofertas turísticas tradicionales de las localidades implicadas, y de esta manera ayudar a resolver la problemática de estacionalidad y de falta de integración entre los centros turísticos, además el desarrollo de este estudio, servirá como base para la futura elaboración de propuestas que integren a los recursos arqueológicos del circuito.



“AMBIENTES NATURALES – BIODIVERSIDAD”

El puma (*Puma concolor*) recoloniza áreas de la ecorregión pampeana, incluyendo las costas bonaerenses

E.R. DE LUCCA¹ y N.R. CHIMENTO^{1,2}

¹Proyecto Pumas de las Pampas, Centro para el Estudio y Manejo de Predadores de Argentina, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires. Raptorpart2@gmail.com. ²Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires.

El puma *Puma concolor* es el carnívoro con la mayor distribución del continente americano, extendiéndose desde el sur de Canadá hasta el Estrecho de Magallanes. No obstante, y a pesar de su gran resiliencia, este félido ha sufrido extinciones en vastas regiones de su rango. En Argentina, poblaciones de la especie habrán sido extirpadas del ecosistema de las pampas entre finales del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX. Evidencias recientes respecto de la existencia de poblaciones reproductivas en las serranías del Sistema de Ventania (sur de Buenos Aires), y en las Lagunas y Bañados del Saladillo (sur de Córdoba) así como numerosos avistamientos en el norte de la provincia de Buenos Aires y en el sur de Santa Fe, pusieron en evidencia la ocurrencia de un proceso de recolonización. Asimismo, reportes aislados, provenientes del centro y este de la ecorregión, incluyendo el litoral atlántico, sugerían la posibilidad de que este proceso pudiese hallarse extendido hacia estas áreas. Entre junio de 2013 y julio de 2014 se realizaron entrevistas personalizadas en numerosos partidos bonaerenses y se recopiló información procedente de reportes periodísticos, recabándose un total de 133 registros de pumas procedentes de 52 partidos. Se comprobó, que la especie ocupa campos agrícola-ganaderos del centro y norte de la provincia y variados ambientes del este bonaerense entre los que se destacan bosques de exóticas, talaes, serranías y dunas y pajonales del litoral marítimo. Para 29 registros se obtuvieron evidencias concretas de presencia (fotografías de ejemplares cazados, capturados vivos, atropellados, huellas). Se sugiere que esta expansión de la distribución de la especie estaría vinculada a cambios en el uso de la tierra (agriculturización, forestación con exóticas, cotos de caza), que habrían ocasionado una marcada disminución en la población rural (menor posibilidad de conflicto) así como un incremento de especies presas tanto introducidas (cérvidos exóticos, liebres, *Lepus europaeus*) como autóctonas, como es el caso del carpincho, *Hydrochaeris hydrochaeris*.

Riqueza específica de medusas, hidroides y ctenóforos en el ecosistema costero sur bonaerense

Sofía DUTTO^{1,2}, Julieta LECANDA³, Gabriel GENZANO^{1,4,5}, Agustín SCHIARITI^{1,5,6}, Mónica HOFFMEYER^{1,2,7} y Paula PRATOLONGO^{1,2,8}

¹CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. msdutto@criba.edu.ar. ²Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Área Oceanografía Biológica, Bahía Blanca. ³Museo Municipal de Ciencias Naturales, Monte Hermoso, UNS. ⁴Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Mar del Plata. ⁵Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Mar del Plata. ⁶Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata. ⁷Facultad Regional Bahía Blanca, UTN, Bahía Blanca. ⁸Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca.

Se presenta un listado actualizado de las especies de medusas, hidroides y ctenóforos halladas en el ecosistema costero comprendido por el estuario de Bahía Blanca, la plataforma adyacente El Rincón y las playas de Monte Hermoso, en el suroeste de la provincia de Buenos Aires. La revisión fue realizada de acuerdo a lo hallado en muestras de plancton y en base a la exploración de la literatura existente en el tema. En total, 38 especies fueron registradas en el área (32 hidromedusas: 24 con estadio de medusa libre y 8 sin estadio de medusa; 3 escifomedusas y 3 ctenóforos). El 39,5% de estas especies (15) fue hallado tanto en los muestreos planctónicos, como en la literatura. Cuatro especies de hidromedusas (*Halitiara formosa*, *Amphinema dinema*, *Aequorea forskalea* y *Clytia lomae*) son citadas por primera vez para el área, extendiendo su rango geográfico de distribución. Tres especies de medusas presentan un potencial riesgo sanitario debido a su toxicidad (*Olindias sambaquiensis*, *Liriope tetraphylla* y *Chrysaroa lactea*). Varios hidroides también fueron registrados, así como eventos de agregaciones de especies de medusas y/o de ctenóforos. El ecosistema presenta uno de los mayores valores de riqueza específica de hidromedusas a lo largo de la costa argentina. A partir de los resultados, se manifiesta la potencialidad del área como zona de reproducción, desarrollo y agregación de especies gelatinosas. El presente listado provee la línea de base y es el punto de partida para futuras investigaciones biogeográficas y ecológicas en medusas y ctenóforos de la región costera sur bonaerense.

Comercialización de caballitos de mar en Argentina y consideraciones para la protección de la especie *Hippocampus patagonicus*

María Lourdes ESTALLES^{1,2}, María Gabriela PUJOL³, Karina ARIAS²; Juan Martín DÍAZ DE ASTARLOA¹ y Diego C. LUZZATTO^{1,2}

¹Departamento de Ciencias Marinas, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP. mariluestalles@gmail.com. ²Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén (MACN-CONICET). ³Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”, Mar del Plata.

Los caballitos de mar (género *Hippocampus*) son consumidos en mercados que generalmente excluyen el alimentario. Su comercialización es mundial y los países asiáticos son los mayores importadores y exportadores. Los ejemplares secos son comercializados para su uso en medicinas tradicionales, tónicos vigorizantes o como suvenires. Los vivos, como peces ornamentales para su exhibición y/o venta en acuarios. Las especies son capturadas como especies blanco en pesquerías artesanales e incidentalmente en pesquerías costeras. Si bien hay estudios sobre la comercialización de estas especies, la



información disponible para Argentina es escasa. En Argentina se encuentran descritas dos poblaciones estables de *Hippocampus patagonicus*, una en la ciudad de Mar del Plata y la otra en San Antonio Oeste. El objetivo de este estudio fue analizar la comercialización de los caballitos de mar en el país. El estudio fue llevado a cabo entre los años 2006- 2010 mediante relevamientos a campo en comercios de venta de artesanías y suvenires en 11 localidades costeras desde Buenos Aires hasta Chubut. Se relevaron además acuarios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y Mar del Plata; y comercios y restaurantes del Barrio Chino (CABA). Cinco especies fueron identificadas en los relevamientos, siendo una de ellas *H. patagonicus*. La principal modalidad de venta fueron los ejemplares secos como suvenires en comercios de recuerdos marinos y ferias artesanales. Mar del Plata fue el principal centro de comercialización. Se registró la venta de ejemplares vivos en acuarios de CABA y Mar del Plata. No se registraron caballitos destinados al consumo humano ni a medicinas tradicionales. Los precios de los ejemplares vivos fueron considerablemente mayores a los de los secos y dependieron del tamaño, color y procedencia de los caballitos. Los ejemplares comercializados provinieron de otros países latinoamericanos, del Indopacífico y las poblaciones locales de *H. patagonicus*. Los ejemplares de *H. patagonicus* comercializados fueron capturados en pesquerías artesanales y costeras. La pesca sumada a las características biológicas y ecológicas de la especie, y a la intensa actividad antrópica que registran sus hábitats, impulsaron el desarrollo de acciones destinadas a proteger a la especie. Se destaca su declaración como Monumento Natural (en General Pueyrredón), la elaboración de material didáctico y de difusión, capacitaciones, muestras y exposiciones, estudios biológicos y ecológicos a campo y en cautiverio, entre otras. Sin embargo, para garantizar la protección de las poblaciones resultaría necesario elaborar un plan integral que aúne y potencie los esfuerzos individuales.

Presentación de la Estación de Monitoreo Oceanográfico Costero Monte Hermoso

Paula PRATOLONGO¹ y Eduardo FLORES²

¹Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Instituto Argentino de Oceanografía, UNS - CONICET. paulapra@criba.edu.ar. ²Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen C6.

En noviembre de 2013 se iniciaron los muestreos en la estación de monitoreo oceanográfico costero Monte Hermoso, como parte de un esfuerzo tendiente a obtener una serie de tiempo a largo plazo de datos ambientales. Los muestreos se realizan en un marco de colaboración entre la Universidad Nacional del Sur, el Instituto Argentino de Oceanografía-CONICET y la Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen C6, en un punto fijo ubicado a 10 km de la línea de costa, frente a la localidad de Monte Hermoso (39° 3' S, 61° 17' O). En la estación se llevan a cabo mediciones de parámetros físico-químicos de la columna de agua (temperatura superficial, salinidad, pH, oxígeno disuelto, concentraciones de clorofila a, nutrientes disueltos (amonio, nitrito, nitrato y fosfato), material particulado en suspensión, materia orgánica particulada, carbono orgánico particulado y carbono orgánico disuelto, composición de las comunidades planctónicas (fitoplancton, mesozooplancton y plancton gelatinoso) y características bio-ópticas (curvas de absorción de materia orgánica coloreada disuelta, material particulado pigmentado y de-pigmentado). La estación se visita con frecuencia mensual, gracias al soporte logístico de la Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen C6. A partir de los datos colectados in situ, se está trabajando en la obtención de productos derivados de imágenes satelitales Landsat 8 y MODIS-Aqua de distribución gratuita, que serán integrados en un sistema de información georreferenciado que permite realizar análisis espaciales y temporales de los datos. Se espera generar mapas de temperatura de la superficie marina, concentración de clorofila, material particulado en suspensión, materia orgánica particulada y materia orgánica coloreada disuelta. Si bien la continuidad en el tiempo de la estación de monitoreo dependerá de futuros proyectos de investigación o asignaciones de fondos complementarias, la obtención de un registro de datos ambientales ininterrumpido desde el año 2013 y la consolidación de un marco de cooperación con pescadores locales, son en sí mismas contribuciones significativas para la región. En el caso de los productos derivados de imágenes satelitales, es importante mencionar que la obtención de algoritmos robustos, calibrados y validados con información de campo específica para el área de estudio permitirá continuar incorporando nuevas imágenes al análisis, aún en el caso de que no sea posible extender en el tiempo las observaciones *in situ*. En esta presentación se muestran los resultados más importantes obtenidos hasta el momento y se describe el impacto del marco de colaboración establecido con los pescadores locales.

Manejo de pastizales para la conservación del Venado de las Pampas

Mario BEADE¹, Pablo PRELIASCO² y Leonardo RAFFO¹

¹Administración de Parques Nacionales de Argentina. mbeade@apn.gov.ar. ²Fundación Vida Silvestre Argentina.

La marcada declinación de las poblaciones de Venado de Las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) desde hace más de un siglo, ha sido producida por distintos factores, como la actividad agrícola, caza, introducción de enfermedades, y especies exóticas. Debido a que el Venado de las Pampas y los pastizales pampeanos se encuentran entre los valores naturales de mayor importancia para el Parque Nacional Campos del Tuyú, se identificó como prioridad mejorar la disponibilidad de alimento para el venado en el área protegida. El presente proyecto tiene por objetivo aumentar la disponibilidad de forraje de calidad dentro del área de parque nacional en época invernal, manteniendo la diversidad biológica en los ambientes bajo manejo. El manejo consistió en generar rebrote con cortes y quemas controladas en distintos sectores del parque (unidades de manejo) en distintos momentos del año. Se aplicaron cortes y/o quemas a distintas comunidades herbáceas. Estas prácticas de



manejo, mostraron resultados favorables ya que se observó un incremento en el uso de hábitat por parte de los venados en las zonas de manejo, y una mayor presencia de individuos dentro del área protegida.

¿Podrían los cambios en la intensidad de vientos explicar la ausencia de *Olindias sambaquiensis* (medusas) en la costa de Monte Hermoso (provincia de Buenos Aires)?

Andrea S. BRENDEL^{1,2}, M. Clara MENÉNDEZ¹, M. Luján BUSTOS^{1,2}, M. Andrea HUAMANTINCO CISNEROS^{1,2}, M. Cintia PICCOLO^{1,2} y Gerardo M. E. PERILLO^{1,3}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca. andrebrendeluns@gmail.com. ²Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca. ³Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca.

El objetivo del presente estudio consistió en determinar si existieron cambios en la circulación atmosférica en Monte Hermoso (MH) durante el período 2008-2015 y si esto último, podría relacionarse con la ausencia de *O. sambaquiensis* en la costa del balneario durante las últimas temporadas estivales. Se analizaron datos meteorológicos mensuales (velocidad y dirección del viento, temperatura del aire y presión atmosférica) obtenidos de una estación localizada en el área de estudio y datos de temperatura del mar (2004-2015). Estos últimos, fueron adquiridos del modelo NCEP/NCAR Reanalysis I de la NOAA. Los resultados obtenidos evidencian un claro aumento en el porcentaje de calmas y en el flujo de vientos leves (2-12 km h⁻¹) a partir del 2010. El porcentaje de calmas se acentuó durante los años 2014 y 2015 (13.9 y 38.8 %, respectivamente). Estas condiciones dieron lugar a una disminución en la frecuencia de vientos moderados (12-40 km h⁻¹) y fuertes (>40 km h⁻¹). La temperatura media del agua durante el período de estudio fue de 14.6 °C. Las anomalías anuales de temperatura del mar demostraron que a partir del 2011 hubo un aumento de este parámetro (0.1 °C en 2011 y 1.0 °C en 2015). Los demás parámetros estudiados no presentaron cambios significativos. La aparición de medusas en la costa de MH ha sido históricamente relacionada con el accionar del viento del sector Norte. La probabilidad de hallar organismos en la costa se incrementa con el aumento de la persistencia (>15 hs/día) y la intensidad del viento Norte (>12 km h⁻¹). Cuando este aumenta, hay más probabilidades de hallar medusas en la franja costera, dado que en el balneario el viento Norte sopla desde el continente hacia el mar (perpendicular a la costa). Se cree que el agua superficial sería alejada de la costa por el viento y una corriente más profunda traería a las medusas hacia la orilla. El aumento en el porcentaje de calmas observado en las últimas temporadas estivales en MH podría impedir que las medusas lleguen a la costa. Sin embargo, no deben descartarse fenómenos asociados a la reproducción de esta especie (incrementos de temperatura) así como procesos relacionados con los ciclos naturales a una escala global.

Diversidad genética y patrones filogeográficos de peces codistribuidos en las cuencas de pendiente atlántica: su correlación con fenómenos paleoclimáticos que afectaron el área pampeana austral

María Cecilia BRUNO¹, Jorge R. CASCIOTTA², Adriana E. ALMIRÓN², Pedro FERNÁNDEZ IRIARTE¹ y Marta S. LIZARRALDE³

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - CONICET, UNMdP, Mar del Plata. mcecibruno@gmail.com. ²División Zoología Vertebrados, Sección Ictiología. Museo de La Plata, UNLP, La Plata. ³Centro Austral de investigaciones Científicas - CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego.

El Área Pampeana Austral, también denominada como el Positivo Bonaerense, se localiza en el sur de la provincia de Buenos Aires, y comprende las provincias geológicas de Ventania, Tandilia y la Llanura Interserrana Bonaerense. El patrón hidrogeográfico de dicha región es el resultado de una combinación de factores climáticos, tectónicos y cambios en el nivel del mar ocurridos desde el Mioceno y que se han extendido hasta el Holoceno medio. Estas cuencas se encuentran aisladas entre sí, y presentan una composición ictiológica similar. El objetivo general de este trabajo fue contrastar el patrón filogeográfico de tres especies de peces teleósteos codistribuidas en las cuencas de pendiente atlántica con la historia geomorfológica y paleoclimática de la región. Para ello se obtuvieron secuencias de la región control del ADN mitocondrial de 110 individuos pertenecientes a *Jenynsia multidentata*, 94 a *Cnesterodon decemmaculatus* y 72 a *Corydoras paleatus*, distribuidos en los siguientes cursos: El Durazno, Chapadmalal, Chocorí, El Moro, Quequén Grande, Cortaderas, Claromecú, Quequén Salado, Sauce Grande, Saladillo y Sauce Chico. Los resultados obtenidos permiten inferir dos patrones filogeográficos contrastantes: las tres especies poseen un haplogrupo con amplia distribución dentro del área. Por otro lado, *J. multidentata* y *C. paleatus* presentaron haplogrupos muy divergentes entre sí, confinados en algunos casos sólo a unas pequeñas poblaciones. Asimismo, estas dos especies evidencian la mayor diversidad genética en las regiones donde se encuentran los haplotipos más divergentes, como la región de Ventania y Tandilia respectivamente. En contraste, el haplogrupo hallado en *C. decemmaculatus* posee una amplia distribución geográfica dentro de la región y escasa divergencia genética. Este resultado podría sugerir que su historia demográfica es relativamente reciente dentro del área. Por otro lado, esta especie presentó valores similares de diversidad genética en las tres provincias geológicas analizadas, dicho patrón es esperado dada una reciente colonización del área. La incongruencia observada podría deberse a las distintas respuestas que estas especies habrían dado a las condiciones ambientales ocurridas como resultado de los cambios geológicos y paleoclimáticos sucedidos en la región. En definitiva, la historia geológica y climática de la región ha influenciado en gran parte la distribución de la variación genética en las especies estudiadas, promoviendo en ciertos casos la diferenciación poblacional. Ciertos cauces albergan una diversidad genética sustancial que debería ser tenida en cuenta a la hora de establecer planes de conservación de la biodiversidad dentro del área.



Isópodos en las costas de Monte Hermoso

M. Cecilia CARCEDO¹, Sofía DUTTO¹ y Sandra M. FIORI^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (CONICET - IADO), Bahía Blanca, Argentina. ccarcedo@iado-conicet.gob.ar. ²Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, Bahía Blanca, Argentina.

Los isópodos son crustáceos que se encuentran ampliamente distribuidos en todo el mundo. Las especies terrestres se encuentran habitando lugares húmedos en casas y jardines; son ampliamente conocidos como “bichos bolita”, “cochinillas”, etc. Las especies acuáticas habitan desde las zonas costeras hasta grandes profundidades del océano y sus nombres comunes incluyen a los “ciempiés de mar”, “piojos de peces”, “piojos de algas”, “piojos de mar”, etc. Durante 2010, se llevaron a cabo en las playas de Monte Hermoso y Pehuen-Có, muestreos estacionales desde la zona intermareal superior hasta la zona de la rompiente. Se registraron cinco familias de isópodos: la familia Sphaeromatidae, representada por *Sphaeroma serratum*, esta especie posee un cuerpo muy similar a los bicho bolita terrestres, suelen encontrarse bajo rocas donde se alimentan de carroña. La familia Idotheidae está representada en estas playas por *Idotea balthica*, este isópodo posee el cuerpo alargado, se encuentra frecuentemente en pozas de marea, asociado a poblaciones de algas. La familia Serolidae está representada por *Serolis bonaerensis*, esta especie posee el cuerpo aplanado de contorno piriforme, su coloración le permite camuflarse en los granos de arena. Otra familia presente en estas playas es la familia Chaetiliidae, representada por 3 especies: *Chaetilia argentina*, *Chiriscus giambiagiae* y *Macrochiridothea robusta*. Estas tres especies tienen en común un cuerpo en forma de gota, un tanto más ancho en *M. robusta*, como su nombre lo indica. Por último, se cita la familia Cirolanidae, estos animales que a veces se suelen encontrar en gran número, poseen mandíbulas poderosas y fuertemente equipadas para masticar y morder y así alimentarse de sus presas que son, en su mayoría, peces muertos que se encuentran sobre la costa. En la zona intermareal de las playas de Monte Hermoso y Pehuen-Có habita el cirolánido *Excirrolana armata*, ésta especie ocasionalmente puede atacar a los humanos picando sus pies descalzos. Dado que estos animales son tan pequeños, sus picaduras son pequeñas, pero dolorosas como un pinchazo, y al estar presentes en enjambres pueden provocar un cierto daño. Es poco probable que en las playas de Monte Hermoso se experimenten problemas graves con estos crustáceos usualmente benignos. Este listado de las especies de isópodos de las playas de Monte Hermoso y Pehuen-Có probablemente represente una pequeña proporción del número real de especies que habitan en estas playas, muchas especies aún aguardan ser descubiertas.

Monitoreo de las aves costeras de la Reserva Natural Pehuen Có - Monte Hermoso, Buenos Aires, Argentina

Silvina Anahí DIEGUES¹, Paola Soledad RUSSO¹, Ruben Dario GONZALEZ¹, Gustavo LARRACOCHEA², Federico Santiago POSTMA¹, Hugo SUAREZ¹, Daniel Gustavo NOVOA¹, Pablo Gervasio GRILLI^{1,3}

¹Reserva Pehuen Co - Monte Hermoso, Dirección de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires (OPDS), La Plata. reservapehucomonte@hotmail.com. ²Base Naval de Punta Alta. ³División Vertebrados, Sección Ornitología, Museo de La Plata, Argentina.

Las áreas costero-marinas de la Provincia de Buenos Aires sostienen una alta diversidad de aves. Diferentes iniciativas productivas (pesca, forestaciones, negocios inmobiliarios, industrias, etc.) presionan sobre estos ecosistemas sostenidamente, amenazando su riqueza biológica. La Provincia de Buenos Aires cuenta con un Sistema de Áreas Protegidas que nuclea 26 parques y reservas naturales y 4 refugios de vida silvestre, mayormente ligadas a la faja costera de la provincia. Las áreas naturales costeras funcionan como componentes estructurales de un corredor biológico. La Reserva Natural Pehuen Có–Monte Hermoso se encuentra cerca del extremo sur de dicho corredor, y es habitada por una rica fauna de aves costeras que permanecen allí todo el año o que migran a través de ella. A partir de julio de 2010 se montó un sistema de monitoreo de las aves presentes en la costa, basado en el registro mensual de todos los individuos de todas las especies detectadas en tres áreas: el Área 1, al oeste de Pehuen-Có; el Área 2, al este de Pehuen-Có; y el Área 3 al oeste de Monte Hermoso. En este trabajo se presentan los resultados del primer ciclo anual de monitoreo. Hasta el momento se han registrado 56 especies de aves, mayormente costeras. 7 especies concentran más de 90% de la abundancia relativa total, y *Larus dominicanus* alcanza el 62% de la misma. Se registraron 3 migradores neárticos, 7 migradores australes y 4 migradores parciales; 5 especies amenazadas a nivel nacional y 3 a nivel global.

Puesta en valor de una marisma del sudoeste de la provincia de Buenos Aires, mediante el uso de la especie nativa *Sarcocornia perennis*

Patricia Marta CERVellini¹, María del Rosario FERNÁNDEZ² y Sabrina ANGELETTI³

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS. pcervell@uns.edu.ar. ²Departamento de Economía, UNS. ³CONICET.

Sarcocornia perennis, vulgarmente conocida como “Jume” o “vinagrillo”, es una dicotiledónea de la familia Chenopodiaceae. Es una planta suculenta y halófila que crece en costas marinas o suelos salados. Acumula sal en sus tallos articulados, incorporando agua y permaneciendo con textura turgente, es anual y perenne. En Argentina se la encuentra ocupando amplias superficies en el intermareal de zonas de marismas. En numerosas marismas del mundo es utilizada como un cultivo no tradicional ya que posee nutrientes especiales y distintos del resto de los vegetales. De ésta manera puede usarse como forrajera y para alimentación humana. El principal objetivo del presente trabajo fue poner en valor los servicios ecológicos de



una marisma de la localidad de Villa del Mar (estuario de Bahía Blanca) mediante el estudio y la divulgación de los usos de *S. perennis* para generar actividades y/o futuros microemprendimientos en esa comunidad. La principal originalidad de la temática propuesta tiene que ver con la multidimensionalidad que se le otorga a la investigación: por un lado, la conservación y manejo de la marisma de Villa del Mar y por el otro la necesidad de analizar la prefactibilidad, económica y financiera de su cultivo como un microemprendimiento sustentable para su uso y consumo en huertas orgánicas de la localidad. Se llevaron a cabo relevamientos de las áreas del humedal cubiertas por ésta especie y diversos análisis nutricionales de ejemplares muestreados, siguiendo técnicas y análisis metodológicos que incluyeron muestreos de campo y de laboratorio. Los primeros resultados destacan que *Sarcocornia perennis* está presente durante todo el año en la marisma de Villa del Mar, con valores máximos de cobertura significativos (52,5%). Nutricionalmente se demostró que tiene un perfil de ácidos grasos muy beneficioso; ácido linoleico (omega-6; 23-34%), palmítico (17-19%), alfa-linolénico (omega-3; 17-18%), oleico (omega-9; 11-14%) en elevadas proporciones. Los resultados obtenidos son de gran relevancia, de modo que su cultivo constituye una interesante alternativa económica ya que la planta crece todo el año y no requiere de agua dulce ni períodos estacionales específicos; convirtiendo y mejorando los suelos salinos y desérticos, no aptos para cultivos.

Composición y riqueza de aves en los ambientes de dunas de Pehuen Co y los efectos de la urbanización: una aproximación

Cintia E. CELSI¹

¹Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", CABA. cintiacelsi@gmail.com

La conversión de ambientes naturales de dunas hacia áreas urbanizadas es una práctica en pleno desarrollo en la costa atlántica bonaerense, que ocasiona profundas modificaciones sobre la composición de la biota nativa. Diversos estudios recientes están permitiendo acrecentar el conocimiento sobre las aves que habitan las dunas costeras de Buenos Aires y comprender la incidencia de la urbanización sobre la avifauna. Sin embargo, extensos sectores aún cuentan con escasa información, especialmente en la Barrera Medanos Austral (BMA). Este trabajo apunta a caracterizar y comparar los ensambles de aves asociados a distintos ambientes naturales y antrópicos en las dunas costeras del balneario Pehuen Co y sus inmediaciones (BMA, Provincia de Buenos Aires), y analizar los efectos de la urbanización sobre las aves típicas del pastizal. Para ello se consideraron dos ambientes naturales característicos del sistemas de dunas local: pastizal de *Cortaderia selloana* y matorral de *Discaria americana*; y el área urbanizada-forestada del balneario. Se efectuó un muestreo estratificado durante octubre de 2014, empleando un total de 40 puntos de radio fijo (radio: 100m). Los tres tipos de hábitats fueron caracterizados en función de la composición, riqueza y abundancia de aves, y contrastados entre sí. La abundancia (A) y la riqueza (R) fueron mayores en el área urbana (A=29,3±10,7 ind.; R=11,8±2,5), seguida por el matorral (A=11,9±5,1 ind.; R=6,4±1,7); el cortaderal presentó los valores más bajos (A=8,7±3,5 ind.; R=4,6±1,9), lo cual podría asociarse al nivel de complejidad estructural de los ambientes, siendo la zona urbana-forestada la más diversa y estratificada. El coeficiente de Sorensen (S) mostró alta similitud en la composición de especies entre los ambientes naturales (S cortaderal-matorral = 0,69), superior al valor de similitud entre estos y el ambiente antrópico (S ≤ 0,35). Se destaca la presencia del tachurí canela (*Polystictus pectoralis*; "vulnerable") en el cortaderal y matorral, y especies con distribución patagónica en el matorral (*Anairete parulus*, *Knipolegus aterrimus*). La correlación de Spearman (R= -0,58; p=0,0049) indicó una asociación negativa entre el % de superficie urbanizada y la abundancia de aves de pastizal, revelando que más del 50% de las aves de pastizal en el área urbana se concentraron dentro de puntos con porcentajes de urbanización ≤ 35%. En concordancia con otros estudios efectuados en la región, se puede concluir que la urbanización de ambientes de dunas, altera sustancialmente la composición de aves. Sin embargo, bajo determinados niveles de urbanización se lograrían mantener condiciones propicias para permitir la presencia de ciertas aves de pastizal.

Distribución espacio-temporal de una nueva especie de misidáceo en playas de arena del sur bonaerense: *Pseudobranchiomysis arenae* (Crustacea: Mysida)

M. Cecilia CARCEDO¹, M. Emilia BRAVO¹, Juan P. ROLDÁN¹ y Sandra M. FIORI^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO - CONICET), Bahía Blanca, Argentina. ccarcedo@iado-conicet.gob.ar. ²Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

Los misidáceos constituyen un componente importante de las zonas de deslizamiento (*surf*) de las playas de arena expuestas. La alta biomasa alcanzada por estas poblaciones sugiere que pueden jugar un rol importante en la cadena trófica, en particular como fuente de alimento de diferentes especies de peces que usan esos ambientes como zonas de cría. El misidáceo *Pseudobranchiomysis arenae* representa un nuevo género-nueva especie, recientemente descubierto en la zona del *surf* de las playas de Monte Hermoso y Pehuen-Có. En este trabajo, se analizó la población de *P. arenae* a lo largo de un ciclo anual en ambas playas, con el objetivo de analizar su distribución espacio-temporal. Las muestras fueron tomadas estacionalmente durante 2010 con una rastra biológica, en marea baja, a lo largo de transectas paralelas a la costa a 1 m de profundidad aproximadamente. A su vez, se tomaron muestras de arena y se registraron parámetros ambientales para cada playa. Los resultados muestran diferencias en la abundancia de *P. arenae* entre sitios de muestreo y estaciones del año. En Pehuen-Có se observaron mayores valores de abundancia (63,75 ± 58,2 individuos/arrastre) que en Monte Hermoso (17,08 ± 31,3 individuos/arrastre). Por otra parte, durante la primavera, período en el cual se registra el reclutamiento, se observaron



las mayores abundancias en ambas playas ($64 \pm 87,7$ en Monte Hermoso y $130,6 \pm 131,1$ individuos/arrastré en Pehuen-Có). En relación a los parámetros ambientales, la turbidez (ANOVA: $F_{(3,12)}=3,53$; $p=0,048$) y la fracción pelítica de los sedimentos (ANOVA: $F_{(3,92)}=2,78$; $p=0,045$) resultaron significativamente mayores en la playa de Pehuen-Có. Las diferencias observadas en los parámetros físicos están relacionadas con el aporte de sedimento en suspensión desde el estuario de Bahía Blanca a la plataforma interna donde se encuentran estas playas, siendo el efecto más significativo en la playa de Pehuen-Có, localizada más cerca de la desembocadura. Este aporte de sedimento, probablemente rico en materia orgánica y nutrientes, podría dar como resultado una mayor productividad en la zona del *surf* de esta playa y por lo tanto sostener mayores abundancias del misidáceo *P. arenae*. Se necesitan estudios ecológicos detallados para dilucidar el rol del estuario de Bahía Blanca en la productividad de estas playas de arena así como también el patrón de distribución de esta especie a lo largo del ecosistema de transición entre el estuario y las playas arenosas adyacentes.

La laguna costera Mar Chiquita: un área de amortiguación entre su cuenca de drenaje y la zona costera marina adyacente

Silvia G. DE MARCO^{1,2}, María P. BARRAL^{1,3,4}, María O. BELTRAME^{1,2,3}, María J. BÓ^{1,2}, Mariana CAMINO^{1,2}, José L. CIONCHI¹, Adriana M. LÓPEZ DE ARMENTIA^{1,2}, Mariano S. SOLLAZO¹ y Jorge E. MARCOVECCHIO^{1,3,5,6}

¹Fac.de Ingeniería, Universidad FASTA, Mar del Plata. sdemarco@copetel.com.ar. ²Fac. Cs. Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Mar del Plata. ³CONICET. ⁴INTA, EEA Balcarce. ⁵Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Bahía Blanca. ⁶Fac. Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional (UTN - FRBB), Bahía Blanca.

Las zonas costeras marinas han sido reconocidas como uno de los ecosistemas de mayor importancia ecológica, y se destacan por su elevada biodiversidad, gran variedad de sub-ambientes y alta productividad biológica. Por otro lado, son los sistemas receptores de la descarga de actividades continentales (tanto naturales como antrópicas), lo que puede llegar a condicionar su estabilidad y funcionamiento. Además, en las últimas décadas se ha profundizado el estudio de los procesos de transferencia de materiales de origen terrestre hacia el océano, así como los efectos que generan sobre los ciclos biogeoquímicos tanto en el sistema receptor final como en sus fases transicionales. Mar Chiquita es la única laguna costera semiobturada de canal largo del país. Dada su enorme importancia multidimensional, ha sido declarada área protegida a distintas escalas y por distintos organismos: Reserva de Uso Múltiple, Reservoirio de Vida Silvestre y Reserva de Biosfera por el programa MAB (Man and Biosphere) de UNESCO, AICA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves) por Aves Argentinas y BirdLife Internacional (Important Bird Areas, IBAs). Recibe la denominación de Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito. Constituye un icono de patrimonio natural costero. En el presente estudio se sintetiza la dinámica biogeoquímica y ecológica de la laguna costera Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires), que recibe la descarga de una gran cuenca de drenaje ($\sim 10.000 \text{ km}^2$) que incluye zonas de producción agropecuaria, sistemas urbanos y otras áreas con distintos tipos de intervención. Esta laguna costera, además, desagua sobre el litoral atlántico generando una microárea de gran productividad biológica. Para evaluar los procesos de transferencia de materiales de origen terrestre hacia el sistema costero marino se implementaron *proxies* clásicos (concentración de nutrientes inorgánicos de N, P y Si; de materia orgánica particulada y de pigmentos fotosintetizadores), y su comportamiento en cada uno de los subsistemas / componentes (arroyos, laguna costera, zona costera marina). Los resultados indican que la laguna costera recibe una alta carga de nutrientes proveniente de la cuenca de drenaje, así como una elevada productividad biológica y que ésta se constituye como un ecosistema de amortiguación entre la cuenca de drenaje y la zona marina costera adyacente. Asimismo, se discuten los resultados obtenidos en diferentes escenarios (biogeoquímico, climático, ambiental).

Priorizando esfuerzos de conservación en la costa bonaerense: un método alternativo testeado con herpetofauna

Federico P. KACOLIRIS¹, Melina A. VELASCO¹, Cintia E. CELSI² y Jorge D. WILLIAMS¹

¹Sección Herpetología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, La Plata. kacoliris@fcnym.unlp.edu.com. ²Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, CABA.

El acelerado impacto humano sobre el ecosistema a escala global se ha visto reflejado en un proceso de extinción masiva. La necesidad de prevenir la pérdida de la biodiversidad es clara, sin embargo y debido a que los recursos destinados a este fin son limitados, la comunidad conservacionista global debe decidir cómo y dónde destinar esfuerzos. En este marco se han desarrollado diversos métodos con el objetivo de priorizar esfuerzos de conservación. Sin embargo, la mayoría de estos métodos estuvieron enfocados en rankear áreas con el fin de promover la creación de reservas naturales. Aunque la efectividad de un área protegida en términos de conservación es incuestionable, los métodos clásicos no han logrado ofrecer alternativas para aquellos sitios pobremente rankeados. En este trabajo proponemos un método alternativo que permite priorizar esfuerzos de conservación independientemente del estado de conservación de un área específica. El método de prioridades de conservación (CPM por sus siglas en inglés) considera información de base relacionada con la biodiversidad, disponibilidad de hábitat y presión antrópica sobre unidades basadas en área. Esta información es luego estandarizada, resultando en un vector de tres valores, el cual refleja la situación de un área específica en forma categórica (positivo o negativo) y cuantitativa (cuán alejada del valor cero). Sobre la base de estos valores, acciones de conservación específica pueden ser destinadas sobre cada unidad de área. En el presente trabajo testeamos este método en las dunas costeras de la



provincia de Buenos Aires, utilizando la herpetofauna como taxón surrogado. Nuestros resultados confirman la necesidad de un enfoque basado en diversos enfoques a fin de encarar la problemática de este ambiente. Considerando los dos grandes sectores de dunas localizados en la provincia de Buenos Aires (sector oriental y sector austral), nuestras observaciones refuerzan la idea de generar nuevas áreas protegidas en el sector austral y la promoción de actividades educativas y fortalecimiento de políticas de manejo y fiscalización en el sector noreste de dunas.

Relevamiento de la avifauna de Arroyo Pareja, Partido de Coronel Rosales, provincia Buenos Aires, Argentina

Gustavo LARRACOECHA¹ y Lorena BERBACH¹

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Darwin”, Punta Alta. gustavoechea@yahoo.com.ar

Al SE de Punta Alta, se desarrolla una extensa marisma limo arenosa conectada al mar por un estrecho canal denominado Arroyo Pareja (38°54'39"S, 62°4'6"O) cuyo cauce se utiliza como acceso a Puerto Rosales. Sus planicies de marea junto con el área adyacente, denominada localmente Isla Cantarelli -constituida por antiguas planicies de marea, cubiertas con vegetación nativa- son el sitio de estadía, alimentación y nidificación de un importante número de aves, residentes y migratorias. En este ambiente ubicado en el estuario de Bahía Blanca y a pesar de haber sufrido importantes modificaciones (Base Naval Puerto Belgrano, Puerto Rosales, estación de bombeo Oiltanking Ebytem S.A. [ex Y.P.F.], explotación ganadera y descarga de líquidos cloacales), es posible observar una variada avifauna. Existen numerosas publicaciones sobre las aves del estuario y alrededores, pero poco se ha informado específicamente sobre las de Arroyo Pareja. El objetivo de este trabajo fue confeccionar un listado de las especies de aves del área, y recolectar información sobre su abundancia y distribución, para que esto sirviera de base para realizar tareas de conservación. Para ello se llevó a cabo un censo en una superficie de 65 ha, que incluyó la planicie de marea, el pastizal y el monte; se recorrió una vez al mes, durante cuatro años consecutivos (desde 2009 al 2012 inclusive). Como resultado se confeccionó una lista de 117 especies de aves, representando a 16 órdenes: Tinamiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Strigiformes, Trochiliformes, Piciformes y Passeriformes. El orden más representado es Passeriformes con 46 especies, seguido por Charadriiformes con 23 especies. De las 117 especies de aves detectadas en el área estudiada 67 se encuentran la mayor parte del año, mientras que 29 son visitantes. Teniendo en cuenta su estado de conservación a nivel nacional, los registros en la zona o su interés visual, se reconocieron 17 especies que revisten un particular interés local: *Eudromia elegans*, *Syrigma sibilatrix*, *Phoenicopus chilensis*, *Chloephaga picta*, *Heteronetta atricapilla*, *Tringa solitaria*, *Actitis macularia*, *Numenius phaeopus*, *Calidris canutus*, *Larus atlanticus*, *Synallaxis frontalis*, *Agriornis micropterus*, *Phrygilus fruticeti*, *Sicalis lebruni*, *Saltatricula multicolor*, *Poospiza torquata*, *Carduelis barbata*. Este estudio logró interesar a ambientalistas locales y en la actualidad la ONG H.A.P.I.C. lleva adelante campañas de concientización sobre la importancia de la conservación de este humedal costero y tareas de campo como limpieza de la playa, instalación de un mirador y visitas guiadas a escuelas de la zona.

Interacción físico-biológica en la zona de deslizamiento de la costa de Monte Hermoso (provincia de Buenos Aires, Argentina)

M. Clara MENÉNDEZ¹, M. Cintia PICCOLO^{1,2} y Gerardo M. E. PERILLO¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca. mcmenendez@gmail.com. ²Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca.

La zona costera es una región de transición entre los componentes marino y continental del planeta y es reconocida como uno de los elementos más importantes de la biósfera, con una gran diversidad de ambientes y recursos. Estos ambientes están regidos por procesos físicos, químicos y biológicos de muy alta dinámica, sujetos a cambios que varían ampliamente en escala geográfica, tiempo y duración, y que al combinarse crean sistemas biológicamente muy productivos. El objetivo de este trabajo consistió en analizar la dinámica temporal de variables físicas y biológicas y en evaluar el rol ecológico potencial de la zona de deslizamiento de la localidad balnearia de MH. Entre septiembre-2009 y noviembre-2010, se realizaron 13 campañas de muestreo en la zona de deslizamiento de la playa de MH. La temperatura del agua y la salinidad se midieron *in situ* utilizando un *Horiba-U10*. Se tomaron muestras de agua para la determinación de clorofila-a, fitopigmentos, materia orgánica particulada y material particulado en suspensión. Las muestras de zooplancton se colectaron con red cónica de 300 µm de poro, mediante arrastres a pie paralelos a la línea de costa (400 m). La temperatura del agua varió entre 9 y 26°C. La salinidad presentó valores mayores a 33, con excepción de septiembre, octubre y diciembre-2009 (30-32). La concentración de clorofila resultó en general baja y altamente variable (1,27-9,16 µg L⁻¹). La concentración de materia orgánica fue alta y varió entre nd y 6445 mgC m⁻³, con los valores más bajos en noviembre-09 y mayo-10 y los más altos en marzo y octubre-10. Las mayores concentraciones de sedimento se detectaron en octubre-10. La comunidad zooplanctónica estuvo principalmente representada por taxa pertenecientes a la Clase Crustacea, especialmente copépodos. Se observó una dominancia tanto de especies típicas de la plataforma interior como de otras estrechamente ligadas al estuario de Bahía Blanca, evidenciando una clara relación entre ambos ecosistemas. Los resultados obtenidos muestran una estrecha interacción entre los factores físico-químicos y biológicos en la zona de deslizamiento de la playa de MH, proporcionando la base para la generación de un sistema altamente dinámico y muy productivo. Esto último pone de manifiesto la necesidad de reconocer la importancia de la zona de deslizamiento de esta playa arenosa así como de planear estrategias para su conservación.



Estación de monitoreo ambiental de la plataforma interior de Monte Hermoso: parámetros físicos y bioquímicos

Paula PRATOLONGO^{1,2}, Ana Laura DELGADO^{1,3}, María Clara MENÉNDEZ¹, Sofía DUTTO¹ y Melisa Fernández SEVERINI¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía - CONICET, Bahía Blanca. paulapra@criba.edu.ar. ²Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia - UNS, Bahía Blanca. ³Departamento de Geografía - UNS, Bahía Blanca.

El sector sur del ecosistema costero bonaerense se extiende entre las latitudes 38° 30'S y 41° 30'S, desde la línea de costa hasta los 50 metros de profundidad. Durante el año 2014 se estableció una estación permanente de monitoreo oceanográfico en un punto fijo ubicado frente a la localidad de Monte Hermoso, sobre la isobata de 10 m (39° 6'S – 61° 18'O). La estación se visita mensualmente gracias al marco de cooperación existente con la Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen-Có, fundamental para la viabilidad del proyecto. Se registran parámetros físicos y bioquímicos de la columna de agua, composición y abundancia de las comunidades planctónicas. En este trabajo se presentan datos mensuales marinos de temperatura (°C), pH, conductividad (mS cm⁻¹), salinidad, sólidos suspendidos totales (SST, mg l⁻¹), concentración de nutrientes y de clorofila-*a* (Chl-*a*, ug l⁻¹) y abundancia de zooplancton (ind. m⁻³). La temperatura superficial del mar osciló entre 6,1 – 22,6 °C. Los valores de pH (7,82 – 8,41) no mostraron tendencias estacionales definidas, al igual que los valores de SST (47,9 – 101,2 mg l⁻¹). Los valores de conductividad y salinidad fueron levemente menores durante la primavera y el verano, aumentando en otoño e invierno (49,5 – 55,3 mS cm⁻¹ y 32,6 – 35,9). Los valores de concentración de Chl-*a* oscilaron entre 0,5 y 3,6 ug l⁻¹, presentando los máximos hacia el final del otoño y final del verano. Para los nutrientes disueltos, las concentraciones de N-NO₂ y P-PO₄ fueron bajas (< 0,1 y < 0,5, respectivamente). Los nutrientes nitrogenados estuvieron dominados por el N-O₃ (0,18 – 2,04 ug l⁻¹ y 0,19 – 1,87 ug l⁻¹ para N-O₃ y N-NH₄, respectivamente) con los menores valores durante y luego de los máximos de Chl-*a*. La comunidad estuvo representada por un total de 32 taxa, la mayoría de los cuales pertenecieron a la Clase Crustacea. Las abundancias totales variaron entre 5851,76 ind. m⁻³ en mayo y 88957,75 ind. m⁻³ en febrero. La estación de monitoreo continúa funcionando con el objetivo final de conocer el funcionamiento físico-biológico de la plataforma interior frente a la localidad de Monte Hermoso.

Dinámica, estructura y composición del fitoplancton de la costa de Monte Hermoso en relación con las condiciones ambientales

Luisina RIPARI¹, Valeria GUINDER¹, Celeste López ABBATE¹, John GARZÓN^{1,2}, Jessica MOYANO¹, Ana MARTÍNEZ², Paula PRATOLONGO^{1,3}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca. luisina.ripari@gmail.com. ²Departamento de Química, UNS, Bahía Blanca.

³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca.

El fitoplancton es un grupo que engloba organismos microscópicos autotróficos que están suspendidos en la columna de agua. Por su posición en la base de la cadena trófica pelágica, cumplen un rol clave en los ciclos biogeoquímicos de los elementos y son la principal fuente de carbono orgánico a través de la fotosíntesis. Los ecosistemas costeros son altamente productivos, caracterizados por altos niveles de nutrientes y elevado desarrollo fitoplanctónico. El balneario de Monte Hermoso (MH), localizado al suroeste de la Provincia de Buenos Aires, presenta gran actividad turística estival y pesca artesanal durante todo el año. Pese a la gran importancia ecológica y económica de esta área, en la actualidad se desconoce la composición de la comunidad fitoplanctónica y su dinámica estacional. En este trabajo se presentan datos preliminares de un monitoreo iniciado en abril de 2015 con frecuencia quincenal en la zona de rompiente -zona de surf- de MH, que incluye muestreo de fitoplancton, clorofila *a*, nutrientes disueltos (nitrito, nitrato, amonio, fosfato y silicatos), Materia Orgánica Disuelta y valores obtenidos in situ de temperatura, pH y salinidad del agua. Entre abril y agosto, los máximos valores de abundancia fitoplanctónica (9,2 x10⁵ céls L⁻¹), se observaron con temperaturas del agua entre 15,5 y 17,5 °C en abril y los mínimos en junio-julio (1,5 x10⁵ céls L⁻¹, temperatura 8,0-8,1 °C). Las diatomeas fueron el grupo dominante, mayormente durante los meses más cálidos, e.g. *Asterionellopsis glacialis*, *Thalassionema nitzschoides*, *Cymatosira belgica*, *Pseudo-nitzschia sp.*, lo que se relaciona con su adaptabilidad a condiciones de mezcla, resuspensión de nutrientes y alta turbidez. Los fitoflageados (5-20 µm) y el cocolitofórido *Geophyrocapsa oceánica* (9-11 µm), fueron marcadamente abundantes en los meses invernales. Varios dinoflagelados (e.g. *Prorocentrum micans*, *Protooperidinium bipens*) y euglenoficeas estuvieron presentes en abundancias relativamente bajas, debido a sus adaptaciones funcionales para habitar en ambientes estratificados, de aguas más transparentes y bajos niveles de nutrientes. Estos resultados preliminares contribuyen al conocimiento de las especies endémicas de esta zona y sientan las bases para estudios del funcionamiento del ecosistema. Asimismo, el mantenimiento de este monitoreo durante varios ciclos anuales servirá para entender y predecir los picos estacionales de productividad y la disponibilidad de recursos pesqueros en el balneario de MH.



Distribución de sexos y periodo reproductivo del isópodo invasor *Sphaeroma serratum* en el estuario de Bahía Blanca

Fernando ROJAS¹ y Gerardo M.E. PERILLO^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET, Bahía Blanca. frojas@criba.edu.ar. ²Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca.

El isópodo *Sphaeroma serratum* es uno de los crustáceos invasores más distribuidos a lo largo del mundo, pudiendo encontrarse en el norte de África, el Mar Mediterráneo, y el Atlántico Norte y Sur, y a partir del año 2012 en porciones del estuario de Bahía Blanca. Entre las características de este organismo están la presencia de polimorfías respecto de los patrones de coloración, siendo un habitante común en puertos que presentan procesos activos de eutrofización, actuando como especie centinela de este proceso. Poco o nada se sabe sobre el comportamiento reproductivo, distribución de los patrones de coloración en la población local e interacciones que presenta este organismo con el ecosistema del estuario de Bahía Blanca. Los ejemplares fueron capturados en la porción interna del estuario de Bahía Blanca (Almirante Brown), la cual, si bien es un lugar con efecto antrópico, no es un puerto activo lo que constituye una rareza tratándose de este isópodo. Los ejemplares fueron fijados en formol al 4% para posteriormente ser sexados. Establecido el período reproductivo, el mismo fue determinado por la presencia/ausencia de huevos y la fertilidad fue calculada contando el número de huevos presentes en el marsupio de las hembras durante los meses del período reproductivo. El tiempo de muestreo comprendió entre Enero y Diciembre de 2013 a razón de una muestra mensual contabilizándose un total de 2041 individuos. Los resultados muestran que el periodo reproductivo se extiende de septiembre a junio; durante los meses de julio y agosto no se registra presencia de huevos, siendo más activo el mes de noviembre, donde se halla la mayor cantidad de huevos por hembra (150). En el caso de los valores máximos de fertilidad, alcanzan el valor 45 huevos/hembra en promedio. El uso de estas especies como centinelas de la eutrofización y su velocidad para invadir zonas nuevas en este nuevo ambiente permitirá determinar cuál es el nivel de avance del proceso de eutrofización en el estuario de Bahía Blanca. Ello permitirá además, establecer cómo se presenta la interacción de este isópodo invasor con la fauna y la flora del estuario y poder comparar con lo que sucede en ambientes donde se encuentran los mismos componentes.

Las dunas costeras como refugios de especies endémicas de *Poa* (Poaceae) asociadas a hongos endofitos mutualistas

Florencia R. SABENA¹, Leopoldo IANNONE^{1,2}, Cintia CELSI³ y Liliana M. GIUSSANI⁴

¹DBBE – FCEN - UBA. florenciasabena@hotmail.com. ²PROPLAME – PRHIDEB – UBA - CONICET y FI - UBA. ³FHN. ⁴BODA - CONICET.

Las dunas costeras albergan una diversidad de gramíneas nativas, localmente adaptadas a estos ambientes, que cumplen un rol primordial en el sostenimiento de estos ecosistemas altamente amenazados por la actividad humana. Entre las gramíneas predominantes se destacan complejos de especies del género *Poa* que, por presentar una amplia variabilidad morfológica y un alto grado de dimorfismo sexual, no pueden ser claramente diferenciadas. En este trabajo estudiamos la diversidad y distribución de especies dunícolas del género *Poa* y su asociación con hongos endofitos mutualistas del género *Epichloë*, los que actuarían favoreciendo su adaptabilidad a ambientes extremos. Se realizaron campañas de muestreo y recolección de ejemplares de *Poa* en diversas localidades de la costa bonaerense; las plantas fueron herborizadas para estudiar sus características morfológicas o fueron mantenidas refrigeradas para el análisis y aislamiento de endofitos para su caracterización. Las especies encontradas en los pastizales de las depresiones interdunícolas son *Poa bonariensis* y *P. lanigera* diferenciadas claramente por la presencia o ausencia del hábito rizomatoso respectivamente, y por la presencia de *Epichloë* en la segunda. En dunas activas se encontró un raro endemismo: *Poa schizantha*, sólo en el partido de Coronel Dorrego desde 1940 en que esta especie fuera descripta por Parodi, hasta 2009 cuando la coleccionara C. Celsi en una localidad cercana a Monte Hermoso. Esta especie crece libre de endofitos. Asimismo, crecen en las dunas activas ejemplares agrupados en el complejo *Poa lanuginosa*- *P. bergii*. En este complejo de especies se reconocieron dos endofitos morfológicamente diferentes (A y B): el primero asociado a plantas con características más similares a *P. bergii* y el segundo a plantas más afines a *P. lanuginosa* coleccionadas únicamente en localidades de la costa atlántica bonaerense desde Punta Rasa hasta Mar Azul. Además se reporta la presencia de *Poa bergii* en la reserva de Villa Gesell y la existencia de viviparidad en ejemplares de esta especie creciendo en la zona costera del vivero dunícola de Miramar. Se discute la importancia de la conservación de los ecosistemas dunícolas costeros para preservar los endemismos y la diversidad de gramíneas y sus hongos simbioses.

“LEGISLACION APLICADA”

La evaluación de impacto ambiental como herramienta para el desarrollo sostenible. Estudio de caso: proyecto urbanístico en Reserva de Biosfera Mar Chiquito

María Jimena AHUMADA¹

¹Lazos Verdes ONG Ambientalista, Partido de Mar Chiquita, Provincia de Buenos Aires. mjahumada@agro.uba.ar

La incorporación de normas ambientales en Argentina ha sido paulatina pero sostenida hasta alcanzar un capítulo destacado en la reforma constitucional de 1994 donde se consagra en su artículo 41, para todos los habitantes, el derecho a gozar de un



ambiente sano y equilibrado, apto para el desarrollo humano actual y futuro. Cada habitante de nuestro país es titular de este derecho así como también del deber de preservar el ambiente que lo rodea y actuar en su defensa. Los artículos 42 y 43 garantizan la defensa del sistema natural a través de la información adecuada y el acceso a la justicia. Entonces, a partir de 1994, los sistemas naturales como un todo (incluyendo los subsistemas: agua, flora, fauna, suelo y aire) aparecen tutelados jurídicamente como bienes de incidencia colectiva para los cuales resulta imprescindible la participación ciudadana en la gestión de los mismos. La Ley General del Ambiente (Ley N° 25675/02) reglamenta el artículo 41 de la Constitución Nacional estableciendo los niveles de protección ambiental mínimos para todo el territorio argentino. La misma se ubica en el centro de nuestro sistema normativo ambiental nacional como ley marco a través de la cual deben interpretarse las leyes especiales sectoriales y las normas de menor jerarquía (resoluciones ministeriales, decretos, leyes provinciales, ordenanzas municipales). Esta ley establece una serie de principios entre los cuales el principio de prevención obliga a prevenir los impactos negativos que las actividades humanas puedan tener sobre el ambiente, esto significa actuar antes y evaluar si los impactos negativos detectados pueden ser evitados (con un cambio de diseño), minimizados (reduciendo el daño), mitigados o compensados. A partir de este mandato preventivo, ante los posibles daños ambientales derivados de la acción antrópica, surgen instrumentos de gestión ambiental posibles de ser aplicados: Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), Licencias Ambientales, Evaluación Ambiental Estratégica y Ordenamiento Ambiental Territorial (OAT). Se analizarán las limitaciones de la EIA como herramienta para garantizar el desarrollo sostenible cuando es tomada de manera aislada y definitoria o meramente administrativa en el análisis de proyectos presentados para su aprobación por la autoridad competente, a través del análisis de un estudio de caso.

Sobre la necesidad de contar con una ley provincial de manejo costero: el caso Pehuén Co

Ricardo CAPUTO¹

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Darwin”, Punta Alta. rcaputo55@yahoo.com.ar

El Balneario Pehuén Co nació en 1948 como inquietud de un particular, el Sr. Avelino González Martínez. Las primeras tareas consistieron en la forestación con especies arbóreas y arbustivas introducidas, a la vez que se realizaba el trazado de las calles y el loteo que, durante muchos años, tuvieron escasa densidad. Los alrededores del balneario representan unos 22 km de costa escasamente modificada, con una invaluable biodiversidad y un patrimonio paleontológico y arqueológico de importancia mundial, al punto de que varios sitios y yacimientos serán probablemente declarados Patrimonio de la Humanidad. El loteo original se realizó sobre la línea de ribera y en el sector con mayor tendencia erosiva, motivo por el cual, en 1986/87 se realizó el primer estudio de dinámica sedimentaria que permitió definir el comportamiento de la playa en ambos extremos de la localidad. Estos estudios han sido continuados en años posteriores por profesionales del IADO y la UNS. Desde hace unos veinte años comenzó un desarrollo exponencial de la construcción que aumentó la fijación de médanos, eliminó grandes volúmenes de arena del sistema e incrementó la extracción de agua del acuífero libre, con el consecuente avance de la cuña salina tierra adentro, al punto de que sobre la primera línea de viviendas hacia el mar hay pozos salinizados. Paralelamente se intensificó la circulación de “vehículos todo terreno”, generando una gran presión sobre las autoridades municipales para facilitar el estacionamiento y el acceso de los mismos a playas y médanos, así como los loteos próximos a la línea de ribera. Esto hizo que la “calle costanera” ubicada sobre el médano frontal se extendiera unos 300 metros hacia cada extremo, lo que ha redundado en una enorme degradación del mismo, provocada por el incremento del tránsito, la construcción ribereña y el carcavamiento. Si bien las tasas de erosión no han alcanzado los niveles críticos que se observan en algunos sectores de la costa norte bonaerense, es de prever que el proceso se acelere si no se adoptan medidas basadas en conceptos de Manejo Costero, por lo cual se considera imperativa e imprescindible la sanción de una ley provincial redactada con criterios técnicos.

La esencia de los delitos contra el patrimonio arqueológico y paleontológico

Carlos A. LUISONI¹

¹Instituto de Derecho Ambiental, Colegio de Abogados y Procuradores, Departamento Judicial de Bahía Blanca. carlosluisoni@hotmail.com

En 1994 el derecho a un medio ambiente *sano, apto y equilibrado* adquirió -formalmente- rango constitucional. Conforme surge del artículo 41, el patrimonio cultural resulta parte integrante del medio ambiente. Desde ese entonces surgió una intensa actividad legislativa ambiental que abarcó las diversas ramas del derecho. Empero, el derecho penal se mantuvo ajeno a dicha influencia. Bajo el argumento de la mínima intervención, se alzaron resistencias a la tipificación de “delitos ambientales”. Sin embargo, lo cierto es que el derecho penal ha de ocuparse de reprimir las graves afectaciones de aquellos bienes jurídicos de primordial valor dentro del ordenamiento jurídico. La Constitución es la norma fundamental del Estado, y en base a ella ha de interpretarse y elaborarse el derecho. Es así que mal podría rechazarse la posibilidad de incluir al ambiente -y como parte de él, al patrimonio cultural- dentro del catálogo de bienes jurídicos del Código Penal. Es claro que la intervención penal se justifica cuando el objeto agredido resulte de vital importancia, como es el caso de la salud pública, el equilibrio de los ecosistemas y sus componentes, y también de aquellas muestras representativas de singular e intrínseco valor ambiental, como lo es el patrimonio cultural y, dentro de él, el arqueológico y paleontológico. En el año 2003 se promulgó la Ley N° 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, que contiene un régimen penal (arts. 46 a 49) que prevé los delitos de prospección ilegal, daño, comercio ilegal y contrabando. Empero, a poco que se analizan los



tipos penales, se advierte que estos responden a la afectación de bienes jurídicos distintos de este patrimonio. Ocurre que si bien el objeto sobre el que recae la conducta prohibida es el patrimonio de mención, el derecho agredido es otro (la propiedad del estado, el orden económico, la administración pública, el servicio aduanero, etc.). El bien jurídico es la esencia del delito, se trata del derecho cuya afectación la norma reprime, y la agresión contra el mismo acciona el poder punitivo del Estado. El bien jurídico constituye la razón de ser de la norma represiva y la guía que el juzgador habrá de seguir en su camino hacia la sentencia. Utilizar como brújula bienes jurídicos distintos del objeto de la norma torna complejo valorar la existencia y entidad del daño causado y, consiguientemente, la sanción correspondiente, por lo que se propicia una reforma en este sentido.

Erosión costera y legislación ambiental. Un caso de estudio: Camet Norte, Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires

Cecilia L. MANTECÓN¹, David R. CARROZZO², Jorge ÁLVAREZ² y J. Luis DEL RÍO²

¹CONICET. cetecon@hotmail.com. ²Grupo de Geología Ambiental, Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Mar del Plata.

La erosión costera es una problemática ambiental común en algunas ciudades costeras de la provincia de Buenos Aires. Este fenómeno natural es acelerado por actividades antrópicas, por las cuales derivan conflictos judiciales con los ciudadanos que han adquirido lotes y propiedades en dichos terrenos con posibilidad a desaparecer como consecuencia de tal proceso. Para este trabajo partimos de la evidencia geológica que indica la existencia de un severo proceso erosivo en la zona costera de Camet Norte, Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, para determinar y evaluar la participación y la responsabilidad del Estado por su accionar en las respuestas que le dio a la problemática en la zona en estudio. Para ello, se evalúa la situación ambiental de la zona y se establecen los diferentes factores dominantes y legales que determinaron la problemática actual del área. Desarrollaremos los argumentos jurídicos que nos permiten dimensionar la responsabilidad del Estado en dicho conflicto, a través de un marco teórico y los comentarios de una causa judicial suscitada como consecuencia de esta problemática. De este trabajo podemos concluir que las acciones naturales (tormentas marinas y descargas pluviales), han contribuido probablemente en poca proporción al avance del mar en términos relativos con la de las acciones antrópicas. En efecto, consideramos que la extracción de arena de playa y la construcción de obras de defensa (escolleras) en Santa Clara del Mar, como factores importantes en la inducción de la erosión costera marina, en el sector de Camet Norte. En segundo lugar, analizando la ley de emergencia número 12.112, interpretándola dentro del marco de protección ambiental con rango Constitucional, partiendo del artículo 41 de la Constitución Nacional, la Ley General del ambiente y la Ley 11.723 de la Provincia de Buenos Aires, podemos concluir que la zona en estudio tiene características ambientales relevantes. Asimismo por ser una zona de importancia ambiental, ha sido objeto de desarrollo turístico y económico, del cual se ha beneficiado el sector inmobiliario y el estado la ha urbanizado, permitiendo el loteo, brindando servicios y cobrando los respectivos impuestos y tasas. Si bien el juez rechaza la demanda, consideramos que el estado tiene la obligación de proteger la costa de Mar Chiquita mediante estudios estratégicos que deberán contemplar un diagnóstico que determine el estado sinérgico y diacrónico; establezca objetivos, las zonas prioritarias, defina las obras necesarias y el monitoreo de los resultados y del estado ambiental de la costa.

La protección jurídica del patrimonio cultural Reserva Natural Provincial Pehuen Có – Monte Hermoso

Pamela PUCCI¹

¹Instituto de Derecho Ambiental, Colegio de Abogados y Procuradores, Departamento Judicial, Bahía Blanca. pamelapucci@hotmail.com

El concepto de patrimonio cultural descansa sobre criterios extra jurídicos, relativos a valores inherentes a la idea de cultura en cuanto acervo de conocimiento, bienes y principios del pasado y del presente de una comunidad, por lo que se debe admitir como una categoría abierta, flexible y amplia, graduándose en función de la relevancia de los valores que cada bien comporta a las distintas clases incluidas en el concepto. La Reserva Natural Provincial Pehuen Có – Monte Hermoso, cuenta con un gran reservorio de bienes *tangibles e intangibles*. Los primeros pueden ser inmuebles (vgr. patrimonio arqueológico, paisaje, paleoicnitas humanas, de aves y de mamíferos) o muebles (vgr. material extraíble depositado entre capa y capa del sedimento, herramientas de piedra y madera, restos de huesos de lobos marinos, fragmentos de cáscara de huevo de ñandú). Los bienes intangibles a pesar de no hallarse materializados, destacan su valor en cuanto a que reflejan aspectos novedosos sobre la tecnología y la expresión simbólica de los antiguos pobladores, lo que nos permite obtener datos sobre el medio ambiente y la vida en nuestra región. En este sentido, es importante hacer una interpretación armónica de la normativa aplicable, teniendo presente que la Constitución (Art. 41), con la magnitud normativa que le es inherente, los instrumentos internacionales, las leyes, los principios ambientales y los valores conforman un cuerpo jurídico que orienta su vigencia hacia la preservación del patrimonio cultural de la reserva provincial, no sólo para nosotros sino para las generaciones futuras. El presente trabajo tiene por finalidad hacer un recorrido por las leyes que regulan la protección de los bienes paleontológicos, arqueológicos y geológicos preservados en la Reserva Natural Provincial Pehuen Có - Monte Hermoso y fundamentar la necesidad de su Declaración como Patrimonio de la Humanidad.



La vía judicial como solución y/o alternativa a un estado no amigable ambientalmente

Juan Pablo MOLINA¹ y María Susana LABORDE¹

¹Grupo Autoconvocado por el Parque y las Dunas, Necochea. www.facebook.com/noalempar

De octubre 2014 a febrero de 2015, los habitantes de Necochea observamos por calles y avenidas y dentro del parque camiones con sus acoplados transportando arena fuera de la ciudad. Era vendida en Tandil. Extraían hasta de un sector del Parque Miguel Lillo. Fuimos observando que en general eran palas con logos de la Municipalidad que cargaban los camiones privados, y en los últimos meses hasta estos llevaban logos municipales. La situación era de público conocimiento y varios vecinos fotografiaron los hechos, circulando por todas las redes sociales. Las autoridades no tomaron medidas al respecto, por el contrario el Secretario de Obras Públicas por los medios informaba que estaban limpiando las calles costaneras, y ante una nota del grupo de Autoconvocados del parque, solicitando explicaciones reiteró esa respuesta. Ante la falacia manifestada realizamos una presentación al Ministerio Público Fiscal solicitando se investiguen los hechos amparándonos en el incumplimiento de las leyes 25.675 general del ambiente, 11.723 (provincial), 3312 Ley de Cargas y Decreto Ley 8758/77 que regula la habilitación de extracciones de arena. Para impulsar la investigación, colaborando con la justicia nos presentamos como particulares damnificados, siendo rechazada nuestra pretensión en primera instancia y aceptada posteriormente por la Cámara; desde ese momento nos representa un abogado de nuestro grupo. Inmediatamente el Concejo Deliberante convocó a los Secretarios de Obras Públicas y Medio Ambiente solicitando explicaciones, y al poco tiempo la Fiscalía los llamó a declarar. Desde ese momento se detuvo la extracción a gran escala, continuando el menudeo en un sector de la duna costera frente a la ciudad. En mayo detectamos extracciones de tosca en el mismo sector del parque, cargando ahora una empresa privada. Recorrimos el mismo camino, notas a la municipalidad y concejo sin respuestas y ampliación de denuncia en Fiscalía donde si bien la causa sigue, la instrucción es lenta haciéndonos presentes permanentemente para verificar que se hace, y como. El desconocimiento de la legislación ambiental es preocupante en todos los estamentos judiciales. Frente al riesgo que las acciones delictivas de la Municipalidad y la Empresa continúen produciendo daños irreparables y de muy difícil remediación se presentó un amparo ambiental sustentado en la ley 25675 y el Art. 41 de la Constitución Nacional, ya no solo con el objetivo de que se detenga la extracción irregular de arena, sino solicitando se recomponga el daño causado volviendo las cosas a su estado anterior.

“CONSERVACIÓN – ÁREAS PROTEGIDAS”

Diez años de crecimiento de la Reserva Natural Pehuen Có - Monte Hermoso, Buenos Aires, Argentina

Aníbal Leonardo ARECO¹

¹Reserva Pehuen Co - Monte Hermoso, Dirección de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires (OPDS), La Plata. reservapehucomonte@hotmail.com

Creada en noviembre del año 2005 bajo la ley 13.394, la Reserva Natural Provincial Pehuen Co – Monte Hermoso está a punto de cumplir sus primeros 10 años de vida. Por este motivo daremos un repaso por estos años, desde los momentos en que fue pensada por un par de soñadores viendo la necesidad de conservar patrimonios únicos en el mundo, hasta la actualidad. En este recorrido, destacaremos el trabajo realizado por distintos actores y/o colaboradores que nos acompañaron. Asimismo daremos conocimiento sobre las distintas obras realizadas y los logros alcanzados. Finalmente, comentaremos la situación actual de la Reserva y los proyectos que a futuro, creemos, darán impulso al continuo crecimiento de la Reserva.

Pesca: medidas de manejo en el área de “El Rincón”

Claudio RUARTE¹, Claudia CAROZZA¹, Rita RICO¹, Nerina LAGOS¹, N.C. FERNÁNDEZ ARAOZ¹ y Sebastián GARCÍA¹

¹Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. cruarte@inidep.edu.ar

El área de “El Rincón” (39°S- 41°S) durante la época de primavera-verano es una importante zona de desove multiespecífica y de concentración de juveniles de varias especies de peces óseos y cartilagosos de interés comercial. A su vez, en el área operan distintas flotas procedentes de los puertos de Quequén y Mar del Plata, las cuales compiten por el acceso a los recursos entre sí y con pescadores artesanales de localidades como Monte Hermoso, Pehuén-có o Claromecó. El Programa Costero del INIDEP desarrolla investigaciones en la zona desde principios de los años 90, mediante la realización de cruceros de investigación, muestreos de desembarque, partes de pesca, monitoreo satelital y relevamientos de la comunidad pesquera. Como resultado de estas investigaciones y ante el evidente aumento de los desembarques derivado de la flota de mayor porte que ingresaba a la pesquería, a partir del año 2004 se realizaron distintas recomendaciones con el fin de contribuir al manejo sustentable de los recursos pesqueros que habitan el área. Estas medidas incluyeron áreas de veda para la protección de reproductores y zonas de esfuerzo restringido para la flota que opera con redes de arrastre de fondo. Las mismas experimentaron distintas modificaciones en sus límites geográficos y en su duración, para quedar delimitadas de manera estable en el año 2009, cuando se observó su efectividad a partir del descenso de las capturas desembarcadas y recuperación de la biomasa de algunas especies. No obstante, aun deben evitarse algunos efectos negativos que se pueden presentar en este tipo de medidas, como por ejemplo el desplazamiento del esfuerzo pesquero hacia otras áreas costeras.



Por otro lado, no se cuenta con la totalidad de la información de la actividad de la pesca artesanal, en cuanto al número de embarcaciones, características estructurales, declaraciones de captura, comercialización, etc. En este sentido, deben destacarse los estudios biológico-pesqueros realizados por el INIDEP en el sector artesanal con la colaboración de los pescadores de Monte Hermoso. En pesquerías, las áreas de veda espacio- temporales han sido históricamente una medida de manejo común y constituyen una herramienta útil para la conservación de recursos, sin embargo, para aumentar su efectividad necesitan ser combinadas con otras medidas manejo, además de incorporar la información de todos los que participan de la pesquería y del monitoreo sistemático que permita evaluar el impacto de la medida.

Plan Operativo: Reserva Natural Faro Querandí

Rocío SALAS¹, Brenda GARNICA¹, Corina ENDRES¹, Manuel ALBA¹, Santiago BALDA¹, Alan ROSENTHAL¹ y Gonzalo VÁZQUEZ¹

¹Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Villa Gesell. ambientevg@gmail.com

La Reserva Natural Municipal Faro Querandí fue creada en el año 1996 bajo la ordenanza municipal n° 1487 con el objetivo de proteger las 5757 hectáreas donde se albergan diversos ambientes en los que se incluyen playas vírgenes, dunas vivas, dunas semifijas, dunas fijas, bajos interdunales, pastizales y bañados y una pequeña porción de bosque exótico. Posteriormente, en el año 2004 fue aprobado su programa estratégico de manejo con la ordenanza municipal n° 1994 la cual representa el instrumento básico para organizar el área protegida. Sin embargo, dicho programa nunca fue implementado en forma sostenida y a pesar de varios intentos de manejo por parte de un grupo de guardaparques voluntarios que al no contar con un reconocimiento económico por su labor, no podían mantener una regularidad en sus actividades, lo cual terminaba resultando ineficaz para el correcto manejo de la reserva. Afortunadamente luego de la realización del 2° Curso de Guardaparques Municipales se conformo el 1° de enero de este año el Cuerpo oficial de Guardaparques Municipales. Dado que los principales problemas que hoy enfrenta la reserva son el tránsito descontrolado de vehículos y el gran volumen de residuos depositados principalmente en las playas adyacentes a la reserva, las primeras acciones de los guardaparques consistieron en la instalación de una casilla como puesto de control de ingreso a la reserva donde se tomaba un registro del número y clase de vehículos que ingresaban, así como también se brindaba información al visitante a través de folletería diseñada por los mismos guardaparques. Además se confeccionaron varios carteles con indicaciones acerca de las normativas en el lugar, y se colocaron 8 cestos de residuos a lo largo de la playa. Con estas tareas se pretende evitar el uso indebido de la reserva por parte de actividades turísticas que generen alteraciones y la degradación del entorno escénico en general, incentivando otros tipos de actividades ecoturísticas que contribuyan además a la puesta en valor de la reserva y la implementación de su plan de manejo. Al mismo tiempo, el cuerpo de guardaparques trabajó fuera del ámbito de la reserva en campañas de sensibilización y educación ambiental. Para ello se realizó una muestra itinerante de la flora y fauna de la reserva que recorrió distintos colegios de la ciudad, se brindaron charlas al público en general y se realizó un cortometraje que exponía la problemática presente en la reserva.

Conservación de gaviotas y lagartijas en la costa bonaerense: conflictos con actividades antrópicas

O. STELLATELLI¹, C. BLOCK¹, J.P. SECO PON¹, S. COPELLO¹, T. RAVASI¹ y M.P. BERÓN¹

¹Grupo Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMDP - CONICET, Mar del Plata. os2830@gmail.com

Las zonas costeras incluyen diversos ambientes que son muy atractivos para los asentamientos humanos, y constituyen paisajes ideales para el desarrollo de diversas actividades productivas, ya sean industriales, portuarias y/o turísticas, presentando conflictos entre la sustentabilidad de actividades económicas y la conservación de los recursos naturales. El ecosistema de dunas costeras de la provincia de Buenos Aires está formado por dos grandes Barreras Medanosas y se extiende a lo largo de casi 600 km de costa. Actualmente estos sistemas costeros son el escenario de un marcado desarrollo urbanístico vinculado al turismo de playa y a grandes proyectos de forestación. La urbanización ha crecido exponencialmente desde 1979, extendiéndose por toda la costa bonaerense especialmente en el sector norte generando el deterioro, la fragmentación y la pérdida de hábitats naturales. Asimismo, este sector es utilizado por un elevado número de especies de vertebrados, algunos de los cuales presentan rangos de distribución limitados, están confinados a ciertas áreas, o presentan un alto grado de especialización, alcanzando en la actualidad estados de conservación amenazados. Dos ejemplos de ello son la Gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*) una especie endémica de la costa Atlántica y la Lagartija de los Médanos (*Liolaemus multimaculatus*) estrictamente arenícola y endémica del ecosistema dunícola costero bonaerense. Los disturbios antropogénicos ocasionados por el desarrollo urbano junto con actividades deportivas, turísticas y pesqueras, generan un impacto negativo en estas especies, ya que entran en conflicto por la utilización de los recursos con una consecuente degradación y destrucción de sus hábitats. Para lograr realizar una conservación efectiva de estas especies de vertebrados resulta primordial conocer su distribución, el uso del espacio y su asociación con variables ambientales y antrópicas, así como las amenazas presentes en el área para estimar en qué grado las áreas utilizadas por dichas especies entran en conflicto con actividades humanas. El objetivo de esta presentación es mostrar los estudios realizados por nuestro grupo de investigación mediante el uso de distintos tipos de tecnologías para el seguimiento y localización de individuos, los cuales incluyen técnicas de sensoramiento remoto en forma de aparatos miniaturizados que pueden ser colocados en los animales, hasta la utilización de imágenes satelitales, y la implementación de sistemas de información geográfica. Estos estudios sirven como herramientas para el manejo y la conservación de especies amenazadas y de los hábitats que las mismas utilizan.



Reserva de la Defensa Charles Darwin-Baterías, medidas para su gestión y puesta en valor

Paula Tato VAZQUEZ¹ y Juan I. JONES¹

¹Administración de Parques Nacionales, Departamento de Conservación, PN Lanín. ptato@apn.gov.ar

Mediante protocolo adicional N°8 al Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Defensa y la Administración de Parques Nacionales, el 25/10/2013 se crea la Reserva Natural de la Defensa “Baterías-Charles Darwin”. El sitio es considerado Área Valiosa de Pastizal (FVSA) y AICA (Área de Interés de Conservación de Aves). Con una superficie aproximada de 1000 hectáreas, ésta Reserva conserva parte del ambiente denominado *Duna Costera Bonaerense*, y que no se encuentra caracterizado en el Sistema de Parques Nacionales, incorporando de esta manera, un subsistema con numerosa biodiversidad. En la Reserva se pueden observar distintos ambientes lo cual proporciona diversos recursos, para el asentamiento de diversas comunidades ecológicas. Los ambientes presentes se pueden dividir en dos zonas distintas: ambientes de *playa* y ambientes de *médanos*, los cuales pueden estar contiguos o separados por una barranca de altura variable. En la zona de playa se encuentra el ambiente *intermareal*, sometido al ritmo diario de las mareas y que carece de cobertura vegetal, y la *playa distal*, que ocupa la zona de playa más alejada del mar, se encuentra a continuación de la zona intermareal, pero no está exenta de los efectos de sudestadas y mareas extraordinarias. Dada la gran cantidad de ambientes, se observa una gran diversidad en su composición florística, como así también de especies de fauna, muchas consideradas endémicas, y otras con estatus de conservación en peligro. Otros recursos tales como restos arqueológicos y paleontológicos, sumado a su importancia como patrimonio histórico, hacen necesario tomar acciones concretas de conservación y administración del área. Como ejes principales se propone: 1) Desarrollo de una estrategia de difusión sobre la Reserva de la Defensa realizando actividades de prensa, difusión en escuelas y centros de formación, comisiones de fomento, municipalidades, y publico de interés especializado; 2) Comienzo de Desarrollo de una estrategia para la Educación Ambiental sobre el Patrimonio, orientado a diversos públicos tanto locales, como visitantes; 3) Realización de relevamientos y registros de fauna. Sería conveniente realizar relevamientos del lugar en distintas épocas, ya que de esa manera se podrían identificar especies migratorias; 4) Desarrollo permanente de propuestas de medidas de manejo y de ordenamiento del uso público que garanticen el efectivo control de la Reserva y la conservación del invaluable patrimonio que se resguarda en la misma. En ésta primera instancia, debería considerarse la posibilidad de contar con infraestructura para apoyo logístico, guarda de materiales, alojamiento para personal técnico que realice relevamientos u otros.

Evaluación de incendios de pasturas, forestales y de interfase en el litoral bonaerense, utilizando geotecnologías

Julio A. UBOLDI¹ y Ignacio E. LOYRA¹

¹Dpto. de Geografía y Turismo, UNS. juboldi@criba.edu.ar

Este trabajo bien podría también titularse “Arde el litoral del Sudoeste Bonaerense”, ya que tal fue la situación que se vivió durante el verano del hemisferio sur 2013 – 2014. Durante los primeros 15 días del mes de enero, tres localidades (Pehuen-Co, Oriente y Claromecó) de dicho sector se vieron afectadas por incendios que destruyeron el patrimonio de los residentes y los recursos de la región. Este fenómeno se repite habitualmente año tras año, cuando convergen determinadas situaciones que favorecen la ocurrencia de incendios. La región del Sudoeste bonaerense es un área de transición climática entre las fértiles llanuras bonaerenses y las áridas mesetas patagónicas; esta característica motiva una alternancia climática ocurrida en períodos anuales, ya que es influenciada por las corrientes del Océano Pacífico del Niño y de la Niña. Durante fines del año 2013 las condiciones climáticas propiciaron un invierno medianamente húmedo y un verano extremadamente seco, dando lugar a condiciones favorables para la ocurrencia de incendios de pasturas principalmente, debido a la presencia de combustible en superficie (vegetación seca). Otras características climáticas de la región, -como son los fuertes vientos cuya dirección predominante es de oeste a este-, la falta de previsión, la demora en la reacción ante la ocurrencia del evento, la falta de un equipamiento adecuado, hace que año tras año, episodios como el estudiado se repitan. Las características de los incendios ocurridos responden a las tres categorías existentes: de pastizales, forestales y de interfase. Se calcularon las superficies afectadas, también se procede a su cartografía, conociendo de esta manera su localización geográfica exacta; utilizando los programas ENVI, Qgis y Arcgis, se realizó una primera evaluación sobre la imagen del satélite Landsat 8, correspondiente al 9 de Febrero de 2014, consistiendo en una clasificación supervisada de la cobertura correspondiente al área quemada. En esta primera aproximación se obtuvieron 2.445,28 has. para la localidad de Pehuen-Co, para Claromecó fue de 1.250,44 has. y para el balneario de Marisol fue de 3.632,49 has. Se realizó un análisis de componentes principales, obteniendo productos especiales derivados de las imágenes originales; en este caso se utilizaron las imágenes correspondientes al 17 de Enero para las localidades de Marisol y Claromecó, siendo el 5to. componente principal el que manifestó el mayor contraste entre coberturas, mientras que la imagen del 9 de Febrero se utilizó para la localidad de Pehuen-Co, en este caso el 4to. componente manifiesta el mayor contraste.



Impactos generados por pinos sobre la vegetación de los pastizales costeros

A. YEZZI¹, A. NEBBIA¹ y S. ZALBA¹

¹GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, UNS. alejandreyzzi@gmail.com

La pérdida de hábitats naturales mediada por el hombre es una de las principales causas de disminución mundial de biodiversidad. En Argentina, las dunas costeras de la Pampa Austral se encuentran comparativamente mejor conservadas que el resto de los pastizales, pero igualmente presentan amenazas derivadas del avance de diversas formas de intervención antrópica. La forestación con especies exóticas es responsable de una significativa reducción de la superficie de los sectores de dunas en estado silvestre, y produce impactos negativos directos sobre la biodiversidad costera, tales como la fijación de dunas móviles y la fragmentación del ecosistema costero, limitando la vegetación original a áreas relictuales. En este trabajo se evaluaron atributos comunitarios en fragmentos de pastizal de distinto tamaño inmersos en una matriz forestal y se los comparó con áreas de pastizal continuo de superficie equivalente, antes y después de un incendio. Previo al fuego los remanentes presentaron mayor riqueza de plantas exóticas que las áreas abiertas, por efecto de facilitación de la fragmentación, y menor diversidad generada por la dominancia de algunas especies exóticas. Además, en las áreas menores, los remanentes se diferenciaron de los controles respecto a la composición específica, posiblemente como consecuencia del disturbio y de cambios microclimáticos. En los estadios sucesionales posteriores al incendio se observaron diferencias en la composición vegetal entre ambos ambientes: en el pastizal fragmentado aumentó el reclutamiento de las especies exóticas *Pinus pinaster* (plantación original) y *Acacia longifolia*, y aumentó la abundancia de algunas especies nativas adaptadas a disturbios (*Tessaria absinthioides*), resultando favorecidas por la interacción fragmentación-fuego. En el pastizal continuo aumentó la cobertura de especies nativas adaptadas al fuego (*Panicum urvilleanum*, *Schizachyrium plumigerum* y *Cortaderia selloana*). Transcurridos quince meses del incendio, el pastizal continuo evidenció mayor resiliencia que el fragmentado en cuanto a riqueza y diversidad de especies nativas, pero no respecto a las especies exóticas, que se vieron favorecidas en los fragmentos inmersos en la forestación. Los resultados de este trabajo refuerzan por un lado la importancia de conservar áreas continuas de vegetación como requisito para mantener la estructura y composición del pastizal psamófilo y por otro, ponen en evidencia que los disturbios de origen humano pueden afectar la respuesta de los ecosistemas frente a perturbaciones naturales.

Restauración y conservación del cordón medianoso costero del partido de Pinamar

Celina BUSCAGLIA^{1,2,3}, Mercedes FAGGIONATO^{2,4}, María Eugenia CÁRDENAS² y Valeria MIRANDA²

¹Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. ²Grupo Amantes de la Naturaleza del Partido de Pinamar (GANPP). ³Club de Observadores de Aves "Divisadero", partidos de General Madariaga y Pinamar, Pinamar. ⁴Elenita Monumento Histórico, Ostende, Partido de Pinamar.

Como consecuencia de falta de conocimiento e intereses económicos que fomentaron un aumento del turismo en el partido de Pinamar sin la infraestructura adecuada, las playas han sufrido un fuerte impacto antrópico con daño y destrucción de gran parte de su cordón medianoso. Este impacto se ve incrementado en la temporada de verano donde la concentración de miles de turistas, atraídos por el sol, la playa y actividades como cuatriciclos, motos, vehículos 4 x 4, aumenta los efectos negativos. Entre ellos, pueden observarse la extracción de arena (que se produce durante todo el año, pero se incrementa para liberar la entrada a las playas antes de comenzar la temporada) y destrucción de los médanos por construcciones u otros emprendimientos que amenazan el equilibrio dinámico de la zona. Dado que los médanos o dunas ofrecen servicios ecosistémicos a la comunidad abasteciendo de agua dulce, así como también estableciendo barreras naturales de protección a zonas urbanas y, considerando que son el hábitat de muchas especies, su protección, conservación y restauración, son extremadamente importantes y prioritarias. En ciertas zonas del partido, se observa su falta de fijación asociada a la pérdida de vegetación y erosión de las playas. Como se describió, los principales agentes generadores de estas modificaciones son de origen antrópico: entre los que encontramos también la circulación de vehículos en la playa y médanos, construcción de balnearios, etc. Es necesario desarrollar un plan de acción, que permita establecer una serie de estrategias de manejo para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecológicos del ecosistema medianoso; procurando que la actividad turística se realice de una manera ordenada y controlada. Por lo mencionado, el presente trabajo tiene como objetivo aportar sugerencias y recomendaciones enriqueciéndolas con aspectos de la biología de la conservación. Entre las recomendaciones, destacamos la restauración del cordón medianoso perdido; su reforestación y la construcción de pasarelas para el acceso peatonal a la playa que se encuentren ubicadas de manera tal que evite el aumento en la fragmentación del médano, además de preservar los pocos médanos aun existentes. También se evalúa la potencialidad de implementar cercados para delimitar un área de estacionamiento vehicular. La educación ambiental es fundamental para cumplir con este proyecto y ayudar a conservar la biodiversidad; debe fomentarse la necesidad de nueva legislación y el cumplimiento estricto de la vigente, además de generar un espacio regional para compartir problemáticas y consensuar acciones de todo tipo.



Contribución de las Áreas Protegidas Costeras a la conservación de las dunas pampeanas: estado de situación

Cintia E. CELSI¹, Marcos CENIZO^{2,3,4} y Federico KACOLIRIS⁵

¹Proyecto Costas Bonaerenses, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, CABA. cintiacelsi@gmail.com. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa. ³Fundación de Historia Natural “Félix de Azara” - Universidad Maimónides, CABA. ⁴Proyecto Reserva Natural Provincial “Centinela del Mar”, Partidos de Lobería y General Alvarado. ⁵Sección Herpetología, División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, La Plata.

El 87% del frente costero-marino de la Región Pampeana (prov. Buenos Aires; 640 km), está constituido por ecosistemas de dunas, distinguiéndose dos barreras: la barrera medanosa oriental (BMO; Punta Rasa-Mar Chiquita; 180 km) y la barrera medanosa austral (BMA; Miramar-Base Naval Puerto Belgrano; 375 km), diferenciables tanto en términos geológicos, como biológicos, y pertenecientes a distintos distritos biogeográficos, lo cual amerita considerarlas como unidades independientes en términos de su representatividad en las figuras de conservación. En el último siglo han proliferado diversos tipos de obras y usos de origen humano, que alteran y fragmentan los ecosistemas de dunas pampeanas, destacándose la urbanización y forestación como las principales causas de pérdida de hábitat natural. Frente a este proceso, las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) se reconocen como instrumentos fundamentales para la conservación de los ambientes de dunas costeras. En este trabajo, se analiza la distribución y representatividad de las ANPs costero-marinas de Buenos Aires sobre las dunas pampeanas, y se describen los escenarios de conservación asociados a ambas barreras medanosas. Utilizando imágenes de GoogleEarth de alta resolución, se ubicaron y delimitaron los polígonos de cada ANP, se estimó la superficie abarcada del sistema de dunas en cada barrera y se analizó la representatividad de hábitats. Buenos Aires cuenta con 13 ANPs distribuidas a lo largo de las dos barreras medanosas, bajo un total de 8 figuras de manejo, entre las que predominan aquellas de administración provincial. La diversidad de modalidades de manejo ofrece un marco adecuado para el desarrollo de planes de conservación. Sin embargo, ambas barreras presentan distintos contextos de protección. La BMO reúne 9 figuras de conservación – concentradas en sus límites norte y sur-, determinando una protección del 20% de la superficie de dunas de la barrera. En la BMA se disponen 4 áreas protegidas, abarcando sólo el 2% de la superficie de dunas, evidenciando por ende, una subrepresentación del ecosistema de dunas australes dentro del marco de las ANPs. De estos resultados, surgen como principales recomendaciones: incrementar la superficie protegida en la BMA y aumentar la representatividad de hábitats dentro de las ANPs existentes, complementando aquellas figuras en las cuales el sistema costero no se encuentra representado en forma integral. Se discuten oportunidades en el marco de dos proyectos concretos: la RN Arroyo los Gauchos y la RN Centinela del Mar, las cuales permitirían incrementar la superficie protegida de la BMA hasta un 8%.

Dos Partidos - Una Reserva: hacia la declaración de “Centinela del Mar” como Reserva Natural Provincial (Partidos de General Alvarado y Lobería, provincia de Buenos Aires)

Marcos CENIZO^{1,2,5}, Daniel BOH^{3,5} y Carlos CANELO^{4,5}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. cenizomarcos@yahoo.com.ar ²Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”, CABA. ³Museo Municipal Punta Hermengo, Miramar. ⁴Asociación Civil Pampa - Patagonia, Miramar. ⁵Proyecto Reserva Natural Provincial “Centinela del Mar”, Partidos de Lobería y General Alvarado.

El sector del litoral atlántico comprendido entre los arroyos La Tigra (Partido de General Alvarado) y El Moro (Partido de Lobería) ha brindado desde hace un siglo, muestras elocuentes de preservar un singular patrimonio natural y cultural. Esto ha llevado recientemente a proponer su necesaria incorporación al sistema provincial de áreas naturales protegidas. Dicha iniciativa busca salvaguardar el importante patrimonio arqueológico y paleontológico local junto a los ambientes naturales que los albergan y protegen. El área propuesta constituye un corredor continuo de 40 km de extensión, incluyendo sistemas de dunas, pastizales nativos, bajos interdunales, lagunas perilitorales, playas, restingas y las desembocaduras de seis arroyos. Estos ambientes constituyen hábitats claves para la viabilidad a largo plazo de un número significativo de especies vegetales y animales autóctonas de la costa pampeana austral. Asimismo, los acantilados del área y geoformas asociadas, representan unidades geológicas perdidas o en grave estado de retroceso, algunas de las cuales cuentan aquí con su único registro. Las asociaciones de vertebrados fósiles recuperadas solo en Centinela del Mar representan algunas de las más ricas halladas en el Pleistoceno de la Argentina. Por otra parte, en el sector se ha exhumado una de las mayores concentraciones de enterramientos humanos conocidos en la región (con antigüedades de 7000 y 2500 años), a los que debe adicionarse numerosos sitios correspondientes a campamentos y talleres. Comunicamos aquí una síntesis acerca de la diversidad, abundancia y preservación de los bienes arqueológicos y paleontológicos hallados hasta el momento en el área, así como una caracterización sobre el tipo y ubicación de las principales alteraciones antrópicas que amenazan la conservación de este patrimonio. Por último brindamos una actualización acerca de los trabajos realizados y avances en las gestiones para concretar la definitiva protección legal de este baluarte costero bonaerense. La creación de esta nueva área protegida favorecerá el desarrollo turístico sustentable de la región, brindando un espacio de recreación propicio para el desarrollo de actividades vinculadas a la naturaleza. Asimismo, beneficiará el natural intercambio de arenas entre el sistema playa-duna, mitigando los efectos erosivos que sufren las playas de las localidades lindantes de Mar del Sur y Miramar. Finalmente, la declaración de Centinela del Mar como Reserva Natural Provincial garantizará la preservación de evidencias arqueológicas y paleontológicas únicas e irremplazables para la comprensión de los procesos geológicos, biológicos y socio-culturales desarrollados durante los dos últimos millones de años en el ámbito austral de América del Sur.



Reserva Natural Provincial Pehuén co - Monte Hermoso

Rubén Darío GONZÁLEZ¹

¹Sistema de Áreas Naturales Protegidas (OPDS), La Plata. astobizaruben@yahoo.com.ar

En el mes de noviembre de 2005, mediante la Ley 13.394, se crea la Reserva Natural Provincial “Pehuén co - Monte Hermoso” con el objetivo de cuidar los recursos paleontológicos, arqueológicos y geológicos allí descubiertos. La reserva, está constituida por tres áreas discontinuas, que nos cuentan como fue la vida hace miles o millones de años atrás. En la actualidad pertenece al Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires, el cual permite desarrollar un manejo integral de los recursos naturales y culturales en los ambientes que allí se protegen. ¿Qué actividades se realizan en la reserva y quienes la realizan? En la reserva, se llevan a cabo una gran variedad de actividades, entre las más destacadas se encuentra sin duda las de investigación, educación ambiental, ecoturismo, control y vigilancia. En el área de investigación hay dos grupos de investigadores que realizan sus trabajos, uno en el ámbito paleontológico, dirigido por la Lic. Teresa Manera y otro en lo arqueológico encabezado por Lic. Cristina Bayón y Lic. Gustavo Politis. Los guardaparques también realizan relevamientos de datos los cuales en algunos casos son usados por los especialistas, instituciones o son presentados a la dirección. En el ámbito de educación ambiental se viene trabajando con los diferentes niveles de educación. Parte del esfuerzo que se viene realizando se ve reflejado años tras años en las ferias de ciencias donde se han presentado trabajos relacionados con la reserva que partieron de las diferentes visitas que se realizaron a las instituciones locales. También se ha podido confeccionar talleres de cartelería con alumnos de grados más avanzados. El turismo responsable dentro de la reserva es uno de los principales desafíos que puede llevar a delante la reserva junto a las comunidades locales, fomentando el disfrute del ambiente natural y cultural sin comprometer la sustentabilidad del mismo. Para ello se realizan visitas guiadas, charlas interpretativas, limpiezas de playa, audiovisuales, participación en eventos, etc., muchas veces junto a los museos locales y guías habilitados por la reserva. Las Reservas están a cargo de Guardaparques, que en su carácter de fuerza pública, tienen a su cargo la custodia, vigilancia, control y seguridad de las áreas protegidas. La conservación de los ecosistemas naturales es un gran desafío que tenemos las generaciones presentes y de cómo nos relacionemos con nuestro ambiente dependerá el patrimonio que heredaran las futuras generaciones.

Registros de apariciones en el marco de la Red de Rescate de Fauna Marina de la provincia de Buenos Aires

Fiorela LITTERIO^{1,2}, Diego ARCHUBY¹, Rodolfo ACUÑA¹, Bárbara MALAGISI^{1,2}, Isabel BERTOLDI¹, Guillermo MUÑOZ¹, Juan P. MANCHIOLA¹, Marcela DELGADO¹, FUNDACIÓN MUNDO MARINO, ACUARIO ZOOLOGICO CIUDAD DE BUENOS AIRES Y FUNDACIÓN MAR DEL PLATA AQUARIUM

¹Dirección Provincial de Recursos Naturales, (OPDS), La Plata. redderescate@gmail.com. ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata.

La provincia de Buenos Aires cuenta con una región costera de aproximadamente 1300 kilómetros de extensión, la cual ha sido modificada durante las últimas décadas debido al desarrollo socioeconómico del hombre. Las actividades antrópicas tales como la sobreexplotación de los recursos pesqueros, los derrames accidentales de hidrocarburos, el deterioro ambiental en general y el turismo no responsable provocan impactos negativos sobre los ecosistemas naturales. Los episodios de aparición de individuos vivos o muertos de fauna marina en las costas, pueden deberse tanto a causas naturales (desorientación, enfermedad o muerte natural) como antrópicas (ahogamiento en redes de pesca, consumo de residuos plásticos presente en los mares, desequilibrios en las cadenas tróficas y contaminación) y también a floraciones algales potencialmente tóxicas. En el presente trabajo damos a conocer 105 episodios que involucraron un total de 237 individuos en el marco de la Red de Rescate de Fauna Marina de la provincia de Buenos Aires aprobada por la Resolución 86/10 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Los mismos fueron registrados entre los años 2010 y 2015 en 27 partidos costeros de la provincia de Buenos Aires. El 64,6% (n=153) fueron pingüinos; el 24,9% (n=59) mamíferos marinos y el 10,5% (n=25) tortugas marinas. El estado de aparición (vivo/muerto) fue de 56,9% y 43,1% para los pingüinos, 72,1 % y 27,9% para las tortugas y 84,8% y 15,2% para los mamíferos respectivamente. La frecuencia de ocurrencia por especie fue la siguiente: Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) (n=1); Tortuga verde (*Chelonia mydas*) (n=17); Tortuga cebezona (*Caretta caretta*) (n=7); Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) (n=151); Pingüino penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) (n=1); Pingüino rey (*Aptenodytes patagonicus*) (n=1); Lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) (n=2); Lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*) (n=40); Lobo marino de dos pelos antártico (*Arctocephalus gazella*) (n=2); Elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) (n=3); Marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*) (n=1); Orca (*Orcinus orca*) (n=1); Ballena franca austral (*Eubalaena australis*) (n=5); Ballena minke (n=1); Ballena sei (*Balaenoptera borealis*) (n=1); Zifio de Arnoux (*Berardius arnuxii*) (n=1) y Franciscana (*Pontoporia blainvillei*) (n=2). La existencia de una base de datos sistematizada y actualizada en la cual se detallan las especies, causas y estado de aparición de los animales será de gran utilidad para proponer, de ser necesarias, medidas de mitigación desde los organismos públicos de gestión con el objetivo de lograr una armonía entre las actividades antrópicas y la preservación de la biodiversidad y sus hábitats naturales.



Recomendaciones para la conservación de la biodiversidad de una nueva área protegida de la provincia de Buenos Aires. El caso de la Reserva Natural del Puerto Mar del Plata, Partido de General Pueyrredon, provincia de Buenos Aires, Argentina

Silvia G. DE MARCO^{1,2}, Adriana LÓPEZ DE ARMENTIA^{1,2}, María Juliana BÓ^{1,2}, María Paula BARRAL^{1,3}, Mariana CAMINO^{1,2}, José CIONCHI¹, Mariano SOLLAZO¹ y Jorge E. MARCOVECCHIO^{1,4}

¹Grupo de Investigación Ecosistemas, Fac. de Ingeniería, Universidad FASTA. sdemarco@copetel.com.ar. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FCEyN, UNMdP. ³INTA, EEA Balcarce. ⁴CONICET.

La Reserva Natural Puerto Mar del Plata (RNPMdP) fue un área protegida sólo por ordenanza municipal (7927/1990) hasta finales de 2014. Se trata de un pequeño (~40 ha) pero valioso complejo ecosistémico que conforma un *continuum* con las denominadas lagunas de Punta Mogotes. Inserta en pleno ejido urbano, constituye la única reserva urbana del partido de General Pueyrredón. La misma exhibe una serie de atributos que permiten adjetivarla como un hábitat de gran naturalidad. Durante mucho tiempo no se dispuso de conocimiento sistemático respecto de este conjunto de ecosistemas, hasta la realización de un estudio integral que permitió conocer su biodiversidad. Asimismo, recientemente se identificaron de manera preliminar los servicios ecosistémicos que ésta ofrece. Este conocimiento científico generado -que se constituyó en un referente académico-, conjuntamente con la acción sinérgica de numerosos actores sociales, permitió fortalecer la importancia de este ecosistema de alta naturalidad, y colaboró en el logro de la sanción de una ley provincial que la convirtió el 11 de diciembre de 2014 y mediante ley 14.688 en “Reserva Natural Provincial de Objetivos Definidos Mixtos Botánicos, Faunísticos y Educativos”. En simultáneo al conocimiento de la biodiversidad de la RNPMdP, un club deportivo intervino el área en pos de ampliar sus instalaciones, involucrando tierras propias del área protegida y reduciendo la superficie de los humedales preexistentes y de la laguna continental, el ecosistema más conspicuo de este conjunto. A partir de este disturbio, se detectó una reducción en la riqueza específica de las comunidades vegetales como la carpeta flotante, la vegetación riparia y el pastizal. Asimismo, el número de avistajes de especies icónicas de la avifauna también se vio reducido. Resulta imprescindible realizar un seguimiento de la calidad ambiental de la RNPMdP a través de un programa de monitoreo y vigilancia, reglamentar la ley que la convirtió en área protegida provincial, establecer un plan de manejo de la misma que involucre la participación mancomunada de vecinos, ambientalistas, comunidad científica, ONGs y autoridades políticas tal de promover la valorización de esta área protegida.

Estructura y función de la Red Oficial de Rescate de Fauna Marina de la provincia de Buenos Aires

Diego ARCHUBY¹, Rodolfo ACUÑA¹, Fiorela LITTERIO^{1,2}, Bárbara MALAGISI^{1,2}; Isabel BERTOLDI¹, Guillermo MUÑOZ¹, Juan P. MANCHIOLA¹, Marcela DELGADO¹, FUNDACIÓN MUNDO MARINO, ACUARIO ZOOLOGICO CIUDAD DE BUENOS AIRES y FUNDACIÓN MAR DEL PLATA AQUARIUM

¹Dirección Provincial de Recursos Naturales, OPDS, La Plata. redderescate@gmail.com. ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Históricamente en la provincia de Buenos Aires el rescate, traslado, rehabilitación y reintroducción de fauna marina fue llevada a cabo de modo voluntario por ciudadanos particulares y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), y muchas veces sin la toma de conocimiento e intervención alguna del Estado Provincial. La provincia de Buenos Aires cuenta con una extensa región costera, la cual ha sido durante las últimas décadas modificada debido al desarrollo socioeconómico del hombre. Las actividades antrópicas tales como la sobreexplotación de los recursos pesqueros, los derrames accidentales de hidrocarburos, el deterioro ambiental en general y el turismo no responsable provocan impactos negativos sobre los ecosistemas naturales. Los episodios de aparición de individuos de fauna marina en estado traumático, como tortugas migradoras, aves (principalmente pingüinos) y mamíferos (Cetacea y Pinnipedia) pueden deberse tanto a causas naturales (desorientación, enfermedad o muerte natural) como antrópicas (ahogamiento en redes de pesca, el consumo de residuos plásticos presente en los mares y la contaminación). La intervención del Estado resulta necesaria para contribuir a la conservación de los recursos naturales (Ley 11.723). En tal sentido, desde el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) se crea la primera “Red Oficial de Rescate de Fauna Marina” en el territorio bonaerense (Resolución 86/2010) dependiente de la Dirección Provincial de Recursos Naturales. La mencionada Red se encuentra estructurada en tres niveles: A) Instituciones Ejecutivas Gubernamentales (OPDS, Prefectura Naval Argentina (PNA) y Dirección Provincial de Pesca) y No Gubernamentales (Fundación Mundo Marino, Acuario Zoológico Ciudad de Buenos Aires, Fundación Mar del Plata Aquarium y otras ONGs); B) Órganos Consultivos: Universidades o Instituciones habilitadas, Armada Argentina y Servicio de Hidrografía Naval y C) Apoyo logístico (Municipios y Organismos de Seguridad). El objetivo principal es lograr una articulación técnica y logística entre los agentes integrantes de la Red en las tareas de rescate, rehabilitación y reintroducción de fauna marina en estado traumático. La integración de las intervenciones anuales realizadas por los diversos actores de la mencionada red, permitirá establecer líneas de base (frecuencia de episodios por especie) para proponer, de ser necesario, las correspondientes medidas de mitigación.



“EDUCACIÓN, DIVULGACIÓN, EXTENSIÓN”

Valoración holística del humedal costero del suroeste bonaerense

Silvana Miriam CINTI¹ y María Victoria MASSOLA²

¹Prof. en Geografía, Especialista en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. silcinti@yahoo.com.ar. ²Lic. en Ecología, Especialista en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

El espacio construido por los diferentes grupos sociales a través del tiempo constituye lo que denominamos “ambiente”, este, alberga diferentes formas de vivir, lo que permite concebir el territorio como un campo relacional con las problemáticas que se presentan producto de la convivencia sociedad – naturaleza. Atendiendo a la polaridad de los términos “lugar” y “no lugar”, anhelamos que partiendo de despertar interés, hagamos conocer y valorar el humedal costero, con la complejidad ambiental que lo circunda, para que la comunidad toda, se identifique con su “lugar”. El Programa de Educación Ambiental (PEA) implementado en la Fundación Recepción Asistencia de Animales Marinos, abordado desde una visión holística, propone un desarrollo integral de la persona, no solo cognitivo, es decir que la epidermis no sea la frontera entre el ser y el medio ambiente. Este, se desprende del trabajo realizado desde la RNUM Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde que surge como respuesta al desconocimiento del valor biológico, ecológico, cultural y ético del ambiente; el desaprovechamiento de un rico y variado sustento natural, uso ilimitado de los recursos naturales, y desordenado manejo del ambiente. Afirmamos lo precedente en base a un sondeo realizado a profesionales de distintas disciplinas, docentes y vecinos. Este se sustenta en proyectos delineados para trabajar sobre la realidad local, dentro de la modalidad FORMAL y NO FORMAL planteando alternativas de cambios a partir de la ética ambiental, fomentando la adopción de compromisos personales que estimulen la adopción de responsabilidades y la formación de nuevos comportamientos. Los contenidos se condicen con los nuevos diseños curriculares y la oferta ambiental del ambiente costero del suroeste de la Provincia de Buenos Aires, con principal hincapié en la localidad de Villa del Mar. La educación ambiental ingresa al nuevo milenio, como herramienta indispensable para cambiar de rumbo. En América Latina y particularmente en nuestro país, ingresa al siglo XXI, luego de haber transitado cuatro décadas de discusiones y contramarchas, madurando y estableciéndose con identidad propia, impulsada por la pedagogía de la liberación, con enfoque participativo, teniendo como base un pensamiento solidario y ético, mantenida por una misma sabiduría, en un contexto de respeto por la biodiversidad natural, cultural y la justicia social. La EA no es el único camino para lograr sociedades sustentables, sin duda, constituye un pilar fundamental, junto a la sensibilización pública, debiéndose sumar un profundo cambio en la economía, la tecnociencia y la legislación, sobre sólidas bases.

La participación de la Universidad Nacional del Sur en la puesta en valor del Humedal costero de Villa del Mar

Silvina ELÍAS¹ y Viviana LEONARDI¹

¹Instituto de Investigaciones Económicas, Departamento de Economía y Sociales del Sur (UNS - CONICET). selias@uns.edu.ar

Villa del Mar es una localidad ubicada al suroeste de la provincia de Buenos Aires, pertenece al partido de Coronel Rosales y se encuentra distante a 5 Km de la ciudad de Punta Alta y a 24 km de Bahía Blanca. Constituye una villa marítima recostada sobre el sector NO del estuario de Bahía Blanca. La misma se halla lindante a una zona militar restringida y a orillas de un humedal. La zona costera se presenta en forma de estuario, constituyendo un embudo y espacio de transición entre pastizal y costa marítima de gran diversidad de flora y fauna, se sitúa en la zona media de dicho estuario, sector que se halla sujeto a condiciones físicas similares al mar abierto y constituye uno de los pocos ecosistemas costeros naturales que aún se conservan prácticamente intactos. En el año 2002, profesionales de la Reserva Natural Bahía Blanca y el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) iniciaron un sostenido trabajo para preservar este importante ecosistema costero marino, poniendo en valor el humedal de Villa del Mar. A lo largo de estos años se fueron sumando diferentes entidades y actores locales demostrando su interés y conformidad por el compromiso asumido. Así, en el año 2012, docentes e investigadores de la UNS fueron convocados por la fundación FRAAM para trabajar en forma conjunta en la puesta en valor de este ambiente para contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población de la villa. De este modo, con la participación de diferentes actores, se está llevando a cabo un trabajo interdisciplinario basado en la metodología de investigación participativa. Actualmente, a través de un proyecto de Voluntariado del Departamento de Economía de la UNS se intenta contribuir al desarrollo a través de la puesta en marcha de productos turísticos con identidad territorial, favoreciendo a la conservación de la biodiversidad del humedal, del espacio cultural vinculante intentando generar nuevas actividades económicas para los habitantes de Villa del Mar. El objetivo de esta ponencia es presentar el trabajo realizado por el equipo mencionado de docentes e investigadores de la Universidad Nacional del Sur (Dpto. de Economía, Dpto. de Biología Bioquímica y Farmacia y Depto. de Geografía y Turismo), que se encuentra trabajando en la Villa por cuarto año consecutivo a través de proyectos de extensión y voluntariado.



Pequeñas medusas con un gran impacto social

M. Julieta LECANDA^{1,4}, M. Paula SIEBENHAAR², M. Sofía DUTTO³, R. Daniel TANZOLA⁴ y Gabriel N. GENZANO⁵

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales de Monte Hermoso “Vicente Di Martino”, Monte Hermoso. julietalecanda@gmail.com. ²Hospital Municipal de Monte Hermoso Dr. Ramon Carrillo. ³Instituto Argentino de Oceanografía. ⁴Laboratorio de organismos acuáticos, UNS, Bahía Blanca. ⁵Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, UNMDP, Mar del Plata.

En Monte Hermoso, durante la temporada estival, es normal encontrarse con medusas de diferentes especies que llegan a la costa. La medusa *Liriope tetraphylla*, en abundancia, puede ocasionar problemas dermatológicos en los bañistas (parestias, prurito y escoriaciones) en lugares donde la piel es más sensible o donde hay pliegues; y dentro de los trajes de baño. El fenómeno producido por esta medusa en grandes densidades es conocido como “tapioca” o “pica-pica”. Desde hace tres años es común encontrar a la pequeña medusa *Liriope tetraphylla*, en la zona costera de Monte Hermoso. En enero y febrero de 2015 se efectuaron muestreos desde costa (20 totales), para determinar las especies de medusas, poniendo énfasis en las de importancia sanitaria. A su vez, se registraron factores ambientales y condiciones meteorológicas que pueden influenciar la llegada de las medusas hasta el sector de baño. *Liriope tetraphylla* apareció en todas las muestras, pero mostró un pico en abundancia a mediados de febrero de 600 ind/m³, sumado a esto, los individuos tenían una talla similar y eran juveniles, por lo cual lo ocurrido puede ser considerado un “bloom”. Este pico se correlaciona con una gran cantidad de turistas que sufrieron picaduras, y buscaron ayuda de los guardavidas, y en el Hospital Municipal de Monte Hermoso, registrándose 105 casos en la guardia, entre 15 y 16 de febrero. Se concluye que durante febrero se produjo un “bloom” de *Liriope tetraphylla* que coincidió con fenómenos meteorológicos que ayudaron a su agregación en la costa (el viento Norte), y a su vez con fenómenos sociales que permitieron la interacción entre los turistas y medusas. Muchos casos de picaduras no pudieron ser diagnosticados por los médicos correctamente por desconocer la presencia de la medusa. El conocimiento de las especies de medusas que llegan a la costa, y su divulgación es muy importante para prevenir problemas sanitarios y lograr un buen diagnóstico.

Productos Culturales como herramienta para fortalecer la identidad y promover el emprendedorismo en la localidad de Villa del Mar

María Belén NOCETI¹ y Carolina TARAYRE¹

¹UNS, Bahía Blanca. mbnoceti@uns.edu.ar

La siguiente presentación se funda en el diseño y puesta en ejecución de un Proyecto de Extensión financiado por la Secretaria de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación titulado “Creando productos culturales para valorar nuestra riqueza” como herramienta para fortalecer la identidad y promover el emprendedorismo en la localidad de Villa del Mar. El mismo es implementado por el departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur, a través de un equipo interdisciplinario integrado por docentes y alumnos de distintas cátedras. El objetivo general del mencionado proyecto es el de promover el desarrollo de productos culturales innovadores que incentiven el emprendedorismo en Villa del Mar, generen empleo, promuevan el mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos del lugar, y a la vez fortalezcan el potencial eco-turístico del lugar. En la implementación participa la Cooperativa de Trabajo “Turismo, Ambiente y Difusión” Ltda. (COOPTAD), con domicilio en la localidad de Villa del Mar y colabora la Fundación para la Recuperación y Asistencia de Animales Marinos (FRAAM), ésta última aportando su infraestructura y espacios para realizar capacitaciones, difusión de las mismas, entre otras cuestiones. En este marco, se pretende facilitar el acceso a equipamiento, capacitaciones y asesoramiento a los asociados de la COOPTAD y habitantes de la localidad, con el objeto de desarrollar los productos existentes en mayor escala y también promover la generación de nuevos productos con fuerte identidad local. Villa del Mar es una pequeña comunidad conformada por 300 personas, ubicada a 4 km de la ciudad de Punta Alta y a 20 km de Bahía Blanca. Emplazada sobre la zona costera del estuario local, del tipo humedal (transición entre pastizal-ambiente marítimo-costero). Sus aguas lindan con la Reserva Natural Provincial Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde. Habitan en esta comunidad algunas familias que viven de la pesca artesanal de forma permanente y otras que alternan entre tal tipo de producción y la contratación eventual por parte de empresas pesqueras multinacionales. La comunidad presenta una larga historia vinculada a migraciones napolitanas en la región, con gran riqueza patrimonial y fuerte identificación con el espacio costero de humedal, así lo demuestran investigaciones anteriores en el sector, lo cual evidencia un importante acervo a ser cuidado y aprovechado en virtud de acciones de desarrollo y autogestión por parte de los vecinos.

Museo de Ciencias Naturales “Gesú Pedro Nosedá” del Club de Pesca de Lobería: una institución con raíces y alas

Beatriz BAGLIVO¹

¹Museo de Ciencias Naturales “Gesú Pedro Nosedá”, Lobería. museo.gp.nosedata@gmail.com

El Club de Pesca Lobería se fundó en el año 1956, como resultado de inquietudes deportivas y también culturales. La Comisión Directiva, plantea crear una muestra de las especies ictícolas, pero al observar el río Quequén Grande descubrieron una gran diversidad faunística, dando origen al museo el 24 de mayo de 1960. En el aspecto paleontológico se suma el hallazgo del primer resto fósil descubierto por los socios y pescadores, lo que amplió esa iniciativa, apoyados en los estudios



por el Dr. Eduardo Tonni. En el aspecto arqueológico y por la relevancia de los descubrimientos, es que por ese entonces es invitado el Dr. R. Casamiquela, quien realizó actos culturales e importantes estudios locales. El Sr. Nosedá, recorriendo las sierras descubre un yacimiento de piedras talladas, las cuales fueron estudiadas por los investigadores Rex González y Casamiquela. En 1962, el Prof. Madrazzo se interesó por ese material lítico, eran las famosas puntas de flecha con forma de cola de pescado. Éstas, constituyen un gran descubrimiento para la ciencia argentina, siendo aporte de un autodidacta loberense a los científicos para que prosigan las investigaciones en el sudeste. Numerosos investigadores llegaron para visitar los sitios: C. Gradín, N. Flegenheimer, G. Politis, G. Martínez, M. Gutiérrez, G. Ceresole y L. Slavsky, V. Aldazábal, E. Eugenio, P. Ormazábal, M. Bonomo, D. Mazzanti, A. Matarrese, I. Brichetti, etc. Hasta el momento, las colecciones del museo cuentan con 6000 piezas paleontológicas, arqueológicas, antropológicas y biológicas. Este patrimonio ha sido estudiado por profesionales que en la actualidad continúan sus investigaciones y forman parte de tesis doctorales y de licenciatura, cuyos resultados han sido difundidos en numerosas publicaciones científicas. Dentro de su comunidad, el museo mantiene actividades permanentes como actos culturales y visitas guiadas destinadas a instituciones educativas y público en general. Desde el año 2006 se anexaron las siguientes actividades: Talleres Educativos de Arqueología y Paleontología, Cursos de Capacitación Docente, Participación en Ferias de Ciencias, Cine Documental, Taller de avistaje de aves. A 55 años de la fundación nos encontramos con la misión de conservar, preservar y poner en valor este legado, para poder transmitirlo a las nuevas generaciones.

Caballitos de Mar (*Hippocampus patagonicus*) de la costa bonaerense: una experiencia de conservación del patrimonio natural desde el Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”

María G. PUJOL¹ y Diego C. LUZZATTO^{2,3}

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”, Mar del Plata. mgpujol@hotmail.com. ² Departamento de Ciencias Marinas, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - CONICET, FCNyM, UNLP. ³ Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén (MACN - CONICET).

Los caballitos de mar (género *Hippocampus*) tienen historias de vida y comportamientos que los hacen vulnerables a la declinación de sus poblaciones naturales. Las principales causas son la destrucción del hábitat y la demanda de estos organismos por parte de las medicinas tradicionales, el acuarismo y la venta de curiosidades marinas. Es por ello que casi la totalidad de las especies fueron incluidas en las listas rojas de la International Union for Conservation of Nature (IUCN). Asimismo, la totalidad de las especies agrupadas en el género *Hippocampus* fueron incluidas en el Apéndice II de la Convención Internacional para el Tráfico de Especies de Flora y Fauna (CITES). La información disponible para la Argentina es escasa. Al presente se conocen dos poblaciones estables de caballitos de mar en el Mar Argentino, una de las cuales se encuentra frente a las costas de la ciudad de Mar del Plata. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia llevada a cabo en el Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia en cuanto al abordaje integral de una problemática de conservación del patrimonio natural teniendo en cuenta la investigación, la divulgación y la gestión. Desde el Área de Ecología de Ambientes Acuáticos se llevó a cabo un programa de investigación sobre las poblaciones naturales de *H. patagonicus* en las costas marplatenses en cuanto a la descripción de la especie, las características poblacionales y ecológicas como así también un estudio diagnóstico del estado del comercio de caballitos de mar en Mar del Plata. Asimismo, se realizaron programas de educación ambiental con el caballito de mar como especie bandera, interactuando con la UNMDP a través de la Secretaría de Extensión Universitaria, realizando cursos a docentes, charlas abiertas a la comunidad, exhibiciones contextualizadas en el acuario del Museo y la producción de material educativo gráfico y audiovisual. Paralelamente, y como un aporte a la legislación local, se trabajó con la legislatura municipal en la creación de una figura para la protección de las poblaciones de caballitos de mar en las costas marplatenses, declarándolo Monumento Natural de Mar del Plata. La conservación de los caballitos de mar depende de una acción interdisciplinaria y conjunta. El futuro de los caballitos de mar requiere de la toma de decisiones consensuadas y políticas ambientales responsables con diseño particular para cada región. Es de importancia generar planes de concientización, manejo y conservación para este recurso que es patrimonio biológico de nuestras costas y del mundo.

Estructuras rígidas y blandas

Vera SEMEOSHENKOVA¹, Leonardo BERNINSONE^{2,3}, Estefanía BERNINSONE³, M.A. HUAMANTINCO CISNEROS⁵, M.L. BUSTOS⁵, F. FERRELLI⁵, M.C. PICCOLO⁵, G.M.E. PERILLO⁵, John ICELY⁶ y A. NEWTON^{2,4}

¹Università di Bologna. vera.semeoshenkova@studio.unibo.it. ²Universidade do Algarve. ³AquaMarina - CECIM. ⁴NILU. ⁵Instituto Argentino de Oceanografía - CONICET. ⁶Sagremarisco.

Las playas son sistemas ambientales únicos y dinámicos que involucran interacciones naturales, socio-culturales y de sistemas de gestión. Hoy en día, las playas están bajo significativas presiones naturales y antrópicas, que son incrementadas por el cambio climático y por el intensivo desarrollo costero. Tanto la erosión costera como el deterioro de los médanos son de los problemas más comunes en las zonas costeras modernas. La erosión costera pone en alto riesgo a la zona de influencia costera, especialmente debido a la pérdida de tierras de alto valor económico, tales como la infraestructura y la propiedad. La tierra también puede tener valor social o ecológico y la destrucción de médanos naturales o defensas marinas artificiales pueden provocar inundaciones. Una respuesta de la sociedad a este problema es la gestión física para la protección costera y la estabilización, que es un tema de preocupación generalizada y global. Hay dos opciones tradicionales para la gestión de la



costa en relación a los problemas de erosión: (i) aceptar el realineamiento en las zonas de playas anchas y altas, donde no se vean amenazados los valores esenciales, (ii) mantener la línea de costa en una posición fija mediante el uso de estructuras rígidas y / o por métodos suaves.

El Museo: un espacio para la educación

Natalia SÁNCHEZ¹

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales “Vicente Di Martino”, Monte Hermoso. mhmuseociencias@yahoo.com.ar

El proyecto consiste en divulgar y difundir el material existente en el Museo Municipal de Ciencias Naturales “Vicente Di Martino” de Monte Hermoso. La forma de abordaje es innovar en la búsqueda de contextualizar el material disponible en las instalaciones del museo. Se promueve una relación de intercambio mutuo entre la escuela y el museo. El museo cumple un papel activo en la educación a través del uso de métodos didácticos tales como juegos, audiovisuales, salidas de campo e interacción y participación de especialistas. Durante el ciclo lectivo se planifican las visitas con las diferentes instituciones educativas locales y/o regionales; mientras que en temporada estival se desarrolla igual actividad con las visitas vinculadas al turismo. El proyecto se desarrolla en diferentes espacios físicos y dependiendo la temática pueden ser: la escuela, la playa, la reserva natural o el propio museo. La actividad es coordinada por personal del museo de ciencias naturales, involucrando en ocasiones la participación voluntaria de especialistas tales como: guardaparques de la Reserva Natural Pehuen C -Monte Hermoso y profesionales de la Universidad Nacional del Sur como arqueólogos, geólogos, biólogos, etc., como así también la participación de agentes de otros museos. Dicha actividad es destinada en temporada baja (marzo a noviembre) a grupos escolares de todos los niveles, mientras que en temporada alta (diciembre a febrero) se desarrolla a visitantes vinculados al turismo. El material didáctico utilizado para desarrollar la propuesta es aportado por la Municipalidad de Monte Hermoso a través de la Secretaria de Turismo junto al personal del museo.

Conociendo Monte Hermoso

Eduardo DE LA IGLESIA¹

¹ARQUIAM, Monte Hermoso. eduardodelaiglesia@yahoo.es

“Conociendo Monte Hermoso” es una innovación educativa que genera un espacio de interrelación, intercambio, aprendizaje y transmisión para la educación ambiental dentro de la educación formal; se toma como marco de referencia la normativa legal vigente y como enfoque teórico una visión holística y relacional. La novedad consiste en el modo de abordaje trasdisciplinar y en la contextualización de los contenidos curriculares, que tienen como expectativa de logro estimular a los alumnos a ser principales actores sociales, en el conocimiento de “su lugar”, la cultura y el medio natural, sus potencialidades y conflictos, afianzando de esta forma el sentido de pertenencia y la identidad. Se entiende que un niño/a que conoce su ambiente, tiene la posibilidad de convertirse en un futuro ciudadano más comprometido con la realidad comunitaria en la que vive y a la cual podrá querer, valorar, cuidar, proteger y participar activamente en su desarrollo. Los aspectos mencionados se desarrollarán en un libro sobre el patrimonio cultural y natural local, herramienta fundamental de conocimiento, que si bien contendrá información técnica inédita y específica sobre aspectos del ambiente local, además servirá para la formación y educación integral de las personas. En tanto, la capacitación docente actúa como principal forma de transferencia, donde se integran el desarrollo de competencias generales, el dictado de temas locales a través del libro mencionado, y por último el aprendizaje y experimentación de técnicas para la transposición áulica, institucional y comunitaria. Los principales aportes consisten en propiciar el conocimiento responsable y la toma de conciencia colectiva, reafirmar a la escuela como marco de referencia común a todos, fortalecer la institución educativa, favorecer un aprendizaje significativo y de este modo contribuir en el desarrollo del PI y PCI, capacitar al docente en el distrito de residencia en forma gratuita permitiendo la profesionalización de su rol y posibilitar la creación de redes de intercambio locales, regionales y/o nacionales. A su vez, la validación práctica se evalúa a través de las diversas propuestas elaboradas por los mismos docentes en el marco de la capacitación citada y de las transformaciones que se generaron desde la escuela hacia la comunidad.

Guía de aves del partido de Lobería

Susana GÓMEZ¹

¹Museo de Ciencias Naturales del Club de Pesca Lobería, “Gesué Pedro Nosedá”, Lobería. susanaloberia@hotmail.com

El objetivo de esta obra es crear conciencia sobre la necesidad de protección de las aves usando las imágenes como una herramienta para la educación ambiental siguiendo el lema *¡Conocer para cuidar!*. Para su realización se recorrió sistemáticamente el Partido de Lobería desde el 2012, registrando e identificando aves a través de fotografías. Las imágenes expuestas en la guía fueron tomadas en cada uno de los distintos ambientes con los que cuenta el partido: sierras, planicies, cursos fluviales y costa marítima. A lo que podría agregarse, al menos en años lluviosos, lagunas y aguas estancadas. Las sierras pertenecientes al Sistema de Tandilia superan apenas los 300 m de altura y se extienden al N del partido. En tanto, las planicies corresponden a la llanura interserrana que ocupan hacia el S la totalidad de la superficie del partido. Los ambientes ribereños están representados por el cauce del río Quequén y numerosos arroyos menores, conformando una nutrida red hidrográfica. La costa marina presenta una extensión de 35 km, en donde se desarrollan extensas playas arenosas e



importantes sistemas de dunas litorales. En épocas lluviosas se desarrollan las lagunas temporarias brindando un espacio óptimo para la concentración de aves. Esta guía bilingüe, es la primera de su tipo sobre la avifauna del partido y constituye una herramienta fundamental para conocer y proteger las aves silvestres de Lobería, incluyendo su costa. En ella se registran más de 135 especies clasificadas por familias, indicando: nombre común en español-inglés, nombre científico, tamaño, si se trata de un ave migratoria, exótica o amenazada, y en ciertos casos, sexo y edad relativa del individuo fotografiado. La guía presenta pestañas de distinto color que identifican diferentes familias de aves, también incluye un índice alfabético por especies diseñado de la misma manera. La obra incorpora una lista de registros de aves correspondientes a los años 1979-1985, que permite evaluar al lector la composición de la comunidad aviana actual y aquellas observadas 30 años atrás, como así también actualizaciones nomenclaturales. Finalmente, se presenta una descripción y pequeña reseña histórica acerca del Museo de Ciencias Naturales de Lobería. Esta guía contó con el auspicio de la Universidad de Mar del Plata, Aves Argentinas y Eudem.

Premios a la calidad de playas

Vera SEMEOSHENKOVA¹, A. NEWTON^{2,3}, Leonardo BERNINSONE^{2,4} y Estefanía BERNINSONE⁴

¹Università di Bologna. vera.semeoshenkova@studio.unibo.it. ²Universidade do Algarve. ³NILU. ⁴AquaMarina - CECIM.

Las playas son el foco principal del turismo vacacional de todo el mundo. Por ende, una playa bien gestionada es considerada como un atractivo destino costero. La importancia de la gestión de playas ha sido reconocida por municipios y gobiernos locales. Mejorar la calidad de la playa es un objetivo común de todos los actores sociales y una herramienta esencial para lograr un manejo integral de la zona costera. El “Premio a la Calidad de Playa” y los sistemas de valoración son bajo la forma de “eco-certificados”, que generalmente son percibidos por las autoridades como una recompensa que conviene obtener debido a que le demuestra a los turistas las ventajas de elegir una determinada área por sobre otras para sus vacaciones. Además, proveer a los gestores de “Premios a la Calidad de Playas” los ayuda a lograr un balance óptimo entre recreación, turismo y conservación.

Con - Ciencia Ambiental

Elisabet C. TERRILE¹

¹Escuela de Enseñanza Inicial y Primaria, UNS. vickyfito@outlook.com

Las ciencias en la enseñanza primaria de nuestra Escuela responden a un enfoque formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural que lo rodea. Por este motivo se pretende estimular su capacidad de observar y preguntar, así como plantear problemáticas y explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. A su vez lograr que perciban a través de vivencias directas, al ambiente y los recursos naturales de su lugar como un patrimonio colectivo, y ser generadores de cambios desde su pequeño lugar: en su hogar, en su comunidad educativa y en una comunidad socialmente diferente en la que él se mueve. Este proyecto que se lleva a cabo desde hace 7 años en nuestra Escuela con niños de 2º y 3º grado (7-8 años) propicia, con diferentes tipos de propuestas (recopilación de datos, investigaciones, charlas con especialistas, trabajos prácticos, visitas guiadas a la “Reserva Natural Bahía Verde, Bahía Falsa, Bahía Blanca”; campañas de concientización; elaboración de productos naturales de limpieza; cortos publicitarios y publicidades; exposiciones y talleres abiertos a la comunidad) valorar, defender y reforzar la identidad con el espacio verde urbano y costero de la ciudad de Bahía Blanca. Esencialmente a través del conocimiento y del contacto directo con el ambiente natural, experimentando con todos los sentidos una valoración genuina de su lugar y sean agentes multiplicadores de actitudes, hábitos y valores en su comunidad escolar, familiar y en una comunidad socialmente diferente (Comedor Campana de Palo). El objetivo principal de este trabajo es que cuando crezcan sean “Ciudadanos Ambientales”: 1) Con un sustento ético y un conjunto de valores; 2) Críticos, consientes y dispuestos a ejercer sus propias responsabilidades ambientales; 3) Capaces de organizarse y participar colectivamente; 4) Comprometidos con un cambio profundo de mentalidad, de conceptos y de nuevos valores respecto del ambiente, orientados a la sustentabilidad.

Destrucción de médanos por cuatriciclos y otros vehículos todoterreno

M.L. BUSTOS¹, M.A. HUAMANTINCO CISNEROS¹, F. FERRELLI¹, M.C. PICCOLO^{1,2}, G.M.E. PERILLO^{1,2}, Vera SEMEOSHENKOVA³, Leonardo BERNINSONE^{3,4} y Estefanía BERNINSONE⁴, John ICELY⁵ y A. NEWTON⁶.

¹Instituto Argentino de Oceanografía – CONICET. mlujanbustos@gmail.com ²UNS. ³Universidade do Algarve. ⁴AquaMarina – CECIM. ⁵Sagremarisco. ⁶NILU.

Debido a su bajo centro de gravedad y a sus ruedas de baja presión, los cuatriciclos y otros vehículos todoterreno (VTTs) son muy estables a baja velocidad. Pero el profundo dibujo de sus neumáticos (que es tan útil para la estabilidad) causa grandes daños al medioambiente, especialmente a los médanos costeros. Con el objetivo de concientizar a la población sobre el uso de los mismos en las playas locales se consideraron los impactos producidos por estos vehículos sobre los médanos, la vegetación nativa y la fauna costera. Se destacó el daño arqueológico, la erosión costera y la invasión de plantas no nativas así como también la contaminación producida por los VTTs. En conclusión, los efectos producidos por los VTTs deben formar



parte del conocimiento de la comunidad y de los tomadores de decisiones para poder considerarlos dentro de los planes de manejo costeros.

“IMPACTOS ANTRÓPICOS – EROSIÓN COSTERA”

Problemática costera de Monte Hermoso

Vanesa Gisela MOLERO¹

¹Departamento de Geología, FCEyN - UBA. gisell_molero@hotmail.com

La Ciudad balnearia Monte Hermoso está ubicada al sudoeste de la provincia de Buenos Aires, sobre la costa Atlántica, extiende su costa a lo largo de 32 km, con playas de pendientes suaves y la línea de costa esta expresada por el pie de una cadena de dunas costeras cuya altura varía entre 2 y 10 metros. Monte Hermoso ha mostrado numerosas modificaciones del ambiente costero, relacionados con urbanización, infraestructura vial y de servicios, usos y costumbres de sus habitantes y turistas. Estos cambios provocan alteraciones en el medio afectando en forma directa las variables que regulan el equilibrio dinámico de sus playas. Se realizaron observaciones de campo, caracterización de los subambientes de playa y campos de dunas, y se compararon diferentes imágenes de la localidad de los años 2002, 2011 y 2013. Con el incremento de las áreas urbanizadas, fue aumentando la forestación, esto provocó un cambio en la actividad y las dimensiones de los campos de dunas. Estos son fundamentales para el mantenimiento del equilibrio dinámico del sistema costero. En eventos de tormentas, tanto la duna como la playa distal son erosionadas y la arena es transportada mar adentro o en el sentido de la deriva litoral, generando barras longitudinales. Una vez que el episodio pasa, la arena vuelve a ingresar a la playa. Entonces, si los campos de dunas se alteran, se genera un desbalance sedimentario, que da como resultado erosión costera, poniendo en riesgo el motor socio-económico de Monte Hermoso. A su vez, los circuitos de cuatriciclos, son perjudiciales para la estabilidad de los Campos de Dunas, pues favorecen a su disección y perturbación. Es importante identificar y evaluar los impactos locales de diferentes áreas, para lo cual se propone zonificar en función de la vulnerabilidad y riesgo a la que están sometidas. Se realizó una matriz de impacto evaluando diferentes parámetros (ancho de playa distal, barras y bermas, vegetación, desagües y edificaciones), asignándole diferentes grados de vulnerabilidad a la erosión ejercida sobre las diferentes zonas. Así, se zonificó desde el Oeste “Camping Americano”, hacia el Este “Sauce Grande”. Se concluye que las zonas de mayor riesgo de erosión son aquellas con mayor urbanización, aquí se inhibe el intercambio de sedimentos y aumenta la escorrentía superficial. Cuanto mayor es la cercanía de las edificaciones hacia la playa los anchos de la misma disminuyen. La vegetación alóctona, genera erosión fijando la duna, e inhibiendo el aporte de arena a la dinámica costera. Medidas de mitigación: zonificación y normalización del desarrollo urbano, planes concientización y educación, leyes sobre Medio Ambiente, ordenanzas para el manejo costero, formación de profesionales para abordar la problemática ambiental.

Consecuencias de las defensas costeras en las playas bonaerenses: el caso de Camet Norte

Rubén Alberto MEDINA^{1,2,3}

¹Dpto. de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. medinaruben01@yahoo.com.ar. ²Dpto. de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, UBA. ³Facultad de Ingeniería, Instituto Universitario del Ejército.

Se conocen los procesos erosivos que provocó la construcción del puerto de Mar del Plata a principios del siglo XX. Las defensas costeras realizadas, en especial los espigones en las playas de esa ciudad y en Santa Clara del Mar, y la construcción de dos escolleras para el tendido del emisario cloacal al norte del Partido de General Pueyrredón, contrarrestó la erosión en esos lugares. No obstante, la retención de arena producto de estas protecciones incrementó los procesos erosivos en los sectores ubicados al norte de dichas áreas. En este trabajo se señalan los cambios acontecidos en Camet Norte tras la construcción de un espigón a fines de 2011. Desde julio de ese año se realizaron mediciones trimestrales del retroceso costero en puntos dispuestos al norte del espigón, a 200m (estaca IV), 1300m (estaca III), 1670m (estaca II) y 2650m (estaca I) del mismo. Éstas se realizaron entre el tope de una estaca hincada en la playa y la pared del acantilado y del microacantilado. Asimismo se registró el nivel de arena en playa, midiendo la distancia vertical entre la base de cada estaca y la arena, y se tomaron muestras sedimentológicas por estaca a fin de realizar análisis granulométricos. Al presente, la estaca IV retrocedió 106 y 263cm, la estaca III, 26 y 23cm, la estaca II, 29 y 66cm, y la estaca I, 71 y 79cm, siempre acantilado y microacantilado, respectivamente. Respecto al nivel de arena se observó una mayor acumulación durante el verano y una mínima acumulación durante el invierno. En las estacas I a III, durante el invierno el nivel fue similar al período previo a la construcción del espigón, mientras que durante el verano el nivel estuvo un metro más alto respecto al período invernal. En cambio, en la estaca IV, durante el verano el nivel fue similar al valor del invierno previo a la construcción del espigón, en tanto que durante el invierno estuvo algo más de un metro por debajo del nivel estival. El tamaño de grano en la estaca IV siempre fue más grueso respecto a las demás, indicando una mayor energía de ola en ese sector. Si bien es una costa erosiva, lo señalado para la estaca IV evidencia las consecuencias negativas de este tipo de protección costera. Obras no estructurales deberían reemplazar a las anteriores a fin de disminuir la erosión prevista sin trasladar las consecuencias a las playas lindantes.



Evolución de la playa según el estado del médano frontal

M. Luján BUSTOS^{1,2}, Gerardo M. E. PERILLO^{1,3} y M. Cintia PICCOLO^{1,2}

¹CONICET - IADO, Bahía Blanca. mlbustos@criba.edu.ar. ²Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca. ³Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca.

Los asentamientos urbanos interrumpen el intercambio natural de sedimentos entre los médanos y el mar. Esto ocasiona una degradación de las playas y las hace más vulnerables a los efectos de las acciones naturales. Es necesario investigar qué acciones empeoran esta situación para luego poder tomar las medidas necesarias para mitigarlas. Por ello, el objetivo de la investigación fue conocer cómo es el comportamiento, en cuanto a erosión o acreción, de una playa arenosa bajo diferentes estados del médano frontal. Se seleccionaron 5 sectores del balneario Pehuén Co (Buenos Aires, Argentina) donde el médano frontal se encontraba: a) sin vegetación y distanciado de la urbanización; b) con vegetación baja natural; c) con vegetación introducida (especialmente tamariscos); d) con bajadas perpendiculares a la playa; y e) con infraestructuras (paradores turísticos). Se midieron perfiles de playa y se tomaron muestras de sedimentos mensualmente y luego de cada tormenta en el período 2007-2010. Simultáneamente se midieron parámetros meteorológicos y oceanográficos. Los resultados mostraron que, en general, durante los inviernos los perfiles tuvieron formas cóncavas y los veranos se caracterizaron por importantes bermas. Los perfiles en las zonas no urbanizadas presentaron geofomas de acumulación durante todo el año y un balance sedimentario con grandes períodos de pérdidas y ganancia, pero con una tasa de variación anual (TVA) estable y positiva (31 m³/a). Los perfiles trazados donde el médano estaba vegetado naturalmente tuvieron mejor recuperación y mayor TVA (29.6 m³/a) que los trazados sobre el médano vegetado con tamariscos (9.9 m³/a). Asimismo, estos últimos, si bien presentaron variaciones en su volumen nunca tuvieron balances negativos. Los perfiles de mayores pérdidas de sedimentos fueron los ubicados sobre la bajada hacia la playa y los del área de paradores turísticos. Los primeros generaron, en verano, perfiles con zonas de acumulación, principalmente bermas y barras en la playa frontal. En el invierno predominaron los perfiles de forma cóncava, incluso con acantilados mayores a 1,5 m y una TVA de -20 m³/a. Los segundos, tuvieron perfiles cóncavos entre invierno y verano, tomando la estación otoñal para recuperar sedimentos mediante bermas y barras. A pesar de ello, la TVA fue negativa (-12.9 m³/a) y con tendencia a la erosión. Con esto se concluye que las zonas urbanizadas retrasan la recuperación de sedimentos en las playas generando pérdidas de sedimentos. Esto sucede especialmente donde los médanos frontales se cubren con infraestructura o bajadas perpendiculares a la playa.

Estudio de los residuos sólidos en el complejo balneario Punta Mogotes, Mar del Plata

M. Damián CAMPOS ECHEVERRÍA¹, Germán R. BÉRTOLA¹ y Alicia M. CAMPO²

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario - CONICET, UNMDP. damiancamposecheverria@gmail.com. ²Departamento de Geografía y Turismo, UNS - CONICET.

El complejo balneario Punta Mogotes constituye un ambiente costero, cuyas playas se caracterizan por estar en un marco de lagunas con bañados y pastizales. Entre 1940 y 1950, esta zona se desarrolló como un sector de balnearios muy rústicos pero tranquilos, alejados del centro de la ciudad, con un importante campo de médanos en una gran extensión de terreno. A partir de 1980 se alteró la fisonomía del área, creándose un complejo de balnearios reconocidos en todo el país. Actualmente este complejo balneario es uno de los más extensos de la zona, con una gran variedad de servicios que favorece al desarrollo del barrio aledaño. En contraposición, se produjo la disminución del paisaje natural incrementándose la urbanización de playas que antiguamente eran agrestes. En el 2015 la Administración General de Puertos transfirió las tierras de la laguna del puerto al ámbito provincial, habilitando la posibilidad de declarar el área como una Reserva Natural. Dada la importancia de conservar espacios naturales, surgen problemas en relación con el uso intensivo de algunos sectores de la costa. Uno de los principales problemas es la contaminación costera por la acumulación de residuos sólidos o basura. Los efectos negativos que estos ocasionan se evidencian en el esparcimiento de las personas, la disminución en la calidad de vida y en el uso del tiempo libre. De este modo se aprecia que los usos y actividades diversas que se desarrollan en esta zona muestran alteraciones que se reflejan en el medio natural. Los usuarios de playas arrojan residuos de diversa índole y cantidad, dependiendo de la época del año y del horario del día. En vista de ello, se propuso realizar este trabajo a los efectos de conocer qué tipo de basura se encuentra en las playas de los balnearios de Punta Mogotes; clasificar y cuantificar los diversos tipos de basura y conocer en qué sector de la playa es más abundante; identificar las posibles fuentes de la misma y generar alternativas de mitigación para este tipo de contaminación. Para cumplir con los objetivos planteados se desarrollaron relevamientos de campo durante el verano 2014 donde se evaluó tipo y procedencia de la basura acumulada en las playas mediante una grilla de 100 x 100 m desde la línea de la pleamar y repartida en 14 sectores. La mayor presencia de residuos se concentró en dos sectores del área de estudio destacándose gran proporción de plásticos.



Impacto de las estructuras de defensa costera sobre el aporte de sedimentos a la deriva litoral en el sudeste de la provincia de Buenos Aires

María Paula BUNICONTRO^{1,2}

¹Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales (IGEBA), CONICET - UBA. paulabunicontro@hotmail.com. ²Departamento de Ciencias Geológicas - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.

El área costera de estudio se encuentra comprendida entre la ciudad de Mar del Plata y Santa Clara del Mar, incluyendo las localidades de Playa Dorada, Santa Helena y Frente Mar. Durante las últimas décadas, el rápido crecimiento de la urbanización y el turismo en la costa de la provincia de Buenos Aires derivó en serias alteraciones al medio ambiente natural (retroceso de la línea de costa), afectando directa e indirectamente, el suministro de sedimentos al sistema litoral. Frente a esta problemática, la implementación de montículos de bloques a lo largo de la costa como estructuras de defensa ha crecido notablemente desde la década del '80 hasta la actualidad. Según autores previos, la mayor cantidad de sedimento aportada a la plataforma continental argentina es producto de la erosión de los acantilados. La presencia de montículos bloquea dicho aporte favoreciendo la subsaturación de la deriva. El objetivo de este trabajo consistió en estimar cuantitativamente el volumen de sedimento proveniente de la erosión de los acantilados que no es incorporada a la deriva litoral por la presencia de los montículos. Para ello se consideró una tasa de retroceso promedio para esta zona de 0.47 m/año, la altura promedio de los acantilados (7 m) y la longitud de costa afectada (4 km). El volumen de material proveniente de la erosión de los acantilados calculado fue de 3.3 m³/m/año, similar al obtenido en otros estudios para esta zona (entre 3 y 5 m³/m/año). Sin embargo, considerando que mayormente es el material arenoso el que contribuye a la deriva y que los acantilados contienen un 38% de arena el volumen se reduce a 1.25 m³/m/año. Los montículos, a su vez, ocupan un 46% de la costa (1.83 km) por lo que la cantidad de arena que aportan los acantilados a la deriva litoral se reduce de 5.000 m³/año a 2.71 m³/año. Esta estimación permite cuantificar la alteración que producen los montículos a la hidrodinámica costera, los cuales favorecen la subsaturación del flujo y trasladan indirectamente el efecto erosivo hacia el norte acentuándola en sitios sin protección. Debido a estos efectos, se recomienda evitar la búsqueda de soluciones rápidas y locales, e impulsar en su lugar, el desarrollo de planes del manejo costero integrados con un concepto regional de la costa.

Los puertos y su influencia en las transformaciones de la dinámica litoral. El caso del Puerto La Plata

Claudia B. CARUT¹, Gabriela D'AMICO^{1,2}, Enrique FUCKS², María Inés BOTANA¹ y Dardo ARBIDE³

¹Centro de Investigaciones Geográficas (FAHCE- IdIHCS - UNLP). ccarut@yahoo.com. ²CEIDE (Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena).

³Instituto de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Concepción del Uruguay.

Los estuarios son zonas de transición entre los ámbitos fluviales y marítimos donde la interacción entre el agua dulce y salada genera una circulación característica, producto de los cambios de densidades, por las mareas y los vientos. En función de la descarga fluvial, estos pueden gradar entre los muy bien estratificados (donde el agua dulce se dispone superficialmente y el agua salada en la base) a los muy mezclados (donde las aguas se homogenizan). Las costas de los estuarios han sido históricamente valoradas por su característica de abrigo de los vientos dominantes, y consecuentemente, por su factibilidad portuaria y de navegabilidad. Tal es así que, como sostienen otros autores, de las 32 ciudades más grandes del mundo, 22 se encuentran en las costas de algún estuario. En la mayoría de los casos las manifestaciones generadas fuera del ámbito estuárico, en particular relacionadas a los usos del suelo de las urbanizaciones costeras y al manejo costero no integrado de las mismas, son las más proclives a romper con el equilibrio de los mismos, desestimando la fragilidad de este ecosistema, con la consecuente contaminación de las zonas contiguas a la costa (debido al vuelco de aguas residuales líquidas, residuos sólidos urbanos, industriales, fertilizantes, pesticidas, derrames de petróleo, entre los más importantes) y la interferencia en la circulación de los sedimentos provocada por la construcción de estructuras asociadas, en general, a los usos portuarios, recreativos y de protección de costas ante eventos meteorológicos de alto impacto. El estuario del Río de La Plata constituye un ambiente particular, dada su forma triangular (que da abrigo a la Región Metropolitana de Buenos Aires), su escasa pendiente y profundidad y su orientación a los vientos dominantes del cuadrante SE. En su dinámica influyen procesos relacionados a las mareas astronómicas y meteorológicas, el oleaje y los vientos predominantes, la interface fluvial-marina, la fuerza de Coriolis, la litología de la costa y su orientación, profundidad y la descarga fluvial del río Paraná en particular y la Cuenca del Plata en general. La conjugación entre las dinámicas naturales y sociales lo torna un sistema complejo y le imprimen fragilidad al sistema. El presente trabajo aborda las transformaciones en la dinámica estuarial del Río de La Plata producto de las obras realizadas para la construcción y las sucesivas ampliaciones en el Puerto La Plata, partiendo desde la instalación original del mismo en la ensenada de Barragán.



Modificaciones morfológicas y volumétricas en un sector de playa de Monte Hermoso por intervención antrópica

M. Andrea HUAMANTINCO CISNEROS^{1,3}, Gerardo M. E. PERILLO^{1,2} y M. Cintia PICCOLO^{1,3}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET), Bahía Blanca. mandreahc@criba.edu.ar. ²Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca.

³Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca.

Los ambientes costeros se caracterizan por el equilibrio y fragilidad en su dinámica. Ésta puede ser afectada por impactos de origen natural o antrópico. La intervención del hombre, en muchos casos, modifica de manera sustancial la morfología de la playa y da inicio a procesos erosivos. El área de estudio incluye un sector de playa del balneario Monte Hermoso en el Suroeste de la provincia de Buenos Aires. El objetivo del presente trabajo fue analizar los cambios morfológicos y volumétricos ocurridos en un sector de playa de Monte Hermoso durante los períodos 2007-2010 y 2013-2015; especialmente a partir de intervenciones antrópicas relacionadas con la reubicación de accesos vehiculares a la playa. Se realizaron mediciones mensuales de perfiles de playa desde junio de 2007 a julio de 2015. Las mismas se llevaron a cabo mediante el método de reglas graduadas (Emery, 1961) y un GPS-RTK. El sector seleccionado incluye tres perfiles ubicados al Oeste del área urbana. Con los registros obtenidos, se efectuó la topografía de cada perfil y se calcularon los volúmenes de arena para conocer los momentos de acumulación y erosión. Además, se consideraron datos oceanográficos y meteorológicos. En general, los perfiles analizados presentaron una forma convexa en invierno con presencia de barras, una berma no muy marcada y la formación de canales. En verano, entre ellos predominó una forma cóncava y se destacó la berma. De 2007 a 2010, el sector seleccionado se caracterizó por ser el único con presencia de médanos (con mayor o menor acción antrópica). Además, presentó una tendencia a la acumulación que se evidenció en una tasa media anual de $20,4 \text{ m}^3 \text{ m}^{-1} \text{ año}^{-1}$. Los menores volúmenes de sedimento se registraron donde la presión del hombre fue intensa (bajada vehicular; $100\text{-}300 \text{ m}^3$). Otros experimentaron una recuperación de sedimento luego de la influencia de eventos naturales. A partir del año 2013, con la reubicación del acceso a playa, se evidenció una transformación de los médanos. El constante tránsito de vehículos sumado a la extracción de arena está produciendo la paulatina desaparición de esta geoforma. Se identificaron variaciones de sedimento negativas constantes con una pérdida máxima de $120,8 \text{ m}^3$. Esta situación lleva a una incipiente erosión del sector, la dificultad de amortiguar la intensidad e impacto de las tormentas y, por ende, a la pérdida de un recurso natural de gran importancia para el balneario.

Impacto de las forestaciones sobre la ecología de lagartijas de las dunas costeras bonaerenses

Oscar Aníbal STELLATELLI¹, Carolina BLOCK¹, Laura Estela VEGA¹ y Félix Benjamín CRUZ²

¹Laboratorio Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Mar del Plata. os2830@gmail.com. ²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET- Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche.

Desde principios de los años 70 las barreras medanosas de la costa bonaerense han sido forestadas con árboles exóticos, entre ellos acacias, lo cual ha alterado las condiciones físicas y estructurales del pastizal nativo. Dos especies de lagartijas arenícolas: la lagartija de Wiegmann (*Liolaemus wiegmannii*) y la lagartija de las dunas (*Liolaemus multimaculatus*) se encuentran restringidas a este ecosistema dentro de la provincia de Buenos Aires. Durante 2008-2015 se evaluó el impacto de las forestaciones exóticas de acacia (*Acacia longifolia*) sobre estas dos especies, planteándose las siguientes preguntas (1) ¿Difiere la abundancia de lagartijas entre zonas con distinto grado de forestación? (2) ¿Varían la condición corporal, la temperatura corporal, y la distribución espacial de las lagartijas entre zonas forestadas y no forestadas? y (3) ¿La presencia de acacias implica mayor riesgo de depredación? En zonas donde la superficie cubierta por acacias no superó al 25 % del área total se registró mayor abundancia promedio de lagartijas (*L. wiegmannii*: 1,68-3,86 individuos/600m²; *L. multimaculatus*: 1,50-2,10 individuos/600m²) que en sitios con mayor grado de forestación (*L. wiegmannii*: 0,04-0,24 individuos/600m²; *L. multimaculatus*: 0,00 individuos/600m²). La temperatura ambiental promedio fue menor en hábitats forestados ($T_a=38,39^\circ\text{C}$) que en no forestados ($T_a=39,03^\circ\text{C}$). En hábitats forestados la temperatura corporal promedio de *L. wiegmannii* disminuyó 2°C ($T_c=34,67\pm 2,92^\circ\text{C}$), la masa corporal decayó 22% y el largo corporal promedio de los adultos se redujo 10% ($48,56\pm 4,94 \text{ mm}$) respecto de los no forestados. En cambio, *L. multimaculatus* no mostró diferencias en estos parámetros al compararlos entre hábitats forestados y no forestados. La frecuencia de ataques por aves depredadoras a modelos de lagartijas hechos en plastilina se incrementó 44-76% en presencia de árboles, posiblemente debido a que la riqueza específica y la abundancia de este tipo de aves fueron mayores en zonas forestadas (6 especies, 50 individuos) que en no forestadas (2 especies, 16 individuos). *Liolaemus wiegmannii* además de utilizar el pastizal nativo también permaneció en sitios parcialmente forestados, que según lo expuesto anteriormente, serían potencialmente poco favorables para su supervivencia. En cambio, *L. multimaculatus* se restringió a permanecer únicamente en los parches remanentes de pastizal nativo que le ofrecen las condiciones más favorables pero que están sujetos a un proceso continuo de degradación. Por lo tanto, la conservación de las especies de lagartijas en las dunas costeras bonaerenses debe considerar seriamente la preservación de los pastizales nativos y la reducción o eliminación del impacto de la vegetación exótica y potencialmente invasora.



Pastizales costeros: valor de conservación y los efectos de su fragmentación sobre las aves

Matías G. PRETELLI¹, Juan P. ISACCH¹ y Daniel A. CARDONI¹

¹Laboratorio de Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - UNMDP, Mar del Plata. matiaspretelli@gmail.com

La pérdida y fragmentación de los pastizales nativos de la región Pampeana, asociado al enorme desarrollo agropecuario de la región y a la urbanización, ha sido la mayor problemática de conservación que ha enfrentado el bioma. Estos cambios han tenido una incidencia negativa sobre la biodiversidad pampeana, y en particular, sobre las poblaciones de aves nativas del pastizal, con marcadas reducciones poblacionales, extinciones locales y significativas disminuciones en sus rangos de distribución original. Actualmente, gran parte de los pastizales se encuentran representados como pequeños fragmentos relictuales inmersos en distintas matrices de usos de la tierra, y en menor medida dentro de reservas naturales. Bajo este escenario de paisaje y las necesidades de conservación se planteó el objetivo de estudiar las aves que utilizan los pastizales remanentes costeros del sudeste de la región Pampeana, y evaluar la respuesta de las aves, en función de su afinidad por el pastizal, a la fragmentación del pastizal y a la matriz de paisaje tomando como modelo los pastizales altos nativos de *Cortaderia selloana*. Se registró que los pastizales de *C. selloana* cuentan con un ensamble de aves caracterizado por su elevada abundancia de individuos y riqueza de especies (54 especies, representando 23 familias) entre las cuales se hallaron seis especies con interés de conservación. Además, identificamos 21 especies nidificando, cuatro de ellas con interés de conservación. Las aves de pastizal respondieron negativamente a la fragmentación con menor riqueza y abundancia en parches de pastizal de menor tamaño y mayor relación perímetro/área. Del mismo modo, respondieron a la matriz de paisaje, particularmente frente a aquellas de alto contraste estructural con el pastizal, e incluso se observó una interacción entre la matriz y el tamaño y proporción de borde del parche, que modula la aptitud de los parches. Se registró que las aves de pastizal tuvieron relativamente bajo desempeño reproductivo, con mayor depredación y parasitismo de cría, en pastizales fragmentados, aunque el éxito también estuvo modulado por la matriz, y varió entre especies. En base a los resultados obtenidos se hace evidente que el mantenimiento de grandes extensiones de pastizales nativos resulta indispensable para el sostenimiento de poblaciones viables de aves que dependen fuertemente de los pastizales altos nativos. Sin embargo, conjuntamente a los pastizales extensos, los parches también cumplen un rol importante dado que son lugares donde las aves pueden alimentarse y refugiarse durante todo el año, o durante sus movimientos migratorios o estacionales.

Inventario ambiental de la ciudad de Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires

Claudina DI MARTINO^{1,2}, Angel MARCOS¹, Jorge CALÓ¹ y René ALBOUY¹

¹Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca. claudina.dimartino@uns.edu.ar. ²Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca.

En la ciudad balnearia de Monte Hermoso, la playa es el principal recurso de atracción turística teniendo en cuenta sus aguas cálidas, su suave pendiente y su arena homogénea. La localidad ha sufrido una gran expansión poblacional con la consecuente construcción edilicia sin contar con un proyecto de manejo costero. Considerando el carácter turístico de la misma, esta construcción se localiza principalmente sobre la línea de costa, invadiendo el médano costero. Dado que estas prácticas son desaconsejables y teniendo en cuenta que el desarrollo turístico y urbanístico sigue en aumento, se presenta un inventario ambiental del estado de playa a partir de los estudios realizados por el grupo de trabajo desde el año 1997 y de los datos de la Estación Costera de Observaciones Ambientales (ECO) desde 1998. Los estudios mineralógicos y de balance sedimentario han permitido establecer que la playa tiene capacidad de recuperación luego del desplazamiento de arena debido a las tormentas marinas provenientes del sector S. El intercambio de sedimento entre el médano y la playa, disminuye en los sectores urbanizados, cambiando la dinámica del transporte de sedimentos litorales. El sector de la costa más impactado por la expansión edilicia está sobre el camino costero con una rambla elástica de madera y paradores hacia la playa reduciendo el ancho en pleamar. Entre las actividades del hombre que afectan la calidad de la playa, se puede mencionar la explotación de arena para la construcción, desecho de escombros en los médanos frontales y la circulación vehicular que produce erosión en el médano y la playa. La densa forestación del cordón de médanos altera la dinámica costera produciendo erosión en la dirección de la deriva litoral. Hacia el Este de la ciudad se ha proyectado una nueva urbanización que respeta la línea del médano costero. La misma se proyectó sobre el nuevo camino costero que se encuentra por detrás del médano frontal. Esto permitirá la conservación del mismo para mantener el equilibrio natural entre la playa y los médanos. Este sería un ejemplo que debería imitarse hacia el sector Oeste, siempre que la edificación no constituya una barrera para la dirección predominante de los vientos del continente. Se debe construir dejando corredores que permitan la circulación del viento. De lo expuesto, se puede observar que si bien la playa de la ciudad de Monte Hermoso no se encuentra en un estado crítico, es muy importante establecer un plan de manejo costero que permita conservar las cualidades de la playa al mismo tiempo que la expansión urbana y las actividades del hombre.



Acciones generadas desde una Organización No Gubernamental para minimizar el impacto negativo de los sólidos urbanos en diferentes especies marinas

Liliana DASCANIO^{1,2} y Victoria MASSOLA^{2,3}

¹Museo de Ciencias Municipalidad de Bahía Blanca. dascaniol@hotmail.com. ²Fundación para la Recepción y Asistencia de Animales Marinos (FRAAM).

³Reserva de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Verde y Bahía Falsa (OPDS).

Los Océanos, representan el 70% de nuestro planeta y son una de las grandes fuentes de vida. Sin embargo, el cambio climático y la acción del hombre los están volviendo tóxicos. Océanos tóxicos: transformaciones negativas en estos gigantes azules, que los llevan poco a poco a aumentar su acidez y concentrar más desechos, lo que afecta la supervivencia de los seres vivos que lo habitan y –a largo plazo– hasta la salud del ser humano. ¿Cómo afecta la basura a las especies marinas? Los residuos sólidos en el medio marino constituyen un problema grave tanto en alta mar como junto a las costas, que empeora constantemente. Los residuos sólidos pueden ser transportados a grandes distancias por las corrientes marinas y los vientos. Hay residuos en prácticamente todas partes del medio marino y costero. Una parte de estos residuos son letales para la fauna, matando y dañando una y otra vez de forma indiscriminada. Los residuos de larga vida constan principalmente de plástico, metal y vidrio, materiales que no se degradan fácilmente ni con rapidez en el medio ambiente. Los residuos sólidos dañan, causan dolor, sufrimiento y matan. Causan una prolongada y dolorosa agonía, y finalmente provocan la muerte a los reptiles, aves y mamíferos marinos, y a otras muchas formas de vida en el medio marino; desde las más pequeñas a las más grandes. ¿Cómo se puede revertir o mejorar? ¿Estamos a tiempo de lograr una armoniosa convivencia con todas las formas de vida con las cuales compartimos la franja costera? Acciones desde la FRAAM, en busca de soluciones: lo óptimo es que lo que lo que se considera “basura” –como tal– no debe existir. La naturaleza enseña que todo lo producido y creado es reintegrado al medio y con los residuos sólidos urbanos, debe buscarse el mismo circuito. Las 5 "R": Reducir, Rechazar, Reutilizar, Reciclar, Repensar.

Sedimentos intermareales y supramareales: su potencial uso en la remediación de ambientes marinos impactados por metales

Sandra BOTTÉ^{1,2}, Vanesa NEGRIN^{1,2}, Analia SERRA¹, Pía SIMONETTI¹, Natalia BUZZI^{1,2}, Melisa FERNANDEZ SEVERINI¹, Ana LABUDIA¹, Gabriela GUTIÉRREZ¹, Noelia LA COLLA¹, Fabián GARCÍA¹, Laura GARCIA AMADO¹, Diana CUADRADO^{1,3} y Jorge MARCOVECCHIO^{1,4,5}

¹Instituto Argentino de Oceanografía, IADO - CONICET - UNS, Bahía Blanca. sbotte@iado-conicet.gov.ar. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca. ³Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. ⁴Universidad Tecnológica Nacional - FRBB, Bahía Blanca. ⁵Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (FASTA), Mar del Plata.

Las poblaciones humanas se han establecido en las últimas décadas principalmente en ambientes costeros marinos y las costas bonaerenses no han quedado ajenas a este fenómeno. Con el creciente aumento de la población mundial, las zonas costeras están siendo expuestas a problemas ambientales asociados a la sobreexplotación de recursos, el aumento de la actividad industrial y de las tierras destinadas a agricultura y ganadería, la sobreproducción de basura y de desechos sólidos y líquidos, entre otros. El estuario de Bahía Blanca, al sur de la provincia de Buenos Aires, representa un enorme ecosistema marino biológicamente importante que recibe el aporte de sustancias y elementos potencialmente contaminantes (tanto orgánicos como inorgánicos) desde el ecosistema terrestre. En este escenario, los sedimentos costeros (intermareales y supramareales), al ser los reservorios principales de contaminantes en estuarios, constituyen una herramienta fundamental para evaluar el estado sanitario de un ambiente. La contaminación por metales es uno de los principales problemas ambientales en zonas costeras y la búsqueda de soluciones es de sumo interés. En este contexto dos puntos resultan relevantes, por un lado fomentar la conservación del ambiente costero marino aplicando procesos de menor impacto (reemplazar) y por otra parte buscar formas naturales de remediación. En nuestro grupo de trabajo se está estudiando hace más de 10 años el rol de la vegetación de marismas en la acumulación de metales en el estuario de Bahía Blanca, y más recientemente se ha iniciado el estudio de las matas microbiales en el mismo proceso y ambiente. Actualmente, se está evaluando en forma conjunta ambos componente del ecosistema intermareal a fin de proponer eficientes técnicas de remediación de sedimentos costeros contaminados por metales. El análisis de metales en sedimentos, plantas y matas debe ser acompañada por el estudio de otros parámetros (potencial redox, pH, temperatura, granulometría, contenido de materia orgánica y densidad aparente) para una mejor interpretación. Los resultados obtenidos hasta el momento nos demuestran que las plantas y matas acumularían ciertos metales, disminuyendo el impacto producido por el hombre, particularmente aquel relacionado a antiguos basureros, efluentes cloacales y canales que atraviesan centros urbanos, como así también a la actividad portuaria. Aunque se continúa en la investigación, estos primeros resultados son prometedores en un ambiente antropizado como el estuario de Bahía Blanca, ya que muestran la capacidad de los sedimentos intermareales y supramareales en mitigar la transferencia de metales desde el ambiente terrestre hacia el marino.



Método de Peso de la Evidencia para la calidad de sedimento en Bahía Blanca

Leonardo BERNINSONE^{1,2,3}, Ángel DEL VALLS⁴ y A. NEWTON^{1,5}

¹CIMA - Universidade do Algarve. leoberninson@gmail.com. ²AquaMarina - CECIM. ³FUECA - Universidad de Cádiz. ⁴Universidad de Cádiz. ⁵NILU.

La contaminación de sedimentos es una de las mayores preocupaciones que han tenido los responsables de la gestión de ambientes costeros durante los últimos 20 años. A pesar de que se han llevado a cabo distintos proyectos para evaluar el estado de ambientes costeros, muchas veces falta información para tomar decisiones o la información suministrada no es interpretada correctamente. Integrar la información obtenida en distintos proyectos puede ser más útil para diagnosticar el impacto ambiental en una determinada área. El método de Peso de la Evidencia (Weight of Evidence o también WoE) integra distintas líneas de investigación para elaborar un diagnóstico y aplicar soluciones a problemas de contaminación. Se integraron distintas líneas de evidencia utilizando este método para poder elaborar un diagnóstico de la contaminación de sedimentos en el estuario de Bahía Blanca, con el objetivo de contribuir a un plan de manejo apropiado en esta zona. Metales pesados, hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAHs) y toxicidad fueron las líneas de evidencia consideradas, basadas en resultados de trabajos anteriores. Mediante el mejor criterio profesional (Best Professional Judgement, BPJ) se evaluó la magnitud de respuesta, la evidencia de causalidad y la relevancia ecológica de cada línea de evidencia para obtener un diagnóstico final sobre el impacto en el estuario. El resultado de la línea de evidencia de PAHs indica un nivel moderado de impacto mientras que el resultado de metales pesados y toxicidad muestra un impacto alto. Un efecto moderado en alta relevancia ecológica con alto grado de causalidad nos lleva a la conclusión de que el estuario de Bahía Blanca se encuentra probablemente impactado en términos de contaminantes en sedimento. El análisis de Peso de evidencias fue un método muy útil para integrar información y para brindar a los tomadores de decisiones un diagnóstico sobre la calidad del sedimento en el estuario, enfatizando la necesidad de un plan de manejo y monitoreo para reducir el impacto en el área.

Evaluación del impacto de las plantaciones forestales sobre la Barrera Medanosa Austral de la Provincia de Buenos Aires

A. AUSTRICH¹, M.S. MORA¹, M.J. KITTLEIN¹ y F.J. MAPELLI¹

¹Laboratorio de Ecofisiología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, e Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Mar del Plata. argentina. austrich@mdp.edu.ar

Sobre la costa Sur de la Provincia de Buenos Aires se encuentra la Barrera Medanosa Austral que constituye el hábitat de muchas especies de animales y plantas, algunas de ellas endémicas de éste ecosistema. Esta barrera se extiende desde Miramar hasta Punta Alta, con un ancho que varía de 1 a 8 Km y se encuentra parcialmente modificada por el desarrollo de plantaciones forestales de especies exóticas. Las áreas forestadas varían considerablemente en tamaño y su desarrollo fue impulsado por los dueños de campos costeros y organizaciones gubernamentales sin haber contado con una adecuada planificación ni predicción de sus consecuencias sobre las poblaciones naturales. Las forestaciones representan una importante barrera al desplazamiento de muchas especies de animales terrestres, afectando el flujo génico entre las poblaciones locales y generando cambios en la variación genética de las mismas. Este trabajo tiene como objetivo cuantificar el impacto de las plantaciones forestales sobre la Barrera Medanosa Austral y evaluar la tendencia temporal de dicho impacto. Para esto se llevó a cabo la digitalización de todas las áreas forestadas sobre imágenes compuestas en "falso color" y "color infrarrojo" generadas a partir de imágenes satelitales Landsat MSS, TM y ETM+ correspondientes a los años 1976, 1985, 1996, 2005 y 2015. Una vez vectorizadas todas las forestaciones se procedió a calcular el área total ocupada por las mismas para cada año. Actualmente 8.195 ha de hábitats naturales han sido reemplazadas por plantaciones forestales, representado el 6,67 % de la superficie correspondiente a la Barrera Medanosa Austral. Para el período analizado, se observó un aumento gradual y sostenido del área que ocupan las forestaciones, desde tan solo el 1,67 % de la superficie registrado para el año 1976. Si bien el impacto de las plantaciones forestales sobre los hábitats naturales es aún moderado en la Barrera Medanosa Austral, algunas de las forestaciones interrumpen completamente el ambiente costero, generando una importante fragmentación del hábitat. Esto implicaría profundos efectos sobre la dinámica metapoblacional de numerosas especies de animales terrestres, afectando fuertemente la probabilidad de persistencia de las poblaciones locales en algunos de los fragmentos de hábitat remanentes.

Entre las dinámicas naturales y las materialidades construidas. Una aproximación al análisis de la erosión costera en la costa de Punta Indio, Buenos Aires

Gabriela D'AMICO^{1,2}, Enrique FUCKS¹ y Claudia B. CARUT²

¹Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena, FCNyM – FCAyF, UNLP. gabrieladamico@live.com.ar. ²Centro de Investigaciones Geográficas, Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales, FCAyF, UNLP.

La valoración de los espacios litorales por parte de la sociedad ha llevado a la construcción de vocaciones específicas en estos espacios. En particular, en el estuario del río de La Plata (ERLP), las actividades portuarias, comerciales, urbanísticas, turísticas, náuticas y de conservación han surgido de la valoración del litoral como factor de localización de diversas actividades económicas y de protección de áreas con servicios ecológicos vitales para la región. Dentro del ERLP, la costa del partido de Punta Indio ha sido históricamente valorada a partir de su situación marginal al proceso de organización territorial de la Región metropolitana de Buenos Aires, confiriéndole capacidades agrícola-ganaderas, mineras, conservacionistas y



turístico-recreativas. La zona costera se ha ido configurando en el juego entre las dinámicas naturales propias del litoral (procesos relacionados a las mareas astronómicas y meteorológicas, el oleaje y los vientos predominantes, ondas de tormenta positivas, la interfase fluvial-marina, el efecto Coriolis, la litología de la costa, su orientación y profundidad y la descarga fluvial del río Paraná en particular y la Cuenca del Plata en general) y las materialidades derivadas de la valorización territorial anteriormente mencionadas. Como resultado de esta interacción, se observa, en las últimas décadas, una costa con signos de retroceso en sectores localizados del partido de Punta Indio, estimado el mismo entre 0,8 y 1 m/año. En planta, regionalmente la costa presenta entradas y salidas y localmente una apariencia aserrada. En sectores puntuales, se encuentra bajo fuertes procesos de erosión, evidenciada por una barranca de 0,50 a 1,0 m de altura y en otros, el proceso erosivo ha dado lugar a una estabilización de la costa, imponiéndose la propagación de juncos, con el consecuente retiro de la línea de costa. El presente trabajo propone explorar la relación entre las dinámicas litorales y las materialidades construidas en la costa del partido de Punta Indio, a fin de realizar una aproximación a las causas que llevaron y llevan a la transformación de la línea de costa a lo largo de las últimas décadas, intentando determinar si los procesos de erosión pueden ser considerados generales o localizados, no solo en el espacio, sino también temporalmente.

Aplicación del Índice de Vulnerabilidad Costera (CVI) a los barrios costeros del Partido de Mar Chiquita

Juan M. FERNÁNDEZ^{1,3}, Germán R. BÉRTOLA^{2,3} y Alicia M. CAMPO^{2,4}

¹Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. ³Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Grupo de Geología de Costas y Paleoecología, UNMDP. ⁴Dpto. de Geografía y Turismo, UNS.

La zona costera del partido de Mar Chiquita, presenta playas cuya geomorfología y nivel de antropización es variada. Por tal motivo, sus niveles de susceptibilidad también son variados respecto a diferentes eventos. De sur a norte, incluye los barrios costeros de Playa Dorada, Santa Elena, Santa Clara del Mar, Camet Norte, La Caleta, Mar de Cobo y Balneario Parque Mar Chiquita. Es uno de los sectores de la provincia de Buenos Aires más afectados por los procesos de erosión costera. Esta erosión es originada principalmente por tormentas denominadas Sudestadas y por la incesante modificación del paisaje ribereño causada por la urbanización y las obras de defensa costera. Planificar los niveles de susceptibilidad del espacio costero aumenta el margen de maniobrabilidad ante diferentes eventos. El presente trabajo se enfocó en determinar el Índice de Vulnerabilidad Costera (CVI) para las playas del partido de Mar Chiquita, mediante el empleo de fotografías aéreas, imágenes satelitales, información bibliográfica y salidas al campo, con el fin de determinar aquellos espacios en los cuales la gestión municipal debe concentrar sus esfuerzos. El cálculo del índice de vulnerabilidad se efectuó siguiendo el criterio de Gornitz (1990) adoptando modificaciones realizadas por Kokot *et al.* (2004) y con aportes propios de los autores. Es una de las metodologías más utilizadas como aproximación al cálculo de la vulnerabilidad en costas (entendida como sensibilidad ante un fenómeno y capacidad de adaptación). El resultado es un valor numérico que se obtiene a través de cálculos matemáticos que combinan 8 variables (geomorfología, pendiente, rango mareal, evolución de la línea de costa, variación del nivel del mar, máxima altura de ola, nivel de antropización y litología). El objetivo es la obtención de un índice que refleje la real vulnerabilidad y que esta no sea valorada con exageración por un inadecuado balanceo de las variables involucradas. Por tal motivo, las modificaciones realizadas por los autores se basan en el criterio de que cada variable debe poder calcularse con la máxima precisión posible y aquellas que no presenten modificaciones en sus valores a lo largo de toda el área de estudio, serán consideradas en menor medida ya que su relevancia a los fines del presente deja de ser alta. Los valores de CVI para el área de estudio, arrojaron el valor más alto para el barrio La Caleta y el más bajo para Santa Clara del Mar.

Evaluación de la concentración de metales en el estuario de Bahía Blanca mediante el uso de especies ictícolas

Noelia LA COLLA¹, Sandra BOTTE^{1,2}, Jorge MARCOVECCHIO^{1,3,4}, Ana LABUDIA¹, Analia SERRA¹, Vanesa NEGRIN^{1,2} y Fabián GARCÍA¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO – CONICET / UNS), Bahía Blanca. nlacolla@criba.edu.ar. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca. ³Universidad Tecnológica Nacional - FRBB, Bahía Blanca. ⁴Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (FASTA), Mar del Plata.

Los sistemas costeros son ambientes que actúan como filtros para la gran cantidad de compuestos orgánicos e inorgánicos que son transportados por ríos, arroyos, drenaje subterráneo y efluentes desde los sistemas terrestres hacia el mar abierto. La carga antrópica en las costas genera una presión sobre estos sistemas a través de la conversión del hábitat, la infraestructura necesaria para la manufacturación, procesos energéticos, disposición de productos de desecho, entre otros. Además, el desarrollo industrial y el crecimiento demográfico en las zonas costeras han promovido un rápido incremento en la concentración de metales. Al evaluar la condición de los ecosistemas marinos expuestos a compuestos potencialmente tóxicos como los metales, es fundamental considerar la asociación existente entre los niveles encontrados en el ambiente con la concentración de metales en tejidos de sus organismos acuáticos. Debido a los efectos deletéreos que pueden generar los metales sobre estos ambientes es necesario monitorear su acumulación en especies estratégicas (biomonitoreo). Bioindicadores como los peces, debido a su movilidad y tiempo de vida media, son buenos marcadores de efectos perjudiciales a largo plazo por parte de los metales, entre otros compuestos. El objetivo de este trabajo es el estudio y discusión de las concentraciones de metales (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn) en peces analizando el patrón de acumulación de cada uno de los metales, según la especie y tejido analizado. Se estudió la posible utilidad de las mismas como bioindicadores de la



concentración de estos metales. La obtención de los ejemplares se realizó mediante embarcaciones de pesca comercial en canales del veril sur correspondientes a la zona media del Estuario de Bahía Blanca, ubicado en la costa sur de la Provincia de Buenos Aires. Se analizó diferencialmente hígado, branquias y músculo de las especies ictícolas mediante metodología analítica basada en una "mineralización húmeda" con una mezcla de ácidos fuertes. La lectura de los metales se realizó por espectrofotometría de emisión atómica por plasma acoplado inductivamente (ICP-OES). Los resultados mostraron diferentes rangos de concentración ($\mu\text{g/g}$, peso húmedo) según la especie, metal y órgano analizado. Elementos como el Cd y Cu mostraron máximos valores en hígado, órgano concentrador por excelencia, mientras que Fe, Cr y Mn se concentraron específicamente en branquias. Algunas de las especies ictícolas evaluadas se presentaron como especies bioindicadora de utilidad para evaluar los niveles de algunos metales en el ambiente.

Contenido de metales pesados en peces, sedimento y material particulado en suspensión en el sistema costero de Monte Hermoso

Ana LABUDIA¹, Analia SERRA¹, Noelia LA COLLA¹, Gabriela GUTIERREZ¹, Sandra BOTTE^{1,2} y Fabián GARCÍA¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO – CONICET / UNS), Bahía Blanca. aclabudia@iado-conicet.gob.ar. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca.

El crecimiento de la población en las regiones costeras es un fenómeno global que conlleva al incremento de actividades antrópicas que impactan directa o indirectamente al ecosistema marino. La provincia de Buenos Aires presenta numerosas localidades balnearias a lo largo de su costa. Entre ellas, la ciudad de Monte Hermoso, ubicada en el sureste de la provincia, recibe una importante afluencia de turistas durante el período estival, además del incremento poblacional en los últimos años. Ello implica un mayor uso de los recursos costeros y un aumento significativo en la producción de residuos domiciliarios. En este contexto, resulta importante llevar a cabo estudios de contaminación con el fin de evaluar la calidad ambiental actual y generar una línea de base que permita actuar como referencia en futuros estudios. El objetivo de este trabajo consistió en determinar el contenido de Cd, Cu, Cr, Mn, Pb, Ni, Zn y Fe en peces, sedimentos costeros y material particulado en suspensión (MPS). Las muestras se recolectaron durante el período Abril 2013 – Marzo 2014. Se obtuvieron muestras de tejido muscular, hígado, branquias y piel de especies ictícolas de importancia comercial para la región. Los sedimentos fueron colectados durante la bajamar en puntos paralelos a la línea de costa. El MPS se obtuvo filtrando agua de mar (~2 litros). Las muestras fueron digeridas con una mezcla de ácidos fuertes (mineralización húmeda), y la cuantificación se llevó a cabo por espectrofotometría de emisión atómica por plasma acoplado inductivamente (ICP OES). En peces, en función del tejido considerado, se observaron concentraciones crecientes de metales, en el siguiente orden: músculo < branquias < piel < hígado. Sin embargo, las mismas se encontraron por debajo de los límites recomendados por el Código Alimentario Argentino para el consumo humano. En sedimentos, la concentración de metales, tiende a aumentar a lo largo de la costa balnearia, a medida que nos alejamos del núcleo poblacional. El contenido de metales adsorbidos al MPS fue comparable a aquellos observados en ambientes próximos tales como el estuario de Bahía Blanca. Hasta el momento el impacto antrópico generado en Monte Hermoso no constituiría un problema ambiental, sin embargo es necesario mantener un monitoreo de vigilancia.

Efecto de temporales de oleaje en playas del Partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires

Alejandra MERLOTTO¹ y Germán R. BÉRTOLA¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMDP. amerlott@mdp.edu.ar

Los cambios en los ambientes costeros son resultado de la acción de múltiples elementos y procesos, que actúan en forma individual e interactúan entre sí. La morfología de playa depende principalmente de las condiciones del oleaje y del intercambio de sedimentos entre la berma y la barra litoral. El área de estudio se localiza en el sudeste de la provincia de Buenos Aires (partido de General Alvarado). Se estudiaron 5 playas con características geomorfológicas diferentes: 2 en Mar del Sur (Chalets y Cocoloco), una al sur de Miramar (Frontera Sur) y 2 en el casco urbano de Miramar (Monolito y HR). Estas playas fueron seleccionadas por su diferente geomorfología, y por estar sujetas a diversos grados de urbanización e intervención antrópica. Las playas de Mar del Sur se desarrollan sobre acantilados bajos de hasta 3 m de altura y se encuentran medianamente urbanizadas, mientras que las de Miramar constituyen playas más anchas, presentan balnearios y defensas costeras. El objetivo del trabajo fue realizar un análisis preliminar de los cambios morfodinámicos de las playas frente a oleaje asociado a temporal. Se realizaron perfiles de playa estacionales (16 de abril y 29 de junio, otoño de 2015) y se emplearon datos de ola de los modelos WAVEWATCH III (NOAA, 2009) y de viento (SMN). Durante el período estudiado, el 40 % de los días el oleaje presentó una altura de ola media diaria superior a 1,5 m, de los cuales el 7 % superó los 3 m. La mitad de los días con oleaje de temporal se manifestó durante el mes de junio. Durante esos días predominaron los vientos provenientes de los sectores OSO a SO, con una velocidad media diaria de 5,5 a 30 m s^{-1} , superando los 11,5 m s^{-1} durante el oleaje más fuerte. Como consecuencia, se verificaron modificaciones importantes en las playas como migración de las barras y formación de escarpas (Chalets), erosión de la berma y reducción de las pendientes de playa (total y frontal) (Cocoloco, Frontera Sur y HR) e importantes pérdidas de arena en todas las playas excepto en Chalets, que se mantuvo estable. Estos resultados difieren de los hallados en playas del partido de Necochea, en las cuales el otoño constituye un período



acumulativo. Se considera necesario el seguimiento del comportamiento de estas playas, debido a que la creciente urbanización y un incesante proceso erosivo pueden contribuir al incremento del riesgo de erosión costera.

Empleo de moluscos bivalvos como indicadores de la contaminación por hidrocarburos en ambientes costeros

Ana Laura OLIVA¹, Andrés ARIAS^{1,2}, Pamela QUINTAS¹ y Jorge MARCOVECCHIO^{1,2,3,4}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET/UNS), Bahía Blanca. anaoliva@criba.edu.ar. ²Departamento de Química, UNS, Bahía Blanca.

³UTN - FRBB, Bahía Blanca. ⁴Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (FASTA), Mar del Plata.

Los ambientes costeros mundiales están experimentando un incremento en la presión antrópica que reciben generando importantes impactos en los ecosistemas marinos, como por ejemplo la introducción de compuestos potencialmente perjudiciales. En particular, los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) son una clase de Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs), altamente estudiados en sistemas marinos ya que debido a sus características lipofílicas, su hidrofobicidad y su carácter persistente tienden a bioacumularse en organismos marinos. Por otro lado, los moluscos bivalvos se encuentran altamente expuestos a este tipo de compuestos debido a su inherente capacidad filtradora; a partir de esto pueden ser utilizados para el monitoreo de la contaminación del medio que habitan. El presente trabajo integra información de moluscos bivalvos autóctonos (mejillines y almejas) obtenidas de las costas del Sudoeste Bonaerense, incluyendo Monte Hermoso, Villa del Mar, Ingeniero White, Bahía Blanca, General Cerri y Villarino. En ellos se determinaron los niveles de 17 PAHs; para esto, los organismos fueron liofilizados, homogeneizados y extraídos mediante dispositivos Soxhlet. La determinación analítica cuantitativa e identificación se realizó mediante Cromatografía Gaseosa Capilar (Agilent 7890B)- Espectrometría de Masas (Agilent 5977 A). Adicionalmente se determinó el contenido de lípidos totales y de humedad y se calculó el Índice de condición a fin de evaluar la relación del estado trófico y el nivel de PAHs de cada organismo. Se obtuvo un rango variable de PAHs (expresados como la suma de los 17 PAHs analizados) desde no detectable hasta 204.47 ng/g p.s. Los máximos valores fueron encontrados en el Estuario de Bahía Blanca en la zona de Puerto Galván en donde además de la presencia del canal colector de efluentes del complejo industrial se concentra la mayor actividad portuaria-industrial. Por otro lado, no se evidenciaron condiciones biológicas que regularan la acumulación de PAHs en los organismos. El presente estudio permite calificar a la zona de estudio en niveles de contaminación de leve a moderado impacto antrópico.

Influencia de la distribución del cangrejo cavador *Neohelice granulata* en la erosión y formación de canales de marea (resultados preliminares)

Fernando ROJAS¹ y Gerardo M. E. PERILLO^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CCT – CONICET, Bahía Blanca. frojas@criba.edu.ar. ²Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca.

El cangrejo cavador, *Neohelice granulata* es el cangrejo más distribuido en las costas del Atlántico Sudoccidental, desde Río de Janeiro (Brasil) hasta el norte de la Patagonia (Argentina). Es altamente conocido que la actividad del cangrejo cavador provoca erosión al remover gran cantidad de sedimentos, el cual es resuspendido en la planicie por efecto de las mareas. En el siguiente trabajo se estudió la influencia del cangrejo *N. granulata*, en la formación de canales por medio de su acción erosiva. Durante un año se aplicó el método de agujas sobre canales de marea ya existentes. Se analizó la distribución de las cuevas a lo largo del canal y áreas hacia sus flancos, mediante la utilización de imágenes aéreas tomadas con un dron. Se procesaron las imágenes con el Global Mapper y el análisis estadístico se realizó con el Infostat. A fin de determinar cómo se distribuían las cuevas según cada rango de medición se dividió al canal de marea en tres porciones: Nacimiento (porción más antigua), Medio y Boca (desembocadura) considerando áreas de 1, 2 y 5 m² para el recuento de cuevas. Se pudo demostrar que durante el período de estudio los procesos erosivos fueron constantes en todos los registros por acción del cangrejo observándose el avance de estos canales hacia la porción Boca y su ensanchamiento. Por medio de un análisis de ANOVA se pudo demostrar que la cantidad de cuevas difería entre las áreas de 1 y 5 m² pudiendo determinarse que la porción Boca y Medio diferían de la de Nacimiento con $p > 0.05$ y, en todos los casos, se pudo hallar diferencias entre los flancos izquierdo y derecho $p > 0.05$. En cuanto a la distribución de las cuevas se pudo demostrar por análisis de agrupamiento que siguen un modelo del tipo apiñada donde la posibilidad de encontrar una cueva aumenta con la cercanía de otras. La clara diferencia hallada en la cantidad de cuevas entre las porciones podría coincidir con la zonación observada en otros lugares estudiados. También es posible que su distribución se deba a la actividad competitiva en la marisma baja e intermareal con el cangrejo *Cyrtograpsus angulatus*.



Yace sobre la arena, tarda en desaparecer y puede enterrarse, ¿Qué es?: Un estudio sobre la abundancia y diversidad de plásticos en playas arenosas de Mar del Plata y Mar Chiquita (Buenos Aires, Argentina)

J. P. SECO PON¹, A. F. ROSENTHAL^{2,3,4} y M. E. BECHERUCCI⁵

¹Grupo Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMDP - CONICET, Mar del Plata. secopon@mdp.edu.ar. ²Asociación Naturalistas Geselinos, Villa Gesell. ³Programa Regional de Conservación e Investigación de Tortugas Marinas de la Argentina (PRICTMA). ⁴Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Villa Gesell. ⁵Laboratorio de Bioindicadores Bentónicos, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), UNMDP - CONICET, Mar del Plata.

Los plásticos llegan a las costas principalmente a partir de dos fuentes: marina (e.g. actividades hidrocarburíferas y pesqueras) o terrestre (e.g. abandono directo de basura y afluencia de ríos y pluviales). Este tipo de contaminación representa una amenaza para numerosos organismos marinos como resultado del enredo o la ingestión de plásticos, y significa una pérdida de valor estético de las costas, incluso con implicancias económicas negativas para diversas industrias. En este trabajo caracterizamos dos playas del sudeste bonaerense de acuerdo a su composición de plásticos teniendo en cuenta el origen y tamaño de los mismos. Para tal fin, colectamos manualmente muestras de basura plástica en una playa céntrica de Mar del Plata (MdP) y en una playa de Mar Chiquita (MaC) a fines de febrero de 2015, delimitando en cada playa 6 transectas perpendiculares a la línea de costa de dimensiones conocidas (estrato superficial). Luego, utilizando un rastrillo, colectamos la fracción de plásticos enterrada en 2 cm de profundidad (estrato enterrado). Usamos dos criterios para clasificar los plásticos: según su origen o uso (9 categorías; bolsas, botellas, uso de playa, uso doméstico, poliuretano expandido, peligrosos, embalaje, pesquerías y envoltorios) y tamaño (5 categorías; muy chico: <1cm², chico: 1-10 cm², mediano: 11-100 cm², grande: 101-1000 cm² y muy grande: >1000 cm²), calculando la abundancia y masa para cada categoría de plástico. Sobre un total de 2584 plásticos (4068.5 g), casi el 90% correspondió al estrato superficial. Contamos un total de 1838 de plásticos en MdP y un total 746 plásticos en MaC (estratos superficial y enterrado combinados). En MdP, el 71% de los plásticos varió entre los tamaños chico y mediano, y en menor medida grandes, mientras que en MaC el 52% correspondió a plásticos chicos y el 34% medianos. Dos Análisis de Correspondencia evidenciaron (1) una relación entre MdP y los plásticos de uso de playa, peligrosos, embalaje, poliuretano expandido, envoltorios, bolsas y botellas, y también entre MaC y los plásticos de uso doméstico y pesquerías, y (2) una relación entre el estrato superficial y los plásticos de tamaño mediano, grande y muy grande, y también entre el estrato enterrado y los plásticos de tamaño muy chico y chico. Esta información puede ser útil al momento de desarrollar o implementar campañas de concientización o acciones tendientes a la reducción de basura plástica en el sudeste bonaerense, teniendo en cuenta diversos usuarios tales como el residente, turista y pescador, entre otros.

Uso de índices para evaluar la contaminación por metales pesados en ambientes costeros

Analía SERRA¹, Ana LABUDÍA¹, Sandra BOTTÉ^{1,2}, Diana CUADRADO^{1,3}, Jorge MARCOVECCHIO^{1,4,5}, Noelia LA COLLA¹, Vanesa NEGRIN¹, Fabián GARCÍA¹ y Javier ARLENGHI¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO – CONICET / UNS), CCT, Bahía Blanca. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, Bahía Blanca.

³Departamento de Geología, UNS, Bahía Blanca. ⁴UYN - FRBB, Bahía Blanca. ⁵Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (FASTA), Mar del Plata.

Los ambientes costeros son históricamente elegidos para la realización de actividades urbanas, agroindustriales y recreativas. En consecuencia, estos ambientes reciben grandes cantidades de varios tipos de contaminantes. Los niveles altos de metales pesados se han convertido en un problema de creciente preocupación por el riesgo de contaminación ambiental y su acumulación tanto en el ambiente como en los organismos. Los metales pesados, en contraste con la mayoría de los contaminantes, no son biodegradables. Los sedimentos sirven como indicadores de la carga de metales pesados en un entorno costero, ya que son el principal reservorio de los mismos. En vista de la importancia económica de la región costera y los efectos adversos de la contaminación por metales en los recursos vivos, el presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de evaluar el impacto ambiental de los metales pesados en sedimentos costeros de Monte Hermoso (MH) y el estuario de Bahía Blanca (EBB). Los sedimentos fueron colectados en diferentes estaciones del año y las medidas de contaminación utilizadas fueron el índice de geoacumulación (*Igeo*) y el factor de enriquecimiento (EF). El *Igeo* categoriza el grado de contaminación de los sedimentos desde no contaminados a fuertemente contaminados (en una escala del 0 al 7 respectivamente), relacionando las cargas actuales de metales pesados con las anteriores a la civilización actual. El valor de EF informa acerca del aporte de los elementos estudiados y su origen natural o antropogénico de acuerdo a la escala propuesta por Sutherland (2000). Para ello se determinó la concentración (en µg g⁻¹ p.s.) de los elementos mayoritarios Fe y Mn, y los elementos traza Cu, Zn, Ni, Cr y Pb utilizando espectrómetro de emisión óptica por plasma de acoplamiento inductivo ICP-OES. Los valores de *Igeo* indicarían una contaminación moderada por Fe en los sedimentos de ambos sitios. Por otra parte, los EF indicaron un origen natural de la mayoría de los metales pesados evaluados a excepción del Cu en MH y el EBB. Igualmente para el Zn y el Cr en el EBB. Por lo que habría un enriquecimiento antropogénico menor en los sedimentos evaluados por los metales pesados mencionados anteriormente. El presente estudio representa un aporte al conocimiento sobre el origen y acumulación de metales pesados en el medio ambiente, cuantificando por primera vez las consecuencias de la actividad antrópica en los ambientes costeros evaluados mediante la aplicación de índices.



La Gestión Ambiental en la Ocupación Territorial Costera en el Partido de Pinamar

María Celeste SICCARDI¹, Juan Antonio CHALDE¹ y Fabián DE LA SERNA¹

¹Dirección de Frente Marítimo. Secretaría de Planeamiento, Obras y Proyectos, Municipalidad de Pinamar. frentemaritimo@pinamar.gov.ar

Desarrollaremos la identificación de la relevancia de los procesos de gestión ambiental en la planificación y ocupación territorial de la franja costera del partido de Pinamar a través del análisis cronológico y técnico de las diferentes instancias que se fueron desarrollando. El partido de Pinamar, incluyendo sus 5 localidades, cuenta con una extensión de 22 kilómetros de frente costero y 3 Km de ancho. Son playas arenosas cuyo ancho oscila entre 80 y 200 metros, con un transporte de sedimentos hacia el norte, en cuyo sector más vulnerable del sistema se produce la implantación de instalaciones de playa. Desde su fundación a principios del siglo XX, con la fijación de los médanos, y hasta la actualidad se han instalado diferentes estructuras permanentes y semipermanentes para brindar los servicios de sombra y gastronomía. Esta ocupación se realizó a lo largo de décadas sin la incorporación de variables ambientales en las prácticas, generando erosión por acción antrópica, lo cual ha sido ratificado por diferentes estudios científicos. Cuantitativamente el número de balnearios/paradores alcanza a 56, distribuidos desde el extremo sur de Cariló y hasta Montecarlo en el límite con el Partido de la Costa. Luego de 10 años de tenencias precarias en las concesiones de las Unidades Turísticas Fiscales de playa, en el año 2009 el Estado Municipal llama a licitación con la presentación de un Plan de Manejo Integral del Frente Marítimo. Hoy nos encontramos en la implementación de dicha licitación, que estuvo demorada por acciones judiciales, promovidas por la ciudadanía a través de Instituciones intermedias que reclamaban cuestiones ambientales no tenidas en cuenta. Intervino la fiscalía y el OPDS, que sugirieron modificaciones e incorporaciones de pautas ambientales tendientes a proteger de la incipiente erosión en las playas de Pinamar y medidas de remediación para recomponer el primer cordón medanoso; se logró destrabar el proceso de licitación. Se sancionó la ordenanza 4442/14 donde se fijan las nuevas pautas que propenden a la conservación del recurso, y las directivas enunciadas en la misma complementan la ordenanza 3754/09 y son de cumplimiento obligatorio para los concesionarios de las UTF de playa y todo prestador de servicio del frente marítimo. En la actualidad estamos ejercitando la reglamentación y puesta en marcha de las prácticas ambientales con el objetivo de continuar brindando el servicio turístico con un ordenamiento territorial urbano/ambiental que asegure el control de los procesos erosivos del frente marítimo.

Deriva litoral para Puerto Quequén (Necochea), antes y después de la ampliación de la escollera Oeste

Mariano J. VERÓN¹ y Germán R. BÉRTOLA¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras e Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario - CONICET, Mar del Plata.
mariano.javier.veron@gmail.com

El presente estudio fue realizado a efectos de desarrollar y poner a punto un método de investigación conciso y rápido para obtener la profundidad de clausura de cualquier zona de la costa (donde se posea datos batimétricos y oceanográficos), para el posterior cálculo de la deriva litoral. Como zona piloto se analizaron las playas de las ciudades de Necochea y Quequén. El modelo utilizado permite calcular la profundidad de clausura para cada evento de oleaje. Para ello se realizó la estimación diaria de la franja de transporte definida entre la orilla y la zona de clausura a lo largo del período marzo-diciembre de 2004, que se consideró representativo de la situación previa a la prolongación de la escollera oeste del Puerto Quequén. Aplicando a ese primer análisis el método de flujo de energía, se observó una importante reducción del caudal de transporte producida por esta estructura. Para el cálculo se utilizaron los registros de oleaje de los modelos NWW3. Los resultados permitieron observar que previo a la prolongación de la escollera del puerto Quequén (obra realizada entre los años 2004 y 2007), existía una obstrucción de casi un 53% en el transporte acumulado a lo largo del período analizado, que representaba un déficit de unos 41.500 m³ de un total de 78.200 m³ transportados por deriva litoral hacia el este. Se observó que los sedimentos pueden sobrepasar la boca del puerto si la altura de ola supera los 2,5 m, continuando su deriva hacia Quequén y Costa Bonita. No obstante, el canal de ingreso al puerto (más de 12 m de calado), representa un quiebre del flujo de sedimentos paralelos a la costa, por lo que sólo podrían moverse sedimentos en suspensión. La situación posterior a la prolongación (a partir del 2007) se encuentra bajo estudio para realizar la comparación y la evolución de los cambios introducidos.



ADENDA AL LIBRO DE ACTAS

PRESENTACIONES ORALES Y POSTERS

“CONSERVACIÓN – ÁREAS PROTEGIDAS”

Reservas Naturales de la Defensa. Una figura de Conservación innovadora

Sergio ROSSI¹ y Paola GROSS²

¹Jefe de Gabinete de Asesores. Ministerio de Defensa de la Nación. ²Vocal de Directorio. Administración de Parques Nacionales.

Convencidos de la importancia de contribuir a la estrategia nacional en materia de áreas protegidas, el Ministerio de Defensa, las Fuerzas Armadas y la Administración de Parques Nacionales llevan adelante un trabajo conjunto desde hace casi una década con el objetivo de proteger espacios naturales administrados por nuestras Fuerzas Armadas considerados de interés para la conservación. Ese trabajo conjunto inició gracias al convenio de Cooperación suscripto por el Ministerio de Defensa de la Nación y la Administración de Parques Nacionales en el año 2007, y dio como resultado la creación de un nuevo tipo de área protegida: las Reservas Naturales de la Defensa. Hoy contamos con 9 reservas creadas, que representan más de 52.000 hectáreas. Algunas de ellas sirven de área de amortiguamiento a otras áreas protegidas, a la vez que contribuyen a ampliar los corredores de conservación de nuestro país y aportan ambientes que se encuentran subrepresentados. La visión que tenemos de estas reservas es consolidarlas como espacios de protección de los recursos naturales y culturales en ellas presentes, poniendo en valor los servicios ambientales que nos brindan; y en los cuales diferentes universidades lleven a cabo trabajos de investigación, cumpliendo a su vez con los objetivos primarios de defensa nacional. Así, gracias a la gestión conjunta, en estos territorios, logramos complementar dos grandes objetivos que contribuyen fortalecer nuestra soberanía: aumentar la superficie de áreas protegidas de Argentina y el entrenamiento de nuestras Fuerzas Armadas. Conscientes que las áreas protegidas contribuyen a la protección de servicios ambientales fundamentales que sustentan la prosperidad y supervivencia humana, impulsamos la creación de más reservas e impulsamos el trabajo con diferentes actores, a fin de lograr mejorar la gestión día a día. La conservación de la biodiversidad como factor fundamental de nuestra soberanía es un compromiso del Ministerio de Defensa.

La Reserva Natural de la Defensa Batería – Charles Darwin

Guillermo MARTIN¹, Marcelo ALMIRON¹, Graciela POZZER¹, Paola GROSS¹, *et al.*

¹Comité Ejecutivo RND. Ministerio de Defensa de la Nación. Administración de Parques Nacionales. reservasnaturales@mindef.gov.ar

El 25 de Septiembre de 2013, se crea la Reserva Natural de la Defensa “Baterías-Charles Darwin”. Su creación contó con el apoyo e interés del Museo Municipal de Ciencias Naturales Charles Darwin, y de la Fundación Félix de Azara. Ubicada dentro de los terrenos de la Base Puerto Belgrano, el apostadero naval más importante del país, la Reserva de la Defensa Baterías – Charles Darwin es sumamente significativa. Presenta valores naturales, arqueológicos, paleontológicos e históricos. Se trata de un área identificada como Área Valiosa de Pastizal (AVP) así como Área de Importancia para Conservación de las Aves (AICA). La zona mantiene aún el mismo paisaje que contemplara como viajero a su paso por la zona Charles Darwin en 1832. El naturalista inglés se asombró por la cantidad de fósiles que encontró en las barrancas denominadas Farola Monte Hermoso. Es importante señalar que la Reserva se encuentra en una zona de múltiples yacimientos paleontológicos en los cuales Darwin extrajo desde huesos de pequeños roedores hasta gigantescos mamíferos como megaterios, scelidoterios, gliptodontes y macrauchenias. Varios autores sostienen que estos hallazgos fueron las primeras evidencias que condujeron a Darwin a elaborar su mundialmente famosa teoría evolutiva. La reserva ocupa parte de la franja costera medanosa que integra la denominada Pampa Austral, una subregión de la eco-región pampeana. Dos endemismos regionales presentes: *Senecio bergii* y *Baccharis divaricata*. Se cuenta con la ocurrencia de dos



especies endémicas: el tuco-tuco de los médanos (*Ctenomys australis*) y la lagartija de los médanos (*Liolaemus multimaculatus*). También se encuentran presentes especies de alto valor de conservación, como el amenazado chorlito ceniciento (*Pluvianellus socialis*) y el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), especie endémica de Argentina. A ellos se suman aves migratorias costeras y eventualmente algunos mamíferos marinos, así como la presencia, según algunos investigadores, de *Puma concolor*. La RDN cuenta con una zonificación que establece una zona núcleo en el centro de la reserva. En la misma se encuentran las barrancas que contienen importantes valores de conservación desde el punto de vista paleontológico. En esta zona no se realiza ningún ejercicio. Por otra parte, hay 2 fracciones en las cuales se realiza el entrenamiento terrestre de la Infantería de Marina. Principalmente se desarrollan actividades relacionadas con la práctica de tiro de fusil y pistola, como así también práctica de desembarco.

Reserva Natural de la Defensa Campo Mar Chiquita – Dragones de Malvinas

Mario BEADE¹, Paola GROSS¹, Martín DIAZ¹, Marcelo ALMIRON¹, *et al.*

¹Comité Ejecutivo RND. Ministerio de Defensa de la Nación. Administración de Parques Nacionales. reservasnaturales@mindef.gov.ar

Se creó el 16 de junio de 2009. Posee 1.753 hectáreas pertenecientes a las ecoregiones Pampa y Mar Argentino. La historia aeroespacial argentina tuvo uno de sus epicentros en Mar Chiquita. En los años sesenta y principios de los setenta funcionó una de las dos bases CELPA (Centro de Experimentación de Lanzamiento de Projectiles Autopropulsados) de nuestro país. Se encuentra ubicada en la provincia de Buenos Aires, sobre la costa atlántica, junto al balneario homónimo. Es la única albufera que posee la Argentina (laguna costera, conectada directamente con el océano). Presenta ambientes costeros, donde predominan las comunidades herbáceas higrófilas y psamófilas. Es refugio de una gran cantidad de aves migratorias como chorlos y playeros. Encontramos una diversidad de aves importante, con especies de pastizal y humedales, contándose con la presencia de Ñandú (*Rhea americana*), Colorada (*Rhynchotus rufescens*), Chorlo ártico (*Pluvialis squatarola*), Paloma antártica (*Chionis albus*), Espartillero Enano (*Spartonoica maluroides*), Martín Pescador Grande (*Megaceryle torquata*), además de varias especies de garzas y macaes, y varias especies típicas de pastizal. Entre los mamíferos se cuenta con la presencia en la zona de Gato Montés (*Oncifelis geoffroyi*), Zorro Gris (*Lycalopex gymnocercus*) y Tuco Tuco (*Ctenomys australis*). Se trata entonces de un área con importante diversidad de ambientes y una riqueza faunística destacada a nivel regional, valores naturales ya reconocidos antes, razón por la que se han declarado en la zona la Reserva de Biósfera “Parque Atlántico Mar Chiquito” en Abril de 1996 por el programa MAB-UNESCO, Reserva Provincial Natural Mar Chiquita, Reserva de Usos Múltiples y Refugio de Vida Silvestre de más de 60.000 hectáreas (LP 12270/98), además de Área Valiosa de Pastizal (AVP) y Área importante para la conservación de Aves (AICA). En Agosto de 2014 se conformó el comité de gestión local. El mismo cuenta con representantes de la Administración de Parques Nacionales y Fuerza Aérea Argentina. Actualmente, en el predio se realiza el entrenamiento correspondiente a la práctica de tiro anti-aéreo con diferentes tipos de artillería, para lo cual se cuenta con un blanco móvil volador que se despliega sobre el océano Atlántico. Es importante destacar que las actividades militares que se realizan en la RND han sido certificadas bajo las Normas ISO. Contemplando auditorías, y todos los recaudos necesarios para minimizar el impacto ambiental.

Organizan:



Proyecto Reserva Natural Provincial
Centinela del Mar



Patrocinan:



Auspician:

