

Protección de los arrecifes y naufragios de Mar del Plata, Argentina.

G. Genzano^{1,2}, P. Betti^{2,3}, Lucrecia Allega^{3,4}, V. Iñurieta⁴, M. Farenga¹.

genzano@mdp.edu.ar 1. Universidad Nacional de Mar del Plata; 2. CONICET 3.

INIDEP; 4. CASE

1. Introducción

Este proyecto de extensión universitaria tiene como objetivo cultivar el interés de los buzos deportivos en programas e iniciativas destinados a preservar el ambiente y la vida marina, capacitando voluntarios para el monitoreo de las comunidades y promoviendo prácticas responsables que involucren el cuidado de los patrimonios subacuáticos.

Tres factores han impulsado su implementación: 1- El notable incremento de la práctica de buceo en la ciudad; 2- La presencia de bancos rocosos sublitorales, cuyas comunidades biológicas son muy poco conocidas y de naufragios casi inexplorados que constituye Patrimonios Subacuáticos y 3- La existencia de un proyecto para la ampliación de un Parque Submarino mediante el hundimiento de un barco.

En el marco de este proyecto, que vincula a la Universidad Nacional de Mar del Plata (**UNMdP**) y el Centro de Actividades Subacuáticas Escualo (**CASE**), se ofrece capacitación a los buzos, se desarrolla y distribuye material educativo, se brindan pautas para la conservación del patrimonio ambiental y cultural, se estructuran convenios con otras organizaciones y se ofrece asesoramiento para ampliación y monitoreo de las primeras áreas recreativas subacuáticas de la ciudad (Parques Submarinos).

2. Capacitación y divulgación

2.1. Cursos para buzos deportivos.

Con el fin de aportar conocimiento sobre biología marina y aumentar la capacidad de interpretación ambiental se ha implementado el curso de extensión "Biología Marina"; curso de iniciación para buzos deportivos que se dicta regularmente desde 2004.

Un total de 113 interesados han asistido a este curso, el 62% de los participantes tenían entre 21 y 40 años de edad, el 30% era mayor a 40 años y solo el 8% menor a 21. El 88% de los asistentes eran buzos deportivos, de los cuales el 76 % había realizado al menos 10 buceos.

Un 56% poseían estudios terciarios o universitarios y el 41% estudios secundarios; sin embargo más del 72 % de los concurrentes manifestaron una escasa

información sobre los temas vertidos en el curso, lo que indicaría la necesidad de incorporar estas temáticas a su formación.

Los asistentes mayores a 40 años disminuyeron en forma abrupta entre 2004 y 2007 (43 % a 0%, respectivamente), y esto puede ser explicado por el hecho de que este tipo de curso no tenía precedentes en la Argentina y en sus inicios fue aprovechado por numerosos buzos recibidos mucho tiempo atrás; de forma paulatina fue aumentándose el número de buzos recién recibidos.



Asistentes a los distintos cursos de Biología Marina para buzos deportivos.

Las tareas de divulgación se complementaron mediante la elaboración y publicación de un libro de Biología Marina (LA VIDA EN EL MAR. Buceando el la costa de Mar del Plata; Genzano, 2010 a). En este libro se presenta información del ambiente marino y de de los organismos que con frecuencia son hallados en las inmersiones.

Además, se han publicado artículos de divulgación científica y capítulos de libro, sobre los lugares de buceo y sus comunidades (Genzano y Sanjurjo, 2007, Genzano 2010 b) y participado en diversos programas radiales y televisivos.

2.2. Convenios con otras organizaciones. Difusión.

Entre las actividades desarrolladas tendientes a promover y difundir el conocimiento sobre el ambiente marino se ha elaborado y oficializado un convenio entre la UNMdP y el CASE (OCA N° 1837/06; OCS 1763/07). En el marco del mismo, el ya mencionado curso de extensión BIOLOGÍA MARINA, ha sido incluido como obligatorio para la formación y acreditación de buzos dos estrellas, siendo éste el primer antecedente al respecto en todo el país.

El convenio permitió además gestionar cinco becas para que alumnos de la UNMdP realicen los cursos de buceo y otra para realizar el curso de timonel.

Por otra parte, se ha conformado un Departamento de Biología Marina (CASE). Una de sus finalidades es la de organizar charlas y conferencias de especialistas distintas temáticas relacionadas al mar, logrando así brindar una oferta libre de cursos y conferencias es decir, la difusión abierta de estas tareas de difusión y divulgación

destinadas ahora a todo el público en general. Se brindaron hasta el momento 17 conferencias con una asistencia promedio de 30 personas en cada una de ellas.

Para la tareas de divulgación y cursos ofrecidos se contó con los salones de conferencias del CASE, y aulas de la UNMdP. Sumado a salones de conferencia de centros culturales y Museos de la ciudad.

Durante la semana del 29 de agosto al 02 de septiembre de 2011 se organizó la primera *Semana del Mar*, con la colaboración de cinco conferencistas de la UNMdP y el CONICET y la presencia de más de sesenta asistentes a cada una de las conferencias. Se editó una revista con temas tratados y se otorgaron certificados de asistencia a los concurrentes.



Libro Biología Marina para buzos (arriba) y ciclo de conferencias denominada: Semana del Mar, organizada por el CASE en el marco del proyecto de extensión.

2.3. Cursos para estudiantes universitarios.

Se ha comenzado a capacitar a estudiantes en la práctica de técnicas SCUBA de muestreo mediante metodologías no impactantes. Para ello se elaboró el curso de extensión BUCEO CIENTÍFICO: técnicas de muestreo y monitoreo de ecosistemas marinos mediante el uso de SCUBA.

El curso fue ofrecido en tres oportunidades, con una asistencia total de 70 alumnos. El 87% de los encuestados (N= 61) eran estudiantes de grado y el 13% graduados.

El 72% de los participantes manifestaron desconocer las técnicas de SCUBA para monitoreo y censos de especies marinas, por lo que puede considerarse que el curso contribuye en su formación y es una herramienta útil para aquellos que desean incorporar el buceo a sus futuras investigaciones. De hecho, algunos de los estudiantes que realizaron el mencionado curso utilizan ahora regularmente tales técnicas en sus actividades de investigación.

3. Localización y preservación de los Patrimonios subacuáticos

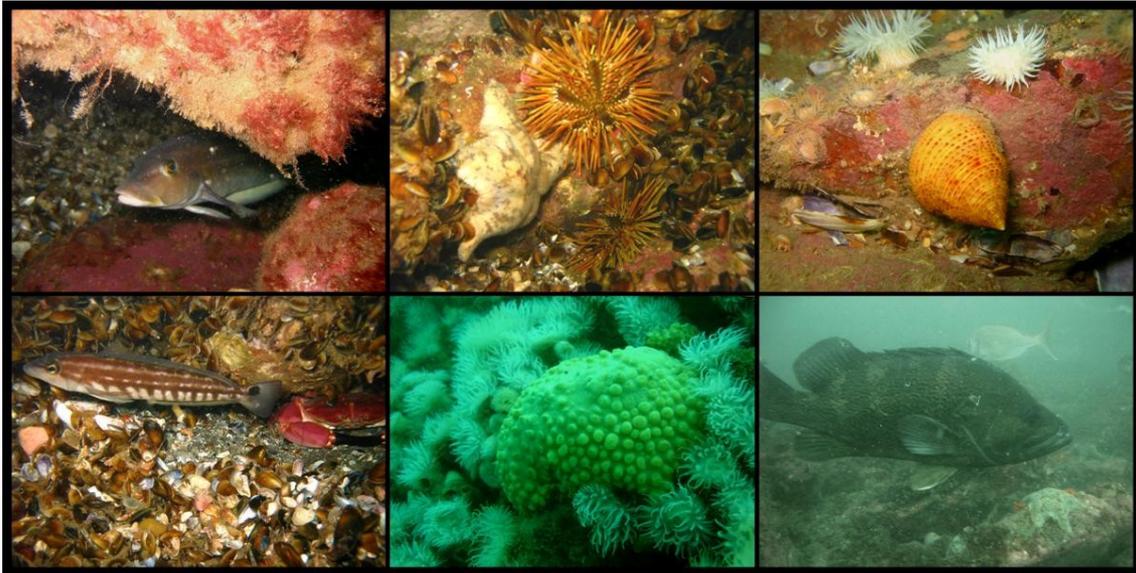
3.1. Estudios de las comunidades biológicas.

La extensión universitaria es una actividad compleja, a menudo sus límites son difíciles de distinguir y muchas tareas suelen solaparse o aún potenciarse, con actividades científicas cuya transferencia y divulgación consolida la relación entre la Universidad y el resto de la Sociedad.

Así, los resultados obtenidos de las investigaciones llevadas a cabo para caracterizar las comunidades biológicas desarrolladas tanto en arrecifes naturales (fondos rocosos) como en arrecifes artificiales (naufragios) entre 5 y 23 metros de profundidad, tuvieron una transferencia directa en las tareas de asesoramiento al Municipio para el hundimiento de más navíos.

Las técnicas de buceo autónomo (SCUBA) resultaron las más apropiadas para realizar los relevamientos de las comunidades y se llevaron a cabo con la colaboración de buzos deportivos y la infraestructura puesta a nuestra disposición.

Los resultados obtenidos permitieron diagnosticar el efecto de arrecifes artificiales sobre las comunidades biológicas. La presencia de estas nuevas estructuras sumergidas (ampliación del Parque Submarino) aportaría una mayor cantidad de micro-habitats con notables efectos sobre la diversidad del área, brindando sustrato y refugio a muchas especies de invertebrados y peces (Genzano et al. 2009; 2011).

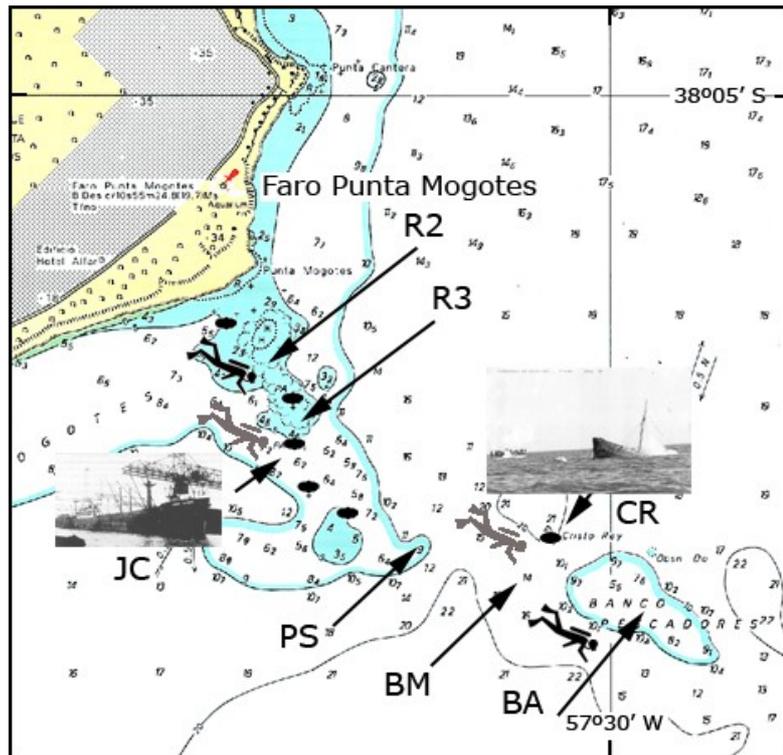


Comunidades biológicas halladas en las restingas y bancos rocosos frente a la ciudad de Mar del Plata (10 – 22m de profundidad).

Mediante encuestas realizadas a 61 buzos se obtuvo valiosa información sobre las inmersiones realizadas en los distintos lugares de buceo en restingas y bancos rocosos. Los resultados revelan que la mayoría no poseían conocimientos de las restingas (92%) y bancos de Mar del Plata (79 %). Sin embargo, el 51% de los mismos tenían alguna experiencia de buceo en la Escollera Norte (puerto). Esto podría deberse a que al ser un buceo costero, en aguas confinadas y de poca profundidad resulta ser más sencillo y más accesible.

Además se comenzó a registrar los datos de las salidas de buceo mediante el análisis de los partes de salida requeridos por la Prefectura Naval, a fin de tener estadísticas de esta actividad. Los resultados obtenidos a partir del año 2008 marcan que el mayor número de salidas de buceo ocurrieron en otoño y verano, (32% y 29%, respectivamente), siendo el invierno la época del año con menor porcentaje (14%).

Se observó un predominio de varones en la actividad, representado por el 88%. Si bien la incidencia de mujeres fue baja (12%), resultó constante para las distintas estaciones del año, oscilando entre 10 y 14%. El 51% de los buzos tenían entre 25 y 40 años.



- Referencias:
- R2 - Segunda restinga
 - R3 - Tercera restinga
 - CR - Cristo Rey
 - JC - James Clunies
 - Bancos :
 - PS - Pescadores Sur
 - BM - del medio
 - BA - de afuera
 -  Sitio de buceo frecuente
 -  Sitio de buceo ocasional

Sitios de buceo frente a la ciudad de Mar del Plata

3.2. Los naufragios. La historia del James Clunies.

Las restingas de Mar del Plata son la morada final de navíos que naufragaron en sus peligrosas aguas. Durante los últimos años se inició una búsqueda sistemática de tales Patrimonios Históricos sumergidos frente a nuestras costas.

Se ubicaron, fotografiaron y filmaron los restos del naufragio del *James Clunies*.

El naufragio del *James Clunies* fue localizado sobre el afloramiento rocoso denominado Segunda Restinga del Faro o también Banco de Pescadores a 10 metros de profundidad (38°06'S - 57°32' W).

El barco, de 143 metros de eslora y 18,73 de manga, fue construido en el año 1944 en West Hartlepool, Reino Unido. En época de la Segunda Guerra Mundial comenzó su corta vida con otro nombre y fue destinado a funciones de reparaciones, bajo la órbita de la Royal Navy. En el año 1947, fue adquirido por la compañía naviera Margareta Steamship Company Limited de Greenock, convertido en un buque de cargas y rebautizado James Clunies.

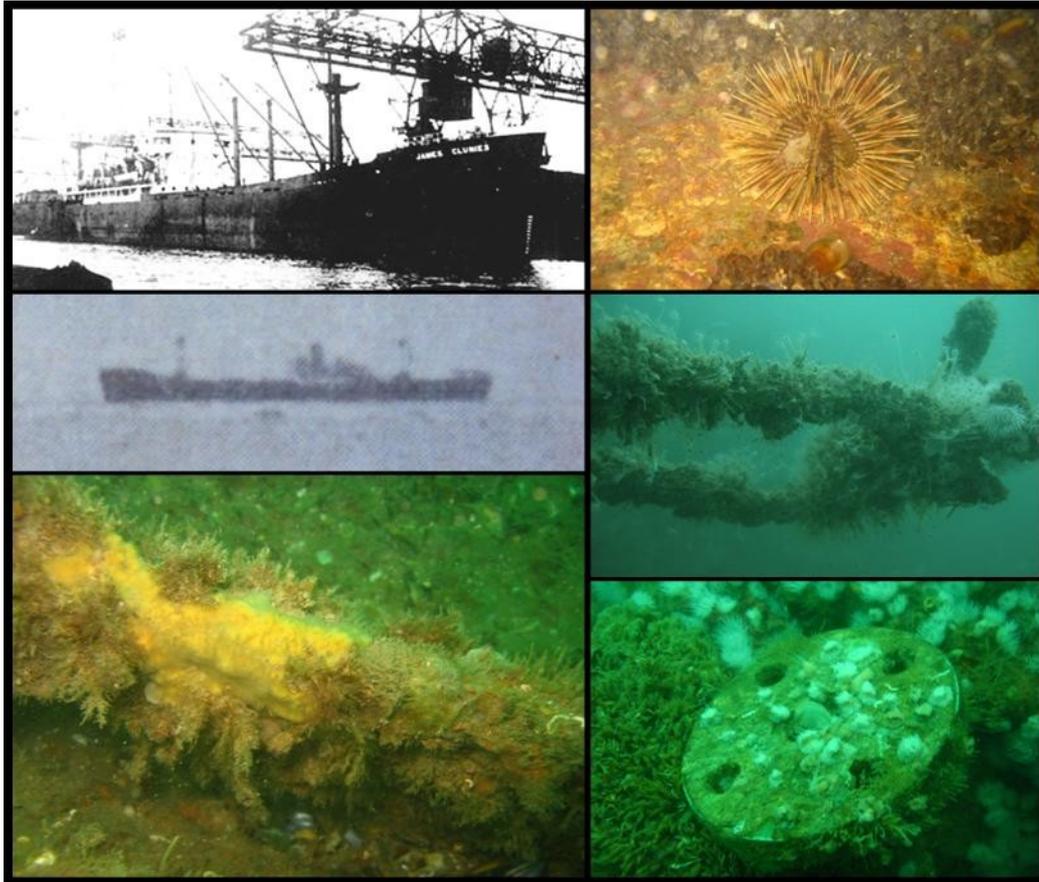
El 20 de Abril de 1949 había partido desde Bahía Blanca rumbo a Montevideo. A las 7 horas de la mañana del 21 de Abril estaba navegando en un curso seguro, sin peligro de chocar con la restinga del faro de Punta Mogotes, pero quedó demostrado que fue alterado el rumbo a las 10.40 a.m. por orden del capitán.

Entre las 12.15 p.m. y las 2.13 p.m. eran cada vez más visibles las luces del faro de Punta Mogotes y la línea costera. Se llevaron a cabo acciones para evitar la colisión con la restinga, pero eso no ocurrió y el navío fue directo a una trampa.

La falta del capitán Mc Ivory fue señalada insistentemente en el reporte del Acta de su Juicio llevado a cabo en la ciudad de Glasgow, los días 27, 28 y 29 de Marzo de 1950. El delito era la varadura y pérdida total del buque. El capitán fue encontrado culpable, sin justificación alguna de sus acciones y fue suspendido por tres años.

El James Clunies estuvo bastante tiempo varado a la vista de la población de Mar del Plata tardó meses en naufragar. Al parecer durante su varamiento no fue objeto solamente de visitas panorámicas desde la costa ya que fue abordado clandestinamente en busca de algunos "souvenirs". Estos objetos que pertenecían al barco fueron posteriormente abandonados en la vía pública objetos y hallados por personal de la policía.

El James Clunies no pudo aguantar más el embate del mar y las demoras en su rescate. Se hundió en la restinga del faro de Punta Mogotes luego de meses de zozobra. Con el desarrollo del buceo deportivo, el *James Clunies* fue redescubierto como sitio de exploración subacuática (Iñurieta, 2005). Sus restos forman parte del patrimonio cultural subacuático. Es necesario difundir la historia de este buque y concientizar a la población sobre este patrimonio y estimular su protección.



El *James Clunies* en puerto y encallado frente a la ciudad de Mar del Plata (arriba izquierda).
Comunidades biológicas desarrolladas sobre sus restos.

4. Parque submarino. Tareas de asesoramiento para su ampliación.

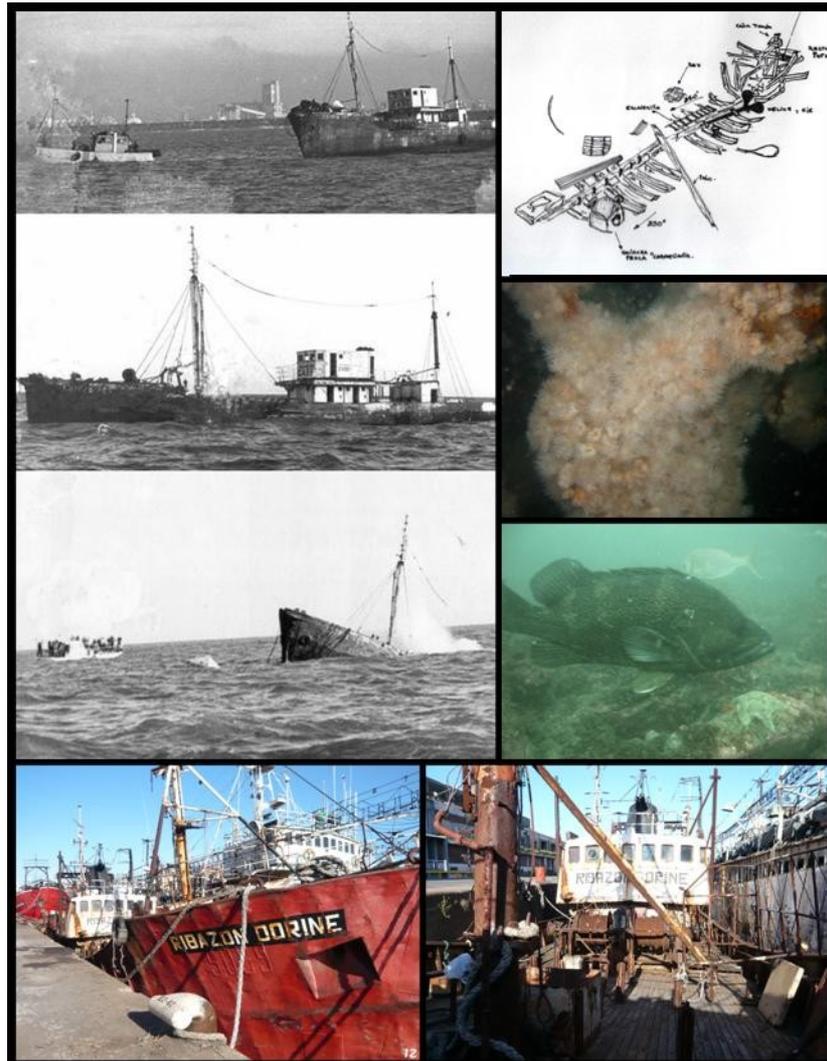
Merced a la popularización del buceo autónomo, se han comenzado a construir parques submarinos con finalidad recreativa y deportiva, generalmente mediante el hundimiento de barcos en desuso.

Para Mar del Plata, debe destacarse que en el año 1981, la Escuela Nacional de Buceo y el Centro de Actividades Submarinas (CASE), creó un parque submarino a fin de promover la práctica del buceo – el Parque Submarino Cristo Rey - con el hundimiento del barco homónimo a los 38°07' S – 57°30' W, 23 metros de profundidad. La inexistencia de un sistema de posicionamiento adecuado, sumado a la pérdida de las boyas indicadoras, mantuvo desaparecida dicha embarcación durante 25 años, hasta el 2006, cuando fue halado y posicionado mediante GPS.

Pocos son los buzos que han realizado inmersiones en este Parque, nuestros estudios recientes indican que los restos del navío, que yacen sobre fondos arenosos, han sido colonizados por comunidades similares a las halladas en los bancos rocosos cercanos resultando en un aumento de la riqueza específica del área, ofreciendo además habitats para peces que son hallados aquí con mas frecuencia que en zonas

aledañas Genzano et al., 2011), por lo que considera positiva la ampliación de dicho parque con el hundimiento de otras embarcaciones.

Mediante el proyecto de extensión, se ha asesorado al Municipio sobre las pautas para la ampliación del Parque Submarino, incluyendo la preparación correcta del navío a ser hundido de manera tal que no produzca un impacto negativo en el área, el posible lugar para su hundimiento y las metodologías de monitoreo posteriores al mismo, tareas desarrolladas entre la UNMdP y el CASE.



Hundimiento del *Cristo Rey* (año 1981) creación del Parque Submarino de Mar del Plata. Croquis actual de los restos del *Cristo Rey* y fotografías de las comunidades biológicas asociadas a los mismos. Abajo, *Ribazon Dorine* un barco que se hundirá para ampliar el Parque Submarino (fotos de los barcos, cortesía CASE).

5. Perspectivas futuras.

Se espera promocionar y dictar los cursos en localidades vecinas donde existen Operadoras de Buceo (Miramar, Necochea, Balcarce, Olavarría).

Se ha contactado al Director del Museo Histórico de la Ciudad y al Director del Museo del Puerto "Cleto Ciocchini", quienes manifestaron no solo interés en participar de futuros proyectos sino además para exponer y archivar el material histórico, fílmico y fotográfico del naufragio del James Clunies. De esta manera se conformaría un archivo fotográfico y fílmico subacuático único en su género para la ciudad.

Se continuará participando de la Comisión Mixta que el Municipio ha creado para evaluar y asesorar sobre creaciones y /o ampliaciones de Parques Submarinos mediante el hundimiento de navíos en desuso. De tal manera de poder asesorar al Municipio, como ya se viene haciendo, no solo sobre este aspecto sino además sobre todo lo concerniente a Protección del Patrimonio Histórico Subacuático (naufragios).

Mediante el convenio firmado con el CASE, los alumnos de la FCEyN tendrán acceso e infraestructura para poder estudiar las comunidades subacuáticas frente a Mar del Plata. Al respecto debe remarcarse que durante los últimos años varios alumnos han implementado técnicas de Buceo (SCUBA) en la realización de sus Tesis de Grado.

El notable interés de los distintos protagonistas (buzos deportivos, estudiantes, Municipio, Museos) lo que ha motivado la elaboración de un proyecto de extensión aún mas ambicioso, que integre mas organizaciones de la ciudad y comience ha estudiar otros patrimonios sumergidos (naufragios) en nuestras costas (ej. naufragio del Lady Lewis y del Wangard).

Se promoverá la realización de cursos de buceo por parte de nuestros alumnos, los cuales contarán con becas de la escuela de buceo, de manera tal que el aspecto económico no sea un impedimento para su formación profesional.

Se espera que este programa crezca aún más en el próximo período. Se recomienda fortalecer los lazos con dicha institución, enmarcados en el convenio ya firmado con la UNMdP.

Referencias:

- Genzano G. 2010 a. LA VIDA EN EL MAR. Buceando el la costa de Mar del Plata. 1ª. Ed. Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, INIDEP. 46p. ISBN 978-987-1443-04-8.
- Genzano G. 2010 b. Fondos rocosos y arrecifes artificiales de Mar del Plata. En: Peces de arrecife argentinos, Irigoyen A.& D. Galván (Eds): 62-65. ISBN 978-987-05-6911-4.

Genzano G. & J. Sanjurjo. 2007. Las restingas de Mar del Plata, entre comunidades inexploradas y naufragios olvidados. NEXOS 13 (23): 15 -23.

Genzano G. D. Giberto & C. Bremec. 2009. Fondos Duros Y Pecios En La Perla Del Atlántico: Comunidades Bentónicas De Los Arrecifes De Mar Del Plata. VII Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Bahía Blanca - Argentina

Genzano G. D. Giberto & C. Bremec. 2010. Benthic survey of natural and artificial reefs off Mar del Plata, Argentina, South-Western Atlantic. Latin American Journal of Aquatic Research (en prensa).

Iñurieta V. 2005. Los Buzos del Puerto de Mar del Plata. Editorial Martín, Mar del Plata, Argentina. 495págs.

Agradecimientos:

El proyecto hubiera sido imposible de llevar a cabo sin la voluntaria participación de numerosos buzos deportivos del **CASE** que pusieron a disposición no solo su tiempo en las tareas submarinas sino equipamiento valioso de su propiedad como son las embarcaciones, ecosondas, GPS, filmadoras, cámaras de foto subacuáticas, equipos SCUBA, etc. Se destaca en especial la colaboración C. Brelles, M. Bravermann, G. Jewerowicz, G. Matera y R. Perdichizzi.

Se contó con la colaboración de los siguientes profesionales que dictaron conferencias de divulgación sobre vida y ambiente marino:

Dr. D. Rodriguez, Dra M. Gerpe, Lic. N. Manolidis (UNMdP-CONICET); Dr. D. Figueroa, Cart. M. Farenga, Lic. G. Capovsky Machuska (UNMdP); MSc. P. Martos, Lic. R. Reta (UNMdP – INIDEP), Sres. J. Sanjurjo, C. Brelles y R. Perdichizzi (CASE).

La entrevista realizada al Sr. Alfredo Montes permitió obtener información valiosa sobre el varamiento y naufragio del James Clunies.

Para la realización de tareas subacuáticas y difusión de las actividades realizadas se contó con un subsidio de AWARE, USA (Aquatic World Awareness, 2002 y 2006-2008) y de la UNMdP, proyecto de extensión CEN 016/ 2006 y 031/2010.