

LA LUPA

Colección fueguina
de divulgación científica



Arqueología del Hain

Leptochiton sp. Fósil Antártico

Los bosques fueguinos

El intermareal en el Canal Beagle

Año 1 - N° 1 - Ushuaia - Patagonia Argentina - Edición Semestral - ISSN 1853-6743



Editora Cultural
Tierra del Fuego



Editorial
Utopías



CADIC
CONICET

Índice

Arqueología del Hain

Confrontación entre escritos
etnográficos y datos arqueológicos

3

Leptochiton sp.

Primer quitón fósil articulado hallado
en la Isla Marambio, Antártida

10

Bosque Nativo

Corazón verde de
Tierra del Fuego

16

Intermareales

Viviendo entre mareas
en el Canal Beagle

22

¿Quién es?

Vida y obra de
Florentino Ameghino

28

Lo que viene...

Más secciones, en los
próximos números de
La Lupa



Cine debate

Libro debate



Con-ciencia Urbana

Correo de lectores

Compartí tus inquietudes y preguntas con
nosotros a través de nuestro correo electrónico

coleccionlalupa@gmail.com



Es una publicación del

**CADIC
CONICET**

Editora Cultural
Tierra del Fuego

Publicación semestral Año 1
Número 1 - Junio de 2011
ISSN 1853-6743

CADIC-CONICET

Director: Dr. Adrián Schiavini
Vicedirectora: Dr. Mónica Salemme
Consejo Directivo

Dr. Daniel Acevedo - Dr. Daniel
Fernández - Dra. Estela Mansur - Dr.
Gustavo Lovrich

Mail de contacto:
secretaria@cadic-conicet.gob.ar

Bernardo Houssay 200
(CPV9410CAB).
Ushuaia, Tierra del Fuego, República
Argentina.

Tel. (54) (2901) 422310 int 103.
www.cadic-conicet.gob.ar/site/

COMITÉ EDITORIAL

Coordinador General
Dr. Fernando Santiago

Secretaría general
Dra. Laura Fasola

Ciencias Sociales
Lic. Néida Pal

Ciencias Biológicas
Dr. Mariano Díez

Ciencias Forestales
Lic. Rosina Soler

Ciencias de la Tierra
Dr. Mauricio González Guillot

Coordinadoras Misceláneas
Lic. Jimena Oría,
Dra. Claudia Duarte

Tesorera
Lic. Natalia Dellabianca

Contacto:
coleccionlalupa@gmail.com

Editora Cultural Tierra del Fuego
Dir. Lic. Sergio Araque

Disponible en Internet en:
[www.cadic-conicet.gob.ar/site/
lalupa/](http://www.cadic-conicet.gob.ar/site/lalupa/)

Diseño, diagramación e impresión

Editorial Utopías

www.editorialutopias.com.ar

Te.: (02901) 42-4552
info@editorialutopias.com.ar

Editorial

Editorial

Estimados lectores, mediante esta propuesta tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes con el fin de darles a conocer de forma amena los adelantos científicos y tecnológicos que se están desarrollando en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Presentaremos en los fascículos que constituirán esta colección las distintas líneas de investigación que se vienen desarrollando en el Centro Austral de Investigaciones Científicas, conocido por muchos de ustedes como CADIC, de la ciudad de Ushuaia

La Lupa – Colección fueguina de divulgación científica-, nace del esfuerzo de todos los becarios

que trabajamos en la mencionada institución, junto con el acompañamiento de muchos investigadores. La publicación de dicha colección constituye desde el comienzo un desafío, alimentado por el compromiso como organismo nacional de mostrar a la sociedad nuestro trabajo y lograr estrechar la brecha que existe entre el trabajo científico diario y la comunidad de la Provincia de Tierra del Fuego.

En este sentido, el objetivo de **La Lupa** es generar una interacción con la comunidad fueguina. Pretendemos que su contenido actúe como disparador de ideas, inquietudes y preguntas que podrán ser canalizadas por medio de cartas de lectores a nuestro mail, la publicación de artículos especiales y la comunicación directa con los autores de cada artículo.

Para finalizar agradecemos a todos los que de distinta manera colaboraron para esta publicación: los autores de los trabajos presentados, la Dirección de CADIC, la Editora Cultural Tierra del Fuego y de ahora en más los lectores, en quienes ponemos nuestras expectativas para que los números subsiguientes reflejen un intercambio de ideas fluido entre ustedes y nosotros.

Comité Editorial



Socializar Saberes

E.C.T.D.F - C.A.D.I.C

Pensar en una publicación regular con las características de esta propuesta es para nuestra joven Editora estatal un inmenso paso editorial. Es además, un hecho significativo y fundacional que seguramente tendrá un importante impacto en la sociedad, y particularmente en el ámbito educativo.

Cuando llegó el proyecto a mi escritorio, no pude menos que expresar mi entusiasmo, algo que fue inmediatamente acompañado por los integrantes del Comité Ejecutivo quienes decidieron destinar fondos a sustentar esta iniciativa. Creció aún más el entusiasmo inicial, cuando entre charla y charla y ajustando detalles, llegamos a la conclusión de que seríamos pioneros a nivel nacional en la realización de una primera publicación de este estilo.

Esta primera revista de divulgación científica, motorizada por becarios del Centro Austral de Investigaciones Científicas, dependiente del CONICET nutrirá a nuestra comunidad de información específica e interesantísimos artículos sobre aspectos natura-

les y sociales de nuestra hermosa provincia, generados a partir de investigaciones que se desarrollan en ese "inmenso edificio amarillo".

En este recorrido que recién estamos comenzando a transitar entre la Editora Cultural Tierra del Fuego y el CADIC - CONICET, nuestro mayor anhelo es que cada ciudadano y especialmente quienes transitan los diferentes niveles educativos, sepan qué se está investigando, en qué se está trabajando día a día y que a partir de ello no sólo satisfagan su curiosidad, sino que crezca su capacidad crítica, asome su vocación formativa y se involucren con su tierra.

Lic. Sergio Araque
Director Editora Cultural
Tierra del Fuego



Editora Cultural
Tierra del Fuego

**"...NUESTRO
MAYOR ANHELO
ES QUE CADA
CIUDADANO Y
ESPECIALMENTE
QUIENES
TRANSITAN LOS
DIFERENTES
NIVELES
EDUCATIVOS,
SEPAN QUÉ
SE ESTÁ
INVESTIGANDO,
EN QUÉ SE ESTÁ
TRABAJANDO DÍA
A DÍA..."**

Arqueología del HAIN

Confrontación entre escritos etnográficos
y datos arqueológicos

Dra. María Estela Mansur
memansur@cadic-conicet.gob.ar



Tierra del Fuego fue uno de los lugares del mundo más tardíamente conocidos por la sociedad europea. Desde su “descubrimiento” en 1520 por la expedición de Don Hernando de Magallanes, diversos navegantes visitaron el extremo meridional del continente americano, examinando cuidadosamente sus costas. Al contrario, las tierras interiores de la **Isla Grande** permanecieron prácticamente inexploradas hasta las últimas décadas del siglo XIX. Tal vez por ello, fueron po-

cas las noticias que se llevaron a Europa sobre sus habitantes, los **Selknam**.

¿Qué sabemos sobre los Selknam?

Durante el siglo XX, dos etnógrafos estuvieron en Tierra del Fuego, entrevistando a descendientes de los Selknam. Ellos fueron Martín Gusinde (1919 y 1924) y Anne Chapman (1960).

Ambos describieron con minuciosidad algunos aspectos de la organización de la sociedad

“...para investigar el pasado, resulta indispensable confrontar la información escrita con los datos procedentes de la investigación arqueológica. La arqueología no trabaja sobre relatos, sino directamente sobre los testimonios materiales que se han conservado de la vida en el pasado...”



Foto de Tapa: La choza de Ewan I.

Selknam, en obras que se han transformado en material de referencia para el estudio de esta sociedad.

Sin embargo estas obras, como todas las fuentes escritas, tienen el inconveniente de registrar sólo una parte de la realidad, la que contaron los informantes del momento, omitiendo muchas otras cosas no vistas; tampoco reflejan los cambios a lo largo del tiempo, y están siempre influenciadas por el marco teórico de época. Por ello, para investigar el pasado, resulta indispensable confrontar la información escrita con los datos procedentes de la investigación arqueológica. La

arqueología no trabaja sobre relatos, sino directamente sobre los testimonios materiales que se han conservado de la vida en el pasado.

El territorio Selknam se extendía desde las costas del estrecho de Magallanes, por las planicies del norte de la Isla y las colinas boscosas del centro, hasta los cordones más meridionales de la Cordillera, al sur. Se trata de un territorio amplio y con variados ambientes y recursos (desde estepa hasta bosque subantártico). Las investigaciones arqueológicas nos revelan que, para explotarlos, los Selknam habían desarrollado estrategias genera-

lizadas que combinaban la caza de mamíferos y aves con la recolección de una amplia variedad de recursos terrestres y litorales. El guanaco constituía el sustento básico, pero además brindaba importante materia prima: pieles para la vestimenta, recipientes, bolsas, paravientos; huesos para retocadores y otros utensilios; tendones para ligaduras, etc. También capturaban roedores y aves, pescaban en los lagos, ríos y lagunas, y recolectaban una amplia variedad de productos vegetales. Poseían una gran variedad de armas de caza, que incluía arcos, flechas, hondas, lazos, trampas y líneas para pesca.

Los haruwen y la organización social

Según los escritos, los Selknam dividían su territorio en dos regiones, separadas por el actual río Grande: *parik* era la zona de praderas del norte de la Isla, y *hersk* la de colinas y bosques que se extiende hacia el sur. Vivían en grupos de unas pocas familias emparentadas, en territorios denominados *haruwen*. Según las informaciones de Gusinde, existían 39 *haruwen* correspondientes a los distintos linajes. Sin embargo en muchas ocasiones la territorialidad se levantaba, tal el caso de los varamientos de ballenas, a los que acudían familias de diferentes territorios.

El Hain

Uno de los pilares del sistema social Selknam era la ceremonia del *Hain*. Su objetivo era la iniciación de los varones adolescentes a la vida adulta, y por ello su interés reside en su papel fundamental en el proceso de socialización y en la transmisión de las normas sociales. En el *Hain* se reafirmaba el patriarcado, ya que a través de él se transmitía y perpetuaba el papel predominante de los hombres.

El *Hain* era una ceremonia secreta en la cual los jóvenes varones, denominados *kloketen*, debían pasar diversas pruebas y eran iniciados en los "secretos" de los hombres adultos. Para celebrar un *Hain*, familias

de distintos territorios se reunían y construían una choza grande, alejada de las otras, donde los *kloketen* eran sometidos a una serie de impresiones fuertes, causadas por supuestos espíritus que los asustaban. Estos eran en realidad los propios hombres ya iniciados y experimentados. Como parte del "examen" para ser considerados adultos y cazadores, los candidatos debían soportar exigencias que demostraran su fortaleza y dominio sobre sí mismos. Cacerías solitarias, limitación de los movimientos permitidos, de la expresión, del sueño y una alimentación escasa. Se les exhortaba a corregir su carácter. Eran acosados por terroríficas representaciones de espíritus, ante las cuales el *kloketen* debía per-

"El Hain era una ceremonia secreta en la cual los jóvenes varones, denominados *kloketen*, debían pasar diversas pruebas y eran iniciados en los "secretos" de los hombres adultos."



Para poder estudiar esta ceremonia y su rol en el sistema social, decidimos confrontar los relatos sobre el Hain con la investigación arqueológica.

manecer lleno de gallardía y valor. Pero lo más importante de la ceremonia *Hain* era el ingreso de los varones a una cofradía masculina encargada de mantener la sumisión de las mujeres, hecho sobre el cual se basaba la estructura social Selknam. Por todo ello el *Hain*, en el que sólo podían participar los hombres, obligaba a mantener un absoluto secreto sobre lo que allí ocurría.

El último Hain

Uno de los últimos Hain tuvo lugar en el invierno de 1923. Para entonces los Selknam ya no vivían según el estilo tradicional, por lo cual muchos de los aspectos cotidianos de este *Hain*

difieren de cómo deben haber sido en tiempos anteriores. Para realizar la ceremonia, se construyó una choza grande y a unos 200 m hacia el oeste se instalaron chozas más pequeñas para las familias.

Gusinde dejó un detallado relato de la ceremonia en sí y de los "espíritus" participantes. Sin embargo, no se registraron datos sobre las actividades cotidianas, qué se hacía, cómo, dónde y qué se comía, etc. Para poder estudiar esta ceremonia y su rol en el sistema social, decidimos confrontar los relatos sobre el Hain con la investigación arqueológica. Para ello desarrollamos un proyecto de investigaciones en el que se excavó un sitio ubicado



Dos shoorts en el Hain de 1923 (foto Gusinde, 1935).

Los habitantes de Tierra del Fuego

Hoy sabemos que prácticamente toda la Isla Grande estaba ocupada por la sociedad Selknam. Sólo las costas meridionales tenían otros habitantes; se trataba de grupos que se desplazaban en canoas entre las islas, explotando con mayor o menor intensidad los recursos del mar: los Alacalufes en las costas meridionales del estrecho de Magallanes y los Yámanas en las costas del Canal Beagle. El extremo oriental, la península Mitre, fue el territorio de los Haush.

en el valle del río Ewan, donde se realizó una ceremonia de Hain.

El sitio Ewan

El sitio Ewan comprende dos sectores. Uno está en un claro del bosque, donde se conserva parte de la estructura de una choza de grandes dimensiones (sitio Ewan I). Otro está ubicado dentro del bosque, donde pudimos detectar cuatro fogones correspondientes a chozas más pequeñas (Ewan II). Están separados por un área intermedia de unos 200 m. Esta estructuración del espacio es coherente con la que describen las fuentes etnográficas para la realización de la ceremonia Hain.

Ewan I y Ewan II fueron ocupados con posterioridad a la llegada de los colonos a la Isla. Así lo corrobora la datación por dendrocronología de troncos de Ewan I, que permitió situar la fecha de construcción de la choza en la primavera de 1905. Un dato de interés es que las únicas materias primas presentes son de origen industrial (vidrio y metal).

Las excavaciones realizadas revelaron diferencias significativas entre ambos, tanto en lo que se refiere a la cantidad y la calidad de los restos como a su distribución espacial.

Ewan I corresponde a la choza del Hain. Tiene 6 m de diámetro y en su interior se documentó una gran área de combustión que contenía la mayor parte de los restos

¿Cómo sabemos de qué época son?

Los métodos de datación.

El **radiocarbono** es el método de datación más útil para el arqueólogo. Se basa en el conocimiento del ritmo de desintegración, o vida media, del carbono ^{14}C , que permite calcular la antigüedad de muerte de una planta o animal, midiendo la cantidad de radiocarbono que se conserva en una muestra. La edad obtenida tiene una cierta probabilidad estadística, y su margen de error aumenta considerablemente cuando nos acercamos hacia el presente o nos alejamos en el pasado. Para fechas relativamente recientes, existen otros métodos más adecuados, como la **dendrocronología**.

Esta última técnica parte del hecho que todos los árboles producen un nuevo anillo de madera cada año, y que esos círculos de crecimiento pueden verse con facilidad en un corte transversal de un tronco de un árbol talado. Los anillos no tienen el mismo grosor: en cada árbol, se van haciendo más estrechos a medida que au-

menta la edad. Pero también varía según las condiciones climáticas, por ejemplo precipitaciones por encima de la media durante un año, pueden producir un anillo de crecimiento anual particularmente grueso.

El estudio de los anillos es sumamente útil para fechar sitios arqueológicos en los que se conservan restos de madera, en particular cuando se encuentran fuera del rango de alcance del método del radiocarbono. En el caso del sitio Ewan la datación por dendrocronología, en comparación con las referencias del bosque de ñire circundante, indicó que los postes para la choza del Hain fueron cortados en la primavera del año 1905.

Un detalle interesante a remarcar es que para estudiar la secuencia de los anillos no es necesario cortar los árboles: se puede extraer una muestra utilizable perforando un lado del tronco, hasta el centro, mediante un pequeño barreno.



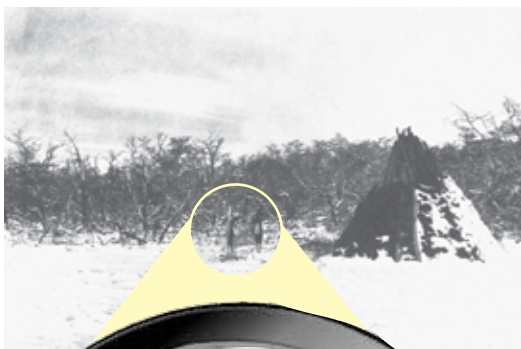
Excavación del sitio Ewan II. Derrumbe de troncos que quedaron enterrados y van apareciendo durante la excavación

arqueológicos, principalmente restos óseos de guanaco (*Lama guanicoe*) con distinto grado de termoalteración y muy fracturados, algunas lapas, fragmentos de metal, pigmentos y escasas microlascas de vidrio. El triado de los sedimentos permitió recuperar también una gran cantidad de restos de semillas carbonizadas, que indican el uso del fuego durante el verano. La choza estaba construida en un claro, cerca de la primera línea de árboles, con su entrada orientada hacia el Este.



Instrumentos tallados en vidrio del sitio Ewan. Arriba: raspadores y un fragmento de vidrio largo retocado. Abajo: puntas de flecha enteras y en proceso de confección.

“Uno de los últimos Hain tuvo lugar en el invierno de 1923.”



La choza del Hain de 1923 y dos Koshménk (foto Gusinde, 1935)

Ewan II se sitúa a 200 metros al Oeste de Ewan I, en el interior de un bosque viejo de ñire. En este sector no quedaron indicios en la superficie del terreno que permitiesen conocer la localización de las chozas derrumbadas. Mediante la realización de pozos de sondeo y barrenados sistemáticos, fue posible identificar cuatro áreas de combustión que se encuen-

tran alineadas paralelamente al borde del bosque y distan entre 10 y 12 m entre sí.

La excavación alrededor de una de ellas (Ewan II, estructura 1) permitió documentar una serie de troncos caídos cuya disposición, así como la dispersión de los materiales arqueológicos, sugieren que existió una choza de alrededor de 3-4 m de diámetro. En el interior del perímetro había

una gran área de combustión y en ella abundantes materiales arqueológicos, principalmente instrumentos de vidrio (raspadores y puntas de proyectil) y gran cantidad de restos de talla. Los restos óseos se encuentran fracturados y termoalterados, pero en ellos existe una mayor diversidad taxonómica que en el caso de Ewan I: casi el 50% de los restos son de oveja (*Ovis aries*).

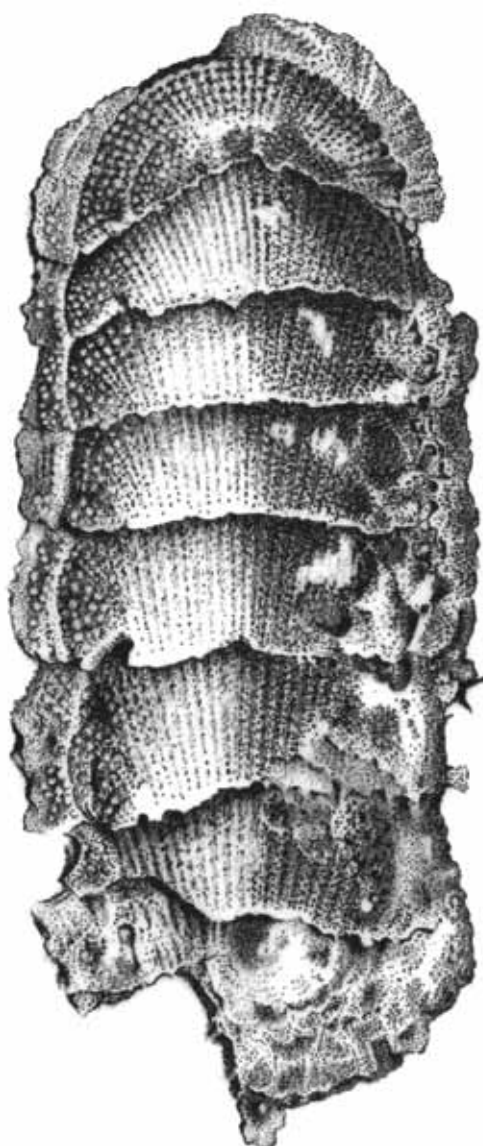
En síntesis, la estructura excavada en el sitio Ewan II se caracteriza por presentar un conjunto de restos materiales muy diverso, vinculado principalmente con actividades de producción y de consumo, donde las materias primas europeas (vidrio, metal) y

los recursos (oveja) son muy importantes. Al contrario, el registro material de la choza del Hain, Ewan I, refleja un énfasis marcado en los aspectos tradicionales, esenciales en el contexto ceremonial. Así, a partir de esta confrontación, se ha logrado ya confirmar, ya refutar, determinados aspectos de la celebración del Hain tal como la conocíamos a partir de los relatos, y avanzar en nuestra comprensión de la organización social Selknam



“Así, a partir de esta confrontación, se ha logrado ya confirmar, ya refutar, determinados aspectos de la celebración del Hain tal como la conocíamos a partir de los relatos, y avanzar en nuestra comprensión de la organización social Selknam”





María Isabel López Cabrera y Eduardo Olivero
emolivero@gmail.com



Leptochiton sp. Primer quitón fósil articulado hallado en la Isla Marambio, Antártida

Fig. 1: *Leptochiton* sp.
Dibujo realizado por Miguel Barbagallo
(CADIC)

Los quitones son moluscos marinos de amplia distribución mundial y de hábitat mayormente costero, aunque también existen grupos adaptados a profundidades mayores a 2000 m. El cuerpo presenta forma ovalada o alargada mayormente, el dorso se encuentra cubierto por ocho placas o valvas calcáreas que se articulan entre sí, rodeadas por una banda de tejido muscular llamada perino-

to o cinturón. La parte ventral posee una zona cefálica con un orificio o boca que contiene la rádula, órgano raspador que le sirve para alimentarse, y un pie ancho que le sirve de sujeción, rodeado por una cavidad paleal que contiene los órganos de respiración o ctenidios. También en la parte ventral se encuentra el órgano excretor y demás órganos del sistema digestivo y reproductor (Fig. 2). Las valvas se articulan con el cinturón, lo cual permite que

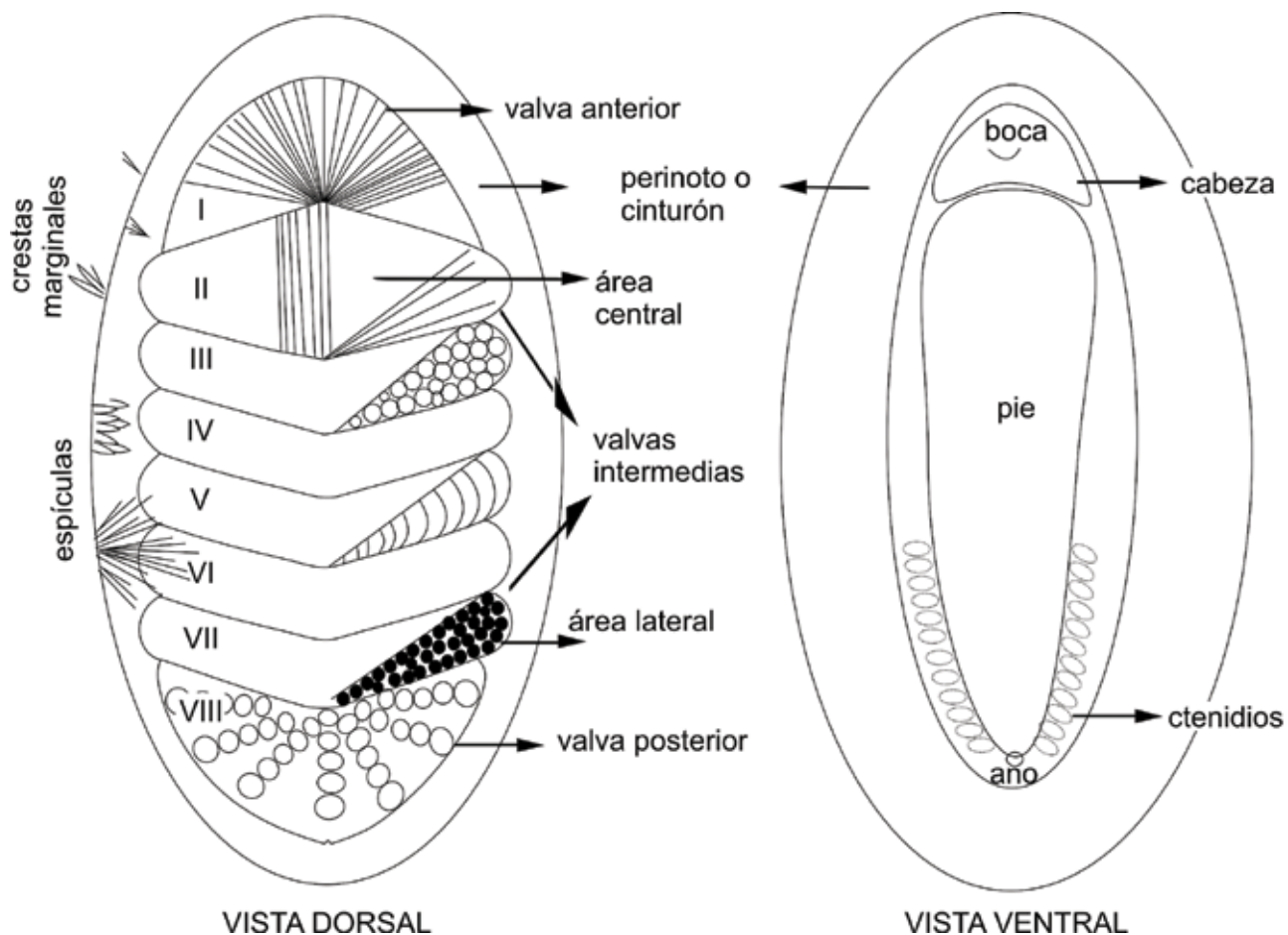


Fig. 2: Morfología del quitón. Vista dorsal (izquierda); valvas numeradas I: anterior, II-VII: intermedias, VIII: posterior. Se muestran algunas formas de ornamentación de las valvas y del cinturón o perinoto. Vista ventral (derecha): en la parte superior se observa la cabeza, separada del pie, los ctenidios ubicados en la cavidad paleal, la parte posterior lleva el ano.

“Una vez muerto el animal, las valvas se desarticulan del cinturón y así sueltas pasan a constituir el registro fósil más común de los quitones.”

el animal se enrolle (como un bicho bolita) ante respuesta a cualquier amenaza. Una vez muerto el animal, las valvas se desarticulan del cinturón y así sueltas pasan a constituir el registro fósil más común de los quitones. De este modo, el hallazgo de un quitón fósil articulado (es decir con todas las valvas imbricadas) es raro. *Leptochiton* sp. (Fig.1) es un ejemplar fósil de excelente preservación; esta adherido a la valva de un braquiópodo y tiene sus ocho valvas articuladas entre si. Es

pequeño y alargado (largo: 9,4 mm; ancho: 3,8 mm) con valvas intermedias redondeadas, de contorno rectangular y con área lateral plana. La valva anterior y la posterior son de contorno semicircular con costillas pustulosas dispuestas radialmente. Las valvas intermedias están ornamentadas con finas costillas pustulosas, dispuestas longitudinalmente en el área central y radialmente en el área lateral. Posee mucro central. El margen de las valvas se engrosa notoriamente acompañan-

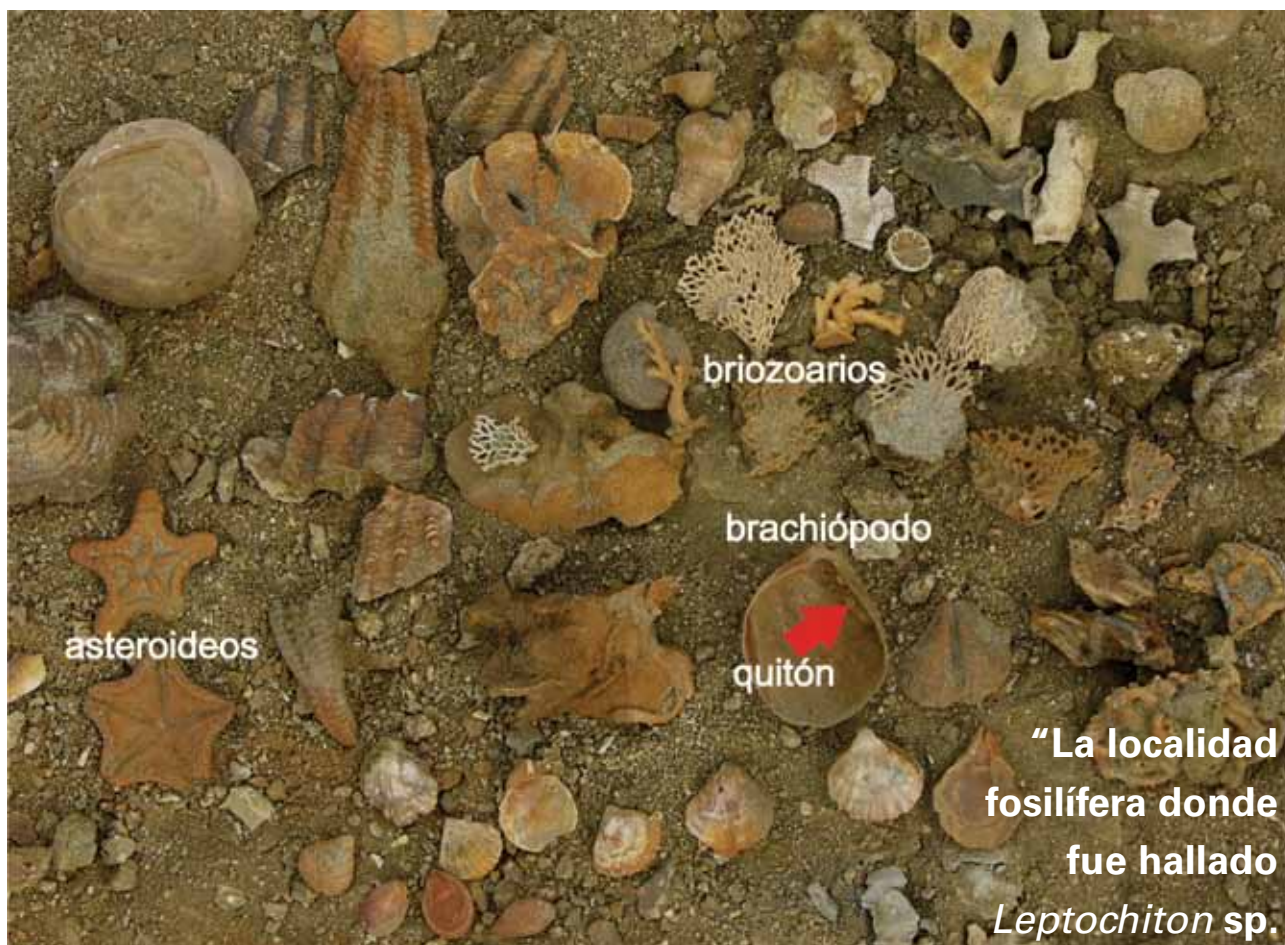


Fig. 3: *Leptochiton* sp (flecha) y fauna fósil asociada.

do a las líneas de crecimiento. El espécimen guarda afinidad con especies actuales que habitan la región de Magallanes, e.g. *Leptochiton medinae* (Platte), especie predominantemente distribuida en profundidades de 15 a 30 m (Schwabe 2009).

La localidad fosilífera donde fue hallado *Leptochiton* sp. cuenta también con abundantes fósiles muy bien preservados de briozoarios, braquiópodos, serpulidos, crinoideos, escasos bivalvos y asteroideos (Fig. 3). Estos organismos pro-

bablemente vivían en un ambiente de fondo rocoso y condiciones de salinidad normal tal como se los encuentra en la actualidad. La preservación excepcional de *Leptochiton* sp. con sus ocho valvas articuladas sugiere que el animal sufrió un rápido enterramiento en vida y probablemente haya sido transportado adherido a la valva del braquiópodo desde su hábitat original.

El registro de los quitones fósiles es amplio, los quitones primitivos probablemente ha-

“La localidad fosilífera donde fue hallado *Leptochiton* sp. cuenta también con abundantes fósiles muy bien preservados de briozoarios, braquiópodos, serpulidos, crinoideos, escasos bivalvos y asteroideos.”

“La preservación excepcional de *Leptochiton* sp. con sus ocho valvas articuladas sugiere que el animal sufrió un rápido enterramiento en vida y probablemente haya sido transportado adherido a la valva del braquiópodo desde su hábitat original.”



yan aparecido a fines del periodo Cámbrico (± 488 Ma -millones de años-), manteniendo su anatomía externa casi sin cambios por más de 300 Ma. Como se expresara anteriormente, la mayoría de los registros fósiles corresponden a valvas sueltas que fueron encontradas en casi todos los continentes modernos, salvo en la Antártida. El hallazgo de *Leptochiton* sp. en

capas del Eoceno (± 54 Ma) de la Formación La Meseta en la Isla Marambio, extiende el registro fósil a la Antártida y eleva a cinco el número de ejemplares completamente articulados encontrados durante el Cenozoico, periodo que comprende aproximadamente los últimos 65,5 Ma



Financiado por el PICTO 36315 FONCYT-DNA.

Bibliografía

Schwabe E. 2009. Polyplacophora-Chitones (Quitones). En: Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena. Vreni Häussermann and Günter Försterra (eds.). Nature in focus: 388-424. Chile

CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación - República Argentina



www.cadic-conicet.gob.ar/site/

CADIC
CONICET

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET fue creado en 1958, es

el principal organismo científico gubernamental para la promoción de la investigación científica y tecnológica en Argentina.

El Centro Austral de Investigaciones Científicas, como centro regional de ese organismo, fue creado el 9 de abril de 1969, por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 1674, a instancias de la presentación realizada por el CONICET al gobierno de la Nación. Comenzó a operar en 1981, en forma parcial en la actual Cabina Ionosférica cuando aún no se había finalizado totalmente la construcción de las actuales instalaciones.

Su creación fue consecuencia de la política de CONICET de descentralización de la ciencia en nuestro País en conjunción con la necesidad de impulsar el conocimiento científico a nivel regional en la zona austral, acorde también con la estrategia geopolítica del Gobierno Nacional que dio lugar, por otra parte, a la promoción del desarrollo de Tierra del Fuego.

Completadas las obras esenciales de la construcción del edificio, más de 6300 m², situado en la ciudad de Ushuaia, los primeros integrantes del CADIC en radicarse en forma permanente eran miembros de la carrera de apoyo a la investigación, quienes colaboraban con investigadores responsables de progra-

mas, residentes fuera del, en ese entonces, denominado Territorio Nacional de la Tierra del Fuego.

Promediando la década de los 80 se radicaron definitivamente los primeros investigadores, quienes comenzaron la tarea de formación de becarios, muchos de ellos actualmente investigadores del Centro. Desde entonces el CADIC se consolida mediante la incorporación paulatina de científicos residentes.

Nuestro centro de investigaciones incluye disciplinas científicas muy variadas, que abarcan desde las ciencias naturales a las ciencias sociales, incluyendo las grandes áreas de biología, geología, antropología y ciencias agrarias-forestales. Los temas de estudio se extienden en el amplio ámbito geográfico comprendido entre la Provincia de Santa Cruz y la península Antártica, integrando además actividades académicas y de investigación con Chile, en una perspectiva regional.

Los recursos humanos pasados y presentes del CADIC han contribuido y contribuyen al desarrollo de la comunidad de Tierra del Fuego a través de una fuerte inserción en diferentes esferas como la docencia, la gestión y la actividad privada.

En el año 2009, mediante una iniciativa conjunta entre el CONICET y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se logra incluir a CADIC en el Plan Federal de Infraestructura Científica, lo que permitirá la am-

pliación del edificio principal del CADIC, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como la construcción de viviendas para el personal, financiado por CONICET, incrementando de este modo las capacidades edilicias del centro y la posibilidad de radicar nuevos científicos.

Entre sus objetivos principales figuran:

- Promover, apoyar y ejecutar tareas científicas en el campo de las ciencias naturales y sociales en Tierra del Fuego, Antártida y adyacencias, regiones que por su peculiar ubicación son sitios únicos de interés científico.
- Afianzar un centro permanente de investigación en las orientaciones indicadas.
- Formar recursos humanos calificados en la investigación científica, a través de la realización de postgrados, doctorados y pasantías.

Actualmente, integran el CADIC un total de 97 personas, que abarcan los diferentes escalafones de CONICET y un número progresivamente creciente de Doctorandos y Post-doctorandos que se desempeñan en este Centro a través de los programas de Becas tanto del CONICET como de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

CADIC
CONICET

BOSQUE NATIVO

Corazón verde de Tierra del Fuego

Rosina Soler
rosinas@cadic-conicet.gob.ar



Uno de los ecosistemas predominantes en Tierra del Fuego, está representado por el bosque fueguino. Estos bosques abarcan 700.000 hectáreas en el sector argentino de la isla (aproximadamente 30% de la superficie) y en ellos podemos encontrar seis especies de árboles nativos: ñire (*Nothofagus antarctica*), lenga (*N. pumilio*), guindo (*N. betuloides*), canelo (*Drymis winteri*), notro (*Embothrium coccineum*) y leña dura o maitén (*Maytenus magellanica*). Pero las especies que predominan son aquellas del género *Nothofagus*, los bosques de hoja ancha más australes del mundo. Estos se ubican en las zonas más húmedas, en estrecha asociación con los valles y montañas del sector centro y sur de la isla. Los podemos encontrar en una gran variedad de situaciones como pendientes pronunciadas, quebradas, bordes de arroyos, límite de vegetación

de altura, bordes bosque-pastizal incluso dentro de la ciudad de Ushuaia. Estos bosques cumplen importantes funciones en el sistema natural, que son indispensables para la vida de las plantas y animales que habitan en ellos, pero también de una gran significancia económica y cultural para las personas.

Funciones reguladoras

Los bosques son capaces de absorber y almacenar el dióxido de carbono (CO_2) de la atmósfera (generado por otros seres vivos o por acción del hombre), que luego utilizarán para generar el oxígeno del aire (O_2) y elementos minerales. En la actualidad, esta función tiene especial interés porque colabora a disminuir los efectos negativos del exceso de emisiones de CO_2 de origen humano. Por ello se suele decir que los bosques son los pulmones de la Tierra. Por otra parte, las masas forestales contribuyen a mejorar la calidad del agua, ya que retienen el agua de lluvia, reducen la escorrentía (agua de lluvia que corre por la superficie de un terreno), mantienen el flujo de corrientes de agua, filtran nutrientes y sedimentos y estabilizan los suelos.

En cuanto al clima, el bosque reduce, en general, las temperaturas máximas del aire dentro de él, comparadas con aquellas que se producen en áreas

abiertas a pleno sol. Del mismo modo, el bosque aumenta las temperaturas mínimas del aire dentro de él, en relación con el campo abierto. Esto condiciona una temperatura media anual más moderada. Asimismo, la humedad relativa alta es una característica típica del microclima forestal. En las zonas continentales, más del 50% de la humedad del aire está ocasionada por el agua absorbida desde las raíces y transpirada por las hojas de los árboles.

Y considerando también los sonidos y ruidos que generamos en nuestras ciudades, los bosques disminuyen la contaminación sonora, generando un ambiente más pacífico y agradable para vivir o pasear.

Funciones de protección

La cubierta forestal protege los suelos de la erosión por precipitación o corrientes de agua, debido a que el conjunto de raíces y las plantas que crecen en el suelo del bosque, disminuyen la velocidad del agua y sujetan la tierra. Esto también evita que se pierdan los nutrientes y elementos estructurales del suelo. Por otra parte, las masas forestales brindan protección ante los fuertes vientos que caracterizan nuestra región. Las copas de los árboles disminuyen la velocidad del viento, que es considerado otro agente de erosión.



Figura 1. Mapa de zonas de vegetación de Tierra del Fuego (Argentina y Chile)

- 1: estepa patagónica
- 2: bosque deciduo (*N. antarctica* y *N. pumilio*),
- 3: bosque siempreverde (*N. betuloides*)

“las masas forestales contribuyen a mejorar la calidad del agua, ya que retienen el agua de lluvia, reducen la escorrentía (agua de lluvia que corre por la superficie de un terreno), mantienen el flujo de corrientes de agua, filtran nutrientes y sedimentos y estabilizan los suelos”

“...los árboles transforman la energía solar en hidratos de carbono, utilizables como alimento por otros organismos vivos, como así también los frutos y semillas producidos...”

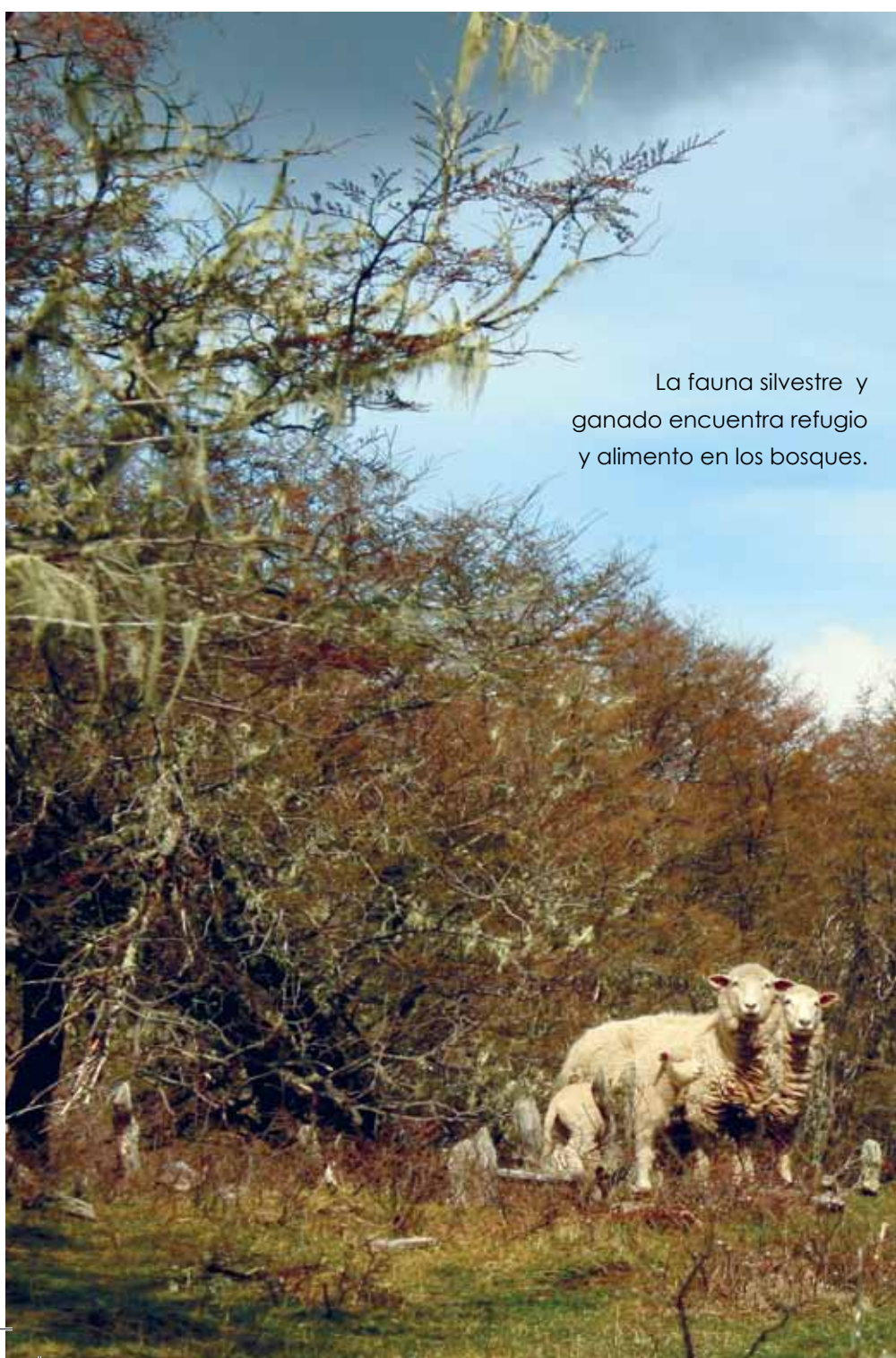
Finalmente, una gran variedad de vida silvestre, especies animales y vegetales, se protegen, alimentan y dependen de los distintos tipos de hábitats que ofrecen los bosques nativos. Por eso se los considera uno de los más importantes refugios de biodiversidad.

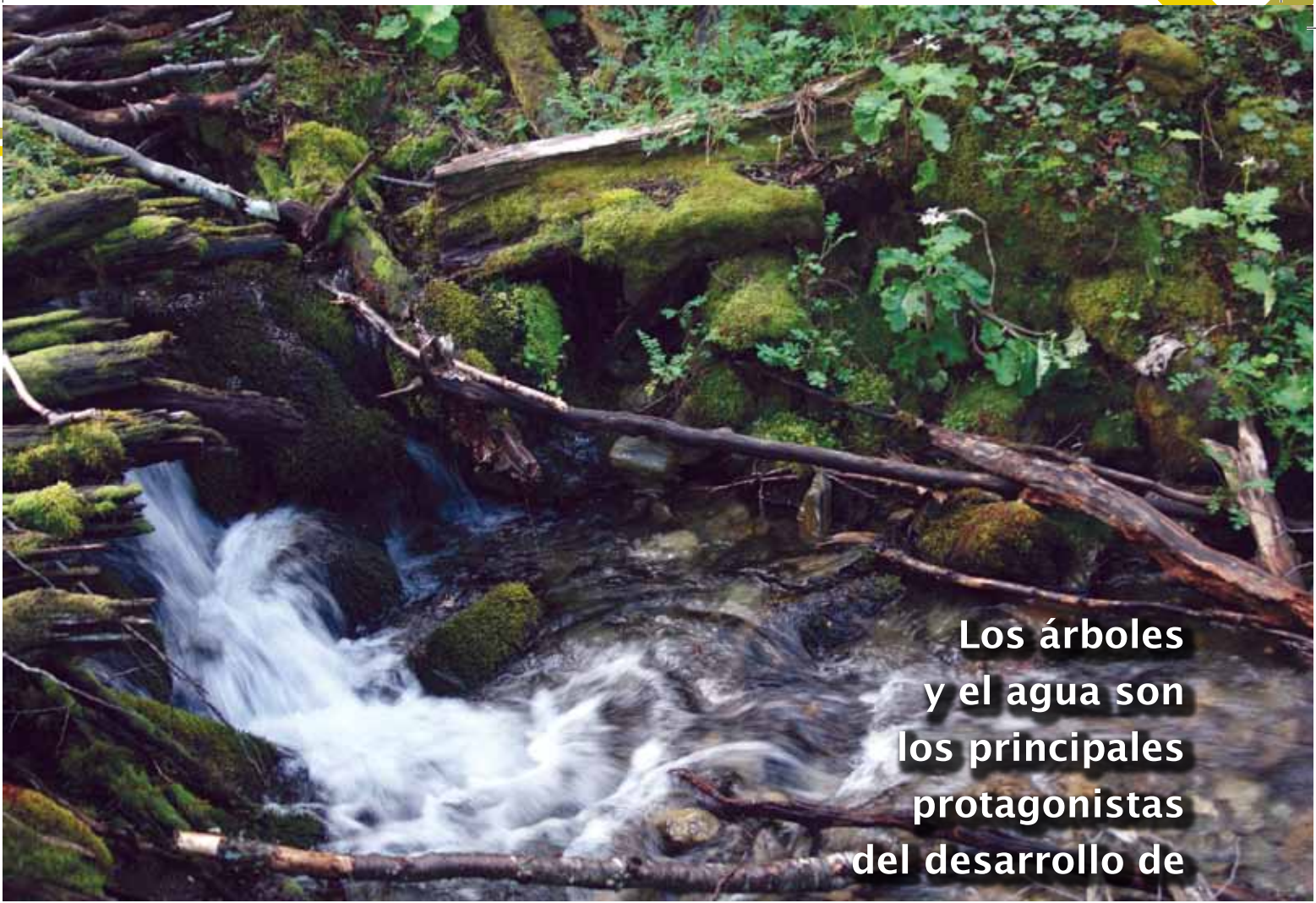
Funciones productivas

La productividad de los bosques, es quizás una de las características más conocidas de estos ecosistemas. Por un lado, los árboles transforman la energía solar en hidratos de carbono, utilizables como alimento por otros organismos vivos, como así también los frutos y semillas producidos.

Pero además, la madera que produce el bosque ha sido utilizada históricamente por el hombre para la construcción de viviendas, muebles y herramientas. Actualmente, la industria forestal es uno de los pilares de la economía en Tierra del Fuego. Asimismo, día a día se incrementa el mercado de turismo nacional e internacional que acude a visitar estos “bosques del fin del mundo”. Toda esta actividad da trabajo a miles de personas y genera un mayor movimiento de dinero, convirtiéndose en una de las principales actividades económicas de la provincia. Esto incrementa la importancia de los aspectos paisajísticos del bosque.

La fauna silvestre y ganado encuentra refugio y alimento en los bosques.





**Los árboles
y el agua son
los principales
protagonistas
del desarrollo de**

**la vida en estos
ecosistemas: los
primeros, por ser
productores y
partícipes de una
gran cantidad
de funciones,
y el agua por
ser el líquido
conductor,
regulador y
portador de la
vida.**

Funciones recreativas

La belleza de los bosques de Tierra del Fuego permite que éstos sean utilizados para actividades sociales, recreativas y de esparcimiento. Tanto en verano como en invierno, el paisaje forestal es el escenario perfecto donde se realizan caminatas, paseos, campamentos, deportes u otras actividades al aire libre. De esta manera, las personas generan un vínculo más estrecho con el entorno natural, lo cual genera un mayor compromiso con el cuidado y el respeto hacia el bosque.

Usar y conservar el bosque

Nuestros muebles de madera, nuestras casas, el fuego en el asador, el agua que tomamos a diario, el suelo donde crece nuestro jardín, las aves que oímos cantar por las mañanas, todo ello está vinculado de alguna u otra manera con los bosques. La actividad productiva que se realiza en el bosque, y gracias a la cual se emplea a mucha gente, es sumamente importante para el crecimiento de nuestra provincia. Pero si no cuidamos el bosque hoy, no lo tendremos mañana.

“...existen áreas de reserva provincial, como la reserva Corazón de la Isla, o nacional, como el Parque Nacional Tierra del Fuego. Estas reservas tienen como objetivo preservar zonas representativas de bosque nativo...”

Actualmente existen ciertas zonas de Tierra del Fuego (tierras públicas y privadas) donde se permite la extracción de madera de lenga para el aserrado. Cerca de 900-1000 ha de bosques primarios son intervenidas cada año en toda la provincia, cuya madera es enviada al mercado provincial, nacional e internacional.

Pero además, existen áreas de reserva provincial, como la reserva Corazón de la Isla, o nacional, como

el Parque Nacional Tierra del Fuego. Estas reservas tienen como objetivo preservar zonas representativas de bosque nativo, conservar la biodiversidad que depende de ellos, conservar determinados rasgos escénicos naturales y el equilibrio de sus ambientes, como así también promover el acercamiento de la comunidad y el turismo a los espacios naturales



La madera de lenga (*Nothofagus pumilio*) es comercializada en el mercado provincial, nacional e internacional.



El parque Nacional Tierra del Fuego nos propone: **REFLEXIONAR**



Abandono de mascotas en el Parque Nacional...

Lamentablemente ocurre en nuestra ciudad y **TAMBIÉN DENTRO DEL PARQUE NACIONAL.**

Ya de por sí es una decisión incomprensible y cruel, que se agrava si se produce en un área protegida. Las mascotas abandonadas en áreas silvestres como el Parque, quedan libradas a su suerte y expuestas a numerosos peligros para los cuales no están preparadas: temperaturas más bajas que en la ciudad, extensas superficies boscosas donde se desorientan y pierden, falta de alimento que las obliga a cazar fauna silvestre para sobrevivir, posibilidad de morir de hambre o por atropellamiento de vehículos sobre la ruta, riesgo de adquirir enfermedades de animales silvestres.

Además, la presencia de animales domésticos (perros, gatos, conejos, caballos, etc.) en un área protegida constituye, sobre todo, un grave problema porque ponen en peligro al ecosistema que se protege: transmiten enfermedades, cazan y ahuyentan a la fauna silvestre, dañan la vegetación, ensucian las áreas de esparcimiento y hasta ponen en peligro a los propios visitantes (perros agresivos, caballos sobre la ruta).



Por favor recuerda...

**Un Parque Nacional no funciona
como una sociedad protectora de animales.
Sólo protege "fauna silvestre" y al resto de los
recursos que engloba su territorio. Por eso, los animales
domésticos son considerados UNA AMENAZA.**



Viviendo entre mareas en el Canal Beagle

Mariano J. Díez
marianodiez@cadic-conicet.gob.ar



Paula Sotelo
paulasotelo@gmail.com



El Canal Beagle se encuentra ubicado en el sistema de canales fueguinos dentro de la provincia biogeográfica Magallánica. Representa el ambiente marino subantártico costero más estrechamente relacionado con la Antártida ya que la distancia entre el canal y la Península Antártica es de menos de 1000 km. Además, el Canal Beagle constituye una vía de intercambio de

flora y fauna entre los océanos Pacífico y Atlántico.

Una de las características oceanográficas principales del Canal Beagle, comunes a otros ambientes subantárticos, es la marcada estacionalidad que presentan sus aguas. Esto significa que, por ejemplo, la temperatura, salinidad, producción primaria (producción de materia orgánica por parte de microalgas), presentan

“El intermareal es la zona del mar inmediata a la tierra que queda comprendida entre la bajamar y la pleamar de sicigia.”

abruptas variaciones durante ciertas épocas del año. Las especies marinas que habitan la columna de agua y el fondo del Canal Beagle deben soportar estas variaciones. Sin embargo, existe un ambiente donde viven especies que deben soportar tanto la estacionalidad como también otras condiciones “extremas”, que se conoce como **intermareal** (ó mediolitoral, litoral medio).

El intermareal es la zona del mar inmediata a la tierra que queda comprendida entre la *bajamar* y la *pleamar de sicigia*. Las mareas pueden describirse como los movimientos periódicos de ascenso y descenso de las aguas oceánicas como resultado de la interacción gravitatoria de la Tierra, la Luna y el Sol (ver recuadro). La acción de las mareas ejerce un gran efecto sobre los procesos físicos, biológicos y ecológicos que ocurren en el intermareal. Sin embargo, más allá de las relaciones entre la Luna, el Sol y la Tierra, las mareas pueden estar influenciadas por otros factores como la presión at-

mosférica, la configuración de la costa, la dirección e intensidad del viento, el oleaje, desembocaduras de ríos y arroyos cercanos, y el tipo de sustrato que conforma el intermareal.

El intermareal puede estar constituido por sustratos que presenten sedimentos blandos o sedimentos duros. Entre los primeros se encuentran los intermareales arenosos o fangosos, más comunes en la costa Atlántica de Tierra del Fuego. Los de sustratos duros los constituyen los intermareales rocosos (ej. Bahía Ensenada), playas de cantos rodados (ej. Bahía Lapataia, Bahía Golondrina) o restingas (ej. Baliza Davison). De alguna manera, el tipo de sustrato del intermareal limita las especies que allí habitan. A diferencia de los intermareales con sustrato duro, donde sólo habitan organismos que viven sobre la superficie (*epifauna*), los intermareales que poseen sustratos blandos son hábitats tridimensionales, permitiendo que los organismos puedan vivir bajo la superficie (*infauna*).

Tipos de marea

Debido principalmente a la geografía y latitud se pueden diferenciar dos grandes tipos de mareas: diurnas y semidiurnas.

Mareas diurnas: se observa una pleamar y una bajamar por día. Característica de latitudes bajas, sobre todo en las zonas tropicales cercanas al Ecuador.

Mareas semidiurnas: se observan dos ciclos de marea por día, es decir, dos pleamares y dos bajamares. Este tipo de mareas es característico de latitudes altas (como en el caso de Tierra del Fuego) y el tiempo que transcurre entre cada pleamar y su siguiente bajamar es de 6 horas.

“...las mareas pueden estar influenciadas por otros factores, como la presión atmosférica, la configuración de la costa, la dirección e intensidad del viento, el oleaje, desembocaduras de ríos y arroyos cercanos, y el tipo de sustrato que conforma el intermareal.”



Figura 1

Como se mencionó anteriormente, en el Canal Beagle son comunes los intermareales con sustrato duro, predominando los intermareales de cantos rodados y rocosos. Los primeros son los ambientes costeros menos estudiados en la Argentina. La acción erosiva del mar es muy acentuada en estos ambientes; sin embargo, la estructura y ubicación de los rodados permite espacios que

son utilizados por las especies. En los intermareales rocosos, uno de los principales factores que establece varias características de los organismos que lo habitan, es el nivel de exposición al oleaje. En consecuencia, de acuerdo a los efectos de las olas, es posible dividir al intermareal en varios niveles: alto, medio y bajo. Esta división se conoce como zonación



Figura 2

y es muy importante a la hora de realizar estudios en el ambiente intermareal (ver esquema zonación).

Las especies que habitan en los distintos niveles son características de cada uno de ellos. Si se observa el intermareal rocoso se pueden observar en el nivel alto gasterópodos (*Trophon spp.*),

crustáceos (cirripedios, isópodos, anfípodos). En el nivel medio algas incrustantes, moluscos bivalvos (*Mytilus edulis chilensis*, *Perumytilus purpuratus*) (Fig.1), cirripedios (*Notobalanus flosculus*, *Notochthamalus scabrosus*, *Elminius kingii*), lapas (Fig 2). En el nivel bajo se encuentra la mayor biodiversidad: ma-

"A diferencia de los intermareales con sustrato duro, donde sólo habitan organismos que viven sobre la superficie (epifauna), los intermareales que poseen sustratos blandos son hábitats tridimensionales, permitiendo que los organismos puedan vivir bajo la superficie (infauna)."



Supramareal: también llamada zona de salpicaduras o "splash". Comprende la zona situada entre el nivel más alto de las mareas de sicigia y el límite inferior de la vegetación terrestre.

Intermareal: zona comprendida entre el nivel de pleamar y bajamar de sicigia. Se subdivide en intermareal alto, medio y bajo.

I. alto: solamente queda cubierto por agua durante la marea alta de de sicigia.

I. medio: zona comprendida entre las líneas de alta y baja mareas de cuadratura.

I. bajo: queda comprendido entre la línea de marea baja de cuadratura y la baja de sicigia.

Submareal: es la zona que queda mas allá del nivel más bajo de mareas. Nunca queda al descubierto.

¿Cómo se producen las mareas?

Las mareas son el resultado de la acción conjunta de la Luna, el Sol y la Tierra y su atracción gravitatoria. El ciclo de las mareas está asociado al ciclo lunar (28 días). Dos veces al mes, la Luna, el Sol y la Tierra quedan alineados, la atracción gravitatoria es alta y se producen las mareas de sicigia con máximas amplitudes. Por otra parte, también dos veces al mes la Tierra, el Sol y la Luna quedan perpendiculares y se producen las mareas de cuadratura, de menor amplitud debido a una menor atracción gravitatoria. Así, las mareas de sicigia se producen con lunas nueva y llena, mientras que las de cuadratura con lunas en cuarto menguante y cuarto creciente. Las mareas de sicigia también se conocen como mareas extraordinarias.

croalgas (*Porphyra spp.*, *Macrocystis pyryfera*, *Enteromorpha bulbosa*) invertebrados como cangrejos (*Halicarcinus planatus*, *Acanthocylcus albatrossis*), cangrejos ermitaños (*Pagurus comptus*), estrellas de mar (*Anasterias antarctica*, *Comasterias lurida*). En el nivel bajo también se encuentran peces intermareales (*Harpagifer bispinis*, *Patagonotothen tesellata* y *Austrolycus depressiceps*).

Es posible observar la presencia de estos organismos mediante una atenta caminata por las costas del Canal Beagle. La mayoría de los organismos del intermareal pueden ser encontrados simplemente al levantar o remover algunas rocas del intermareal. Debe tenerse en cuenta que luego de la observación de las especies, las rocas deben colocarse en el lugar y posición en la que se encontraban anteriormente para preservar la pequeña comunidad de organismos que habita debajo.

QUÉ IMPLICA VIVIR EN LA ZONA INTERMAREAL?

Exposición al oleaje

Muchos organismos generan distintos modos de fijación, ej: "pegamento" en los cirripedios o el "biso" en los mejillones.

Cambios en la disponibilidad de oxígeno

Los organismos marinos toman el oxígeno desde el agua. Por esto, muchas especies logran mantener cierta humedad en su interior para afrontar períodos de exposición al aire (ej. lapas, cirripedios, mejillones).

Cambios en la temperatura

Aumentos en la temperatura pueden implicar la evaporación de agua haciendo que la salinidad de la misma también aumente.

Cambios en la salinidad

Asimismo, la salinidad puede variar por el aporte de agua dulce (lluvia, descarga de ríos).

Glosario

Sicigia En astronomía, momento en el cual la Luna se alinea completamente con el Sol y la Tierra.

Cuadratura En astronomía, posiciones de la Luna en cuartos creciente y menguante. Forma con el Sol un ángulo de 90° visto desde la Tierra.

Epifauna Conjunto de todos los organismos animales que viven sobre la superficie.

Infauna Conjunto de todos los organismos animales que viven debajo de la superficie.

Biso Secreción proteica de gran consistencia producida por una glándula del pie de los bivalvos.

Isópodos Crustáceos similares a los bichos bolita terrestres. Se encuentran bajo las rocas.

Anfípodos Crustáceos intermareales de tamaño pequeño, con su cuerpo comprimido lateralmente.

Lectura sugerida

Tarback y Lutgens (2000). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall, 6° ed. 616 pp.

Werlinger, C. (ed.) (2004). Biología Marina y Oceanografía: conceptos y procesos. Consejo Nacional del Libro y la Lectura. – Universidad de Concepción. Trama Impresores, Chile. 700 pp.

Carreto, J.I. y C. Bremec (eds.) (2007). El ecosistema marino. Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP. 169 pp. (Boschi, E.E., El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros; Tomo 5).

Knox, G. (2007). Biology of the Southern Ocean. Marine Biology Series. Taylor and Francis Group, Boca Raton. 623 pp.

¿Quién es?

FLORENTINO AMEGHINO

(18 de septiembre de 1854 - 6 de agosto de 1911)



Fue la primera gran figura de la ciencia argentina con mucha trascendencia a nivel nacional e internacional, puso por alto el prestigio científico del país gracias a su constancia y sin más financiamiento que los exiguos fondos obtenidos de una librería, negocio que manejó en La Plata hasta su muerte. F. Ameghino fue un hombre de gabinete, necesitó de un colaborador dedicado que recorriera el campo y sin lugar a dudas lo halló en su hermano Carlos; sin su ayuda los descubrimientos de F. Ameghino no hubiesen alcanzado los niveles a los que llegaron.

F. Ameghino fue autodidacta, estudió los terrenos de la Pam-

pa, coleccionando numerosos fósiles, en los que se basó para hacer numerosas investigaciones de geología y paleontología. Asimismo, fue naturalista, climatólogo, zoólogo y antropólogo. Fue maestro de escuela y llegó a ser director del Colegio Municipal de Mercedes (Buenos Aires). Fue profesor de zoología en la Universidad de Córdoba, subdirector del Museo de La Plata y director del Museo Nacional de Buenos Aires.

Su obra lo inmortalizó, publicó numerosos trabajos, algunos de los cuales estaban integrados por cientos de páginas, clasificó y organizó valiosas colecciones, redactó cientos de anotaciones,



Sus principales obras

- * *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina* (1889). Le valió la medalla de bronce en la Exposición Universal de París.
- * *Filogenia, principios de clasificación transformista basados sobre leyes naturales y proporciones matemáticas* (1884). Lo colocó entre las pocas figuras mundiales del enfoque paleontológico de la biología evolutiva.
- * *Formaciones sedimentarias del Cretáceo Superior y del Terciario de Patagonia* (1906). Obra de síntesis en la cual plantea hipótesis sobre la evolución de los diversos mamíferos y analiza las distintas capas de la corteza terrestre y sus posibles edades.
- * *La antigüedad del hombre en el Plata y Los Mamíferos fósiles en la América Meridional* (1878).

apuntes y cartas a colegas. Además participó de manera activa en el ambiente científico de la época.

Impresiona el volumen que alcanzaron sus publicaciones en los 57 años que vivió. En una recopilación, publicada como Obras Completas, se cuentan 24 volúmenes de entre 700 y 800 páginas cada uno. En ellos presenta clasificaciones, estudios, comparaciones y descripciones de más de 9000 animales extinguidos, muchos de ellos descubiertos por él. Tan importante era este catálogo que científicos de América y Europa viajaban a la Argentina a conocer la colección de Ameghino. Escépticos y curiosos se rendían ante la evidencia de la verdad y el genio del naturalista. Todo esto logrado, como por

todos los científicos argentinos, en una gran pobreza de medios y mucha cantidad de ingenio y perseverancia. Con respecto a las colecciones, Ameghino expresa en una carta que redactó a Francisco P. Moreno (1881, Director del Museo de Ciencias Naturales de La Plata): "Los materiales que he recogido y los que tenga ocasión de recoger más tarde, no me pertenecen, son de propiedad de todos los que quieran estudiar. Quedan, pues, siempre a su disposición, aunque sea para combatir algunas de mis opiniones o corregir algunos de mis errores".

Al momento de su muerte, F. Ameghino se había convertido en un paradigma, iluminando mediante sus conocimientos a las generaciones venideras y proporcionando en su vida ejemplar el modelo a seguir por hombres y mujeres de la ciencia argentina. Dejó en evidencia una admirable visión de futuro que mantuvo a lo largo de toda su vida y que le permitió proyectar sus enseñanzas más allá de su época. Demostró que su único interés radicaba en la búsqueda de la verdad aunque en ocasiones ésta no lo favoreciera.

PARA LEER

http://www.macn.secyt.gov.ar/cont_NMACN/nm_hnosameguino.php

<http://www.historiacultural.com/2009/05/florentino-ameghino-biografiateorias-y.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Florentino_Ameghino

El perito Francisco Moreno lo designa subdirector del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Publica "Filogenia".

1884

Inicia sus viajes a la Patagonia, 14 en total, hasta 1902

1887

Publica "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina"

1889

Director del Museo de Historia Natural de Buenos Aires

1902

Muere un 6 de agosto, en La Plata

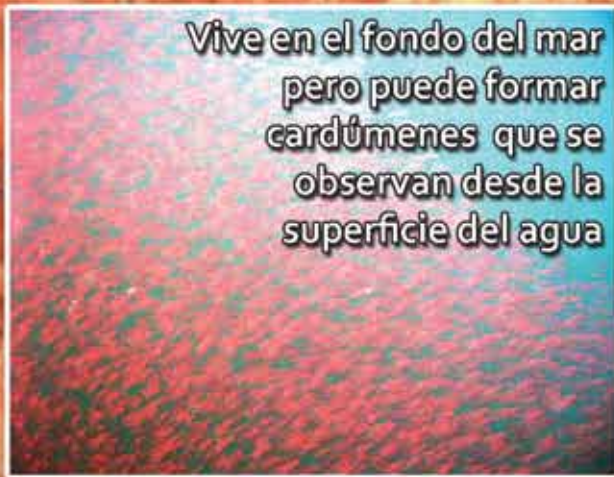
1911

BUSCADAS: Langostillas

La langostilla *Munida gregaria* es un crustáceo decápodo y una de las especies más importantes del Canal Beagle.



Vive en el fondo del mar pero puede formar cardúmenes que se observan desde la superficie del agua



En ocasiones se producen arribazones en las playas del Canal Beagle



En el CADIC-CONICET estamos investigando sobre las causas en las que se producen estos arribazones. Si viste o encontraste algún arribazón de langostilla, por favor comunicáte con nosotros.



Laboratorio de Biología de Crustáceos
Tel: 422310/341 Int:127-130-142
langostillamunida@gmail.com





AÑO INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES • 2011

La Lupa se une al resto del mundo en la celebración del Año Internacional de los Bosques en el 2011, declarado por la Asamblea General de la ONU bajo el lema “bosques para la gente”.

Es una oportunidad global para crear conciencia sobre el manejo sustentable y la conservación de todos los bosques en el mundo.

Más información en: www.un.org/en/events/iyof2011



CIENCIA EN

FOCO



Rosina



Federico Tapella

Nicolás Easdale

Editora Cultural Tierra del Fuego



"Favoreciendo la producción creativa
 de bienes culturales"

[illegible]

THE CONCERN