

BIODIVERSIDAD[®]



MOLUSCOS MARINOS



Dr. Javier Signorelli

Obtuvo su título de Doctor en Ciencias Biológicas en el año 2010 en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) trabajando en la taxonomía de un grupo de bivalvos y desempeñando sus tareas en el MACN. Actualmente trabaja en el LARBIM en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT) con temas relacionados a la taxonomía, morfometría y adaptaciones morfológicas de bivalvos norpatagónicos. Además es el curador de la Colección general de Invertebrados del CENPAT y colabora como secretario en la Asociación Argentina de Malacología. Es investigador asistente de Conicet desde el 2012.



Dr. Gregorio Bigatti

Obtuvo su Doctorado en el 2005 en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) trabajando con biología reproductiva y ecología de caracoles marinos de norpatagonia. Actualmente es investigador independiente de CONICET, con lugar de trabajo en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT) donde dirige el LARBIM. Es profesor adjunto de la Cátedra de Malacología de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Realiza sus investigaciones sobre ecología reproductiva, fisiología, imposex y ecotoxicología de gasterópodos marinos, así como estudios de biodiversidad de invertebrados de costas rocosas y estudios genéticos y reproductivos de nemertinos patagónicos. Ha publicado más de 40 artículos científicos a nivel nacional e internacional. Además trabaja desde 2005 en la formación de recursos humanos con estudiantes de grado y posgrado de la UBA, UNLP, UNPSJB, FURG de Brasil y la USB de Venezuela.



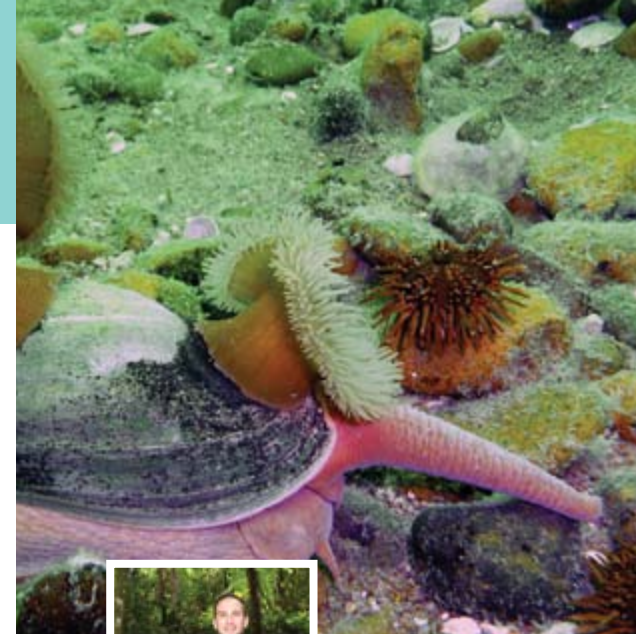
Dr. Andrés Averbuj

Obtuvo su doctorado de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en el año 2009. Es Investigador Asistente de CONICET desde el 2011. Y colabora como secretario de la Asociación Argentina de Malacología (ASAM). Ha publicado diversos trabajos científicos relacionados a la biología reproductiva, y ecología de un grupo de caracoles marinos representados en el Mar Argentino. Actualmente dirige varias tesis de grado y Maestría con estudiantes de la UNPSJB y de la North West University, Sudáfrica.



Dr. Sebastián Giulianelli

Obtuvo su Doctorado en el 2009 en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) trabajando en Receptores Hormonales y Cáncer de Mama. Actualmente es investigador asistente de CONICET, con lugar de trabajo en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT) donde forma parte del LARBIM. Su tema de trabajo son los Receptores Hormonales y su participación en reproducción e Imposex en gasterópodos marinos. Es docente invitado en el curso de postgrado "Cáncer, de la investigación básica a la clínica. Carcinogénesis: mecanismos biológicos y moleculares" del Instituto de Biología y Medicina Experimental. Ha publicado un total de 16 artículos científicos, con participación en al menos 30 congresos o reuniones científicas a nivel nacional e internacional.



EDITORIAL

La vida se propaga por todos los rincones del planeta, y cada uno de ellos posee formas y características que hacen de la biodiversidad un universo increíble y maravilloso de vidas... tan particulares como únicas! En este número de Biodiversidad nos adentrarnos con alegría en el azul intenso del mar argentino. Esta recorrida por las aguas de nuestras costas nos conecta con un grupo más que numeroso en especies, los moluscos marinos. Para conocerlos mejor, el grupo de investigación del Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos del Centro Nacional Patagónico (CENPAT) perteneciente al CONICET, nos muestra las actividades que realizan y la importancia que tienen los moluscos dentro del ecosistema marino. Esta edición nos invita a abrir los ojos abajo del agua y conocer lo que nuestro mar tiene para mostrarnos.

Dr. Nahuel F. Schenone

SUMARIO



LARBIM

Entrevista a los integrantes del Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos

Página 4



Contribuyendo al estudio de los moluscos

Entrevista Dr. Javier Hernán Signorelli

Página 10



Biodiversidad de Moluscos marinos

Página 12



El CIAR

Centro de Investigaciones Antonia Ramos

Página 22



LARBIM

Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos

Estudiamos si un caracol tiene densidades aptas para la pesca, desde qué talla se podría pescar, cuál sería el rendimiento para el pescador, cuestiones de seguridad alimentaria (como marea roja, metales pesados), su aporte nutricional, su potencial de cultivo, su modalidad de reproducción y si sufre alteraciones debido a contaminación.

¿Qué es LARBIM?

Gregorio Bigatti. El LARBIM son las siglas del Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos del Centro Nacional Patagónico (CENPAT) perteneciente al CONICET. En este grupo de trabajo estudiamos diversos aspectos de la biología de los invertebrados marinos como reproducción, desarrollo, dieta, biodiversidad, taxonomía, bioquímica, ecotoxicología, genética y recursos pesqueros alternativos.

¿Cuánta gente trabaja en el LARBIM?

GB. Actualmente dirijo 10 personas: 4 investigadores, 3 tesis de doctorado, un postdoctoral y 2 tesis de grado. Se están por incorporar, en breve, un nuevo investigador que viene del Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN) cuya línea de trabajo es la taxonomía y biología de Equinodermos. Y un investigador argentino repatriado que actualmente se encuentra trabajando en Australia.

Andrés Averbuj. Conmigo particularmente trabajan dos estudiantes de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) realizan sendas tesis de licenciatura bajo mi dirección con temas relacionados con mi línea de trabajo. Además codirijo una tesista de maestría de Sudáfrica, en el marco de un proyecto de cooperación binacional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Javier Signorelli. Yo por mi parte dirijo una tesista de Licenciatura de la UNPSJB quien está dando sus primeros pasos en mi línea de trabajo que es la Taxonomía de bivalvos.

¿Cuáles son las principales temáticas abordadas por el grupo de trabajo?

GB. Tenemos varias líneas de investigación, entre ellas se encuentran la reproducción y la ecotoxicología de especies que son potencial recurso pesquero como son

los caracoles marinos. Sobre estas especies se realizan evaluaciones de potencial pesquero para dilucidar si se podría realizar una pesca complementaria a las pesquerías actuales de vieiras, que sostiene la mayoría de la actividad pesquera artesanal de los golfos norpatagónicos. Dentro de esta línea se estudia la presencia de la Toxina Paralizante de Moluscos (conocida popularmente como marea roja), la composición nutricional y la presencia de metales pesados en caracoles marinos. También se hacen estudios reproductivos que permiten recomendar tallas mínimas de capturas de estas especies, así como su ciclo reproductivo a lo largo del año. Estos estudios brindan información útil a la hora de definir políticas de manejo de estos nuevos recursos pesqueros. Lo novedoso es realizar estos estudios antes que se explote masivamente el recurso, lo que permitirá un buen manejo y se evitará su colapso por sobrepesca.

Una línea de investigación que venimos desarrollando hace más de 10 años es la del estudio de la contaminación portuaria utilizando a los caracoles marinos como biomarcadores, ya que las hembras desarrollan un pene (fenómeno que se denomina imposex) al estar expuestas a contaminantes marinos como las pinturas anti-incrustantes de los barcos que contienen un

compuesto tóxico llamado TBT. Se están comenzando a realizar estudios sobre las vías metabólicas implicadas en el desarrollo del imposex con técnicas de inmunohistoquímica para marcar receptores celulares. Otra línea de trabajo es sobre biodiversidad de costas rocosas latinoamericanas, en un proyecto en red con todos los países de Latinoamérica que tienen mar. Además participamos del proyecto de código de barras genético (iBOL) que secuencian un gen de todas las especies, en este caso de invertebrados, que hay en el planeta. Por otro lado realizamos estudios con bivalvos, principalmente sobre taxonomía, anatomía y reproducción. También trabajamos con nemertinos (gusanos planos marinos), que es un grupo que casi no ha sido estudiado en Argentina. Con este grupo de invertebrados realizamos estudios de reproducción y desarrollo, dieta, genética y ecología.

AA. Trabajo en temas relacionados con la reproducción de gasterópodos marinos, como por ejemplo el desarrollo embrionario o ciclos reproductivos y su relación con variables ambientales (temperatura, fotoperíodo, etc.), aunque no sólo acotado a eso. Otras cuestiones que abordo en mis investigaciones son los efectos de contaminantes (en particular TBT asociado al



El desafío es muy grande, dado que no hay mucha gente trabajando en estos temas y, en general, los reactivos que utilizamos están diseñados mayormente para ser usados en modelos de estudio en vertebrados.

fenómeno de imposex) sobre la capacidad reproductiva, inversión energética reproductiva y su efecto sobre el comportamiento, también esa inversión y la dieta de caracoles relacionado a la calidad de la carne del caracol como recurso comercial, y seguramente algo más, pero dejémoslo ahí. Podría decir que hay un manojo de preguntas (principalmente asociadas a la reproducción de gasterópodos) que me interesan y de a poco van definiendo una línea de investigación.

Sebastián Giulianelli. La idea de trabajar con moluscos surgió principalmente como una continuidad en las investigaciones que venía realizando en receptores hormonales pero en otros modelos. Por supuesto el desafío es muy grande, dado que no hay mucha gente trabajando en estos temas y, en general, los reactivos que utilizamos están diseñados mayormente para ser usados en modelos de estudio en vertebrados. Sin embargo, y por diferentes motivos, existen herramientas que podemos utilizar y nos permiten salvar esa brecha evolutiva.

Nuestra línea de investigación principal tiene que ver con el estudio del Receptor de retinoides X (RXR) y su

participación en el fenómeno de Imposex (desarrollo de pene en hembras de caracoles). El RXR es una proteína presente en el núcleo de determinadas células, que en presencia de una molécula específica (ligando) induce la expresión de genes determinados. El fenómeno de Imposex está íntimamente asociado a la presencia de sustancias contaminantes como el TBT, hallado principalmente en zonas portuarias. Se descubrió que el TBT es capaz de unirse al RXR y de ahí la importancia de estudiar dicho receptor en Imposex. Trabajos previos de nuestro grupo demostraron altos niveles de TBT en zonas portuarias de Puerto Madryn, coincidente con una alta incidencia de Imposex en algunas especies de moluscos de la zona. El desafío será entender las bases fisiológicas del rol del RXR en el desarrollo normal de los caracoles y en el Imposex.

Por otro lado, sabemos que la presencia de sustancias contaminantes en los ambientes acuáticos naturales puede estar acompañada de serios problemas a nivel reproductivo en las especies expuestas a dichos compuestos. Otra línea de investigación que estamos comenzando en el laboratorio tiene como fin estudiar la participación del receptor de estrógenos a nivel reproductivo en dichas especies de caracoles marinos.

JS. Yo trabajo en taxonomía de bivalvos marinos, particularmente me focalizo en algunas familias bien representadas en el Mar Argentino. Mi línea de trabajo tiene preguntas tales como ¿cuántas especies habitan nuestras costas de determinada familia?, ¿cómo es el hábitat donde viven?, ¿cual es su distribución?, ¿tienen especies sinónimas? Estas preguntas se van resolviendo mediante los trabajos de campo, los cuales incluyen buceo y largas caminatas por la zona intermareal, así como también, trabajos de laboratorio donde se realizan, entre varias tareas, disecciones de los ejemplares recolectados, se toman fotografías y se revisa la bibliografía relacionada al grupo o temática que se está abordando.

¿Cómo son los trabajos de campo?

GB. Es la parte que más nos gusta de nuestro trabajo, lo disfrutamos mucho y cada vez que salimos al campo aprendemos algo nuevo. Trabajamos bajo el agua en profundidades de hasta 20m y también en el intermareal. En el campo tomamos las muestras y algunos datos que nos sirven luego para nuestras investigaciones. Luego el trabajo continúa en el laboratorio donde se obtienen datos que nos ayudan a comprender nuestras observaciones de campo.

AA. La parte más divertida e interesante, ahí aparecen las preguntas, ahí obtenemos la información (observacional) que le da sentido a lo que luego estudiamos en el laboratorio, y cuando el clima es benévolo los buceos y la navegación en el mar son momentos inolvidables.

SG. Las salidas de campo son una absoluta necesidad en nuestro trabajo y al mismo tiempo, es una actividad que todos disfrutamos dado que nos permite estar en



Los trabajos de campo, son la parte más divertida e interesante, ahí aparecen las preguntas, ahí obtenemos la información (observacional) que le da sentido a lo que luego estudiamos en el laboratorio, y cuando el clima es benévolo los buceos y la navegación en el mar son momentos inolvidables.

contacto con la naturaleza. Las especies de moluscos que utilizamos para estos trabajos las obtenemos en el intermareal o mediante buceo autónomo.

JS. Como dicen todos, el contacto con el ambiente marino es único. La mayoría de las veces lo hacemos mediante buceo. Esto implica organizar una logística que incluye desde el chequeo de los equipos hasta la organización del almuerzo en el campo. La cercanía del CENPAT a los sitios de muestreo nos permite realizar trabajos de campo y regresar a casa en el día. Sin embargo, también realizamos trabajos de campo en distintos sitios de la costa Argentina, desde San Blas hasta Ushuaia, la Antártida Argentina y campañas oceanográficas a bordo del buque oceanográfico Puerto Deseado (BOPD).

¿Cómo se articulan las diferentes temáticas?

GB. Articulamos las distintas temáticas tratando de integrar los conocimientos de cada integrante del grupo, ya que las especies que estudiamos muchas veces son las mismas. Tratamos de realizar varios estudios sobre una misma especie que nos den una visión integradora de lo que está sucediendo. Por ejemplo estudiamos si un caracol tiene densidades aptas para la pesca, desde

qué talla se podría pescar, cuál sería el rendimiento para el pescador, cuestiones de seguridad alimentaria (como marea roja, metales pesados), su aporte nutricional, su potencial de cultivo, su modalidad de reproducción y si sufre alteraciones debido a contaminación. Lo mismo hacemos con estudios ecológicos o de biodiversidad en donde todos los conocimientos adquiridos para una o varias especies sirve para entender qué procesos están participando en el funcionamiento de ese sistema.

AA. En general la idea es complementar ideas, cruzar preguntas, debatir formas de ponerlas a prueba, enriquecernos mutuamente. A veces logramos lo mismo que se busca al trabajar con gente de otros laboratorios e institutos al asistir a congresos, aunque no siempre es fácil.

JS. Un ejercicio que realizamos con el fin de integrarnos de la mejor manera posible es realizar periódicamente (tratamos de que sean cada 15 días) seminarios donde cada uno cuenta qué está haciendo a corto y mediano plazo. Allí surgen nuevas preguntas y aportes que enriquecen significativamente al grupo de trabajo. Cuestiones relacionadas a metodologías de trabajo en el campo y/o laboratorio se discuten en este ámbito.

SG. Nuestro grupo al estar integrado por diferentes investigadores y becarios con distintas formaciones, nos permite abarcar temas de estudio desde diferentes lugares donde cada integrante aporta su conocimiento específico de un determinado tema, pudiendo entonces enriquecer mucho más nuestros trabajos.

¿Qué otras actividades realizan?

GB. Invertimos bastante tiempo en el crecimiento de la Colección General de Invertebrados del CENPAT (CNP-INV), que ha sido creada hace poquitos años. Con campañas que realizamos a bordo del Buque Puerto Deseado del Conicet, recolectamos invertebrados marinos desde Mar del Plata a Ushuaia. Ese material esta siendo determinado e ingresado a la Colección. Por otro lado, participamos de actividades de divulgación científica como el Cenpat Abierto y el Proyectosub (www.proyectosub.com.ar), que es una iniciativa educativa con el fin de conservar los invertebrados marinos de la Patagonia, mediante material audiovisual, charlas y exposiciones para instituciones educativas y el público en general.

AA. Fuera de lo que es estrictamente investigación, en este momento estamos muy comprometidos con el proyecto de la Asociación Argentina de Malacología (estudio de los moluscos). Esta fue una idea de la época de doctorandos que tuvo que esperarnos. Luego gracias al fuerte acompañamiento de los colegas pudimos lograr el objetivo que de organizar y realizar el primer Congreso Argentino de Malacología (1CAM) de la historia, un premio estímulo a la investigación malacológica (J.J. Parodiz) para estudiantes y tener un boletín semestral editado en formato digital, entre otras cosas.

JS. Estamos muy contentos por el esfuerzo realizado. La realización del 1CAM en la ciudad de La Plata ha sido un gran logro de la ASAM. El próximo congreso, el 2CAM a realizarse en la ciudad de Mendoza en el 2016, marca la continuidad del proyecto. Además de estar muy ligado a la ASAM colaboro, junto a otros investigadores del CENPAT, en la Colección General de Invertebrados (CNP-INV). Cabe resaltar que la colección, como decía Gregorio, aún en estado de organización y catalogación de los registros, se encuentra adherida al Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB). ■



La Colección General de Invertebrados del CENPAT (CNP-INV)

Gregorio Bigatti (GB)

Investigador Independiente Conicet
gbigatti@cenpat.edu.ar

Andrés Averbuj (AA)

Inv. asistente CONICET
averbuj@cenpat.edu.ar

Sebastián Giulianelli (SG)

Inv. asistente CONICET
sebastian.giulianelli@gmail.com

Javier Signorelli (JS)

Inv. asistente CONICET
jsignorelli@cenpat.edu.ar

Para mayor información visitar los siguientes enlaces:

<http://www.larbim.com.ar>
<http://www.cenpat.edu.ar>
<http://www.malacoargentina.com.ar>
<http://www.proyectosub.com.ar>



Integrantes del LARBIM. Además de los Dres. Bigatti, Giulianelli, Signorelli y Averbuj, trabajan en el LARBIM la Dra. Soledad Zabala, el Lic. José Fernández Alfaya, la Lic. Mónica Primost y el Lic. Mariano Cumplido.

El desarrollo de una Colección General de Invertebrados dentro del CENPAT ofrece un nuevo repositorio en la provincia del Chubut. Dicha colección es fundamental para el avance del conocimiento de la biogeografía regional, y para facilitar la revisión y síntesis taxonómica de especies y complejos de especies consideradas como conflictivas a escala global. En este contexto la Colección General de Invertebrados del CENPAT (CNP-Inv), creada en el año 2011, brinda un nuevo repositorio que actualmente se encuentra en desarrollo tanto desde el punto de vista de su catalogación como de su informatización. La misma incluye ejemplares de poríferos, cnidarios, nemertinos, crustáceos, poliquetos, moluscos y equinodermos. Se suma a esta colección ejemplares de ascidias debido a su importancia en el estudio de especies de invertebrados marinos invasores y a su presencia en los ambientes marinos estudiados.

Los ejemplares de invertebrados marinos alojados en la Colección han sido obtenidos entre 0 y 200 metros de profundidad, principalmente recolectados en campañas de investigación en intermareales, mediante buceo autónomo y a bordo del B/O Puerto Deseado, entre Mar del Plata y la región Antártica Argentina. Asimismo algunos de los representantes de esta colección son excelentes biomonitores. Todas las identificaciones

realizadas hasta el momento, han sido supervisadas por taxónomos y especialistas nacionales e internacionales. Gran parte de esta colección consta de numerosos lotes de bivalvos de interés comercial, como la almeja *Panopea abbreviata*, la navaja *Ensis macha* y la vieira *Aequipecten tehuelchus*, la cholga *Aulacomya atra* que permitieron realizar estudios de tendencias de talla, entre otros.

Paralelamente diversos lotes de especies introducidas se encuentran alojados en la colección proveyendo un material único de referencia de organismos marinos introducidos de Argentina. El banco de tejidos disponible y vouchers del proyecto de Código de Barras Genético (iBOL), permitirá en el futuro realizar estudios de ADN. La Colección CNP-INV forma parte del Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB) aportando registros digitalizados y georreferenciados que serán publicados en el portal del SNDB y simultáneamente en el portal internacional GBIF.

La Colección Gral. de Invertebrados (CNP-INV) cuenta actualmente con cinco curadores (Dr. Javier H. Signorelli, Dra. Evangelina Schwindt, Dra. Silvina Van der Molen, Dra. Tamara Rubilar y Dra. Gregorio Bigatti) y un técnico asociado (Lic. Darío Podesta)

Para más información: jsignorelli@cenpat.edu.ar ■



Entrevista: Dr. Javier Hernán Signorelli



CONTRIBUYENDO AL ESTUDIO DE LOS MOLUSCOS

¿Cómo decidiste focalizarte en el estudio de los moluscos?

Empecé a trabajar con moluscos focalizándome en un grupo de bivalvos marinos en el año 2003. Luego de cursar la materia Invertebrados en la Universidad de Buenos Aires me contacté con el profesor, en aquel momento, Pablo Penchaszadeh, quien me llevó al Museo Argentino de Ciencias Naturales para conocer a quien fuera luego mi director, Guido Pastorino. Allí empecé mi carrera científica, dentro del marco de una tesis doctoral, estudiando y resolviendo la taxonomía de un grupo de bivalvos marinos muy comunes en el Mar Argentino. Durante los 5 años de duración de mi beca visité varios museos locales, regionales e internacionales (entre ellos el Natural History Museum de Londres y el Smithsonian Institution de Washington) revisando sus colecciones malacológicas. Al mismo tiempo realicé diversas campañas de muestreo a lo largo de la costa

Argentina, desde San Clemente del Tuyú en la provincia de Buenos Aires hasta el Parque Nacional Monte León en Santa Cruz.

¿Cuáles son las principales clases de los moluscos?

La clasificación de los moluscos ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Actualmente se reconocen 8 clases dentro del grupo. Éstas son: *Gastrópoda*, *Bivalvia*, *Cefalópoda*, *Poliplacófora*, *Escafópoda*, *Solenogastres*, *Caudofoveata* y *Monoplacófora*.

La clase *Gasterópoda* constituye la más diversa del *phylum*. Antiguamente se agrupaban en *Archaeogasteropoda*, *Mesogasteropoda* y *Neogasteropoda*. Sin embargo, recientemente se los ha dividido en dos grupos primarios, los *Eogasterópodos* y los *Ortogasterópodos*, incluyéndose en este último a la mayoría de los históricamente llamados *Prosobranquios*.

Los *gasterópodos* pueden ser terrestres, de agua dulce o marinos. Los organismos incluidos en la clase *Bivalvia* poseen un cuerpo comprimido lateralmente y rodeado usualmente por dos valvas articuladas por una charnela. Los bivalvos, a diferencia de otros moluscos, no presentan cabeza definida, órganos sensoriales cefálicos o rádula. El cierre de las valvas se produce por la acción de uno o dos músculos aductores, mientras que la apertura de las mismas se encuentra controlada por el ligamento, el cual puede ser interno y/o externo. Las principales características utilizadas para definir anatómicamente a los bivalvos son los palpos labiales, las branquias, el estómago y los sifones. Los caracteres de la concha que se utilizan principalmente en la descripción de su morfología son la charnela, el ligamento, la lúnula, el escudete, la ultraestructura de las valvas y la orientación del umbo. La clase *Cefalópoda* incluye a un grupo de moluscos con órganos sensoriales



La clasificación de los moluscos ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Actualmente se reconocen 8 clases dentro del grupo. Éstas son: *Gastrópoda*, *Bivalvia*, *Cefalópoda*, *Poliplacófora*, *Escafópoda*, *Solenogastres*, *Caudofoveata* y *Monoplacófora*.



Coleccionar caracoles de niño, pasando mucho tiempo cerca del mar en las costas de la provincia de Buenos Aires, influyó considerablemente en la inclinación y orientación profesional que seguí.

La biología ofrece un abanico de posibilidades increíbles. El estudio de los moluscos es una de ellas.

muy desarrollados, en su mayoría carecen de concha externa y son grandes predadores de los mares. La clase *Poliplacófora* se caracteriza por tener ocho placas dorsales calcáreas, las cuales sirven de protección a las especies. También llamados *quitones*, son organismos que habitan en fondos marinos duros o rocosos y pueden ser tanto herbívoros como carnívoros. Los individuos pertenecientes a la clase *Escafópoda* poseen el cuerpo alargado dorso ventralmente protegidos por una concha tubulosa, abierta por ambos extremos, comúnmente son llamados “colmillo de elefante”. Los *escafópodos* son todos marinos y bentónicos. Los *Solenogastros* tienen un aspecto vermiforme, son exclusivamente marinos y epifaunales profundos. Los *Caudofoveados* son organismos marinos que viven enterrados. Ambos carecen de concha y por esta razón se los agrupaba en la clase *aplacóforos*, actualmente en desuso. Finalmente los individuos pertenecientes a la clase *Monoplacófora* presentan una concha redondeada y un pie reptador. A diferencia de otros grupos de moluscos poseen órganos repetidos seriadamente. Este grupo era considerado exclusivamente fósil hasta que a mediados del siglo XX fue registrado vivo para las costas de Costa Rica.

¿Qué línea de investigaciones estás desarrollando actualmente?

Actualmente me encuentro trabajando en varias líneas de investigación. Soy taxónomo y estudio diversas familias de bivalvos marinos. Principalmente estoy revisando dos que habitan el Mar Argentino, *Veneridae* y *Cardiidae*. Sin embargo, continúo ligado a la superfamilia *Mactroidea* resolviendo la taxonomía de todo el grupo a escala global, la cual incluye también a *Mesodesmatidae*, *Cardiliidae* y *Anatinellidae*. Este proyecto se encuentra enmarcado dentro de la nueva versión de la clásica obra “*Treatise on Invertebrate Paleontology*”. También dirijo a una tesista de grado, quien está comenzando a estudiar la biodiversidad de bivalvos perforantes representados en las costas de Patagonia.

Por otro lado me desempeño como curador de la Colección General de Invertebrados del CENPAT, junto con otros investigadores del Centro trabajamos en colaboración para catalogar y organizar los lotes presentes en ella. Por último colaboro como secretario en la Asociación Argentina de Malacología (ASAM) desde el 2011.

¿Dónde llevás a cabo tu actividad científica?

Luego de concluir mi tesis doctoral en el año 2010, la cual realicé en el MACN “Bernardino Rivadavia” bajo la dirección del Dr. Guido Pastorino, decidí trasladarme a la ciudad de Puerto Madryn con mi familia. Allí me incorporé al Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos (LARBIM, <http://www.larbim.com.ar>). Este laboratorio forma parte del Centro Nacional Patagónico (CENPAT, <http://www.cenpat.edu.ar>), un centro multidisciplinario ubicado estratégicamente sobre

el golfo Nuevo. La cercanía del centro a los sitios de muestreo y el equipamiento con que contamos para dicho fin agiliza enormemente la logística de los trabajos de campo.

¿Qué beneficios concretos aportan los estudios en malacología al desarrollo argentino sustentable?

Conocer la biodiversidad de organismos bentónicos marinos, es decir de seres vivos que viven en los fondos marinos, es el primer eslabón de una compleja cadena de estudios y/o preguntas a responder en el mediano y largo plazo. Para poder saber y comprender si un organismo podría explotarse comercialmente, si tiene alguna aplicación en la industria o si juega un rol importante en las cadenas tróficas, primero debemos saber cómo se llama, dónde vive, cuáles son sus principales características morfológicas y sus adaptaciones al medio, cuál es su distribución actualizada, etc. Mediante estudios taxonómicos podemos responder todas estas preguntas que serán las bases de otros estudios como los mencionados anteriormente.

¿Cuál es tu molusco preferido y por qué?

En realidad no tengo una predilección por algún molusco en particular. Coleccionar caracoles de niño, pasando mucho tiempo cerca del mar en las costas de la provincia de Buenos Aires, influyó considerablemente en la inclinación y orientación profesional que seguí. La biología ofrece un abanico de posibilidades increíbles. El estudio de los moluscos es una de ellas. Quizá si me apuras un poco te diría que los que más me atraen son los bivalvos del género *Tridacna* llamados “giant clams”, las cuales observé buceando en las costas de Tailandia hace unos años. Lamentablemente estos bivalvos no se encuentran representados en nuestras costas. ■



Conocer la biodiversidad de organismos bentónicos marinos, es decir de seres vivos que viven en los fondos marinos, es el primer eslabón de una compleja cadena de estudios y/o preguntas a responder en el mediano y largo plazo.

Clase Gasterópoda

1- *Adelomelon ancilla* (LIGHTFOOT, 1786)



Localidad tipo: Estrecho de Magallanes.
Familia: Volutidae.

2- *Buccinanops cochlidium* (DILLWYN, 1817)



Localidad tipo: "Islas de los Mares del Sur".
Familia: Nassariidae.

3- *Buccinanops globulosus* (KIENER, 1834)



Localidad tipo: Desconocida. Especie muy frecuente en las costas patagónicas.
Familia: Nassariidae.

4- *Buccinanops paytensis* (KIENER, 1834)



Localidad tipo: Payta, Perú, probablemente registrada erróneamente.
Familia: Nassariidae

5- *Epitonium georgettinum* (KIENER, 1838)



Localidad tipo: "el Océano Atlántico"
Familia: Epitoniidae

6- *Fissurellidea patagonica* (STREBEL, 1907)



Localidad tipo: Isla Lennox, Chile
Familia: Fissurellidae

Biodiversidad de MOLUSCOS MARINOS



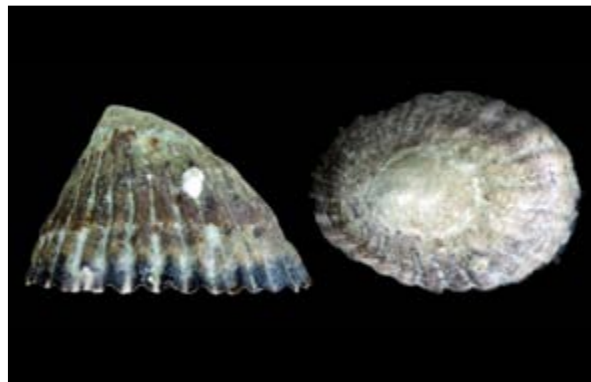
Los moluscos luego de los artrópodos constituyen uno de los mayores grupos animales en relación a la cantidad de especies. Su nombre, de origen latino, refleja una de sus características principales, "**cuerpo blando**". Entre otros caracteres se destacan la simetría bilateral, el manto, el cual segrega una concha calcárea, la cavidad del manto, un pie muscular, sistema digestivo completo, en algunos casos con un órgano raspador llamado rádula, respiración mediante branquias, pulmones o directamente a través del manto.

Los moluscos pueden estar representados por formas muy pequeñas y simples hasta otras verdaderamente gigantes y complejas, tal como lo son las especies del calamar gigante pertenecientes al género *Architeuthis*, las cuales pueden alcanzar de 10-14m de longitud. La gran variedad de formas, hábitos de vida y estrategias reproductivas hacen de los moluscos un grupo sumamente interesante para su estudio.

La rama de la Zoología que estudia los moluscos se denomina Malacología. En nuestro país un gran número de investigadores se dedican a estudiar distintos aspectos de los moluscos. Un dato interesante se desprende del 1º Congreso Argentino de Malacología (ICAM) que se realizó en septiembre de 2013 el cual tuvo una asistencia de 300 personas aproximadamente entre investigadores, estudiantes de grado y de postgrado.

A continuación incluimos algunos de los moluscos que habitan el Mar Argentino, la lista de especies representadas a lo largo de la costa Argentina es mucho más extensa. Este artículo pretende ilustrar lo pintoresco y diverso que puede ser un grupo de animales.

7- *Nacella magellanica* (GMELIN, 1791)



Localidad tipo: Estrecho de Magallanes.
Familia: Nacellidae.

8- *Nothocochlis isabelleana* (D'ORBIGNY, 1840)



Localidad tipo: Maldonado, Uruguay.
Familia: Naticidae.

9- *Odontocymbiola magellanica* (GMELIN, 1791)



Localidad tipo: Estrecho de Magallanes.
Familia: Volutidae.

10- *Pareuthria plumbea* (PHILIPPI, 1844)



Localidad tipo: "República Chilense".
Familia: Buccinidae.

11- *Photinastoma taeniatum* (SOWERBY I, 1825)



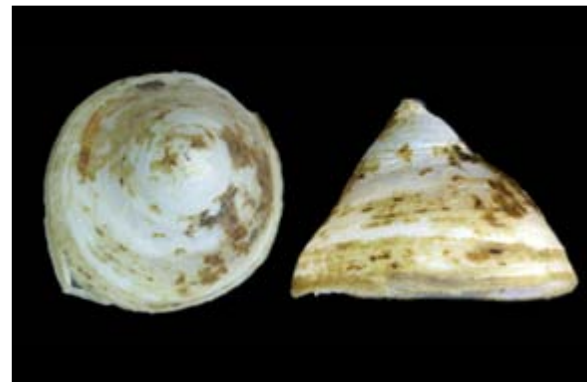
Localidad tipo: Desconocida, Puerto Argentino, Islas Malvinas, designada por Powell (1951).
Familia: Calliostomatidae.

12- *Tegula patagonica* (D'ORBIGNY, 1835)



Localidad tipo: Bahía de San Blas
Familia: Tegulidae

13- *Trochita pileolus* (D'ORBIGNY, 1841)



Localidad tipo: "Islas Malvinas y continente americano, en las costas de la Patagonia meridional".
Familia: Calyptraeidae.

14- *Trophon geversianus* (PALLAS, 1774)



Localidad tipo: Desconocida, especie muy frecuentes en los bancos de mejillines.
Familia: Muricidae.

Clase Bivalvia

15- *Aequipecten tehuelchus* (D'ORBIGNY, 1842)



Localidad tipo: Bahía San Blas.
Familia: Pectinidae.

16- *Amiantis purpurata* (LAMARCK, 1818)



Localidad tipo: Desconocida, el autor menciona los mares de Brasil como posible procedencia.
Familia: Veneridae.

17- *Asthenothaerus rushii* (PILSBRY, 1897)



Localidad tipo: Bahía de Maldonado Uruguay.
Familia: Thraciidae.

18- *Atrina seminuda* (LAMARCK, 1819)



Localidad tipo: "Los mares de América".
Familia: Pinnidae.

19- *Aulacomya atra* (MOLINA, 1782)



Localidad tipo: Desconocida.
Familia: Mytilidae.

20- *Dallocardia muricata* (LINNAEUS, 1758)



Localidad tipo: "Océano Europeo Austral".
Familia: Cardiidae.

21- *Darina solenoides* (KING, 1832)



Localidad tipo: Puerto el Hambre, estrecho de Magallanes.
Familia: Mactridae.

22- *Diplodonta patagonica* (D'ORBIGNY, 1842)



Localidad tipo: Bahía de San Blas.
Familia: Ungulinidae.

23- *Ensis macha* (MOLINA, 1782)



Localidad tipo: Desconocida.
Familia: Pharidae.

24- *Eurhomalea exalbida* (DILLWYN, 1817)



Localidad tipo: Islas Malvinas, Argentina.
Familia: Veneridae.

25- *Leukoma antiqua* (KING, 1832)



Localidad tipo: Golfa de Peñas, Chile.
Familia: Veneridae.

26- *Lithophaga patagonica* (D'ORBIGNY, 1842)



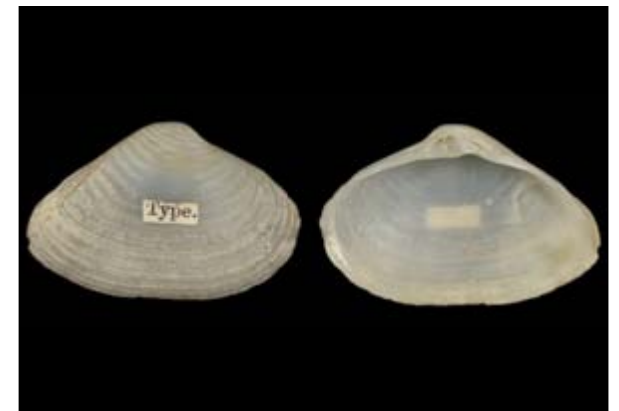
Localidad tipo: Ensenada de Ros, Rio Negro.
Familia: Mytilidae.

27- *Mactra fuegiensis* SMITH, 1905



Localidad tipo: San Sebastián, Tierra del Fuego.
Familia: Mactridae.

28- *Mactrella janeiroensis* (SMITH 1915)



Localidad tipo: Rio de Janeiro, Brasil.
Familia: Mactridae.

29- *Mulinia edulis* (KING, 1832)



Localidad tipo: Puerto El Hambre.
Familia: Mactridae.

30- *Mytilus platensis* D'ORBIGNY, 1842



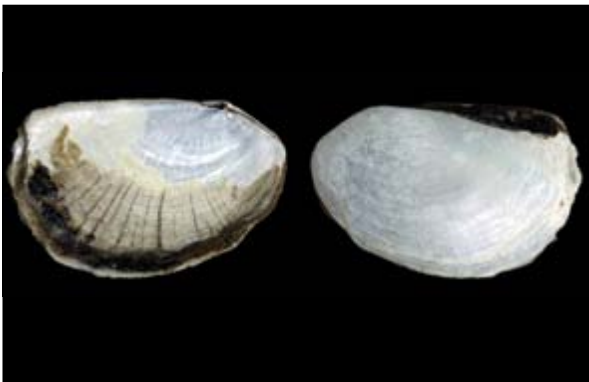
Localidad tipo: Maldonado, Uruguay.
Familia: Mytilidae.

31- *Netastoma darwinii* (G. B. SOWERBY II 1849)



Localidad tipo: Chiloe, Chile.
Familia: Pholadidae.

32- *Pandora braziliensis* G. B. SOWERBY II, 1874



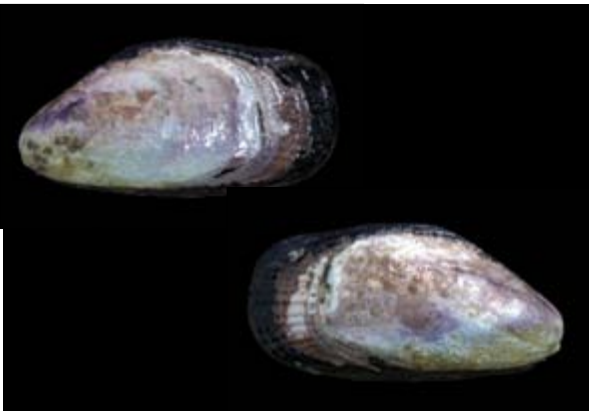
Localidad tipo: "Brasil".
Familia: Pandoridae.

33- *Panopea abbreviata* VALENCIENNES, 1839



Localidad tipo: Desembocadura del Río Negro, Argentina.
Familia: Hiatellidae.

34- *Perumytilus purpuratus* (LAMARCK 1819)



Localidad tipo: Desconocida.
Familia: Mytilidae.

35- *Petricola dactylus* G. B. SOWERBY I 1823



Localidad tipo: Desconocida.
Familia: Veneridae.

36- *Pitar rostratus* (KOCH IN PHILIPPI 1844)



Localidad tipo: "Brasil".
Familia: Veneridae.

37- *Sphenia hatcheri* (PILSBRY, 1899)



Localidad tipo: Cabo del Buen Tiempo.
Familia: Myidae.

38- *Tawera elliptica* (LAMARCK 1818)



Localidad tipo: Desconocida.
Familia: Veneridae.

Clase Poliplacófora

40- *Chaetopleura isabellei* (D'ORBIGNY, 1841)



Localidad tipo: Bahía de San Blas.
Familia: Chaetopleuridae.

39- *Tellina petitiana* D'ORBIGNY, 1845



Localidad tipo: Santo Tome, Brasil.
Familia: Tellinidae.

41- *Plaxiphora aurata* (SPALOWSKY, 1795)



Localidad tipo: "Mares australes".
Familia: Mopaliidae.

42- *Tonicia lebruni* ROCHEBRUNE, 1884



Localidad tipo: Punta Arenas, Chile.
Familia: Chitonidae.



CONSTRUIDO PARA APOYAR LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS ARGENTINAS

El Centro de Investigaciones Antonia Ramos (CIAR) está ubicado en plena selva misionera de la Argentina, en zona cercana a Villa Bonita, Municipio de Campo Ramón, en el departamento de Oberá, Provincia de Misiones, dentro de un área de más de 500 hectáreas, donde se desarrolla un proyecto de restauración de bosque nativo y biodiversidad.

En el CIAR se desarrollan investigaciones en áreas de biología, microbiología, genética, botánica, entomología, zoología, ecología, comportamiento animal, tecnología ambiental, geología, hidrología, calidad de aguas y climatología, entre otras.

El CIAR cuenta con un laboratorio específico para la realización de investigaciones in situ como así también instalaciones complementarias para las actividades de los investigadores incluyendo galpones, cabaña de guardaparque, cabaña de asistente guardaparque, quincho y otras instalaciones.

El CIAR dispone en el lugar de un vehículo 4 x 4, lancha con motor 4 tiempos y su correspondiente trailer, kayaks, cámaras trampa, equipamiento meteorológico y otros elementos que facilitan la actividad de los científicos.

El CIAR cuenta también con un refugio de selva para que los investigadores puedan alojarse durante sus campañas, con equipamiento completo para 8 investigadores.



SEGUÍ LAS NOVEDADES DEL CIAR EN FACEBOOK
<http://www.facebook.com/CIAR.Bio>



BIODIVERSIDAD®

Año IV Nro.8 - Marzo 2014



MOLUSCOS MARINOS

Agradecimientos

Instituto LARBIM (Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos)
Centro Nacional Patagónico (CENPAT)

Revista "BIODIVERSIDAD"®

PROPIETARIO: Fundación Bosques Nativos Argentinos para la Biodiversidad
DOMICILIO: Colombres 962 Piso 3 A. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
DIRECTOR Y EDITOR RESPONSABLE: Dr. Nahuel F. Schenone
FOTOGRAFÍAS: LARBIM y Diego Urteaga (especies 40, 41 y 42)
FOTOGRAFÍAS DE TAPA: LARBIM
DISEÑO GRÁFICO: Daniela Delceggio (www.danieladelceggio.com.ar)
Prohibida su reproducción total o parcial, sin la previa autorización escrita del Editor.
ISSN 2250-5784 (VERSIÓN IMPRESA)
ISSN 2250-6160 (VERSIÓN EN LÍNEA)
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL NROS.:
4984925 Y 4985604

www.bosques.org.ar





CIAR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
Antonia Ramos

www.bosques.org.ar